



FINAL EVALUATION

*Energy Efficiency in El Salvador, Nicaragua, Costa Rica,
Panama
Proyecto de Eficiencia Energética Regional en Centro
América (PEER)*

**United Nations Development Programme
Global Environment Facility**

Final versión (2012)

**Mr. Johannes (Jan) van den Akker
International consultant**

LIST OF ABBREVIATIONS

A/C	air conditioner
APR-PIR	Annual Project Review – Project Implementation Report
BUN-CA	Fundación Red de Energía
CLASP	Collaborative Labeling and Standards Program
DR-CAFTA	Dominican Republic – Central America Free Trade Agreement
CO ₂	carbon dioxide
DSE	Directorate of Energy Sectorial
EE	Energy Efficiency
EEP	Energy and Environment Partnership
kWh	Kilowatt-hour
GEF	Global Environment Facility
GHG	Greenhouse gas
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, formerly known as:
GTZ	Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (Germany)
GWh	Gigawatt-hour (1,000 million Watt-hour)
ICE	Costa Rican Institute of Electricity
IDB	Interamerican Development Bank
MSP	Medium-sized project (GEF)
MTE	Mid-term evaluation
MW	Megawatt (million Watt)
NGO	Non-governmental organization
PDF	Project preparation and development facility (GEF)
PEC	Conformity evaluation procedure
PEER	Proyecto de Eficiencia Energética Regional en Centroamérica (UNDP/GEF)
PMU	Project Management Unit
PROCER and	Promoting the Adoption of Renewable Energy by Removing Barriers Reducing Implementation Costs (UNDP/GEF)
PSC	Project Steering Committee
RE	Renewable energy
SICA	Sistema de Integración de Centroamérica
SIECA	Secretariat for Economic Integration of Central America (of SICA)
SIEPAC	Central American Electrical Interconnection System
SME	Small and medium enterprise
tCO ₂	Ton of carbon dioxide
UNDP	United Nations Development Programme
USAID	United States Agency for International Development
USD	United States dollar
WB	World Bank

A list of organizations involved in the project with their acronyms is given on page 14.



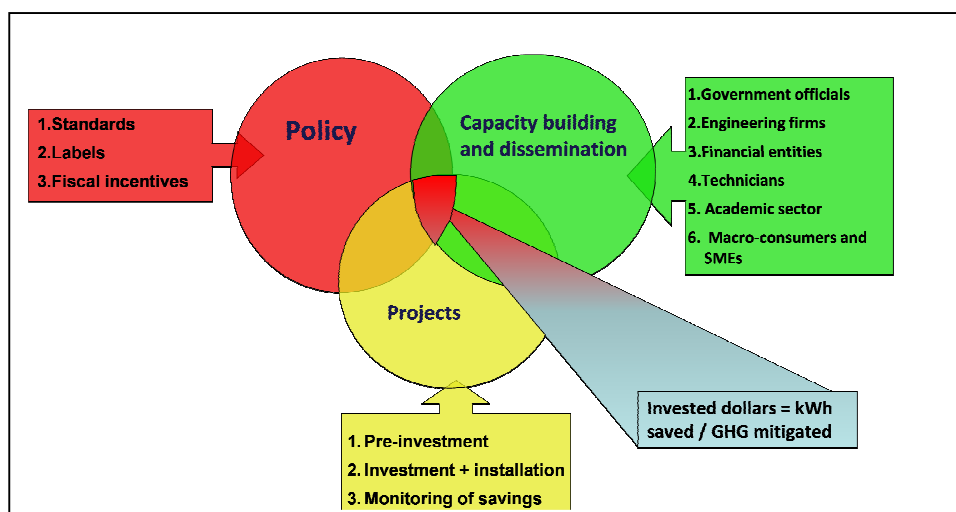
Source: en.wikipedia.org

EXECUTIVE SUMMARY

The Central American region has become more dependent on fossil fuel in power generation in recent decades. For example, in 1985 about 83% of power was based on large hydropower plants, while this figure had been reduced in 2009 to 47% because the rapid expansion of electricity production over the past decades has been based on fossil fuels¹. Privatization and deregulation has provided incentives to increase power supply and reduce losses (increase efficiency) in the power system, but has not led to increases in energy efficiency on the demand side. But oil price hikes in the first ten years of this century has led to tariff increases and to renewed interest in energy efficiency (EE), amongst policy makers and energy consumers alike.

Against this background the project “Energy Efficiency in El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panama” was conceived, to become better known by its Spanish acronym PEER (*Proyecto de Eficiencia Energética Regional en Centro América*) executed by BUN-CA. This is a Costa Rica based regional NGO promoting and facilitating the sustainable use of renewable energy and energy efficiency throughout the region. Through the United Nations Development Programme (UNDP), funding was obtained from the Global Environment Facility (GEF). Implementation started February 2006 and was scheduled to end early 2012. Per UNDP and GEF guidelines, at the end of a project, a final evaluation needed to take place, which was carried by the consultant Mr. Johannes (Jan) van den Akker (Netherlands) in December 2011, looking achievement of results, project design aspects, project implementation and lessons learned.

The UNDP/GEF Project Brief mentions as its **global environmental objective** “to reduce greenhouse gas emissions produced by thermal-power generation in the national interconnected systems of El Salvador, Nicaragua, Costa Rica and Panama; through the removal of barriers to market entry of commercially viable energy-efficient technologies and sharing best practices in the use of electricity in the industrial and commercial sectors”. A number of barriers, policy and regulatory, capacity and awareness, lack of finance, lack of practical hands-on experience and others have inhibited the triggering of a market for energy efficiency products and services.



Source: BUN-CA, 2011

¹ Source: PEER project documentation

The project was designed to contribute to the objective and mitigation of the above-mentioned barriers by achieving the following outcomes as given in the figure.

The project has been implemented in four core countries, Costa Rica, El Salvador, Nicaragua and Panama with Guatemala and Honduras as associated countries. The focus has been on four electric appliances and equipment, namely efficient lighting (in particular compact fluorescent lamps), air conditioners, electric motors and commercial and domestic refrigerators. The following table gives a description of each outcome and the **main outputs** achieved:

Outcome	Main outputs
<p>1. Creating the legal and regulatory basis for removing lowest technologies from the market and promoting high efficient technologies.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Workshops and events at regional and national level on energy efficiency policies and strategies, energy consumption performance standards for electric equipment and their implementation (conformity, i.e. a system of verification and enforcement) • Technical support to the participating countries on the formulation of energy efficiency policies and plans • Elaboration of a framework to develop a strategy for energy efficiency policy at the regional level • The formulation of 41 standards for energy efficient equipment (energy consumption, information label, testing method) in the target countries (and 14 standards in the associated countries Guatemala and Honduras) as well as 7 PECs² in El Salvador and Costa Rica)
<p>2. Building institutional and individual capacity to secure on-the-ground implementation of the above</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacity strengthening and information dissemination by means of workshops and trainings of a range of stakeholders from government academic centers, engineering companies and chambers of commerce and industry, including training of trainers on technical, economic and financial aspects and methodologies (academy) • Awareness creation and training of technical staff in the private sector. Managers and owners of beneficiary enterprises that was followed by (see next row):
<p>Energy-efficiency investments in selected macro-consumers and SMEs³</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energy audits and analyses and identification of measures and monitoring of savings in from measures and investments undertaken in 184 enterprises in the four countries (28 SMEs, 90 large enterprises and 66 hotels)
<p>3. Distilling lessons learned and information dissemination as well as enhancing existing opportunities</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 12 case studies • 61 monthly electronic bulletins sent, both in Spanish and English • 4 technical manuals and 4 hand-outs on best practices (for each type of equipment) • Market studies in the core-countries (A/C, motors and lighting) • Publications (regional policy, financing for EE, standardization process, incentives and tariffs, energy analysis guide) • Catalogue of equipment providers available on-line • CD that contains the above-mentioned materials (also available from www.bun-ca.org)

² PEC: Procedimiento de evaluación de la conformidad (conformity evaluation procedure)

³ In the logical framework of the Project Document, this is included as part of Outcome 2, but is considered here as a key result worth mentioning separately; SMEs: small and medium-sized enterprises

The **project's results** in terms of **outcomes and impacts** have been *significant* and can be summarized as follows:

- All countries had approved by the end of 2011 or are developing standards for the 4 types of equipment the project is focusing on, i.e. lighting products, electric motors, air conditioners and domestic and commercial refrigerators, as part of their national energy efficiency policy;
- Institutional capacities have been strengthened by means of direct dialogue, information dissemination, technical support and interchange of experiences, on-line information platform;
- Significant contributions have been made to national as well as regional policy formulation on energy efficiency;
- PEER's training events and workshops have strengthened the capacity of the main beneficiary groups, government (policy making, standardization bureaus, trade and industry), academia and training institutes, chambers or associations of commerce and industry and, last but not least, private sector, ranging from big to small & medium commercial and industrial enterprises;
- The project has resulted in the implementation of energy efficiency measures and investments in 184 small and large companies (including small hotels) in the four core countries of the project with combined energy savings of 8.4 million kWh annually and corresponding greenhouse gas emission reduction of 5,028 tons of CO₂.

The **project concept** arrived at a timely moment, in which rising cost of fuels and electricity has re-focused the policy-makers' attention to energy efficiency, but that did not have adequate policy and regulatory frameworks for energy efficiency. So the project does respond to an actual need in the region, as evidenced during implementation with the strong participation of a range of stakeholders from governmental entities, private sector, NGOs and academia. The project can be considered as very **relevant** therefore.

The project has closely cooperated with a large number of **stakeholders**. One factor of success has been that BUN-CA has been regarded as an impartial and professional organization that is well-linked all over Central America, also as result of its previous role as an executing agency for several international cooperation agencies.

On **implementation**, BUN-CA has administered PEER well as the Project Team has 'steered' the project towards achieving, or even surpassing, the planned results. Management has been applied in a way adaptive to changing circumstances. Progress and financial reports have been submitted on a regular basis and a great detail. The great level detail as given in progress reports and the project final report however makes for the occasional reader difficult to see the wood through the trees, i.e. individual outputs and activities are well-documented. For this purpose, BUN-CA prepared smaller versions of this progress reports, such as the "Lecciones Aprendidas" and "Summary of Main Results". However, the project would have benefitted from a comprehensive end-of-project impact report.

In view of the above observations, the Evaluator provides an overall rating of the project as "*highly satisfactory*":

- Effectiveness and achievement of results: highly satisfactory
- Project design and relevance: between satisfactory and highly satisfactory
- Implementation and efficiency: highly satisfactory.

Lessons learned

PEER combines two modalities of project implementation that hardly occur anymore in UNDP/GEF energy projects, namely:

- a) *Regional (multi-country)*. Some issues transcend national boundaries. With more regional economic trade agreements, of which DR-CAFTA⁴ is the latest, energy issues become more regionalized, encompassing harmonization of norms and standards and energy trade. In project implementation, the possibility of exchange of experiences between countries and with Mexican institutions has clearly added value. More has been achieved than would have been achieved had the project taken place in one country alone, also given the relative small size of the economies and the shared cultural background.
- b) *NGO-executed*. One factor of success has been that BUN-CA has been regarded as an impartial and professional organization that is well-linked all over Central America. BUN-CA had experience with previous UNDP/GEF as well as other donor-funded projects and was able to start implementation of PEER based on contacts in the countries already established, such as the regional medium-sized project (MSP) UNDP/GEF FOCER⁵, carried out between 2000 and 2003. In this way PEER was implemented as part of an overall vision for energy efficiency regional strategy (developed in stakeholder consultation) in which PEER fits rather than seeing the project as a stand-alone activity (that starts in year X and terminates in year Y). This has also facilitated adaptive management and coordination with a number of other donors.

It also shows that projects that are implemented by a unit (be it NGO or governmental) that has stable core staff, track record, budget, certain independence from day-to-day policy decision-making and vision a good change of implementing successfully a project. High-risk external factor are less of importance; a well-managed high-risk project has more chance of success than a badly managed low-risk project.

Recommendations

Local organizations (government, academia, business associations)

The project's sustainability is rated as "moderately likely". There are certain **risks** here that the momentum created by PEER will dissipate over time, affecting the project's longer-term **sustainability**.

All countries have approved or are developing energy consumption standards for the 4 types of equipment the project is focusing on. The energy consumption standards defined with PEER support now need to be put in to practice and a system of verification and enforcement designed, including alignment of existing national norms and standards, capacity strengthening and regional cooperation of customs offices. This continues to ask for an active role and cooperation between the various government agencies (energy policy, power sector, norms and standards, customs) and between the governments themselves and with a stronger role of SICA (*Sistema de Integración de Centroamérica*). However, changes in decision-making government staff or changes in the government itself often imply that new persons get on board that may be less exposed to the merits of energy efficiency.

Regarding regional cooperation, donor activities will continue to play an important role. A large number of private, bilateral, regional and multilateral agencies are active in the region and often each of them working according their own priorities, but without being part of an overall 'umbrella' approach. On the positive side, regional policy formulation is being strengthened by cooperation with SIECA, supported by USAID funding.

⁴ Dominican Republic – Central America Free Trade Agreement

⁵ Promoting the Adoption of Renewable Energy by Removing Barriers and Reducing Implementation Costs

While larger companies may be capable of introducing efficiency measures as part of their management operations, many SMEs are still unaware, and, if aware and willing to make EE investment, they may not be able to afford the technical assistance needed. There is risk these initiatives will stop at pre-investment stage, unless the incentives are introduced, not only for SMEs but for macro-consumers as well. This may ask for a closer cooperation with Finance ministries in order to explore and mobilize the proposal for a variety of fiscal incentives, like the ones proposed by PEER. For example, the draft Law on Rational Use of Energy in Panama (now under discussion in the National Assembly) includes tax incentives for equipment that meets certain minimum energy performance standards.

There are some good signs also in the private sector, as evidenced by the post-project promotional activities, carried out by the associations ASI in El Salvador and HOPES in Nicaragua. It is important that other associations and chambers are persuaded to do the same and that the organizations that participated in PEER keep up the momentum by continuing the activities triggered under PEER.

BUN-CA, UNDP and GEF

Although a second GEF-supported phase for PEER is not likely, BUN-CA still has an important role to play, if not in a lead role in a multi-million dollar project, at least in a backseat position leading or guiding from behind and taking advantage of the large network of contacts in government, academia and private entities to push forward the agenda of market development of energy efficiency in Central America.

What has been missing in the design of PEER outputs is the formulation of a good ‘end-of-project’ study and an **exit strategy**, i.e. a ‘road map’ with short and medium term elements that could serve in discussions with national governments, SICA, private sector organizations and donors to prioritize their activities as part of such an ‘umbrella’ vision.. The PEER ‘Final Report 2006-2011’ limits itself to a list of outputs and activities achieved. Although very detailed, it does not offer any view on the future. An additional ‘end-of-project impact’ report could have had the following subjects:

- Lessons learnt (design, implementation, achieving results)
- Barrier analysis, i.e. results achieved in barrier mitigation and barriers still remaining
- Suggested steps forward and options for international cooperation (short term and medium term action plan, defining objectives, activities and role.

The Evaluator has the following suggestions:

- If time and budget allows, GEF-PEER funds could be used, if not UNDP could assist in making available or identifying funding and/or help from regional organizations could be sought (such as SICA) to elaborate an results-oriented’ impact report that quantitatively and qualitatively describe impacts with an analysis of gaps remaining and a set of recommendations for post-project action;
- The APR-PIR format could benefit by including impact indicators in a separate section. This implies that the logical frameworks (results frameworks) would have to more clearly distinguish between output indicators and, at a higher or more aggregate level, impact indicators;
- PEER has figured recently on the GEF website as a ‘best practice’ example of a GEF-assisted project. An evaluation of a larger group of energy efficiency or energy projects (in addition to the usual evaluations on project-by-project basis) might shed light on the question of ‘why certain projects are successful and others not’ so that the lessons learned in conceptualization, focus and implementation can be plugged into future project design.

TABLE OF CONTENTS

LIST OF ABBREVIATIONS	2
EXECUTIVE SUMMARY	4
TABLE OF CONTENTS.....	9
1. INTRODUCTION	10
1.1 BACKGROUND	10
1.2 PROJECT OBJECTIVES AND STRATEGY; PROJECT SET-UP	11
1.3 MID-TERM AND FINAL EVALUATION; STRUCTURE OF THE REPORT	15
2. FINDINGS.....	18
2.1 ACHIEVEMENT OF PROJECT OUTCOMES AND OUTPUTS	18
2.1.1 <i>Component 1 Policy and regulations in place and applied.</i>	18
2.1.2 <i>Component 2 Institutional and individual capacity sufficient to support market development</i>	21
2.1.3 <i>Component 3 To distill lessons learned and information dissemination</i>	23
2.2 ASSESSMENT OF THE PROJECT'S OUTCOMES AND IMPACTS	26
2.3 PROJECT DESIGN AND RELEVANCE.....	28
2.4 EFFECTIVENESS OF PROJECT IMPLEMENTATION.....	29
2.4.1 <i>Management, monitoring and evaluation</i>	29
2.4.2 <i>Financial planning and delivery of co-financing</i>	30
2.4.3 <i>Stakeholder involvement</i>	30
3. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS	33
3.1 CONCLUSIONS	33
3.2 LESSONS LEARNED.....	34
3.3 RECOMMENDATIONS.....	34
ANNEX A. TERMS OF REFERENCE (TOR).....	37
ANNEX B. ITINERARY OF THE EVALUATION TEAM AND LIST OF DOCUMENTS.....	44
B.1 MISSION SCHEDULE AND LIST OF PEOPLE MET	44
B.2 LIST OF DOCUMENTS REVIEWED	45
ANNEX C. SUMMARY OF OUTPUTS AND ACTIVITIES	46
ANNEX D. BUDGET AND CO-FINANCING.....	62
ANNEX E. NORMS AND STANDARDS.....	63

1. INTRODUCTION

1.1 Background

The Central American region is comprised of seven countries: Panama, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Honduras, Guatemala, and Belize. The collective population is about 40 million and is growing at around 2.5% per year. Half of the population lives in the capital cities, which are characterized by a high concentration of employment in the commercial and industrial sectors, both, formal and informal. Small and medium enterprises (SMEs) provide for about 80% of total employment. Economy grew by 2.5-3.5% in the seven Central American nations grew by about 2.5-3.5% over 2004-2010⁶.

Electricity is a critical input for the industrial and commercial sectors, where historically, all countries have adopted a traditional supply-side approach. While most of the large hydropower developments in the 1980s fulfilled the demand for electricity, the privatization process that has taken place in the power industry has caused negative effects in the arrangement of the energy matrix and the continuing growth in demand for. For example, in 1985 about 83% of power was based on large hydropower plants, while this figure had been reduced in 2009 to 47% because of the rapid expansion of electricity production based on fossil fuels⁷.

After decades of instability in most of the countries, the Central American economies have been over the past two decades confronted with the challenge to become more competitive, increase cross-border transactions and augment international trade. Regarding the latter, the negotiation of the DR-CAFTA⁸ remains a strong driver to look for more sustainable, region-oriented solutions. From the power perspective, this has introduced a new paradigm of responding to the growing demand in the economy (in particular the industrial and commercial sectors) not by equating increase in electricity demand with increasing electricity production as traditionally done, but by introducing the third variable of cost-effective energy efficiency measure (to reduce final electricity demand).

The power sector has been going through a reform process over the past two decades (although with differences in speed between the various countries)

- Vertical disintegration (meaning splitting up the state-owned power monopoly in distribution, transmission and production companies) and then (partly) privatize these
- Reduction in the allocation of net subsidies to power sector as a whole to zero, although with higher tariff increments to industrial and commercial energy users to cross-subsidize domestic users
- Integration of the regional power markets through the Central American Power Agreement⁹ with interconnected transmission lines.

⁶ SIECA "Centroamérica: Reporte del Desempeño Económico 2004-2010

⁷ With other renewable sources 13% and thermal power 40%. Source: <http://centrarse.wordpress.com/2010/11/15/situacion-y-perspectivas-del-sector-energetico-en-centroamerica-el-rol-de-las-energias-renovables-en-el-desarrollo-de-la-region/>

⁸ The Dominican Republic – Central America Free Trade Agreement (DR-CAFTA) came into effect in 2009 after approval by all the participating countries during 2005-2007.

⁹ SIEPAC (Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central or Central American Electrical Interconnection System) is a planned interconnection of the power grids of six Central American nations. Central America has been discussing plans to link the region's electricity grids since 1987. The proposed project entails the construction of transmission lines connecting 37 million consumers in Panama, Costa Rica, Honduras, Nicaragua, El Salvador, and Guatemala. The long-planned network of electrical towers, sub-

At the time of formulation of the project proposal, privatization and deregulation had provided incentives to increase power supply and reduce losses (increase efficiency) in the power system, but not to increase energy efficiency on the demand side. This was not helped by the fact that end-use energy efficiency was traditionally not part of energy planning. By the time of project formulation, only Costa Rica had an Energy Efficiency Law (which had only been partly implemented).

A few initiatives had been undertaken at in-country level aided by bilateral efforts from international donors, such as GTZ, USAID, EEP, utilities and industrial associations. While laudable by achieving training of local experts and staff, these efforts had been limited in scope and timeframe and had not led to a transformation towards more widespread investments in more efficient end-use of electricity.

1.2 Project objectives and strategy; project set-up

BUN-CA is a regional NGO promoting and facilitating the sustainable use of renewable energy and energy efficiency since its creation in 1991 (www.bun-ca.org)¹⁰. Regarding GEF projects, BUN-CA had been involved in the GEF Small Grants Program and had implemented a regional, medium-sized GEF project¹¹ on renewable energy, FOCER¹².

In this context, a full-sized GEF project was mooted to promote electric energy efficiency in the region to be implemented by BUN-CA. A project preparation grant was applied for to the Global Environment Facility (GEF) through the United Nations Development Program (UNDP). This, so-called PDF-B, grant was provided in 2003.

During the PDF-B phase, a number of **barriers** were identified that are summarized below:

- *Policy and regulatory barriers*
 - Lack of experience of the public agencies for the formulation and application of energy efficiency (EE) policies, linking policy targets with market of electric equipment, best practices and end-user awareness and non-fiscal incentives;
 - Lack of norms and information on minimum technical standards and the lack of promotion of importation of equipment that already complies with EE specifications in the manufacturing countries;
- *Capacity building barriers*
 - Lack of knowledge on energy-service practices in the formulation, set up, and monitoring of EE investments. This covers a wide range of stakeholders, including engineering firms, technicians, and bank officers who do not have the experience of assessing business-oriented investments on energy efficiency. Also, in the academic sector there is a lack of complementarity between their technical training programs; and EE business opportunities. There is a lack of entrepreneurial capacity in preparing business plans (for large consumers) and fact sheets (for SMEs) that

stations and a 1,120-mile (1,800-kilometer) high-voltage line linking six countries in the isthmus is 88% complete (sources: en.wikipedia.org and in.reuters.com; august 2011)

¹⁰ Originally termed Biomass Users Network – Central America, the NGO has gone beyond biomass and ventured into other renewable sources of energy as well as energy efficiency

¹¹ Medium-size defined as having a GEF budget of less than USD 1 million

¹² Promoting the Adoption of Renewable Energy by Removing Barriers and Reducing Implementation Costs

- sufficiently cover the technical and financial aspects to submit feasible (and if submitted to financial institutions) bankable energy efficiency investment proposals
 - Difficult to get access to technical assistance to perform energy assessments and to propose site-specific designs of EE options in companies
 - Difficulties in accessing financial mechanisms to cover upfront costs¹³;
- *Informational and other barriers*
 - There is limited technical information on the energy performance of different technologies in the Central American context and the information, including best practices, that is available has not been systematized or disseminated to a larger audience;
 - Investment costs in non-efficient technologies are generally lower and for this reason these are preferred over the EE alternative regardless of the fact that the lifecycle costs of EE equipment often is substantially lower. High level of collateral requirement for EE lending operations which, from the management's decision making point of view, are in competition with investments in the core business of a company;
 - The market allocation of EE products is determined by the cultural behavior of two different groups (split incentives). The first one is made up by the purchasers of the equipment, such as investors, engineering firms, and project developers who have a strong incentive to minimize the capital costs of the purchases, preventing EE projects with favorable life-cycle costs from being undertaken. The second one, the electricity end-users (tenants) whose interest is just to pay less for the electricity billed than in investing in someone's premises in order to save a few kWh. Any energy efficiency investment, whose performance characteristics are difficult to evaluate either before or soon after purchase, has to compete for capital against more visible business activities of the firms.

Furthermore, it was noted that the potential EE markets are trans-boundary in nature. The regional focus of the proposed Project to the GEF adds value over national programs. The region is moving towards a more homogenous customs code, common import regulations, and has negotiated several free trade agreements with different industrialized countries, which will affect imports of EE technologies. Equipment suppliers of EE technologies, often representing large international suppliers of air conditioning units, electrical motors and other equipment often have a regional focus in the scope of their commercial operations in Central America.

The project documentation (GEF Project Brief and UNDP-GEF Project Document) was formulated during 2004-2005 and approved in December 2005. The project started implementation in February 2006 and was scheduled to end by December 2011¹⁴. The project's **global environmental objective** is "to reduce greenhouse gas emissions produced by thermal-power generation in the national inter-connected systems of El Salvador, Nicaragua, Costa Rica and Panama; through the removal of barriers to market entry of commercially viable energy-efficient technologies and sharing best practices in the use of electricity in the industrial and commercial sectors". The **development objective** is described as "to trigger a regional energy efficiency market to reduce the end-use of electricity in the commercial and industrial sectors".

¹³ Lower up-front investment costs in non-efficient technologies are preferred over the EE alternative regardless of the fact that the lifecycle costs (= initial investment divided by equipment lifetime plus annual operating cost) of EE equipment are substantially lower. EE investors require simple payback in relatively short periods of less than 18 months and high returns on their energy efficiency investments. For SMEs

¹⁴ Although is likely to be extended with 3 months to wrap up the last activities, including this Final Evaluation.

The project was designed to contribute to the objective and mitigation of the above-mentioned barriers by achieving the following three **outcomes**¹⁵:

- **Creating the legal and regulatory basis for removing lowest technologies from the market and promoting high efficient technologies**
This component aims to create suitable policy and regulatory instruments for market transformation focused on motors, air conditioning and refrigeration, through the promotion of laws and their associated regulations relating to norms and standards, labels, and import control as well fiscal incentives
- **Building institutional and individual capacity to secure on-the-ground implementation of the above**¹⁶
This component was designed to focus on strengthening institutions and developing capacities both in public and private spheres to secure actual EE implementation;
- **Distilling lessons learned and information dissemination as well as enhancing existing opportunities**
This component was designed to remove information barriers and also to provide public and private decision makers with information suitable for their needs.

The project has been implemented by BUN-CA staff (in part or full time) forming a Project Implementation Unit¹⁷ (PMU). A **Project Steering Committee (PSC)** has been overseeing project execution. It has provided oversight in relation to the monitoring and oversight of the PMU, guided the implementation of the work plan, reviewed the budget, and addressed specific implementation problems.

Each of the four countries has been represented in the PSC as well as the various groups of stakeholders (Government, academia, private sector and NGOs), while at the same time keeping the PSC manageable in size:

- UNDP Costa Rica
- BUN-CA
- Dirección Sectorial de Energía (in representation of Costa Rica and the public sector)
- Universidad Tecnológica de Panamá (in representation of Panama and the academic sector)
- Asociación Salvadoreña de Industrias (ASI) (in representation of El Salvador and the industrial and commercial sectors)
- Centro de Producción Más Limpia (Nicaragua) (in representation of Nicaragua and the NGO sector)

The President of BUN-CA¹⁸ has acted as the Project Director with day-to-day management in the hands of the Regional Coordinator of BUN-CA as Project Coordinator.

¹⁵ Outcomes as mentioned in the annual progress reports, APR-PIR. It should be noted that the same outcomes are mentioned in the original UNDP/GEF Project Brief and UNDP Project Document but in slightly different wording. For example Outcome 1 in the logframe of the Project Brief is given as "A suitable policy, regulatory and institutional setup for market transformation is in place", while in the accompanying ProDoc, it is mentioned as given above. The text of outcome 2 is rendered in reverse. The ProDoc mentions "Institutional and individual capacities sufficient to support market development" as in the ProDoc, but the progress report APR-PIR gives the text as given above.

¹⁶ This outcome includes the important key result of "Energy-efficiency investments in selected macro-consumers and SMEs", which is mentioned in the Executive Summary as a key result

¹⁷ Project Coordinator y Responsable for Component1: José María Blanco (2006-2012), Component 2, Capacitación: Liseth Zúñiga (Nicaragua, 2006-2010), Component 2 Projects: Ana María Gonzales (El Salvador, 2006-2009), Component 3: Ronny Cascante (2006-2012). Other BUN-CA staff involved includes Kathya Fajardo (Operations), Jessica Gómez (web) and Kathya Montoya (Admin).

¹⁸ James Hirsch Keibel

Inter-institutional coordination has been an important feature of the project. An overview of the main project partners is given in the table below, so the reader becomes familiar with the many acronyms used in the chapters that follow.

Regional	<ul style="list-style-type: none"> • HIVOS (Netherlands) • Rainforest Alliance • Central American Commission for Environment and Development (SICA-CCAD) • E+Co Latin America and the Caribbean • REEEP • CLASP/LBNL (Collaborative Labelling and Standards Program / Lawrence Berkeley National Laboratory) • Energy and Environment Partnership (Finland/CCAD) • South-South Cooperation Program (Netherlands)
Costa Rica	<ul style="list-style-type: none"> • Sectoral Directorate of Energy (DSE, <i>Dirección Sectorial de Energía</i>) • Institute for Technical Norms of Costa Rica (INTECO, <i>Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica</i>) • IEE, Energy Efficiency Laboratory (IEE, <i>Instituto Costarricense de Electricidad</i>) • Institute of Technology of Costa Rica (ITCR, <i>Instituto Tecnológico de Costa Rica</i>) • Chamber of Industry of Costa Rica (CICR, <i>Cámara de Industrias de Costa Rica</i>)
El Salvador	<ul style="list-style-type: none"> • National Council for Science and Technology (CONACYT, <i>Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología</i>) • Directorate for Electric Energy (DEE, <i>Dirección de Energía Eléctrica</i>) • National Council for Energy (CNE, <i>Consejo Nacional de Energía</i>) • Ministry of Environment and Natural Resources (MARN, <i>Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales</i>) • Salvadorian Association of Industrialists (ASI, <i>Asociación Salvadoreña de Industriales</i>) • Small Hotels Association of El Salvador (HOPES, <i>Asociación de Pequeñas Hoteles de El Salvador</i>) • Central American University (UCA, <i>Universidad Centroamericana</i>)
México	<ul style="list-style-type: none"> • Secretariat of Energy (SENER, <i>Secretaría de Energía</i>) • National Commission of the Energy Efficiency Use (CONUEE, <i>Comision Nacional de Uso Eficiente de la Energía</i>) • Energy Trust fund (FIDE, <i>Fideicomiso de Energía</i>) • National Association of Normalization and Certification of the Electrical Sector (ANCE, <i>Asociacion Nacional de Normalizacion y Certificacion del Sector Eléctrico</i>) • MABE (electrical household manufacturer)
Nicaragua	<ul style="list-style-type: none"> • Ministry of Energy and Mines (MEM, <i>Ministerio de Energía y Minas</i>) • Ministry of Development, Industry and Commerce (MFIC, <i>Ministerio de Fomento, Industria y Comercio</i>)

	<ul style="list-style-type: none"> • Ministry of Environment and Natural Resources (MARENA, <i>Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales</i>) • Nicaraguan Institute of Tourism (INTUR, <i>Instituto Nicaragüense de Turismo</i>) • Nicaraguan Chamber of Small and Medium Industries (CANTUR, <i>Cámara Nicaragüense de la Pequeña y Mediana Industria de Turismo</i>) • Nicaraguan Institute for Small and Medium Enterprises (INPYME, <i>Instituto para las Pequeñas y Medianas Empresas</i>) • Service and equipment providers (e.g., SINTER, Siemens, Sinsa) • Chamber of Industry of Nicaragua (CADIN) • Cleaner Production Center (CP+L, <i>Centro de Producción más Limpia</i>) • Association of Small Hotels in Nicaragua (HOPEN, <i>Asociación de Pequeños Hoteles de Nicaragua</i>) • Instituto Politécnico La Salle, Universidad de La Salle (ULSA), León • INE (<i>Universidad Nacional de Ingeniería</i>)
Panama	<ul style="list-style-type: none"> • Directorate General for Standards and Industrial Technology (DGNTI, <i>Dirección General de Normas y Tecnología Industrial</i>) • Ministry of Commerce and Industry (MICI, <i>Ministerio de Comercio e Industria</i>) • COPE (<i>Comisión Panameña de Energía</i>) • UTP (<i>Universidad Tecnológica de Panamá</i>) • SNE (Ministry for Energy, <i>Secretaría Nacional de Energía</i>)

1.3 Mid-term and final evaluation; structure of the report

In accordance with UNDP and GEF regulations, a Mid-Term Evaluation (MTE) of the project was carried out in July 2011¹⁹. With PEER approaching the planned closing date of 13 December 2011, a Final Evaluation had to be carried out. For this purpose, a 2-week mission to Central America was carried by the independent²⁰ consultant, Mr. Van den Akker in December 2011. A detailed mission schedule is presented in Annex B, while the Terms of Reference are given in Annex A.

This report describes the findings and recommendations of this **final evaluation**. The terminal evaluation has focused on the delivery of the project's results as described in the project documentations, taking into account the findings of the MTE.

The terminal evaluation will look at impact and sustainability of results, including the contribution to capacity development and the achievement of global environmental benefits. The Evaluator has applied the following **approach** in the collection of data, in accordance with the Terms of Reference of the evaluation:

¹⁹ Carried out by Mr. Jorge Leiva Valenzuela (GreenLane Consultores Ltda; Chile). The Evaluator observes that the Mid-Term evaluation has been carried out quite late in the implementation period.

²⁰ Independent should be interpreted here 'as not having involved in project design, management or implementation of activities of PEER'

- i) Review of project documentations, such as the Project Documents, APR-PIRs (annual project implementation reviews), technical reports and the BUN-CA website);
- ii) Meetings with various stakeholders from the four main sectors (government, academia, private sector, NGOs) in the four core countries (Costa Rica, El Salvador, Nicaragua and Panama), donors that have provided co-financing as well as the GEF Operational Focal Points²¹

The evaluation has looked at the following main areas²²:

Main findings:

- a) Achievement of results:

Criteria	Description
<u>Effectiveness and results</u> : 1. Achievement of objective and outcome; Attainment of outputs; Overall impacts (sections 2.1, 2.2)	Extent to which an objective has been achieved. Progress towards results is based on a comparison of the progress indicators of the project's outcomes and outputs at project inception (baseline) and situation at the end of the project intervention. Assessments of longer-term impacts (greenhouse gas emissions) ²³ Linkage with other areas (mainstreaming, cross-cutting issues).

- b) Project formulation and relevance:

Criteria	Description
Conceptualization and design (section 2.3)	The approach used in design and an appreciation of the appropriateness of problem conceptualization, including an assessment of the way in which the selected intervention strategy addressed the main barriers. It also includes an assessment of the project's logical (results) framework and monitoring and evaluation (M&E) framework, including assumptions and risks, partnership arrangements as well as the suggested timeframe of the project, financial planning and co-financing
<u>Relevance and ownership</u> ²⁴ (section 2.3)	Extent to which the project had its origin in national priorities and organizational policies, reflects environmental and development issues and is in line with the strategic priorities of the GEF Operational Program on climate change; Involvement of stakeholders in the project design;

- c) Project implementation and efficiency (cost-effectiveness)

Criteria	Description
Effectiveness of project management (section 2.4.1)	Efficiency and effectiveness of activities carried out; Changes in the project's objective and outcome (if any) ²⁵ , as a response to external factors, (see further);

²¹ As the mission coincided with the UNFCCC conference in Durban, South Africa, only the GEF operational focal points of Costa Rica and Nicaragua could be met

²² The underlined words refer to the GEF criteria of relevance, effectiveness, efficiency, results and sustainability

²³ Impacts are given the **ratings** of Significant (S), Minimal (M) and Negligible (N)

²⁴ Relevance is given the rating of Relevant (R) or Not Relevant (NR)

	Use of adaptive management in response to such changes and evaluation recommendations and APR-PIR suggestions
Monitoring and evaluation (<i>section 2.4.1</i>)	Assessment of quality and effectiveness of monitoring tools used, including logical framework (and indicators) and monitoring reports (APR-PIRs); Work planning and progress and financial reporting. Discrepancies in ratings given in APR-PIRs and evaluation reports (if any). Assessment of the role of UNDP
Budget and co-financing (<i>section 2.4.2</i>)	Assessment of budget planning and actual expenditures. Quality and timeliness of inputs in relation with realized outcomes and out. Realization of promised co-financing and integration of external funding into the project
Involvement of partners and other stakeholders (<i>section 2.4.3</i>)	Assessment of involvement of stakeholders (partners, governmental entities, NGOs, private sector, beneficiaries) in project implementation
External factors (<i>section 2.4.1</i>)	Assessment of the underlying factors and risks beyond the project's immediate control that have influenced outcomes and results.

Conclusions

The three main areas of results, design and implementation are given a **rating** (in chapter 3) that can range between:

- Highly unsatisfactory (HU):
- Unsatisfactory (US): major shortcomings
- Marginally unsatisfactory (MU): significant shortcomings
- Marginally satisfactory (MS): moderate shortcomings
- Satisfactory (S): minor shortcomings
- Highly satisfactory (HS): no shortcomings

Criteria	Description	Rating
<u>Sustainability</u> (<i>section 3.1</i>)	Extent to which the benefits of the project will continue after it has come to an end, (risks that are likely to affect the project's outcomes), distinguishing between financial, socio-economic, institutional & governance and environmental risks	

Sustainability is given a **rating** ranging from:

- Likely (L): negligible risks to sustainability (key outcomes expected to continue);
- Moderately likely (ML): moderate risks, but some outcomes will be sustained;
- Moderately unlikely (UL): substantial risks that key outcomes will not continue;
- Unlikely (UL): severe risks (outcomes and key outputs will not be sustained)

The report ends with **recommendations** and lessons learned that can be taken from the evaluation, including best practices.

²⁵ For example, due to unforeseen positive and negative factors (external factors), changes in assumptions and risks, restructuring of the project, etc.

2. FINDINGS

2.1 Achievement of project outcomes and outputs

For each of the three outcomes, as mentioned in paragraph 1.2, this section assesses the progress in the implementation of the project's outcomes and outputs. The numbering of Outcomes and Outputs follows the format as given in the logical framework of the UNDP/GEF Project Brief²⁶. The number of Indicators in italics at the bottom of each row refers to the progress indicators as mentioned in the Annual Project Review – Project Implementation Reports (APR-PIRs).

The information is based on info provided by BUN-CA progress reports, final report and interview), the annual UNDP/GEF APR-PIRs, the mid-term review (MTE report, 2011) and interviews held during the mission. This section tries to provide a quantitative overview, while Section 2.3 will provide a more qualitative in-depth assessment of the project's impacts.

The outputs mentioned in the paragraphs 2.1.1 to 2.1.3 are taken from the Project Brief, while the progress indicators are adapted from the APR-PIRs and achievements from the 2009 and 2010 APR-PIRs. The list may not be complete, but was shortened or summarized to maintain readability. A full list of activities (in Spanish) is given in Annex D²⁷.

2.1.1 Component 1 Policy and regulations in place and applied.

Outcome: A suitable policy, regulatory and institutional setup for market transformation is in place

Outputs / Indicators	Achievements
<p>1.1 The policy context for EE technologies has been strengthened</p> <p><i>Indicators 1, 5, 6</i> Minimum standards for motors, refrigeration and A/C prepared and adopted in at least two countries by end of year 4</p> <p><i>Indicators 2:</i> The setting for clear legal principles for EE is ready for approval by the end of year 1;</p> <p><i>Indicator 3:</i></p>	<p><i>Indicators 1,5,6</i></p> <p>Up to date, 41 standards for energy efficient equipment (energy consumption, information label, testing method) in the target countries were formulated (and 14 standards in the associated countries Guatemala and Honduras) as well as 7 PECs in El Salvador and Costa Rica), the latter in addition to what was stipulated in the Project Document). For a full list the reader is referred to Annex E).</p> <p>It should be noted that Nicaragua and El Salvador have started elaborating conformity assessment procedures, although this is not mentioned in the original project documentation as an indicator or output. The procedure aims to facilitate and guide the coordination between the entities related to the verification and monitoring of a technical</p>

²⁶ The project documentation consists of two parts, namely a UNDP/GEF Project Brief and a UNDP Project Document

²⁷ The reader should note that this section 2.1 gives the 'outputs' as reported in the various progress reports and reviews. Although sometimes with re-organized or grouped together, the Evaluator has tried to stick to the original texts as much as possible as not to mix facts with interpretation. Section 2.2 discusses the wider 'impacts' of the achievements, again based on texts, but also allowing the Evaluator's interpretation thereof.

<p>El Salvador Energy Efficiency Committee set and staffed by end of year 1</p>	<p>standard in cooperation with consumer advocacy institutions and manufacturers.</p> <p>In Costa Rica, the project participated in the certification process of CFLs (with ICE)</p> <p><i>Indicator 2:</i> PEER has supported country-level specific activities for the establishment of national legislation, such as revisions of new energy efficiency laws of Nicaragua, Costa Rica, Panama, and El Salvador, as detailed below:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panama: monitoring with COPE and SNE on proposed Law on the promotion of Energy Efficiency since 2007 • Nicaragua: active participation on legislation proposed initially by MARENA. PEER also assisted the National Energy Commission since 2005, which was later transformed into the Ministry of Energy and Mines, having as a direct policy the Presidential Decree No. 2-2008, enacted by the Ortega Administration. • El Salvador: Monitoring of activities of CNE in proposed Energy Policy. • Costa Rica: PEER also assisted with comments to several on-going legislative proposals for the reform of the power industry. <p><i>Indicator 3:</i> El Salvador: PEER has continued strengthening the role of the National Bureau of Standards and Labels (CONACYT) through the local representation of PEER in the technical meetings of the national committee in El Salvador. PEER have been supporting Central American governments in developing more favorable public policies on energy efficiency:</p> <p>Nicaragua: Decree N° 2-2008, “Energy Use Planning”, a guideline that PEER have been supporting through different actions performed in the country in close coordination with the Government (MEM, MIFIC, INPYME, INTUR) and non-governmental organizations (CADIN, HOPEN, CANTUR, UNI, CP+L, Rainforest Alliance). Also, PEER was an active member of the National Bureau of Standards and Labels (MIFIC)</p> <p>Panama: The Energy Secretariat was created and since then BUN-CA/PEER has arranged a series of activities to coordinate actions in order to trigger EE markets in Panama, following continuous meetings with MICI. PEER was also an active member of the National Bureau of Standards and Labels (DIGENTI)</p> <p>Costa Rica: The “General Electricity Act” is being reviewed by the main actors in the Energy Sector, where opportunities have been identified to support the Energy Efficiency Chapter.</p> <p>El Salvador: National Energy Council’s Energy Efficiency policy guidelines were approved through ASI and have geared BUN-CA/PEER activities in 2009.</p>
---------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>1.2 Principles are traduced and applied²⁸.</p> <p><i>Indicator 4:</i> Policy makers, the legislative bodies, financiers, and industry and commerce sectors are aware of new policy instruments.</p> <p><i>Indicator 7 / Indicator 8:</i> Modification to the fiscal codes in the core-countries adopted by end of yr3. Fiscal incentives are used by end of yr4;</p> <p><i>Indicator 9:</i> Imports and sales comply with new standards and labels by the end of year 4²⁹</p>	<p><i>Indicator 4:</i> Several events have been organised, for example:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costa Rica: Presentation of the National Efficiency Technical Standards in Costa Rica (carried out by with INTECO; 2 July 2008) on dissemination of energy efficiency standards for refrigerators and compact fluorescent lamps (65 participants) • Nicaragua: SME Consultant Follow-Up Session held on July 7, 2008 in conjunction with the Nicaraguan Institute for Small and Medium Businesses (INPYME). BUN-CA/PEER had monitored in 2008-2009 the previous experiences of the consultants trained in the 2007 related to energy efficiency and best practices with SME (23 participants) • El Salvador: “Train the Trainers on Energy Efficiency” Regional Workshop (July 2008) and was executed in coordination with El Salvador’s Universidad Centroamericana (UCA), gathering 34 teaching faculty representatives from Guatemala, Honduras, El Salvador, Costa Rica, Nicaragua, and Panama universities. • Nicaragua: 20 participants attended the Workshop, “Energy Efficiency in Small and Medium Enterprises in the Nicaraguan Commercial and Industrial Sectors” in coordination with the Nicaraguan Institute for Small and Medium Enterprises (INPYME) and the NGO Rainforest Alliance. The participants represent the Nicaraguan Network of Energy Efficiency Promoters, made up by INPYME promoters, independent Nicaraguan SME advisors and/or consultants, and Rainforest Alliance advisors in the hotel industry. • Honduras: 55 consultants, engineering firms, and business managers of attended the Workshop on Energy Audits: “A Tool for Mobilizing Investments in Energy Efficiency” carried out jointly with MOTIVA (Finnish organization) and with support from the Alliance for Energy and Environment and the E+Co Capital Investment Fund (22 October 2008 in San Pedro Sula) • El Salvador: 28 participants including 15 consultants and advisors of SMEs, 3 SME owners, suppliers of electrical equipment, as well as representatives of international cooperation agencies such as UNDP, GTZ and the World Energy Council attended the Workshop “Follow up to the EE consultants who work with SMEs in El Salvador” (23 June, 2009). <p>Other examples include:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentation based on the experience of PEER in Energy Efficiency in the region (Nicaragua, July 2009)

²⁸ Note that these formulations are taken from the project documentation, not the Evaluator’s interpretation. The word ‘traduced’ seems ‘Spanglish’, that is the Spanish word for ‘translate’ is ‘traducir’.

²⁹ Although it cannot be part of this project, it would be interesting to undertake a market study in a couple of years’ time (maybe as part of another project, whether GEF, UNDP or funded in another way) to see if the market of electric appliances and equipment has shifted towards higher efficiency as a consequence of standards and labels and the compliance verification system.

	<ul style="list-style-type: none"> • The two workshops on "Proposed Procedures of Conformity Assessment of Efficient Electrical Products" (El Salvador, November 2009) • Presentation of the Nicaraguan Mandatory Technical Standards in Energy Efficiency" (Nicaragua, Febr. 2010) • Regional Conference: ""Energy Efficiency and Electrical Safety - Priorities for America (Costa Rica, March 2010) • Workshop Capacity Building for Energy Diagnostics (at UTP, April 2010, Panama City) <p><i>Indicators 7 and 8:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Public agents of customs of the 4 core countries are strengthened in topics of fiscal codes and EE standards in Central America through technical focus groups • 29 political authorities in the core countries received the document prepared by BUN-CA/PEER "Tariff Structure and Incentives for Energy Efficiency in the Electricity Sector in Central America" • Preparation and dissemination of the study "Tariff Structure and Incentives for Energy Efficiency in the Electricity Sector in Central America" to among policy makers, authorities of standardization and other stakeholders in the region. <p><i>Indicator 9:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • BUN-CA/ PEER elaborated the "List of suppliers of Renewable Energy and Energy Efficiency equipment and services in Central America" , updated in April 2010 and available on the web site: www.bun-ca.org
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.1.2 Component 2 Institutional and individual capacity sufficient to support market development

Outcome: Building institutional and individual capacities to secure on-the-ground implementation of the above.

Outputs and indicators	Achievements
2.1 Public institutions and associations strengthened and able to support EE market development 2.2 Engineering firms and finance companies <i>Indicator 10</i> At least 6 EE professional public officers per core- country trained by end of year 1 and 24 officers by year 5 <i>Indicator 11</i> Standards institutes and customs institutions in the core-countries able	<i>Indicator 10:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Costa Rica: 5 officers from ICE, DSE and IDB, the financial sector, as well as energy-efficient equipment vendors participate in the Presentation of National Energy Efficiency Technical Standards in Costa Rica • Nicaragua: 20 local participants from INPYME assist to the II Workshop on "Energy Efficiency in Nicaraguan Small and Medium Businesses," • Participation of key technical officials from INTECO (Costa Rica) and CONACYT (El Salvador) in meetings of COPANT Regional Energy Efficiency Committee (CT-152). Note: COPANT is the Latin American Standardization Organization • Feedback workshop with Central American academia with support from the Universidad Centroamericana José Simeon Cañas (UCA, El Salvador)

<p>to efficiently apply EE requirements by the end of yr4.</p> <p><i>Indicator 12</i> Laboratories getting certified and actively work on minimum standards and labels for EE in El Salvador and Costa Rica by the end of year 3.</p> <p><i>Indicator 19</i> 45 eco- consultants are supporting EE and clean production for SMEs in El Salvador and Guatemala by end of year 1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nicaragua: 31 representatives from hotels (owners, managers and maintenance workers) participated on the Technical Workshop Training in Energy Efficiency for Hotels in Nicaragua (23-24/11/2010) • Nicaragua: 25 representatives UNI, UCA, ECNC, ULSA, Salle (ULSA), UNDP, INPYME), CP+L, BUN-CA (28 April 2010, Managua) at “Feedback Workshop on Energy Efficiency aimed at Academics”. • Nicaragua: 22 representatives from government, equipment importers, academic sector assisted to the Workshop "Presentation of the Nicaraguan Mandatory Technical Standards EE” (with CONACYT, El Salvador, representatives, 2010 • Regional: 15 specialists from different agencies of the Government of Nicaragua and El Salvador participated in the Technical Exchange on Conformity Assessment El Salvador – Nicaragua (April 2010) <p><i>Indicator 11:</i>³⁰</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regional: Approach to Consumer Advocacy Organizations, as part of the Conformity Assessment Procedures, carried out by BUN-CA PEER with USAID-CCAD, three events were held on Costa Rica, Nicaragua and El Salvador (Febr 2009) with the active participation of 58 key actors. • El Salvador: Development of Procedures for Conformity Assessment in(for refrigerators) with representatives from institutions, manufacturers and suppliers, private companies, Ministry of Finance, Customs, CONACYT, and BUN-CA officers. • Nicaragua: With the support of MEM and MIFIC, development the Procedures for Conformity Assessment through two workshops carried out with representatives from the Nicaraguan Institute of Electricity, Consumer Organizations, importers of equipment, and academia. • Regional conference on Standardization: ""Energy Efficiency and Electrical Security -Priorities for America to draw lines of action for regional harmonization with the approach of standardization of energy efficiency and electrical safety. <p><i>Indicator 12:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Workshops organised in Panama on EE and Standardization as well exchange meeting UTP and ICE (the latter is accredited internationally to perform testing of selected appliances) and on “Capacity Building for Energy Audits” • Technical Exchange (October 2011); officials from CONACYT and CNE (El Salvador) and MIFIC (Nicaragua) shared experiences on accreditation of the Energy Efficiency Lab of ICE and the conformity and verification process of CFLs (in which not only government agencies but equipment importers and distributors participate in equal importance
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

³⁰ An overview of the wider impact of these outputs and the actual (2011) status of energy standardization and legislation is given in the next Section 2.2

	<p><i>Indicator 19:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 145 eco-consultants were trained during 2008-2010, through 8 workshops held in Nicaragua and El Salvador. • 4 events were held in the core countries: 2 with the INPYME and 2 with FOEX in El Salvador in order to follow up the actions made by the eco-consultants • 55 stakeholders among local public, private organizations and technicians at theoretical and practical workshops on EE in Nicaragua and Costa Rica • 35 attendees participated in the Training workshop for micro-entrepreneurs in Leon, Nicaragua. The workshop was organized in conjunction with ULSA and INPYME
<p>2.3 An EE market for Small and Medium Enterprises (SMEs) has been triggered in El Salvador Costa Rica and Nicaragua</p> <p><i>Indicator 15</i> Lending officers review projects: Total of 40 projects reviewed at project end. Minimum 20% approval rate</p> <p><i>Indicator 18:</i> 14 energy audits for SMEs in El Salvador and Guatemala per yr 1.</p> <p><i>Indicator 16:</i> 8 projects under implementation by year 2, 3, 4, & 5</p> <p><i>Indicator 17:</i> % of electricity reduction reaches 20% for A/C and 12-15% for motors in the investing firms.</p>	<p><i>Indicator 15, 16, 17, 18:</i> Up to Dec 2011, a full list of potential 184 industrial and commercial companies in the region forms part of this component. Thus, the amount of energy audits and actual implementation surpasses the target value of the indicators, although the achieved greenhouse gas reduction is smaller. A summary of energy savings impacts is provided in Section 2.2. Estimates of values of indicator 17 were not available at the time of the evaluation.</p>

2.1.3 Component 3 To distill lessons learned and information dissemination

Outputs and <i>indicators</i>	Achievements
<p>3.1 Lessons learned are assessed and documented</p> <p>3.2 A program for dissemination of lessons learned allows to benefit from all existing opportunities to promote EE</p> <p><i>Indicator 21:</i> Lessons learned publications on EE projects for 4 case studies by year 3, and 8 case studies at project end</p> <p><i>Indicator 22:</i> Regional statistics on EE equipment market growth available on-line to all decision makers through-out the project.</p>	<p><i>Indicator 21:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 EE case studies have been prepared and published. Examples are: i.) Embutidos Kiener, Panama; ii) ALPAN, Panama; iii) CADIN, Nicaragua; iv) Hotel Frontera, Nicaragua, v) Planta de Matanza del ITCR - Sede San Carlos, Costa Rica and vi) Hotel Árbol de Fuego, San Salvador, El Salvador, vii) UTP, Panama, viii) Hotel San Bosco, Z. Norte, Costa Rica, ix) Club del Mar, Costa Rica, x). Experience of Costa Rica in EE in hotel sector • 61 monthly electronic newsletters (EE Flash) have been sent to a mailing list made up of around 2,700 stakeholders (available in English and Spanish) • The Manual “Financiamiento de Proyectos en Eficiencia Energética” was distributed by PEER to 60 financiers in Nicaragua, Costa Rica and El Salvador.

Indicator 23:

List of contacts from BUN-CA database and enquiries include all relevant stakeholders by the end of year 1 and the PMU maintains update throughout the FSP

Indicator 24:

Number, origin and nature of enquiries to the database & webpage

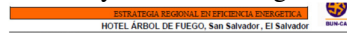
Indicators 25 and 26:

4 technical publications prepared and released during years 2 & 3 in the core and associated countries; ;
2 technical publications targeted at SMEs prepared and released during year 1

Note:

Info on indicator 28 and output 3.3 (indicator 29) for evaluation, management is provided in Section 2.4.1.

Case study Arbol de Fuego



ANTECEDENTES

El Hotel Árbol de Fuego está ubicado en San Salvador, El Salvador. Cuenta con 16 habitaciones y ofrece a sus visitantes los servicios de hospedaje y desayuno, además ofrece un salón de eventos. Para su operación cuenta con 7 colaboradores a tiempo completo.

En el marco del Programa de Eficiencia Energética en Pequeñas Hoteles de El Salvador, Nicaragua y Costa Rica (PEEST IV), BUN-CA realizó el Diagnóstico Energético (DEN), en el 2009, con el objetivo de determinar las Oportunidades de Conservación de Energía (OCEs), que permitirían generar ahorros energéticos con beneficios económicos y ambientales directos, así como fortalecer una nueva cultura en torno a la eficiencia energética.



Foto 1. Hotel Arbol de Fuego, 2009

El Hotel tenía contratados dos servicios de energía hasta febrero del 2010, uno para medianas demandas entre 10kW y 50kW y otro de baja tensión, sin medidor horario y pequeñas demandas, menor a 10kW, tarifa general. En la Tabla 1 se presenta el promedio de consumo e importe de la energía eléctrica para el 2009.

Tabla 1. Consumo eléctrico y gasto promedio mensual del 2009

Año	Consumo (kWh)	Promedio (kW)	Importe (C\$)	Costo (C\$/kWh)
2009	1,878	16.1	726.61	0.39

Fuente: Hotel Arbol de Fuego, Información BUN-CA 2009

II. OPORTUNIDADES DE CONSERVACIÓN DE ENERGÍA (OCEs)

Los DEN son estudios que permiten identificar dónde y cómo se utiliza la energía eléctrica, a fin de conocer las condiciones de partida –situación inicial-, resaltando los puntos de mayor consumo energético y proponiendo las posibilidades de ahorros por medio de las OCEs, un afectar los niveles de confort y competitividad del negocio hotelero. A continuación se resumen las OCEs implementadas:

1. Sustitución de lámparas fluorescentes compactas por LED

Se sustituyeron 25 Lámparas Fluorescentes Compactas (LFC) de 14W, por lámparas de Diodos Emisores de Luz (LED) por sus ligeros en inglés) de 1.5W, para un consumo final aproximado de un 80% menos que las LFC. En la Tabla 2 se presenta el resumen de la sustitución de lámparas:

Tabla 2. Sustitución de lámparas

Tipo	Cant.	Potencia (W)	Horas de operación (horas/año)	Consumo anual (kWh)	Costo total (C\$)
LFC	25	14	2000	617	175.50
LED	25	1.5	2000	64	18.00
Ahorro total anual				553	157.50
Inversión				765	1875.00
Periodo Simple de Recuperación (PSR)					3.2 años

Fuente: Hotel Arbol de Fuego, Información BUN-CA 2009

- Catalogue of equipment providers available on-line at www.bun-ca.org

Indicator 22:

Market studies on CFLs in Costa Rica and in El Salvador on lighting systems and electric motors

Indicator 23:

4,803 records have been created up to June 30th, 2010, in the PEER database with the following categories:

- o Private sector: 1,619
- o Government: 739
- o International agencies: 325
- o Financiers: 256
- o CCIs: 422
- o Engineering firms: 356
- o Universities: 415
- o Equipment suppliers: 403

Indicator 24:

4,960 monthly hits on average; 4,960 monthly visits are registered to the BUN-CA website at www.bun-ca.org

Indicators 25 and 26:

- 4 Technical Hand-outs for best practices in electrical motors, lighting, refrigeration and air conditioners were printed in Spanish (see pictures below). These were also published in English and French, for broad dissemination in Bhutan and Benin, respectively, as the umbrella Project funded by the South-South Program funded by the Dutch Government.
- 4 Technical Manuals in electrical motors, lighting, refrigeration and air conditioners distributed 2011. These are first-hand publications that have been adapted, edited and published, for the first time in the Central American context.

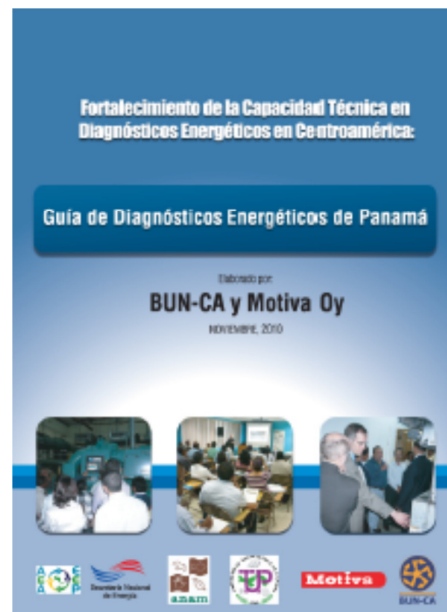
Indicator 27:

- 10 Workshops on "Assessment and Financing of Renewable Energy Projects in Central America and Panama", in conjunction with the regional UNDP-GEF Program "Accelerating Investments in Renewable Energy in Central America and Panama: ARECA." (El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panama and Guatemala) 2009-2010
- Train the trainers workshops in El Salvador to strengthen regional teaching faculty capabilities in supporting market transformation related to the efficient use of electricity

Best practice hand-outs



Publications



2.2 Assessment of the project's outcomes and impacts

Policy and regulations

The following main results had been achieved by the end of 2011:

- All countries have approved or are developing energy consumption standards for the 4 types of equipment the project is focusing on, i.e. lighting products, electric motors, air conditioners and domestic and commercial refrigerators (see table below):³¹.
- Institutional capacities have been strengthened by means of direct dialogue, information dissemination, technical support and interchange of experiences, at the national and regional levels
- Contribution to regional policy formulation in cooperation with SIECA-USAID/CCAD³²

Status of standardization in the PEER-participating countries

	Standardization				
	CFL	Dom. refr.	Comm. refr.	El. motors	A/C
Costa Rica	App	App	App	App	App
El Salvador	App	App	App	App	App
Nicaragua	App	App	App	App	Pub.Con
Panama	Pub.Con				Elab
	Energy consumption performance				
	CFL	Dom. refr.	Comm. refr.	El. motors	A/C
Costa Rica	Imp		Impl		
El Salvador	Imp	Imp	Imp	Imp	Imp
Nicaragua					
Panama					

App: Approved by standardization committee of the country

Elab: Under elaboration by the standardization committee

Impl: Implemented

Pub.Con Under public consultation

Rev-Pub.Con Under revision after public consultation

Ref. BUN-CA, 2012

Regarding the latter, the interchange with Mexican organizations such as FIDE, ANCE, SENER and CONUEE is worth mentioning. Since most imports of electric equipment comes from México or are distributed by Mexican-owned chains, it was important to have standardization based on the Mexican market and learn from the Mexican experience in realizing energy efficiency policy instruments.

The status of energy efficiency policy and institutional setup varies per country. The table on the next page gives an overview. All countries have an energy plan (with an energy efficiency chapter) or dedicated energy efficiency plan. All countries have energy agencies that have energy efficiency as one of the core functions. Only Costa Rica has energy efficiency legislation, based on its Energy Efficiency law, Ley 7447/1994. Panama has drafted a Law on Rational Use of Energy and Energy Efficiency, which is now under discussion; a process in which the project has provided inputs.

³¹ Covering energy consumption, label design and content and testing methods

³² BUN-CA/PEER publication *Estrategia de Política en Eficiencia Energética para el Sector Eléctrico de Centroamérica y República Dominicana*

Status of energy legislation, planning and institutional setup

Country	EE laws	Strategy or plan	Institutions working on EE
Costa Rica	Ley 7447	Plan Energético 2008-2021 with EE targets	Dirección Sectorial de Energía (DSE)
El Salvador			Consejo Nacional de Energía (CNE, since 2009)
Guatemala		Plan Integral de Eficiencia Energética	
Honduras			
Nicaragua		Programa de Desarrollo de EE	MEM – Depto. de Eficiencia Energética
Panama		Plan Nacional de Energía 2009-2023 Plan de Acción de Energía Sostenible y EE Plan de Ahorro Energético	Secretaría Nacional de Energía (SNE, since 2008)

BUN-CA/PEER has helped to formulate a framework for a regional energy efficiency policy in the region³³ with aim of developing a market for energy efficient products aided by policy instruments that could implemented by a country in concordance with one another.

Capacity building

BUN-CA/PEER has been able to organize an impressive number of events in a balanced way, i.e. for each of the main beneficiary groups, government (policy making, standardization, trade and industry), academia and training institutes, chambers or associations of commerce and industry and, last but not least, private sector, ranging from big to small & medium commercial and industrial enterprises, of which the details are given in Section 2.1 and in Annex C. These activities have been carried out at national as well as regional level. During the mission, at least the government officials (see Annex B for a list of people interviewed) expressed their satisfaction with PEER and for bringing the energy efficiency agenda forward on the decision-making map.

In the case of beneficiary companies, trainings have been offered to managers, owners as well as technical staff. The interesting concept is that this has not been training for the sake of getting trained, but with the aim of to be followed real analysis of the energy situation in the company. Interested companies were asked to sign a cooperation agreement to receive technical assistance in the energy audits, subsequent planning of conversion or adaptation of installations and equipment, implementation of the plan and monitoring and evaluation of the results thereof³⁴.

³³ Estrategia de Política de Eficiencia Energética para el Sector Eléctrico de Centroamérica y República Dominicana (see the picture on page 25)

³⁴ One could argue that hardly any company would reject a (partly) funded energy audit. However, commitment has been shown by the companies by actually carrying out the recommended investments in EE with their own money, as reported in the Table on page 28. By supporting a few 'early birds' in assessing through audits their energy savings potentials and subsequently showcasing these, this has showed the way for more companies to undertake audits (and investments) at their own cost. It is important though that industrial and commercial association will continue to spread information on successful EE cases in order not to lose the momentum created.

Investments in electric energy efficiency and emission reduction

The project has resulted in the implementation energy efficiency measures and investments in small and large companies, including small hotels in the four core countries of the project. A summary is given in the Table below. The project has shown that investments linked with energy efficiency, although depending on the conditions, can have positive returns. Benefits not only related to costs and benefits, but better management practices and better working conditions for laborers.

Indicators of energy efficiency investments³⁵

	Costa Rica		El Salvador			Nicaragua			Panama	TOTAL
	Large	Hotel	SME	Large	Hotel	SME	Large	Hotel	Large	
Quantity	12	27	17	42	10	11	13	29	23	184
Investment ('000 USD)	20	47	26	1,751	26	10	132	30	195	2,237
Savings ('000 kWh)	426	886	115	3,889	73	96	1,700	80	1,139	8,404
Savings ('000 USD)	38	80	21	778	13	19	340	16	54	1,359
Reduction (tons of CO ₂ /yr)	136	283	83	2,478	52	72	1,275	60	589	5,028

At the end of the project, the investments have led to a direct emission reduction of 5,028 tCO₂ annually, corresponding to annual energy savings in 184 companies of 8.4 GWh. Assuming an average lifetime of 7 years of the energy efficiency investments, this implies cumulative emission reduction of about 35.2 ktCO₂. However, since the PEER project has worked as catalyst in triggering the latent market for energy efficiency in Central America, the indirect impacts may be 3 times higher (within the next 10 years)³⁶. In terms of rating, the Evaluator judges the project to have **significant** impact.

2.3 Project design and relevance

The project was designed with GEF support (so-called PDF B) during 2004-2005 and, according to the Mid-Term Evaluation report, “counted with a broad participation of relevant actors, gave it legitimacy en ensured that objectives and activities were in line with national priorities”.

The project concept arrived at a timely moment, in which rising cost of fuels and electricity has re-focused the policy-makers’ attention to energy efficiency, but did not have adequate policy and regulatory frameworks for energy efficiency. So the project does respond to an actual need in the region, as evidenced during implementation through the participation of a large range of stakeholders from governmental entities, private sector and NGOs and academia. At the project’s conceptualization, energy efficiency was receiving more attention by the Central American countries, but with still a small role of energy efficiency in policy and planning (with the exception of Costa Rica) and in all without application and practical

³⁵ Info provided by BUN-CA. The original project documentation mentions is ambiguous about the targets. The Project Document mentions an ambitious 1,600 ktCO₂ reduction over a 20-year period, although the estimate does not distinguish between direct and indirect impacts. A response to GEF Sec comments at CEO Endorsement mentions a more realistic 33.2 ktCO₂ as a result of ‘direct’ reduction in 8 projects over 4 years which is equivalent to 58 ktCO₂ over 7 years.

The emission reduction achieved has been less than originally planned. However, this can be explained by the fact that more EE investments have taken place in more small and medium-sized companies (SMEs) with smaller savings in absolute terms than in a smaller amount of larger plants as originally foreseen. Mobilizing the participation of SMEs is interesting from the viewpoint of future replication, because SMEs have in general more problems in realizing EE investment than larger companies that have more budgets available or access to foreign investment.

³⁶ The estimate is based on the methodology as given in the GEF manual GEF/C.33.Inf.18 “Manual for calculating GHG benefits of GEF projects: energy efficiency and renewable energy projects”

policy instruments, such as incentives, benchmarks, minimum performance standards or energy labels. There was limited experience with energy efficiency projects (funded by various donors) but often these were limited in scope and with limited results. In other words, the project can be considered quite **relevant**.

The logical framework consists of a good set of indicators. The Evaluator has the observation that the Project Document (and following progress reports) follows a somewhat puzzling order. Investment is somewhat 'hidden' in Component 2 (capacity building) with info dissemination separated out as Component 3 alongside Policy as Component 1. The Evaluator noticed that in later PowerPoint presentations by BUN-CA a similar three-pronged approach is sketched, but presenting a more logical grouping, focusing on a) policy and policy instruments (standards, incentives), b) projects (i.e. EE investments in enterprises) and c) capacity building and dissemination. The latter is presented in the figure in the Executive Summary.

2.4 Effectiveness of project implementation

2.4.1 Management, monitoring and evaluation

A description of the project set-up is presented in Section 1.2 The Project Steering Committee (*Comité Directivo*) has met regularly on 6 occasions (June '06, Dec. '06, Aug. '07, Oct. '08, July '10, Aug.11) in meetings held in Costa Rica (5) and El Salvador (1). These meetings have provided a platform for feedback and discussion with the four core countries to the PEER team at BUN-CA. One can observe though that the body has more served as an 'advisory' committee than a 'steering' committee. Maybe there was no de facto need, as the Project Team has quite well 'steered' the project towards achieving, or even surpassing, the planned results.

Adaptive management has been realized where necessary in consultation with the stakeholders at the various workshop as well as during PSC meetings, by updating the work plan with new or updating existing activities. For example:

- The Project Team had to respond to changing external circumstances. For example, changes of Government after elections, changes in officials³⁷ or in the institutional setup³⁸ in some countries implied that a stronger effort in terms of discussion and info exchange had to be undertaken with the new officials to maintain the interest of the authorities in PEER or adapt the strategy according to changing circumstances;
- BUN-CA has successfully approached other donors as co-financiers, but this implied sometimes that activities had to be adjusted or reprogrammed in accordance with these donors' priorities.

On monitoring and evaluation (M&E), the project has generally produced the progress reports it is required to, such as the APR-PIRs, quarterly progress reports (QPR) and financial reporting and has submitted these in a timely manner to UNDP Costa Rica. The APR-PIR presents a set of progress indicators (as presented in Section 2.1) that were adapted from the original Project Brief at project inception. These have been used as tools to monitor progress as an input in formulating the annual work plans. The Evaluator has the comment that some indicators might have been grouped together for simpler reporting (as is done in Section 2.1).

³⁷ For example, the Director of COPE (Panama) changed 4 times during PEER execution

³⁸ Such as the formation of the Comisión de Energía in Panamá, Comité Nacional de Energía en El Salvador and the split up of CONACYT in 2011 in El Salvador

In fact, to give the general public a better overview BUN-CA prepared smaller versions of their progress reports, such as the “Lecciones Aprendidas” and “Summary of Main Results”.

2.4.2 Financial planning and delivery of co-financing

The following table gives an overview of original budget and co-financing as committed in the Project Brief as well as disbursement figures during 2006-2011. Not surprisingly, budget expenditure more or less follows the implementation of the project’s activities.

Original budget and actual expenditures, 2006-2011

(in USD)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total	Budget
Management	79,005	94,896	97,155	84,981	98,361	53,663	508,061	426,721
Component 1	116,642	158,342	165,894	139,429	109,939	100,553	790,799	776,396
Component 2	64,274	176,800	178,154	150,522	43,779	578	614,106	572,839
Component 3	12,570	33,656	46,848	34,688	36,179	57,439	221,380	404,044
TOTAL	272,491	463,694	488,051	409,620	288,258	212,233	2,134,346	2,180,000

BUN-CA has also been quite successful in aligning the PEER activities with activities of donors and local organizations (governments, NGOs and private entities. Planned co-financing was USD 7.195 million, of which 85% cash (mainly private sector, USD 5.714 million). The table on the next page gives an overview of realized co-financing. The realized co-financing has been USD 8.76 million from a range of private sector, regional and donor organizations. The participation of all these organizations itself is an indication of level of *ownership* in the Central American region, as is explained further in the next Section.

2.4.3 Stakeholder involvement

The project has closely cooperated with a large number of stakeholders. One factor of success has been that BUN-CA has been regarded as an impartial and professional organization that is well-linked all over Central America. This has been important, for example, in the elaboration of standards. Each country has formed committees (for each product) in which government entities, private sector, consumer organizations and academia cooperate, but often with different opinion) to discuss the standards, in which BUN-CA could provide useful backstopping as the neutral party.

Counterparts have been committed to the PEER project. One reason may have been that key partners, apart from the Governmental entities that signed the project documentation, were also asked to sign a formal agreement of cooperation. This may have facilitated a more profound cooperation basis rather than seeking partners per output or activity

Realized co-financing

Cash	(USD)
GTZ/GESTA, the Netherlands (<i>PEEST 1,2</i>)	355,294
Private Sector Investments	6,162,523
PEEST 3 Hivos	98,258
REEEP #10304001	90,000
REEEP #10404016	87,500
CCAD-EE USAID	30,000
CLASP/LBNL/USAID Market Study	15,900
CCAD/USAID (US-EI Salv.)	20,000
VROM (Netherlands-Costa Rica)	6,041
MOTIVA (Finland-CR-Hon)	54,250
PEEST 4 Hivos	203,855
MOTIVA (Finland-Panama)	105,590
METASUS (Holanda)	1,989
SE-CCAD	73,000
Bluenergy/Nic	1,000
(Fundecooperacion/Holanda)	200,000
(CCAD-USAID)	30,000
GTZ	4300
USA Embassy	45,000
PREPCA Hivos	301459
Subtotal	7,885,959
In-kind	(USD)
ASI/EI Salvador	576,814
C.A. governments	21,970
BUN-CA	56,869
CITEC/C.R.-CP+L/Nic.	10,650
GTZ/GESTA, the Netherlands	27,830
UTP/ACP Panama	6,430
INTECO/Costa Rica	39,825
WEC/EI Salvador	15,950
Procobre/Brazil	4,600
ITCR/Costa Rica	3,620
EMPRESAS VARIAS/EI Salvador	3,556
UCA/EI Salvador	1,300
INPYME/Nicaragua	1,284
EMPRESAS VARIAS/Nicaragua	34,587
EMPRESAS VARIAS/Costa Rica	110
INST.POLITECNICO/Nicaragua	3,916
EMPRESAS VARIAS/Panama	4,100
CONACYT	59,870
CANENA	2473
Subtotal	875,754
TOTAL	8,761,713

. Cooperation agreements have been concluded with:

El Salvador	CONACYT, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología ASI, Asociación Salvadoreña de Industriales HOPEs, Asociación de Pequeñas Hoteles de El Salvador
Nicaragua	CADIN, Cámara de Industria de Nicaragua CP+L, Centro de Producción más Limpia HOPEN, Asociación de Pequeños Hoteles de Nicaragua INPYME, Instituto para las Pequeñas y Medianas Empresas Instituto Politécnico La Salle UNI, Universidad Nacional de Ingeniería
Costa Rica	INTECO, Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica ITCR, Instituto Tecnológico de Costa Rica CICR, Cámara de Industrias de Costa Rica Rainforest Alliance
Panama	UTP, Universidad Tecnológica de Panamá
Mexico	FIDE, Fideicomiso de Energía



On example of close cooperation with other initiatives is the project “*Proyecto de Eficiencia Energética en el Sector Turismo*”, financially supported by the Dutch organization HIVOS (and included in the co-fin table)

3. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

3.1 Conclusions

The project has contributed significantly in mitigating barriers that inhibit the growth of a market for energy efficient products. Whether it has triggered (*detonado* in Spanish) such a market is in the opinion of the Evaluator maybe too early to tell as this typically needs a sustained effort over a period of time longer than can be provided by the usual UNDP/GEF project of 4-5 years. Nonetheless, we can argue that PEER has managed to put ‘energy efficiency’ on the map and has raised awareness and built capacity amongst a broad range of stakeholders with the practical results of energy efficiency standards for four types of equipment, energy efficiency improvements in 184 smaller and bigger companies. A critical mass of ‘energy efficiency’ people and capacity in institutions has been created.

With such a critical mass, the conclusion is that the results obtained can be **sustainable** on the medium term.. For example, the association of industries ASI in El Salvador is now actively promoting energy efficient practices amongst its members without PEER and the small hotel association HOPES in El Salvador. It is expected that all 55 norms and standards elaborated will eventually be officially adopted and there is movement towards alignment or harmonization of the national standards into the regional context. The sustainability rating is judged as being ‘**moderately likely**’ with more explanations given in the next Section 3.2.

The following table describes the ratings given by the Evaluator, based on the considerations presented in Chapter 2:

Criteria	Rating	Rating	Item
Achievement of objective and attainment of results (outcome and outputs); Overall impacts (<i>sections 2.1 and 2.2</i>)	HS	HS	Effectiveness and achievement of results
Conceptualization and design (<i>section 2.3</i>)	S	S-HS	Project design and relevance
Relevance and ownership (<i>sections 2.3 and 2.4.3</i>)	HS		
Effectiveness of project management (<i>section 2.4.1</i>)	HS	HS	Project implementation and efficiency
Monitoring and evaluation (<i>section 2.4.1</i>)	S		
Budget and co-financing (<i>section 2.4.2</i>)	HS		
Involvement of partners and other stakeholders (<i>section 2.4.3</i>)	HS		

The all-over rating of the project is **HS (highly satisfactory)**³⁹.

³⁹ On a personal note it may be worth mentioning that this is the first time the Evaluator (after having evaluated 20+ UNDP/GEF energy project over the past decade) gives the highest rating.

3.2 Lessons learned

PEER combines two modalities of project implementation that hardly occur anymore in UNDP/GEF energy projects, namely:

- a) *Regional (multi-country)*. Some issues transcend national boundaries. With more regional economic trade agreements, of which DR-CAFTA is the latest, energy issues become more regionalized, encompassing harmonization of norms and standards and energy trade. In PEER project implementation, the possibility of exchange of experiences between countries and with Mexico has clearly added value. More has been achieved than would have been achieved had the project taken place in one country alone, also given the relative small size of the economies and the shared cultural background.
- b) *NGO-executed*. One factor of success has been that BUN-CA has been regarded as an impartial and professional organization that is well-linked all over Central America. BUN-CA had experience with previous UNDP/GEF as well as other donor-funded projects and was able to start implementation of PEER based on already established contacts in the countries. In this way PEER was implemented as part of an overall vision for energy efficiency strategy (developed in stakeholder consultation) in which PEER fits rather than seeing the project as a stand-alone activity (that starts in year X and terminates in year Y). This has also facilitated adaptive management and better coordination with a number of other donors.

It also shows that projects that are implemented by a unit (be it NGO or government) that has stable core staff, track record, budget, certain independence from day-to-day policy decision-making and a vision will have a good chance of implementing successfully a project, provided that design has been sound. High-risk external factors are less of importance; a well-managed high-risk project has more chance of success than a badly managed low-risk project.

3.3 Recommendations

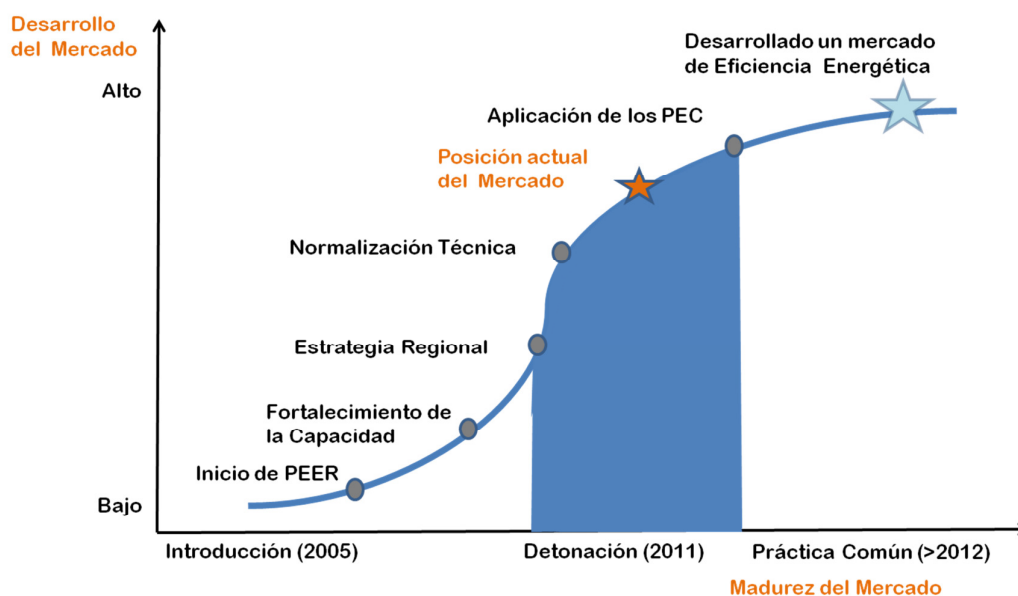
Local organizations (government, academia, business associations)

As mentioned before, PEER has created a critical mass of awareness and expertise in the relatively short time period of 5 years in a highly satisfactory way, but we are not there yet. The blue star in the figure on the next page indicates the desired position of energy efficiency in terms of market development in Central America and the yellow star the actual position.

Since its beginning (*inicio*) PEER has managed to strengthen capacities (*fortalecimiento de la capacidad*), supported national and regional energy strategy development, technical norms and standards. The market is in the process of being triggered (*detonación*) and PEER has contributed to reaching this point. Nonetheless, still more needs to be done.

There are certain **risks** here that the momentum created by PEER will dissipate over time, affecting the project's longer-term sustainability. Changes in decision-making government staff or changes in the government itself often imply that new persons get on board that may be less exposed to the merits of energy efficiency. The energy consumption standards defined with PEER support now need to be put in to practice and a system of verification and enforcement implemented, including alignment of existing national norms and standards, capacity strengthening and regional cooperation of customs offices. This continues to ask for

an active role and cooperation between the various government agencies (energy policy, power sector, norms and standards, customs) and between the governments themselves and with a stronger role of regional cooperation through SICA (*Sistema de Integración de Centroamérica*).



While larger companies may be capable of introducing efficiency measures as part of their management operations, many SMEs are still unaware, and, if aware and willing to make EE investment, they may not be able to afford the technical assistance needed. There is risk that potential EE initiatives will stop at pre-investment stage, unless incentives are introduced, not only for SMEs but for macro-consumers as well. This may ask for a closer cooperation with Finance ministries.

There are some good signs in the private sector, as evidenced by activities such as carried out by the private sector organizations ASI and HOPES in El Salvador and HOPEN in Nicaragua, but it is important that other associations and chambers of commerce are persuaded to do the same and that the organizations that participated in PEER keep up the momentum by continuing the activities initiated under PEER

Donor activities will continue to play an important role. Unfortunately, there is large number of private, bilateral, regional and multilateral agencies active and each of them working according their own priorities, but without being part of an overall ‘umbrella’ approach, which limits the effectiveness of their interventions.

BUN-CA and UNDP

Although a second GEF-supported phase for PEER is not foreseen at this stage, BUN-CA still has an important role to play, if not in a lead role in a large multi-million dollar project, at least in a backseat position leading or guiding from behind and taking advantage of the large network of contacts in government, academia and private entities to push forward the agenda of market development of energy efficiency.

What is missing is the definition of ‘future agenda for energy efficiency’, i.e. the formulation of a good ‘end-of-project’ impacts study and an **exit strategy**, i.e. a ‘road map’ with short term and medium term elements, which could serve in discussions with national governments, SICA, private sector organizations and donors to prioritize their activities as part of such an ‘umbrella’ vision⁴⁰.

The PEER ‘Final Report 2006-2011’ limits itself to a list of outputs and activities achieved. Although very detailed, it does not offer a view on the future. An additional ‘end-of-project impact’ report would have been beneficial and could have included the following:

- Lessons learnt (design, implementation, achieving results)
- Barrier analysis, i.e. results achieved in barrier mitigation and barriers still remaining
- Suggested steps forward and options for international cooperation (short term and medium term action plan, defining objectives, activities and role.

On monitoring and evaluation by the UNDP, the Evaluator notices that progress reports (such as the APR-PIRs) heavily focus on reporting of results of outputs and activities. In addition to this GEF requirement, UNDP monitoring and evaluation (M&E) nowadays stresses end-of-project studies and exit strategies. However, being an ‘older’ Project Document, this was not mandated in the document at that time and not included in the original Project Document;

The Evaluator has the following suggestions:

- If time and budget allows, GEF-PEER funds could be used, or UNDP could assist in making available or identifying funding and/or help from regional organizations could be sought (such as SICA) to elaborate an ‘results-oriented’ impact report that quantitatively and qualitatively describe impacts with an analysis of gaps remaining and a set of recommendations for post-project action;
- The APR-PIR format could benefit by including impact indicators in a separate section. This implies that the logical frameworks (results frameworks) would more clearly distinguish between output indicators and, at a higher or more aggregate level, impact indicators

PEER has figured recently on the GEF website as a ‘best practice’ example of a project. From the viewpoint of evaluation of energy efficiency or energy projects in general, it is interesting to learn as to why certain (GEF and/or UNDP)-assisted projects are successful (such as PEER) and why other projects have less results or fail? Is the reason in the design, implementation, management, government commitment, and conceptualization? Are all barriers of equal importance? Are some technologies simply more economical than others? An evaluation of a larger group of projects (in addition to the usual evaluations on project-by-project basis) might shed light on such questions so that the lessons learned can be plugged into future project design.

The results of such an analysis might ask for more flexibility in the current GEF format for project design, in order to have outcomes definition, budget size and allocation, implementation modality, choice of technology, time period of implementation, etc. more in line with the realities on the ground and the needs of the recipient countries that often differ hugely in population size (e.g. compare China with Tuvalu) or economic development (e.g. compare Malaysia with Chad).

⁴⁰ This will be carried out in the regional initiative for RE and EE funded by the USAID. The bidding process was carried out in 2011. An alliance of firms (TetraTech and BUN-CA) won the bidding. The project is expected to start in the first quarter of 2012.

ANNEX A. TERMS OF REFERENCE (TOR)

1 ANTECEDENTES

La política de Monitoreo y Evaluación (M&E) de PNUD/FMAM

La política de Monitoreo y Evaluación (M&E) de proyectos del PNUD⁴¹/FMAM⁴² tiene cuatro objetivos:

- 1) monitorear y evaluar resultados e impactos;
- 2) proporcionar elementos para la toma de decisiones y la realización de enmiendas y mejoras necesarias;
- 3) promover la responsabilidad en el uso de los recursos;
- 4) documentar, retroalimentar y difundir las lecciones aprendidas.

Para asegurar la efectividad del M&E de los proyectos, se utiliza un conjunto de herramientas aplicables en forma continua durante la vida del proyecto, por ejemplo: monitoreo periódico de indicadores; revisiones de medio término; informes de auditorías y evaluaciones finales.

De acuerdo con las políticas y procedimientos del PNUD/FMAM para el M&E de todos los proyectos grandes apoyados por FMAM, deben realizar una Evaluación Final al terminar su implementación.

Las evaluaciones finales tienen por objeto determinar la importancia, el funcionamiento del proyecto; buscar muestras del impacto potencial y la sostenibilidad de resultados, incluyendo su contribución al desarrollo de capacidades y el logro de metas ambientales globales. También tienen el objetivo de identificar y documentar las lecciones aprendidas y hacer las recomendaciones que puedan mejorar el diseño y la puesta en práctica de otros proyectos del PNUD/FMAM.

2 OBJETIVOS DEL PROYECTO Y SU CONTEXTO

Este Proyecto Regional –denominado PEER- tiene como objetivo remover las barreras que inhiben la implementación de las medidas de eficiencia energética (EE) con el fin de promover una transformación de mercado en torno al uso eficiente de la electricidad en los sectores industrial y comercial de Centro América, con énfasis en iluminación, motores eléctricos, acondicionadores de aire y equipos de refrigeración, donde muy pocas actividades –a nivel país y a nivel regional- se habían realizado en Centroamérica antes del 2006 y con resultados poco significativos.

Las actividades propuestas se focalizaron en cuatro países meta, i.e.: El Salvador, Nicaragua, Panamá, y Costa Rica, mientras Guatemala, Belice y Honduras son países asociados en los que las actividades de diseminación de la información tuvieron lugar.

Este Proyecto Tamaño Grande estableció las bases para que el sector privado y las actividades asociadas de inversión emprendieran acciones de eficiencia energética mediante la implementación de 3 componentes principales:

Componente 1: Creación de la base legal y regulatoria para una transformación del mercado, a fin de remover las tecnologías ineficientes y promover las tecnologías energéticamente más eficientes.

⁴¹ Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo

⁴² Fondo para el Medio Ambiente Mundial

Componente 2: Desarrollo de las capacidades individuales e institucionales para apoyar el desarrollo de los nuevos mercados, incluyendo las pequeñas y medianas empresas, y

Componente 3: Información disponible para todos los actores en una forma práctica y útil mediante diseminación de información y documentación de lecciones aprendidas, así como una gestión adaptativa como resultado de los procesos de Monitoreo y Evaluación.

Los resultados esperados contemplan:

Componente 1:

- 1.1 Fortalecido el contexto político para promover las tecnologías eficientes
- 1.2 Apoyados y aplicados los instrumentos de política

Componente 2:

- 2.1 Fortalecidas las instituciones públicas para apoyar el desarrollo de mercado
- 2.2 Firmas de ingeniería y financieras tienen capacidad para realizar proyectos de EE
- 2.3 El mercado de las PYMES ha sido detonado en El Salvador diseminando los resultados en Guatemala, Nicaragua, y Costa Rica en asociación con GTZ

Componente 3:

- 3.1 Las lecciones aprendidas son recopiladas y documentadas
- 3.2 El programa de diseminación de lecciones aprendidas beneficia la promoción para la identificación de oportunidades en EE
- 3.3 Diseñado e implementado un plan de monitoreo de PEER

El Proyecto PEER, implementado por el PNUD según la prioridad estratégica CC1 del Programa Operacional #5 del FMAM-3, empezó en Febrero del 2006 y una fecha de finalización inicialmente programada en Enero del 2011, según el Documento de Proyecto. Sin embargo, debido a que existen fondos remanentes, se ha extendido su ejecución hasta Diciembre del 2011.

El monto total del Proyecto es de US\$ 9,595,000 con un aporte del FMAM de US\$ 2,180,000, implementados por el PNUD a través de la Oficina País de Costa Rica y aportes de otras agencias, empresas privadas y aporte en especie por un monto de US\$7,065,000. Después de una ejecución exitosa y la remoción de las barreras, se espera una reducción total de 1,66 millones de toneladas de CO₂, volumen estimado en un período de 20 años.

La Fundación Centroamericana Red de Energía (BUN-CA), una organización no-gubernamental, actúa como la Agencia de Ejecución para el Proyecto. BUN-CA también fue la Agencia de Ejecución de la Fase Preparatoria (PDF-B).

3 OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN

La Evaluación Final es un requisito para los proyectos del PNUD y el FMAM y por lo tanto es iniciada por la Oficina de País del PNUD Costa Rica. Esta Evaluación se llevará a cabo de acuerdo a las guías, reglas y procedimientos del PNUD y del FMAM.

El objetivo general de esta Evaluación es analizar la implementación del Proyecto desde su inicio y revisar los logros del Proyecto en su fase final. Esta Evaluación establecerá la relevancia, ejecución y éxito del Proyecto, incluyendo la sostenibilidad de los resultados. También recopilará y analizará lecciones específicas y buenas prácticas respecto a las estrategias utilizadas y los arreglos de implementación, que pueden ser relevantes para otros proyectos en la región y en otros países del mundo, a la fecha de conclusión.

Los principales actores de esta evaluación son:

- **Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).** La Oficina Focal a nivel regional es Costa Rica, con apoyo de las oficinas en los países meta y los países asociados.
- **Puntos Focales del FMAM.** Los Puntos Focales del FMAM de Costa Rica, El Salvador, Nicaragua y Panamá.
- **BUN-CA.** La Fundación Centroamericana Red de Energía, como Agencia de Ejecución a nivel regional.
- **Formuladores de Política Energética.** En los países meta incluye: Ministerio de Energía y Minas (MEM-Nicaragua), Ministerio de Energía, Ambiente y Telecomunicaciones (MINAET-Costa Rica), Dirección Sectorial de Energía (DSE-Costa Rica), Secretaría Nacional de Energía (SNE-Panamá), y el Consejo Nacional de Energía (CNE-El Salvador)
- **Los organismos nacionales de normalización.** Estas agencias incluyen: Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO), Dirección General de Normas y Tecnología Industrial de Panamá (DGENTI), Ministerio de Fomento, Industria y Comercio de Nicaragua (MIFIC), y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de El Salvador (CONACYT).
- **Centros académicos.** Estos actores incluyen: Universidad Tecnológica de Panamá (UTP-Panamá), Universidad Centroamericana (UCA-El Salvador), Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR-Costa Rica), y Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) y el Instituto Tecnológico La Salle en Nicaragua
- **Usuarios finales.** Estos actores son aquellas empresas e instituciones que conforman el portafolio de PEER con un mínimo de consumo de mensual de 50,000 kWh, así como las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs), de los sectores industrial y comercial en los países meta.
- **Cámaras de Industria y Comercio.** Incluye al Sindicato de Industriales de Panamá (SIP), Cámara de Industrias de Costa Rica (CICR), Cámara de Industrias de Nicaragua (CADIN) y la Asociación de Industriales de El Salvador (ASI).

La Evaluación Final debe entregar un informe exhaustivo respecto al rendimiento de un proyecto finalizado evaluando el diseño del proyecto, proceso de implementación, logro de los resultados y objetivos, incluyendo los cambios en el objetivo y resultados durante la implementación, si resulta relevante. Las evaluaciones finales tienen además cuatro propósitos complementarios:

- Promover la rendición de cuentas, la transparencia junto con evaluar y revelar el nivel del cumplimiento y logros del Proyecto a la fecha;
- Sintetizar lecciones que puedan ayudar a mejorar la selección, diseño e implementación de futuras iniciativas del PNUD-FMAM;
- Entregar retroalimentación y observaciones respecto a cuestiones claves recurrentes en el portafolio que requieran atención y acerca de las mejoras de cuestiones claves identificadas anteriormente, como por ejemplo en la Evaluación de Medio Término.

Favor referirse a la Sección 7 para más detalles respecto al alcance de esta Evaluación Final.

4 ALCANCE DE LA EVALUACION

La Evaluación Final se debe basar en la aplicación de los cinco criterios principales los cuales son: relevancia; eficacia; eficiencia; resultados y sostenibilidad. Estos criterios serán definidos a través de una serie de preguntas que deben cubrir todos los tres siguientes aspectos del Proyecto:

- a) Concepto y Diseño del Proyecto incluyendo aspectos relacionados el Marco Lógico, Supuestos, Riesgos, Presupuesto, Co-Financiamiento y si el momento era oportuno
- b) Implementación del Proyecto: Apoyo y supervisión de las agencias de ejecución/implementación; seguimiento y evaluación (incluso los *Tracking Tools*); participación de actores involucrados; gestión adaptativa.
- c) Resultados: Efectos, impactos, efecto catalítico; sostenibilidad, transversalidad en cuanto a otras prioridades del PNUD como por ejemplo los programas de apoyo tal como definidos en el UNDAF y CPAP, y temas transversales como género y colaboración Sur-Sur.

Este análisis incluye la clasificación (valoración) del Proyecto con el uso de las categorías de: Altamente Satisfactorio; Satisfactorio; Moderadamente Satisfactorio; Moderadamente Insatisfactorio; Insatisfactorio y Altamente Insatisfactorio (véase la Guía para Evaluaciones de Proyectos FMAM en el Anexo 3).

5 PRODUCTOS ESPERADOS DE LA EVALUACIÓN

Se espera que el Evaluador entregue los siguientes productos:

1. Informe de Arranque: Las actividades se esperan inicien una semana después de firmado el contrato por el Consultor. La duración de las actividades se describe en la sección 8.1.
2. Presentación oral de las principales conclusiones de la Evaluación: la cual se debe presentar en la Oficina de País del PNUD antes que la misión de Evaluación haya concluido. Esto permitirá verificar, validar y aclarar las conclusiones de la Evaluación Final.
3. Informe Final: Este reporte debe ser enviado electrónicamente a la Oficina de País del PNUD (CO según sus siglas en inglés), a la Oficina Regional de Coordinación del PNUD-FMAM (RCU, según sus siglas en inglés) y a BUN-CA en un plazo no mayor a las 2 semanas luego de finalizada la misión. Las partes revisarán el documento y entregarán observaciones y/o comentarios al Evaluador en un plazo no mayor a 1 mes luego de entregado el reporte.

El Informe de la Evaluación Final se debe basar en las guías y pautas del FMAM para evaluaciones finales y se estructurará conforme al esquema detallado en la Guía para Evaluaciones de Proyectos FMAM.

6 METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN

La Metodología de Evaluación a ser aplicada tiene que seguir las directrices como definidas en la Guía para Evaluaciones. Las principales fuentes escritas de información para esta evaluación son las siguientes:

- (i) **Revisión de documentos**: Todos los documentos serán entregados al Evaluador por la Oficina de País del PNUD y por BUN-CA. El Evaluador debe consultar todas las fuentes relevantes de información que incluyen, entre otras: la política de evaluación del PNUD y el FMAM, el Documento de Proyecto, minutas y decisiones del Comité Directivo, presupuesto del proyecto, planes operativos y de trabajo, reportes de progreso, PIRs, archivos del Proyecto, documentos de directrices del PNUD, legislación nacional y regional relevante al Proyecto y cualquier otro material que pueda ser de utilidad. El Coordinador Regional de PEER también entregará un reporte con las principales lecciones y logros del Proyecto.
- (ii) **Entrevistas**: el Evaluador llevará a cabo entrevistas con las siguientes instituciones y personas, como mínimo:

En Panamá:

- PNUD-Panamá
- PNUD-Centro Regional ALC
- Punto Focal FMAM
- Secretaría Nacional de Energía
- Dirección General de Normas Técnicas
- Universidad Tecnológica de Panamá (UTP)
- 3 macro-consumidores (Kiener, Escuela Balboa y ASEP)

En Costa Rica:

- PNUD-Costa Rica
- Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET)
- Dirección Sectorial de Energía
- Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO)
- Laboratorio de Ensayos del Instituto Costarricense de Electricidad
- Fundación HIVOS
- Empresarios de Pequeños Hoteles (AMITUFOR, La Fortuna)
- 1 macro-consumidor (Wal Mart)

En Nicaragua:

- PNUD-Nicaragua
- Ministerio de Energía y Minas
- Ministerio de Fomento, Industria y Comercio
- Punto Focal FMAM
- Instituto Politécnico La Salle
- Empresarios de Pequeños Hoteles
- 2 macro-consumidores (Pollos Estrella e Industrias Cárnicas)

En El Salvador:

- PNUD-El Salvador
- Consejo Nacional de Energía (CNE)
- Punto Focal FMAM
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)
- Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI)
- Asociación de Pequeños Hoteles de El Salvador (HOPES)
- 2 macro-consumidores (INTRADESA ó Inmobiliaria APOPA y La Constancia)

Se recomienda que el/la evaluador/a presente la metodología que propone para la realización de evaluación en el Informe de Arranque, la misma será discutida previamente con el PNUD Costa Rica y el MINAET para crear un balance entre la información escrita, entrevistas y visitas de campo (ver detalle en el Anexo 3: Guía para Evaluaciones de Proyectos FMAM).

7 EQUIPO DE EVALUACIÓN

7.1 Conformación de la Consultoría

La contratación para la Evaluación Final consistirá de un consultor para una duración total de 25 días laborales. Una vez designado por el PNUD, el Coordinador Regional del Proyecto sugerirá un itinerario y designará al personal de BUN-CA para brindar apoyo logístico y técnico a la Misión.

La distribución de días por actividad es la siguiente:

Actividad	Número de días
1. Revisar la documentación enviada y presentar el Informe de Arranque de la Evaluación. Esta documentación incluye la información de antecedentes y documentos de diseño del Proyecto, leer y analizar informes y actas trimestrales, informes y actas de reuniones del CDP y GAT, informes del proyecto, e informe de la evaluación de medio termino	4 días (incluyendo los viajes del país de origen a Costa Rica y viceversa en caso de ser un Consultor Internacional)
2. Visitar instituciones involucradas y entrevistar a las personas seleccionadas en Costa Rica, Nicaragua, El Salvador y Panamá	16 días (incluidos viajes en la región).
3. Preparar y exponer mediante una presentación verbal los primeros hallazgos	1 día

4. Preparar el Informe Final en una versión preliminar que será validada por las partes involucradas	3 días
5. Incorporar las observaciones al informe preliminar y presentar una versión final	1 día
Total	25 días

7.2 Perfil del/la Evaluador/a

Este consultor estará a cargo de:

- ✓ Evaluar el diseño del Proyecto PEER, su relevancia y progreso hacia los objetivos establecidos.
- ✓ Evaluar los diferentes aspectos del Proyecto como sostenibilidad, apropiación, seguimiento y evaluación, eficiencia, consecución de impactos, sostenibilidad financiera y capacidad institucional, entre otros.
- ✓ Evaluar la capacidad de ejecución de las distintas instancias del Proyecto, revisando detenidamente la capacidad de llevar a cabo sus responsabilidades específicas.
- ✓ Evaluar cómo se relacionaron entre sí las diferentes instancias, y como mantuvieron una definición clara de los roles y responsabilidades.
- ✓ Evaluar aspectos gerenciales, financieros y administrativos del Proyecto.
- ✓ Evaluar el cumplimiento de las normas y procedimientos del sistema administrativo, financiero e informes del Proyecto, verificando que estén conformes con las reglas financieras y regulaciones del PNUD y FMAM.
- ✓ Compilar y editar los insumos del equipo de Evaluación y preparar el Informe Final.
- ✓ Evaluar el costo efectividad de las metodologías utilizadas por el Proyecto para alcanzar sus objetivos.

Perfil requerido:

- Tener al menos grado de Maestría en materias relacionadas con economía energética, administración y política de la energía, ingeniería electro-mecánica y áreas afines
- Haber trabajado en el área del sector energético y con suficiente experiencia en el desarrollo de mercados de eficiencia energética en el sector eléctrico por al menos 10 años
- Contar con amplia experiencia en los proyectos de conservación de energía, uso racional de la energía y eficiencia energética, en el contexto de los países centroamericanos, o al menos en el contexto latinoamericano
- Estar familiarizado con el desarrollo de los proyectos financiados por el FMAM en el Área Temática de Cambio Climático y su Programa Operacional #5, así como con los procedimientos, formulación y ejecución, tales como Documentos de Proyecto, Matriz de Marco Lógico, Planes Anuales Operativos y Monitoreo y Evaluación (M&E)
- Preferiblemente con experiencia en evaluación de Proyectos del FMAM
- Haber desarrollado experiencia en los programas y proyectos de asistencia técnica del PNUD en Latinoamérica es altamente deseable
- Haber desarrollado amplio conocimiento del contexto actual político y socio-económico de Centroamérica, especialmente de los sectores industrial y comercial, es fundamental para asegurar un cumplimiento exitoso
- Fluido en la comunicación escrita en Español e Inglés.
- Asegurar la independencia de la Evaluación Final. El/la consultor/a contratada estará libre de potenciales conflictos de intereses con las instituciones ejecutores y co-ejecutoras del proyecto.
- Habilidad para trabajar bajo presión y cumplir con plazos cortos.

8 ARREGLOS PARA IMPLEMENTAR LA EVALUACIÓN

8.1 Arreglos de gestión

La Evaluación ha sido solicitada por el PNUD, liderada por la Oficina de Costa Rica, como Agencia de Implementación del Proyecto PEER. La Oficina de Costa Rica tiene la responsabilidad general de la coordinación y los arreglos logísticos de la Evaluación, así como también darle el apoyo necesario al Evaluador (viaje, alojamiento, espacio de trabajo, comunicaciones, etc.) junto con la oportuna entrega de viáticos y pagos del contrato. La Oficina de País del PNUD y la Coordinación del Proyecto organizarán la misión al sitio (arreglos de viaje, reuniones con actores clave y beneficiarios, entrevistas y las visitas de campo).

El Evaluador recibirá un breve resumen oral de la Oficina de País y de la RCU, a través de una teleconferencia, al inicio de su misión.

Modalidades de pago y especificaciones: El Evaluador será contratado directamente con cargo al presupuesto del Proyecto. El pago será de 50% al momento de la entrega del primer borrador al PNUD-CO, PNUD-FMAM-RCU y BUN-CA. El restante 50% será pagado una vez que el Reporte Final haya sido finalizado y aprobado por el PNUD-CO y el PNUD-FMAM-RCU. La calidad del Reporte Final será evaluada por el PNUD-CO y el PNUD-FMAM-RCU. Si la calidad tanto del informe borrador como de la versión final no cumplen con los estándares o requisitos del PNUD-FMAM, se solicitará al Evaluador que reescriba o revise (según sea necesario) el documento antes del pago de la última cuota.

La estructura del Informe debe considerar las secciones indicadas en el Índice de contenido (Anexo 2) del documento en inglés: *UNDP Evaluation Guidance for GEF-financed projects*.

Duración y plazos: La Evaluación Final de PEER tendrá una duración estimada de 25 días.

El/la evaluador/a deberá:

- ✓ Revisar la documentación enviada y presentar el Informe de Arranque de la Evaluación. Esta documentación incluye la información de antecedentes y documentos de diseño del Proyecto, leer y analizar informes y actas trimestrales, informes y actas de reuniones del CDP y GAT, informes del proyecto, e informes de las auditorías interna y externa (4 días incluido viaje).
- ✓ Una vez revisada la documentación del proyecto, viajará para continuar con el trabajo de evaluación. Ahí, deberán establecer el cronograma del resto del trabajo y visitar instituciones involucradas y entrevistar a las personas seleccionadas en 4 países (16 días incluido viajes en la región).
- ✓ Validación de los hallazgos preliminares con el MINAET, la Oficina del PNUD Costa Rica y co-ejecutores (a través de una presentación verbal de las impresiones generales). (1 día)
- ✓ Preparación del informe borrador y circulación para comentarios de las partes interesadas - PNUD Costa Rica, PNUD/FMAM RCU y Ministerio- (3 días).
Existirá un período de 15 días para que las partes interesadas revisen este informe y envíen sus comentarios al evaluador. Estos comentarios se enfocarán particularmente en posibles errores en cuanto a datos del informe más no en cuestionar las impresiones del evaluador. De existir discrepancias entre las impresiones y hallazgos del equipo evaluador y las partes interesadas, se incluirá un anexo en el informe final.
- ✓ Revisión final del informe incluyendo comentarios de las partes interesadas y miembros del equipo (1 día).
- ✓ Finalmente, la circulación del Informe Final de evaluación entre los actores estratégicos del Proyecto.

Management Response (Respuesta de la Gerencia): El proceso de preparación del *Management Response* a las recomendaciones plasmadas en el Informe Final brinda una oportunidad para dialogar y reflexionar conjuntamente con las partes interesadas con relación al proceso de evaluación, hallazgos, recomendaciones y lecciones aprendidas. La responsabilidad de redactar el *Management Response*, subirlo al *Evaluation Resource Centre* (ERC) y dar seguimiento a las acciones propuestas recae en la Oficina de Costa Rica del PNUD.

ANNEX B. ITINERARY OF THE EVALUATION TEAM AND LIST OF DOCUMENTS

B.1 Mission schedule and list of people met

We 23/11/11	<ul style="list-style-type: none"> • Arrival of Evaluator in El Salvador through Panama
Thu 24/11	<ul style="list-style-type: none"> • Meeting at CONACYT (Ms. Y. Colindres; Mr. Carlos Ochoa) • Consejo Nacional de Energía (Mr. L. Reyes and M. Cáceres) • Hotel Villa Serena (Mrs. Bellyni Siguenza) • Asociación Salvadoreña de Industriales (Mr. Juan Caveaga) • Visit to Hotel Arbol de Fuego (Ms. Carolina Baiza)
Fri 25/11	<ul style="list-style-type: none"> • Cooperative Agreement USAID-CCAD⁴³ (Mr. R. Aguilar) • UNDP El Salvador (Mrs. C. Dreikom) • Visit to INTRADESA, • Departure for Costa Rica
Mon 28/11	<ul style="list-style-type: none"> • Meeting at BUN-CA (Mr. J.M. Blanco, Ms. K. Fajardo; Mr. R. Cascante, Ms. K. Montoya, Ms. J. Gómez) • UNDP Costa Rica (Mr., D. Borgogno, Ms. P. Zúñiga)
Tue 29/06	<ul style="list-style-type: none"> • Meeting with Project Director (Mr. J. Hirsch) • UNDP Costa Rica (Ms. L. Carvalho, Mr. J.F. Mora; D. Borgogno) • Sectoral Direction of Energy (Ms. G. Villa) • Ministry of Environment (GEF Focal Point C. Rica; Mr. R. Muñoz)
We 30/11	<ul style="list-style-type: none"> • INTECO (Mr. Carlos Rodríguez) • Visit to Walmart • Departure for Nicaragua
Th 01/12	<ul style="list-style-type: none"> • Meeting at Ministry for Energy and Environment (Mr, I. Cortéz, Mr. D. Espinoza, Mr. H. Reyes) • Ministry of Industry and Commerce (Ms. Noemi Solano) • La Salle Polytechnic (Ms. Marcia)
Fri 02/12	<ul style="list-style-type: none"> • Meeting at UNDP , Nicaragua (Maria Fernanda) • Visit to the Industrias Carnicas plant • Meeting with HOPEN (Hoteles Pequeños de Nicaragua; Ms. D. Mairena) • Departure for Costa Rica
Mon 05/12	<ul style="list-style-type: none"> • Meeting at BUN-CA • Presentation of first findings of the evaluation at UNDP Costa Rica
Tue 06/12	<ul style="list-style-type: none"> • Visit to testing laboratories of ICE (Costa Rican Institute of Electricity) • Meeting at HIVOS (Ms. van den Ouldenalder; Ms. R. Chacón) • Departure for Panamá
We 07/12	<ul style="list-style-type: none"> • National Secretary for Energy (Mr. F. Díaz) • DGTI, Ministry of Commerce and Industries (Ms. E. Cajar)⁴⁴ • Visit to UTP (University of Technology of Panama (Mr. Gilberto Ortíz)
Fri 09/12	<ul style="list-style-type: none"> • Meeting at UNDP (Ms. G. Didier, UNDP Panamá; Mr. R. Alfaro, Regional Technical Advisor)

⁴³ SICA± Central American Integration Agreement; CCAD: Central American Commission for Environment and Development

⁴⁴ Dirección General de Normas Técnicas

B.2 List of documents reviewed

APR-PIR

Annual Project Review – Project Implementation Report, UNDP/GEF, 2008, 2009, 2010, 2011

Buenas Prácticas en Eficiencia Energética:

BUN-CA (2010)

- Acondicionadores de Aire
- Iluminación
- Motores Eléctricos
- Refrigeración Comercial

Energy Efficiency in the Central American Industrial and Commercial Sectors, PEER

BUN-CA (May 2009)

Estrategia de Política en Eficiencia Energética para el Sector Eléctrico de Centroamérica y República Dominicana

BUN-CA

Financiamiento de Proyectos en Eficiencia Energética en Centroamérica

BUN-CA (2008)

Guía de Diagnósticos Energéticos

BUN-CA (2007)

Guía de Diagnósticos Energéticos de Panamá

BUN-CA and Motiva Oy (2010)

Informe Final PEER 2006-2011

BUN-CA, 2011

Introducción a la Normalización y Etiquetado de Eficiencia Energética en Centroamérica

BUN-CA

Lecciones Aprendidas del Proyecto Regional PEER/BUNCA, Diciembre 2011

Manuales Técnicos

BUN-CA (2009)

- Acondicionadores de Aire
- Iluminación
- Motores Eléctricos
- Refrigeración Comercial

MTE report (2011)

Evaluación de Medio Término (Mid Term Evaluation), by J.L. Valenzuela, GreenLane Consultores Ltda., Chile

ANNEX C. SUMMARY OF OUTPUTS AND ACTIVITIES

The summary provides an overview of activities undertaken. It has been copied from the Final Report. Although the order of presentation has changed, the original text has been maintained. Due to the sheer volume of info it was not possible to translate in English

Resultado 1. Creadas las bases políticas y legales para remover las tecnologías ineficientes del mercado promocionando el equipamiento eficiente.

Output 1.1 Fortalecido el contexto político de las tecnologías eficientes

Output 1.2 Apoyados y aplicados los instrumentos de política

Regional

- 7 lineamientos de política definidos para la implementación de la Estrategia en Eficiencia Energética (EE) para el Sector Eléctrico con sus acciones de corto, mediano y largo plazo.
- Estudio de Mercado elaborado sobre equipos consumidores de electricidad en Centro América (Aire Acondicionado y Motores).
- 3 encuentros de incidencia política realizados en cada país meta: Nicaragua, Panamá y El Salvador.
- 37 actores clave de Panamá, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Honduras y Guatemala, se han fortalecido en el tema de normas y etiquetado en el Primer Encuentro Regional de Normalización Técnica, celebrado en San José, Costa Rica, Julio 2006.
- 14 actores clave de las Direcciones de Energía y Organismos de Normalización de Panamá, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Honduras y Guatemala, fortalecidos a través de 2 Intercambios Técnicos en Normalización México-Centroamérica, realizados en la Ciudad de México en los meses de Julio y Septiembre, 2006.
- Política energética en EE aprobada por los Ministros de Energía denominada “Estrategia de Política en Eficiencia Energética para el Sector Eléctrico de Centro América y República Dominicana”. Octubre, 2006. 48 oficiales de política y normalización de Panamá, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Honduras y Guatemala, se fortalecen en el tema de “Evaluación de la Conformidad” en el Encuentro Regional organizado por CONACYT/BUN-CA, el cual contó también con la facilitación técnica del Gobierno de México SENER/CONAE, realizado en San Salvador, Junio, 2007.
- 10 oficiales de política de Centroamérica y República Dominicana conocen los avances y logros de PEER en los temas de normalización y política gracias a la Asociación de Normalización y Certificación (ANCE) y del Gobierno de México SENER/CONAE, participando en las sesiones técnicas “Intercambio de Experiencias en Materia de Normalización de Eficiencia Energética”, realizadas en la Ciudad de México, Octubre 2007.
- Dos eventos regionales realizados: “Primer Taller Regional de Incentivos para la Apertura de Mercados en Eficiencia Energética”, 16 de octubre de 2007 en San José, Costa Rica, y un Segundo Taller-almuerzo sobre “Normalización e Incentivos a la Eficiencia Energética”, el 21 de noviembre de 2007 en Belice City, en el marco del Foro Regional de la Alianza en Energía y Ambiente –AEA-.
- 30 oficiales de política y normalización de Panamá, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Honduras y Guatemala, se fortalecen en el tema de “Segundo Encuentro Regional: Evaluación de la Conformidad”, en el Encuentro organizado por CONACYT/BUN-CA con la facilitación técnica del Gobierno de México SENER/CONAE realizado en San Salvador. Abril, 2008.

- Consolidada la relación con la CCAD/USAID, con el Proyecto “Fortalecimiento de los Procesos de Evaluación de la Conformidad en Equipo Eléctrico Eficiente en Costa Rica, El Salvador y Nicaragua”, a fin de fortalecer la capacidad a nivel nacional entre los principales actores involucrados en el tema. Se realizaron tres desayunos, uno en cada país (Nicaragua, Costa Rica y El Salvador), Febrero, 2009.
- 65 autoridades políticas y de normalización se fortalecen en el proceso de Evaluación de la Conformidad a nivel de El Salvador, Costa Rica y Nicaragua en los desayunos organizados conjuntamente CCAD/USAID. Febrero, 2009.
- Fortalecida la relación con organismos de normalización internacional como la Asociación de Normalización y Certificación (ANCE) y el Consejo de Armonización de Normas Electrotécnicas de las Naciones de América (CANENA) para la realización del evento regional en San José, Costa Rica del 8 al 11 de marzo del 2010, bajo el título “Eficiencia energética y seguridad eléctrica - Prioridades para América”. Junio, 2009
- BUN-CA inicia la sistematización de los aspectos fundamentales en el tema de incentivos para la eficiencia energética de equipos eléctricos a nivel centroamericano, Junio, 2009.
- PEER participó como expositor en el 4to. Simposium Latinoamericano de la Energía 2009, en el Panel “Nuevas Tecnologías y su contribución al cambio climático”. World Trade Center, Ciudad de México. Agosto, 2009.
- Con el fin de fortalecer las experiencias entre los Oficiales de Gobierno a nivel de la región, PEER participó como expositor en el IV Foro de Integración Energética Regional, FIER 2009 en La Habana, Cuba. El evento tuvo como tema central “La Eficiencia Energética como Herramienta para la Integración” y estuvo organizado por la Organización Latinoamericana de la Energía (OLADE), conjuntamente con el Gobierno de Cuba, Octubre, 2009.
- Fortalecida la relación con los organismos de normalización internacional como la Asociación de Normalización y Certificación (ANCE) de México, y con el Consejo de Armonización de Normas Electrotécnicas de las Naciones de América (CANENA), donde se integra a BUN-CA en la organización del evento regional en San José, Costa Rica efectuado del 8 al 11 de marzo del 2010 bajo el nombre de “Eficiencia Energética y Seguridad Eléctrica - Prioridades para América”. Marzo, 2010.
- PEER/BUN-CA y CCAD, con financiamiento de la Agencia de Cooperación de los Estados Unidos (USAID) facilitaron el Intercambio Técnico entre funcionarios del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de El Salvador, con funcionarios del Ministerio de Fomento Industria y Comercio (MIFIC) de Nicaragua. Al evento asistieron 15 especialistas de diferentes agencias del Gobierno de Nicaragua, entre ellos del Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Dirección General de Aduanas, funcionarios de la CCAD, el CONACYT y los técnicos de BUN-CA. Abril 30, 2010.
- 25 ejemplares del Estudio “Estructura Arancelaria e Incentivos a la Eficiencia Energética en el Sector Eléctrico en Centroamérica” se han distribuido en Costa Rica, El Salvador y Panamá, a las autoridades políticas, actores claves y oficinas PNUD, Abril, 2010.
- Del 6 al 9 de setiembre PEER por medio de su Coordinador General atendió la II Conferencia Internacional “Mercados de Carbono y Finanzas Climáticas: México y América Central”, en la Ciudad de México.
- En respuesta a la Invitación Oficial de la Secretaria de Energía de México, PEER participó durante el 28 y 29 de Setiembre en el Foro “Eficiencia Energética y Acceso”, organizado por el Banco Interamericano de Desarrollo, el Banco Mundial y el Foro Económico Mundial. PEER facilitó la participación de las autoridades del sector eléctrico de los países centroamericanos y República Dominicana, bajo un acuerdo de cooperación con el Departamento de Estado de los Estados Unidos, representado por el Centro Ambiental para Centroamérica y el Caribe, con sede en San José, Costa Rica.

- Al 2011 la región centroamericana ha avanzado significativamente en materia de Normalización de Equipo Eléctrico más eficiente, y ahora los países, principalmente El Salvador, Nicaragua y Costa Rica, han dado un paso más allá, habiendo desarrollado los Procedimientos de Evaluación de la Conformidad, conocidos como PEC, para la aplicación de las normas de eficiencia energética .
- En el Salvador se realizó el Taller con CONACYT “Promoción y Fortalecimiento de Capacidades para la Aplicación de la Normativa Técnica sobre Equipos Eléctricos Eficientes”, el pasado 21 de julio del 2011.
- En Nicaragua se realizó el Taller “Capacitación en la Implementación de las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses”, dirigido a representantes de las instituciones públicas para sensibilizarlas en este nuevo tema y la relación del mismo en la gestión que llevan a cabo, como es el caso de la Dirección General de Aduanas y el MIFIC. 9 de setiembre del 2011.

Costa Rica

- Se constituye el Comité Técnico de Eficiencia Energética para apoyar al Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO), con la participación de BUN-CA como miembro activo, el cual inicia la elaboración de la Norma de Eficiencia Energética para los sistemas de refrigeración comercial.
- Avances en torno a la Norma de Refrigeración Comercial y Doméstica en Costa Rica:
- Finalizadas las Normas de Eficiencia Energética para aparatos de refrigeración comercial auto contenidos. Límites de los valores de consumo PN-INTE 28-01-01-07
- Establecidos los parámetros mínimos de eficiencia para refrigeración comercial 28-01-03-07
- Finalizada la Norma de Eficiencia Energética aparatos de refrigeración comercial auto-contenidos. Métodos de Prueba PN-INTE 28-01-02-07.
- Elaborada la primera versión de la Norma de Eficiencia Energética para Refrigeración Doméstica. 28-01-04-08 / 28-01-05-08 / 28-01-06-08
- Elaborada la primera versión de la Norma de Lámparas Fluorescentes Compactas 28-01-07-08 / 28-01-08-08 / 28-01-09-08
- 58 actores clave de los sectores público y privado a nivel nacional, así como proveedores de equipo eléctrico eficiente, conocen las normas de eficiencia energética en el Taller de “Presentación de Normas BUN-CA/INTECO”, celebrado en San José, Costa Rica. Julio, 2008.
- 4 normas técnicas en Refrigeración Comercial y Doméstica, Lámparas Fluorescentes y Motores Eléctricos han sido elaboradas y están siendo implementadas en Costa Rica. Además, se encuentra en elaboración la norma de Acondicionadores de Aire, 2008.
- Participación activa de BUN-CA en el marco del Comité Técnico en la elaboración del Protocolo de Certificación de las Lámparas Fluorescentes Compactas Autobalastradas, desarrollado por INTECO, con el objetivo de certificar las lámparas con el Sello de Eficiencia Energética “ENERGICE” y participar en la “Campaña 3x2”, ejecutada por el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE). San José, Costa Rica. 2008.
- 2 ingenieros del Laboratorio de Eficiencia Energética (EE) del ICE fortalecen sus conocimientos técnicos en México, donde PEER ha facilitado el requisito para apoyar la acreditación del Laboratorio de EE, específicamente en dos alcances concretos realizados en el Laboratorio de ANCE, México: la Prueba de Iluminación y Fotometría, IESNA LM-6600 por parte de la Ing. Heyleen Villalta, y la Prueba de Aparatos de Refrigeración Comercial, NOM-022 y la Prueba de Eficiencia Energética de Motores Eléctricos, NOM-016 por parte del Ing. Mauricio Sibaja, los cuales fueron oficialmente los funcionarios designados por el ICE para atender esta capacitación en Junio y Noviembre, 2008, respectivamente.

- Seguimiento al anteproyecto de Ley para reformar la Ley 7447, el cual se encuentra en la Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. 2008.
- Participación de PEER en el proceso consultivo de elaboración de la “Estrategia Regional del Sector Industrial ante el Cambio Climático”, coordinada por la Cámara de Industrias de Costa Rica (CICR) en el marco del Programa de Competitividad y Medio Ambiente (CYMA). Agosto, 2009.
- PEER continua fortaleciendo el proceso de normalización en el Comité Técnico Nacional mediante la participación en las reuniones convocadas por INTECO. San José, Octubre 2009.

El Salvador

- El Comité Técnico de Normalización en El Salvador, impulsado por BUN-CA, inicia labores con el tema de iluminación eficiente, incorporando la participación de BUN-CA como miembro oficial a este Comité;
- Avances en torno a la Norma de Iluminación y Motores en El Salvador:
 - Finalizada la Norma de Lámparas Fluorescentes Compactos NSO 29.47.01:07
 - Se coloca en consulta pública la Norma de Motores Eléctricos NSO 29.47.02:07
 - Establecidos los parámetros de eficiencia para motores eléctricos de 2,4,6 y 8 polos por el Comité Técnico de Normalización
- 3 normas técnicas de eficiencia energética en Lámparas Fluorescentes Compactas, Lámparas T-8 y motores eléctricos han sido finalizadas en El Salvador y se encuentran en aprobación por parte del ente rector, el Ministerio de Economía y Comercio (MINEC).
- Fortalecida la relación institucional con las autoridades reguladoras del sector energía de El Salvador –SIGET-. Enero, 2009.
- La norma de motores de corriente alterna ha sido finalizada y publicada en el Diario Oficial en El Salvador. Enero, 2009.
- Se ha mantenido la participación de PEER en las sesiones técnicas como miembro oficial del CTN de Eficiencia Energética, especialmente en el tema de refrigeradores electrodomésticos, San Salvador, Julio 2009.
- PEER participó con una exposición sobre "Acciones desarrolladas para lograr la implementación de normas de ahorro energético en la región centroamericana", en el marco del evento del Día Mundial de la Normalización en El Salvador. Octubre, 2009.
- PEER en conjunto con la CCAD en el marco del programa de Fortalecimiento de los Procedimientos de Evaluación de la Conformidad (PEC), para equipo eléctrico eficiente y con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), presentó a los Oficiales de Gobierno las propuestas para la implementación de las Normas Salvadoreñas Obligatorias. San Salvador, Noviembre, 2009.
- PEER organizó un segundo taller en el marco del programa de “Fortalecimiento de los Procedimientos de Evaluación de la Conformidad para equipo eléctrico eficiente”, con el fin de presentar a las autoridades públicas del sector energía y representantes del sector privado de El Salvador, las propuestas de Procedimientos de Evaluación de la Conformidad para la implementación de las Normas Salvadoreñas Obligatorias y las condiciones que se deben establecer para la aplicación de los mismos. San Salvador, Noviembre, 2009.
- Apoyado al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de El Salvador en la elaboración de 5 propuestas de Procedimientos de Evaluación de la Conformidad, las cuales han pasado el proceso de consulta pública y están listas para su publicación en el Diario Oficial.
- El 30 de abril, PEER/BUN-CA y CCAD, con financiamiento de la Agencia de Cooperación de los Estados Unidos (USAID) facilitaron el Intercambio Técnico entre

funcionarios del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de El Salvador, con funcionarios del Ministerio de Fomento Industria y Comercio (MIFIC) de Nicaragua.

- Realizado el Taller con CONACYT “Promoción y Fortalecimiento de Capacidades para la Aplicación de la Normativa Técnica sobre Equipos Eléctricos Eficientes”, el pasado 21 de julio del 2011.

Guatemala

- La norma de iluminación en lámparas fluorescentes compactas ha sido aprobada como norma regional en el marco del Proyecto BID FOMIN / INTECO en Guatemala. 2009.

Honduras

- 3 normas son implementadas en Honduras: Motores, EE electrodomésticos y EE congeladores, además otras dos están en revisión. Enero, 2009.

Nicaragua

- Se emite el Decreto Presidencial No. 2-2008, gracias al cual PEER fortalece su implementación con diferentes acciones de política pública. Enero, 2008.
- 25 actores locales de Nicaragua han sido inducidos al tema de Eficiencia Energética y Buenas Prácticas y conocen los objetivos del Programa PEER en el “Encuentro con Organizaciones Sociales” en Managua, Nicaragua. Abril, 2008.
- 4 normas técnicas en Motores, Lámparas Fluorescentes Compactas, Refrigeración Comercial y Refrigeradores y Congeladores Domésticos han sido finalizadas y se han presentado a consulta pública.
- 21 actores locales de Nicaragua han participado en el intercambio de información sobre los alcances del Proyecto PEER, en el desayuno informativo realizado en el Hotel Holiday Inn, Managua. 18 de Febrero 2009.
- Oficiales del Gobierno de Nicaragua han fortalecido su capacidad técnica en las 3 tecnologías de eficiencia energética en el Taller de Presentación de los resultados de las Auditorías Energéticas en el MEM. Junio, 2009.
- BUN-CA aporta sus comentarios al anteproyecto de Ley de Eficiencia Energética en talleres de trabajo en Nicaragua. Abril y Mayo 2009.
- 3 normas en Motores, Lámparas Fluorescentes Compactas, Refrigeración Comercial y Refrigeradores y Congeladores Domésticos han sido finalizadas y han sido presentadas para su publicación en el Diario Oficial en Nicaragua. Junio, 2009.
- A solicitud del Gobierno Nacional, PEER entregó el Primer Informe de Actividades de Nicaragua para el primer semestre del 2009 al Ministerio de Energía y Minas (MEM). Agosto, 2009.
- PEER, en conjunto con la CCAD, en el marco del programa de Fortalecimiento de los Procedimientos de Evaluación de la Conformidad para equipo eléctrico eficiente, presentó a los Oficiales de Gobierno las normas técnicas obligatorias. Managua, Noviembre, 2009.
- 97 autoridades políticas y de normalización, así como representantes de empresas del sector industrial y comercial, conocen las normas técnicas obligatorias nicaragüenses en eficiencia energética a nivel del país, mediante la participación en el Taller “Presentación de las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses en Eficiencia Energética”, organizado conjuntamente PEER/CCAD/MEM. 18 de Febrero, 2010.
- 30 representantes de proveedores de equipo eléctrico, empresas PyMEs y macro-consumidoras e instituciones nicaragüenses participan en el Taller “Experiencias en el desarrollo de los Sistemas de Normalización y Certificación de Instalaciones Eléctricas y de Productos Eléctricos”, organizado por MEM/MIFIC. Marzo, 2010.

- 22 representantes públicos y proveedores de equipo eléctrico de Nicaragua conocen las Normas Obligatorias Nicaragüenses de Eficiencia Energética por la continuidad en el Programa “Fortalecimiento de los Procesos de Evaluación de la Conformidad en equipo eléctrico eficiente en Costa Rica, El Salvador y Nicaragua”, desarrollado gracias al cofinanciamiento de CCAD/USAID. Abril, 2010.
- 15 autoridades de política pública relacionadas con el área de normalización en Nicaragua han participado en el intercambio de información a partir de la experiencia de – CONACYT- El Salvador, para identificar oportunidades y aspectos claves para la elaboración de sus PEC, incorporando el enfoque regional y su posible homologación. Abril, 2010.
- Normas Técnicas listas para su publicación y enviadas por el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) de Nicaragua para su publicación en el Diario Oficial
- Realizado el Taller “Capacitación en la Implementación de las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses”, dirigido a representantes de las instituciones públicas para sensibilizarlas en este nuevo tema y la relación del mismo en la gestión que llevan a cabo, como es el caso de la Dirección General de Aduanas y el MIFIC. 9 de setiembre del 2011.

Panamá

- Se hacen comentarios oficiales al Anteproyecto de Ley para Promover el Uso Racional y Eficiente de la Energía, elaborado por la Comisión de Política Energética (COPE) y la Secretaría de Energía.
- Se constituye, por primera vez por Decreto Ejecutivo en Panamá, el Comité Técnico de Normalización para la Ingeniería Eléctrica, con la participación extra-oficial de BUN-CA.
- 41 oficiales de política, normalización y sectores generales participan en la Presentación del Comité Sectorial de Ingeniería Eléctrica, presidido por la Dirección General de Normalización y Tecnología, el cual contó también con la facilitación técnica de los expertos del Gobierno de México SENER/CONAE, Ciudad de Panamá, Panamá, Febrero 2007.
- 29 oficiales de política y normalización han fortalecido sus conocimientos en el tema de normalización y etiquetado en el “Encuentro de Eficiencia Energética: Alternativas de Normalización”, celebrado en Panamá e impartido por CONAE de México, Ciudad de Panamá. Junio, 2008.
- Aprobada la Ley No. 52 que da lugar a la creación de la Secretaría Nacional de Energía de Panamá (SNE), la cual impulsa el Anteproyecto de Ley de Uso Racional de la Energía; al cual PEER facilitó los primeros comentarios técnicos en el 2007. Julio, 2008.
- Se elabora el primer borrador de la norma en Lámparas Fluorescentes Compactas en Panamá, por parte del Comité Técnico de Normalización, del cual BUN-CA es miembro activo.
- 200 participantes asisten al Encuentro de Eficiencia Energética “Alternativas de Normalización”, organizado por el Sindicato de Industriales de Panamá (SIP), y conocen las actividades del Programa PEER. Octubre, 2008.
- PEER facilita la participación de 2 ingenieros de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) para realizar una pasantía técnica en el Laboratorio de Eficiencia Energética del ICE, con el objetivo de conocer los procedimientos del método de ensayo de las Lámparas Fluorescentes Compactas Autobalastadas, sirviendo de plataforma de conocimiento para la Unidad de Ahorro Energético de la UTP en el diseño y equipamiento de un futuro Laboratorio de Eficiencia Energética. Diciembre, 2008.
- La iniciativa “Desarrollo de un Manual para la Promoción y el Fomento de la Edificación Sostenible en la Ciudad de Panamá”, ha sido retroalimentada por BUN-CA/PEER, a solicitud de la Ing. Yahaira Cárdenas, Oficial de la Unidad de Cambio Climático de la

Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), institución quien a su vez es Punto Focal del GEF, como apoyo a las acciones encaminadas por PEER en ese país. Febrero, 2010.

- Del 24 al 26 de marzo de 2010, PEER realizó una misión de seguimiento en la preparación del seminario-taller para la elaboración de diagnósticos energéticos programado para mediados de abril, el cual será cofinanciado con fondos de la AEA, coejecutado con la firma finlandesa Motiva y coordinado con la SNE.
- Del 12 al 16 de abril de 2010 PEER en coordinación con Motiva, llevó a cabo el Taller “Fortaleciendo la Capacidad Técnica para la Elaboración de Diagnósticos Energéticos”, el cual fue atendido por 57 participantes del sector público, incluyendo representantes de la Secretaría Nacional de Energía. Esta iniciativa servirá de plataforma para un programa nacional que será coordinado por la SNE dirigido a los administradores del sector público panameño.

Resultado 2. Fortalecidas las capacidades institucionales e individuales suficientes para apoyar la transformación del mercado.

Output 2.1 Fortalecidas las instituciones públicas para apoyar el desarrollo del mercado

Output 2.2 Firms de ingeniería y financieras tienen capacidad para realizar proyectos de EE

Regional

- 60 firmas de ingeniería, empresarios y técnicos han sido capacitados durante el 2005-2006 en el marco de BUN-CA/REEEP durante 6 talleres de capacitación especializados en una introducción a los mercados de eficiencia energética, en Panamá, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Honduras y Guatemala, incluyendo un tour-técnico con representantes de 6 países centroamericanos a México, gracias a la coordinación política facilitada por BUN-CA con la Secretaría de Energía de México (SENER).
- 29 oficiales de crédito en Panamá, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Honduras y Guatemala han fortalecido su capacidad para evaluar proyectos de eficiencia energética, en el marco del Proyecto BUN-CA/REEEP.
- 24 profesores de Panamá, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Honduras y Guatemala, participaron en el Programa de Capacitación Regional para académicos denominado “Formación a Capacitadores de Eficiencia Energética”, facilitado por expertos internacionales, realizando un Primer Taller en Ciudad Panamá en Febrero 2007 y un Segundo Taller en San José, Costa Rica, en Diciembre 2007.
- 83 empresas de los cuatro países meta han sido contactadas y visitadas para integrar el portafolio de proyectos de PEER, Junio, 2007.
- 35 notas de interés por parte de empresas de los sectores industrial y comercial de Costa Rica, Panamá y Nicaragua han sido recibidas en BUN-CA, Junio, 2007.
- 3 firmas de ingeniería: el Centro de la Excelencia de la Cámara de Industrias de Costa Rica, Energy Co. de El Salvador y el Centro de Producción más Limpia de Nicaragua participan activamente en el proceso de identificar proyectos demostrativos para PEER, mediante acuerdos de cooperación.
- 17 docentes de las Universidades de Guatemala, Honduras, El Salvador, Costa Rica, Nicaragua y Panamá, participaron en la Tercera Sesión Regional de “Formación a Capacitadores de Eficiencia Energética”, realizado en San Salvador, Julio, 2008.
- 55 actores clave regionales entre consultores y consultoras, firmas de ingeniería y gerentes de empresas han fortalecido su capacidad técnica en el Taller sobre “Diagnósticos Energéticos: herramienta para la movilización de inversiones en Eficiencia Energética”, realizado en San Pedro Sula, Honduras, Octubre, 2008.

- 57 empresas tipo grandes-consumidores conforman el portafolio de proyectos de empresas de PEER en los 4 países meta, i.e.: Panamá, Costa Rica, Nicaragua y El Salvador, a Diciembre, 2008.
- 15 diagnósticos energéticos Niveles 1 y 2 realizados en empresas grandes (macro-consumidores): 4 en Nicaragua, 10 en Costa Rica, 1 en Panamá, en el período 2006-2008.
- 30 diagnósticos energéticos realizados a Pequeñas y Medianas empresas (PyMes): 8 en Nicaragua, 17 en El Salvador y 5 en Guatemala, en el período 2006-2008.
- 26 diagnósticos energéticos realizados a pequeñas empresas del sector hotelero: 17 en Nicaragua y 9 en Costa Rica, en el período 2006-2008.
- 56 copias del Manual de Financiamiento de Proyectos de Eficiencia Energética en Centroamérica preparado por BUN-CA se han distribuido a intermediarios financieros en los 6 países de la región, Mayo, 2009.
- Fortalecida la relación con la empresa E+Co para la realización de talleres de incidencia sobre financiamiento de proyectos de EE en la región, Junio, 2009.
- PEER ha participado como expositor del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) con el tema: decisiones financieras para inversiones en eficiencia energética, en los 8 talleres de “Evaluación y financiamiento de proyectos de Energía Renovable en Centroamérica y Panamá”, dirigido a funcionarios de la Banca Comercial, Ejecutivos, Asociaciones de Generadores y Desarrolladores de Proyectos en Costa Rica, El Salvador, Guatemala y Panamá, Agosto, Setiembre y Noviembre 2009.
- Realización del “Taller Internacional de Intercambio de Experiencias en Eficiencia Energética en los Pequeños Hoteles” en Managua, Nicaragua el 28 de junio con la participación de 41 representantes incluyendo hotel@s de Nicaragua, El Salvador y Costa Rica. Este evento incluyó la participación de representantes del sector gubernamental, gremiales, firmas consultoras, organismos de cooperación internacional y pequeños hoteles.
- Realización de la “Séptima Reunión del Comité Directivo Regional de PEER” el 25 de agosto en San José, Costa Rica para presentar en forma integral los logros y los resultados de la Evaluación de Medio Término

Costa Rica

- 12 oficiales de crédito conocen el Programa PEER en el Taller “Promoción y Financiamiento de Proyectos de Eficiencia Energética”, San José, Costa Rica, Mayo, 2008.
- 15 desarrolladores nacionales del sector hotelero conocen el Programa de Eficiencia Energética PEER y están familiarizados con la tecnología solar en el Taller “Compartiendo Experiencias y Mirando hacia el Futuro”, conjuntamente ejecutado con E+Co LAC y la firma de ingeniería Sol Ray en Sarapiquí, Costa Rica. Junio, 2008
- 2 empresas macro-consumidoras en la industria del beneficiado de café, i.e.: Coopedota R.L. y CoepeTarrazú R.L., han sido apoyadas en el monitoreo de sus ahorros y en capacitaciones técnicas. Febrero, 2009
- 6 Diagnósticos Energéticos fueron elaborados y entregados sus resultados a empresas del portafolio de proyectos de PEER en Costa Rica.
- PEER en su objetivo de detonar el mercado de la EE en el sector industrial participó como expositor en el Seminario Nacional: “El Cambio Climático: una oportunidad para la transición energética en la industria”, Organizado por La Embajada del Reino Unido en San José, el Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible (CLACDS) del INCAE y la Iniciativa Paz con la Naturaleza. Alajuela, Costa Rica, Octubre 2009.
- PEER participó como expositor en el Encuentro Empresarial sobre EE, denominado: “Promoción y Financiamiento de Proyectos de Eficiencia Energética” en San José, Costa Rica. El evento también fue organizado por la Cámara de Industrias de Costa Rica (CICR) y E+Co Capital. Octubre, 2009.

- PEER atendió la invitación de exponer en el XIII Seminario Nacional de Técnicos de Sector Eléctrico comentando la importancia de la EE y disertando con el tema: “EE: un negocio para todos”, San José, Noviembre, 2009.
- 3 nuevos Diagnósticos Energéticos se han realizado a hoteles en La Fortuna de San Carlos en el marco del cofinanciamiento del Proyecto Tripartito Benín, Bután, Costa Rica, Junio 2010.
- Realización de 2 talleres técnicos sobre esquemas de certificación en EE para pequeños hoteles en seguimiento a las actividades acordadas con el Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO) en La Fortuna de San Carlos, 29 de octubre y 26 de noviembre.
- “Taller de Retroalimentación con Docentes Universitarios”, conjuntamente con el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) y con los docentes que participaron activamente en las capacitaciones en eficiencia energética eléctrica organizadas por BUN-CA a nivel regional, durante el 2007-2010. Cartago, Costa Rica, 17 de mayo.
- En el marco del Programa co-ejecutado por BUN-CA denominado Programa de Energía Renovable y Eficiencia Energética en Benín, Bután y Costa Rica, financiado por el Reino de los Países Bajos y administrado por Fundecooperación a través del Programa de Cooperación Sur-Sur, BUN-CA/PEER coordinaron y ejecutaron la jornada de capacitación técnica denominada “Cambio Ambiental y Eficiencia Energética en las Plantas de Matanza, Carnicerías y Lecherías”, en la cual PEER participó contribuyendo con los contenidos temáticos especializados en EE, Santa Clara, San Carlos, Junio, 2010.
- 11 participantes compartieron del sector de pymes hoteleras los logros de implementar medidas de eficiencia energética eléctrica el 27 de julio en La Fortuna de San Carlos, este grupo focal permitió un intercambio de experiencias que incluyó aciertos, principales resultados y lecciones aprendidas.
- Realizado el Taller de Cierre de PEER con la participación de 58 representantes del sector energético nacional incluyendo los representantes del PNUD, MINAET, ICE, HIVOS y otras instituciones clave en el desarrollo de PEER, evento realizado el 25 de agosto en San José.

El Salvador

- 47 firmas de ingeniería y consultores capacitados en el Programa para Firmas de Ingeniería (Diagnósticos Energéticos, Iluminación, Motores Eléctricos, Refrigeración y Aire Acondicionado y Planes de Negocios) en El Salvador, gracias al Acuerdo de Cooperación con FIDE y en el marco del Acuerdo con la Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI), Enero, 2008.
- 12 gerentes de empresas salvadoreñas han fortalecido sus capacidades técnicas en las tecnologías focales de EE en el “Taller de Formación a Capacitadores en EE” en San Salvador, Julio, 2008.
- 12 funcionarios del Fondo de Fomento para las Exportaciones –FOEX-, han fortalecido los conocimientos técnicos y prácticos en EE, San Salvador, Junio, 2009.
- Se elabora, conjuntamente con ASI, el Primer Informe de Avance elaborado por el Consultor Jorge Herrera sobre el portafolio de 6 empresas grandes en El Salvador, en el marco del Acuerdo con ASI, Junio, 2009.
- Se continuó con la Consultoría PEER/ASI por parte del Ing. Romeo Barraza, consultor de BUN-CA/ASI, quien ha identificado 4 nuevas empresas grandes en El Salvador como parte del portafolio del Proyecto, en el marco del Acuerdo con ASI, Diciembre, 2009.
- La Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI), contraparte local de PEER para el desarrollo del portafolio de empresas, y el Banco Multilateral de Inversiones (BMI), firmaron en San Salvador un convenio para financiar la ejecución de asistencia técnica orientada a Diagnósticos Energéticos y financiar proyectos de Eficiencia Energética y Energía Renovables con un fondo especial de la KFW de Alemania por US\$27 millones. Setiembre, 2009.

- PEER –en su fortalecimiento al sector industrial salvadoreño- participó como expositor en el Foro de Energía 2009: “Consolidando la Eficiencia Energética en el Sector Industrial”, en el marco del 5to. Congreso Industrial en San Salvador. Octubre 2009.
- En el marco del Programa de Formación a Capacitadores en EE de PEER se realizó en conjunto con la Universidad Centro Americana (UCA), el “Taller de Cierre con los Docentes de El Salvador”, San Salvador, Noviembre, 2009.
- Informe Técnico elaborado por el consultor Ing. Romeo Barraza sobre el portafolio de empresas grandes, el cual documenta que 8 empresas identificadas en el marco de PEER han realizado su diagnóstico energético e implementado oportunidades de conservación de energía, contabilizando una inversión de US\$175,400 en la aplicación de medidas de eficiencia energética eléctrica, y un ahorro estimado de 1.8 millones de kWh, Mayo 2010.
- Ejecución de 3 talleres técnicos sobre buenas prácticas para el ahorro de electricidad con la participación de 58 representantes del sector hotelero salvadoreño. Estos talleres se llevaron a cabo en San Salvador, Novo Apart Hotel en fechas del 16 y 17 de febrero y el 5 de mayo del 2011.
- Realización de un Taller de Cierre el 19 de Julio a nivel país para El Salvador, en el marco de acciones conjuntas de PEER, el cual se denominó “Innovación en el Turismo Sostenible”, en coordinación con la Asociación Salvadoreña de Pequeños Hoteles (HOPES) e ISEADE, el cual contó con la participación de 42 representantes del sector gobierno, sector industrial y varias agencias de cooperación internacional.
- Conjuntamente con la Oficina País del PNUD, se realizó el Taller Final de PEER el 20 de julio en el cual se presentaron los principales logros obtenidos tanto a nivel nacional como regional, el cual contó con la participación de representantes de gobierno, sector industrial y comercial, así como proveedores de equipo y académicos.

Nicaragua

- 22 actores claves de política e importadores de equipos se han fortalecido en el tema de normas y etiquetado en el “Taller de Normalización Técnica”, realizado en Managua, Nicaragua, 21 de noviembre, 2006.
- 20 miembros de la Cámara de Industrias de Nicaragua –CADIN- han sido sensibilizados en los temas de buenas prácticas de la Eficiencia Energética, mediante charlas y visitas técnicas, en Managua, Nicaragua, Febrero 2007.
- 4 Diagnósticos Energéticos han sido elaborados en industrias macro-consumidoras de electricidad y presentados sus resultados en Nicaragua. Febrero, 2009.
- 33 firmas de ingeniería han sido entrenadas en el tema de Refrigeración Comercial y Aire Acondicionado en Nicaragua. Mayo, 2009.
- Realizado un Taller de Inducción en EE para la Costa Atlántica en “Buenas Prácticas en Eficiencia Energética”, en Bluefields Nicaragua, el cual fue diseñado y está siendo impartido en Nicaragua por parte del equipo de BUN-CA/PEER para la ONG BlueEnergy, Agosto, 2009.
- 3 visitas de monitoreo se han realizado a 8 de las 14 empresas que conforman el portafolio de proyectos de BUN-CA/PEER en Nicaragua, además de brindárseles capacitación en talleres técnicos, febrero 2010.
- 25 docentes universitarios de la Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua (UNI), que han participado en el proceso de entrenamiento regional para profesionales universitarios han fortalecido su conocimiento técnico en el Taller “Retroalimentación con Docentes Universitarios” y cuentan la sistematización del material técnico-académico preparado en un CD por PEER en todo el proceso 2005-2009, Managua, Abril, 2010.
- Ejecución de un taller técnico sobre certificación en EE, en coordinación con la Asociación de Pequeños Hoteles de Nicaragua (HOPEN), en el marco del VIII Foro Centroamericano de Pequeños Hoteles "En busca de la Certificación de los Pequeños

Hoteles de Centroamérica como Estrategia de Sostenibilidad", el cual tuvo como punto central el tema de certificación hotelera, 01 de octubre del 2010.

- Realizado el Taller de Cierre de PEER con la participación de 33 representantes del sector energético nacional incluyendo los representantes del PNUD y autoridades nacionales, el 29 de junio de 2011 en Managua.
- 21 participantes del sector gubernamental fortalecidos en el tema de Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses provenientes de las instituciones clave del gobierno participaron durante el Taller Técnico sobre "Procedimientos de la Conformidad", realizado el 9 de setiembre, en el marco de cooperación con la CCAD y con financiamiento del DR-CAFTA/USAID.

Panama

- 34 operari@s de la empresa Aluminios de Panamá (ALPAN) han sido sensibilizados en charlas técnicas en el tema de Ahorro Energético. Diciembre, 2008.
- La empresa macro-consumidora del portafolio de PEER en Panamá
- (Productos Kiener) gana en la 8va versión de los premios a la Producción Limpia, el "Premio a la Categoría de Gran Empresa", gracias a las medidas de eficiencia energética implementadas y recomendadas por PEER, Julio, 2009.
- 57 ingenieros eléctricos, mecánicos de instituciones públicas y privadas de Panamá han mejorado su capacidad técnica en el desarrollo y aplicación de los Diagnósticos Energéticos, en el Primer Taller "Fortalecimiento de la Capacidad Técnica en Diagnósticos Energéticos", en el marco del Proyecto MOTIVA/BUN-CA, cofinanciado por la AEA. Abril, 2010.
- 58 ingenieros y administradores energéticos reciben entrenamiento sobre la aplicación de eficiencia energética, mediante 2 recorridos técnicos realizados, con personal de MOTIVA y BUN-CA. Abril y Noviembre 2010.
- Administradores energéticos del sector público de Panamá atienden el Segundo Taller "Fortalecimiento de la Capacidad Técnica en Diagnósticos Energéticos", en el marco del Proyecto MOTIVA/BUN-CA, cofinanciado por la AEA. Noviembre, 2010.
- En coordinación con el PNUD, las autoridades nacionales y la Universidad Tecnológica de Panamá se llevó a cabo el Taller de Cierre de PEER en Panamá el 6 de julio con la participación de 51 representantes de la Secretaría Nacional de Energía, Autoridad Nacional del Ambiente y otros actores clave en el desarrollo de PEER.

Output 2.3 El mercado de las PYMES ha sido detonado en El Salvador diseminando los resultados en Guatemala, Nicaragua y Costa Rica en asociación con GTZ

Regional

- 2 capacitaciones realizadas para Micro, Pequeña y Mediana Empresa/Eco-consultores en El Salvador y Guatemala, durante Mayo y Junio 2006, respectivamente.
- 23 eco-consultores capacitados en los temas de Eficiencia Energética, Aire Acondicionado y Energía Renovable en El Salvador y Guatemala. Mayo y Junio 2006, respectivamente.
- 12 microempresas (PyMes), 7 en El Salvador y 5 en Guatemala han sido asistidas técnicamente, en Mayo y Junio 2006 respectivamente.
- Estrategia de PyMes para PEER (2008-2010) aprobada por la Coordinación Regional para el seguimiento y monitoreo de PyMes en El Salvador, Costa Rica y Nicaragua, Febrero, 2008.
- 1 misión de seguimiento a las PyMes realizada por el consultor internacional a Nicaragua y Guatemala, Ing. Javier Vadillo, Julio 2008.

- Co-financiamiento aprobado de la Fundación HIVOS (PEEST IV), para continuar el apoyo a los pequeños hoteles en Costa Rica y Nicaragua, así como extender el alcance de PEEST a El Salvador, Octubre, 2008.
- 60 pequeñas empresas y hoteles a nivel regional han sido incluidos en el portafolio de PyMes de PEER, Diciembre, 2008.
- 2.526 toneladas de CO2 mitigadas se han contabilizado en el portafolio de grandes empresas en Costa Rica, Nicaragua, El Salvador y Panamá.
- 1 documento de sistematización de la experiencia desarrollada por PEER en el sector de las PyMes a nivel regional ha sido elaborado, Marzo, 2009.
- 4.119 toneladas de CO2 mitigadas y 8.149 MWh ahorrados se han contabilizado en el portafolio de grandes empresas en Costa Rica, Nicaragua, El Salvador y Panamá.
- Elaboración de 20 Diagnósticos Energéticos en los que se identificaron medidas de eficiencia energética, que generan un ahorro de 164.914 kWh anuales y 54.3 toneladas de CO2 mitigadas por año, Enero, 2010.
- 13 talleres técnicos realizados en el 2009 Costa Rica, Nicaragua y El Salvador permitieron la capacitación de 319 funcionarios y propietarios de empresas hoteleras, Enero, 2010.
- Fortalecimiento del conocimiento a 15 mujeres propietarias de pequeñas empresas hoteleras en los 3 países, que promueven y ejecutan medidas de eficiencia energética, gracias al cofinanciamiento de PEEST IV, Marzo, 2010.
- 67 empresas hoteleras participan activamente como contraparte de PEEST (Fase IV), en El Salvador (11), Nicaragua (30) y Costa Rica (26), las ejecutan medidas de conservación de energía y BUN-CA les apoya en el monitoreo de sus ahorros energéticos, Junio, 2010.
- Al cierre operativo en el 2011 PEER ha contabilizado en su base de datos 82 empresas activas a nivel regional: 24 en El Salvador (14 empresas grandes y 10 hoteles), 32 empresas en Nicaragua (10 empresas grandes, 19 hoteles y 3 pymes), 21 empresas en Costa Rica (2 empresas grandes y 19 hoteles) y 5 empresas grandes en Panamá.
- Estas 82 empresas contabilizan un monto de inversión de US\$5,893,911, ahorros energéticos anuales en kWh de 29,691,457 y ahorros en US\$ de 4,739,998 por facturación evitada.

Costa Rica

- US\$102,449 invertidos en proyectos de Eficiencia Energética se han contabilizado en el sector hotelero de Costa Rica, como parte de la iniciativa Programa de Eficiencia Energética en el Sector Hotelero Costa Rica y Nicaragua (conocido como PEEST III).
- Monitoreo continuo a los proyectos de Eficiencia Energética en el sector hotelero para asistir la detonación de mercados en el uso eficiente de electricidad, como parte de PEEST.
- Monitoreo a los proyectos de Eficiencia Energética en el sector hotelero para asistir la detonación de mercados en el uso eficiente de electricidad
- 561 MWh ahorrados y 84 toneladas de CO2 mitigadas anuales se han contabilizado del portafolio de pequeñas empresas hoteles en Costa Rica, Mayo, 2009.
- BUN-CA impartió el Taller "Eficiencia Energética para Alcanzar la Sostenibilidad Ambiental", dirigido al portafolio de PyMes hoteleras en Costa Rica, donde participaron 48 hoteles y empresas turísticas, Julio, 2009.
- 100 toneladas mitigadas de CO2 se contabilizan del portafolio de pequeñas empresas hoteleras en Costa Rica.

El Salvador

- 59 actores claves de El Salvador del sector de PyMes y otros sectores asociados conocen la Estrategia de Eficiencia Energética de BUN-CA mediante el Taller PEER/PEEST para difusión de Buenas Prácticas en EE, Abril, 2009.
- 26 consultor@s han recibido seguimiento y entrenamiento en el Taller ejecutado por PEER en San Salvador, Junio, 2009.
- 960 toneladas mitigadas de CO₂ por año se contabilizan en el portafolio de grandes empresas en El Salvador, Junio, 2010.
- 6,42 toneladas mitigadas de CO₂ se contabilizan del portafolio de pequeñas empresas hoteleras en El Salvador.
- Un portafolio de 40 empresas grandes (macro-consumidores) se ha consolidado incorporando la cuantificación del carbono mitigado para su comercialización, como un resultado derivado de la gestión de eficiencia energética eléctrica realizada en sus instalaciones.
- Las medidas identificadas en estas empresas podrían generar ahorros anuales de aproximadamente 29,685 KW en demanda de electricidad y 12689,453.94 KWh/año, lo que significa también un potencial de reducción de aproximadamente 9,098 toneladas anuales de CO₂.

Guatemala

- Microempresas en Guatemala han implementado las medidas de EE, como resultado de los talleres de capacitación a eco-consultores.

Nicaragua

- 1 capacitación realizada para Micro, Pequeña y Mediana Empresa en Nicaragua, en el marco del Acuerdo de Cooperación con el Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa (INPYME), Junio, 2007.
- 15 eco-consultores capacitados en los temas de Eficiencia Energética, Iluminación y Refrigeración Comercial en Nicaragua. Junio, 2007.
- 6 microempresas (PyMes) han sido asistidas técnicamente en el uso eficiente de la energía, en Managua, Junio, 2007.
- 69 actores claves de Nicaragua del sector de PyMes conocen el Programa de EE en el “Taller de Cierre del Programa PEEST III”, celebrado en Estelí, Nicaragua, Julio, 2008.
- 27 ingenieros/as consultores relacionados con PyMes han sido entrenados técnicamente en torno a la eficiencia energética en el uso final de la electricidad en el “II Taller de Eficiencia Energética en la Pequeña y Mediana Industria de Nicaragua”, realizado en coordinación con INPYME y Rainforest Alliance en el Hotel Mansión Teodolinda, Managua, Nicaragua. Setiembre, 2008.
- 14 MWh ahorrados y 11 toneladas de CO₂ mitigadas se contabilizan a la fecha del portafolio de pequeñas empresas hoteles en Nicaragua. Mayo, 2009.
- Se impartió una capacitación sobre eficiencia energética para empresas en el marco de la IV Conferencia: “Ahorro y Eficiencia Energética”, en León, Nicaragua, Julio, 2009.
- En conjunto con el Instituto de Apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa de Nicaragua (INPYME) y el Instituto Politécnico La Salle de León en Nicaragua, BUN-CA/PEER impartió el Taller: “Eficiencia energética en la pequeña y mediana empresa (PYME)”, Octubre, 2009.
- 56.75 toneladas de CO₂ equivalentes a 81,068.25 kWh, se contabilizan del portafolio de pequeñas empresas hoteleras en Nicaragua.
- 10 empresari@s turísticos en Nicaragua fortalecieron sus conocimientos en eficiencia energética en el Taller “Eficiencia Energética dirigido a las empresas turísticas de Nueva Segovia”, en el marco de la alianza BUN-CA/Hotel El Pantano/CODETUR, Febrero, 2010.

Resultado 3. Facilitada la información técnica sobre Eficiencia Energética

Output 3.1 Las lecciones aprendidas son recopiladas y documentadas

Output 3.2 El programa de disseminación de lecciones aprendidas beneficia la promoción para la identificación de oportunidades en EE

Regional

- 8 boletines electrónicos mensuales enviados a 500 actores claves de la región.
- 4 Fascículos Técnicos (Versión Borrador) elaborados para PyMes.
- 1 tríptico de PEER elaborado.
- 1875 contactos regionales registrados en la base de datos de PEER.
- 800 visitas registradas mensualmente al sitio web de BUN-CA.
- 2 talleres regionales en normalización y banca realizados.
- 2 estudios de caso han sido elaborados y se encuentran en validación (Hotel San Bosco en Costa Rica y la Universidad Tecnológica de Panamá)
- 6 boletines electrónicos en inglés y en español han sido distribuidos a 3121 contactos.
- 3 manuales técnicos elaborados (a nivel de borrador).
- 1 manual sobre normalización denominado “Introducción a la Normalización y Etiquetado de Eficiencia Energética en Centroamérica”, ha sido elaborado.
- 1 brochure de PEER revisado y elaborado.
- 1 block de notas elaborado.
- 1 banner de PEER disponible.
- 2800 contactos regionales registrados en la base de datos.
- 2000 visitas registradas mensualmente al sitio web de BUN-CA.
- 8 talleres regionales en normalización y eficiencia energética realizados.
- 3 estudios de caso del Proyecto PEEST -Experiencia Costa Rica- (Crónica Hotel Club de Mar, Crónica Los Sueños Marriott Ocean & Golf Resort Hotel y Crónica Hotel Jacó Beach), son disseminados entre los actores claves de PEER como los pequeños hoteleros, proveedores de equipo eléctrico e intermediarios financieros
- 4 nuevos Estudios de Caso han sido elaborados i.) Embutidos Kiener, Panamá; ii) ALPAN, Panamá; iii) CADIN, Nicaragua; iv) Hotel Frontera, Nicaragua.
- 8 Boletines electrónicos elaborados y disseminados en inglés y en español
- 1 Boletín especial resumiendo la ejecución durante el periodo 2006-2009 ha sido elaborado y distribuido “La Huella de PEER”.
- 1880 boletines mensuales enviados en Español e Inglés.
- 1 reportaje elaborado en la revista académica “Ambientico” denominado “Acciones para lograr un mercado eléctrico sostenible”, Abril, 2009.
- 1 entrevista radiofónica sobre la eficiencia energética en El Salvador y presentación de los avances del Proyecto PEER, Radio Sonora 104.5, San Salvador, 30 Abril 2009.
- 4 manuales técnicos elaborados y en revisión técnica sus versiones finales por parte de consultores especializados en motores eléctricos, refrigeración comercial, iluminación y acondicionadores de aire.
- 4 fascículos en buenas prácticas han sido elaborados y están en versiones finales para publicación.
- 4680 contactos regionales se registran en la base de datos.
- 3138 visitas registradas mensualmente en promedio al sitio web de BUN-CA.
- 1 artículo informativo publicado en el boletín de FOEX-FONDEPRO (AÑO 2009 No. 5) del Fondo de Fomento a las Exportaciones (FOEX). Ministerio de Economía de El Salvador, indicando los resultados de la capacitación que BUN-CA les ha impartido.

- 4 manuales técnicos han sido revisados técnicamente por la Universidad Tecnológica de Panamá y publicados: Manuales Técnicos en Eficiencia Energética para las tecnologías de Acondicionadores de Aire, Motores Eléctricos, Iluminación y Refrigeración Comercial, gracias al acuerdo de cooperación con la UTP.
- 10 Boletines electrónicos elaborados y disseminados en inglés y en español.
- 1 CD con las principales publicaciones técnicas elaboradas en PEER ha sido actualizado y distribuido en los talleres de cierre del Proyecto.
- 4803 contactos regionales pertenecen a la base de datos.
- Un listado de proveedores de equipo eléctrico eficiente se mantiene actualizado en la base de datos de proveedores y empresas de servicios para Costa Rica, Nicaragua y el Salvador, la cual está disponible en el sitio web www.bun-ca.org.
- El Proyecto ha tenido una amplia disseminación mediante 148 notas de prensa, artículos técnicos y noticias disseminados en los principales medios de comunicación de Centroamérica.
- 12 Estudios de Caso han sido elaborados durante la implementación de PEER:
 - Eficiencia Energética en el Sector Hotelero, Experiencia Costa Rica
 - Hotel Club de Mar, Pacífico Central, Costa Rica
 - Hotel San Bosco, Zona Norte, Costa Rica
 - Universidad Tecnológica de Panamá
 - Embutidos Kiener S.A. Panamá
 - FOGEL de Centroamérica S.A.
 - Guía de Buenas Prácticas en ALPAN, Panamá
 - Cámara de Industrias de Nicaragua (CADIN)
 - Hotel Frontera de Nicaragua
 - Planta de Matanza del ITCR - Sede San Carlos, Costa Rica
 - Hotel Árbol de Fuego, San Salvador, El Salvador
 - Hotel Villa Serena San Benito, San Salvador, El Salvador

Output 3.3 Diseñado e implementado un plan de monitoreo de PEER

- Definición de los formatos internos para el monitoreo continuo de PEER en el marco de la Estrategia Centroamericana de Eficiencia Energética de BUN-CA.
- 2 Talleres de Planificación con el equipo BUN-CA/PEER, Junio 2006 San José y Noviembre 2006, San José, Costa Rica.
- 1 Taller de Inducción realizado en Junio 2006, San José, Costa Rica.
- 2 Sesiones del Comité Técnico Asesor realizadas en Junio 2006 y Diciembre 2006, ambas en San José, Costa Rica.
- 4 Estrategias correspondientes a los Componentes de PEER (política, capacitación, proyectos y disseminación) han sido elaboradas, revisadas y aprobadas por el Coordinador Regional.
- 1 convenio firmado con la Asociación Salvadoreña de Industriales ASI (Octubre 2006).
- 1 Sesión de trabajo con el Asesor Técnico Principal, Ad Dankers, San José, Diciembre 2006.
- 1 Sesión del Comité Técnico Asesor realizada en San Salvador, Agosto 2007.
- 5 Talleres de Planificación y Monitoreo con el equipo BUN-CA/PEER, i.e.: Mayo 2007 en San Salvador, Junio 2007 en San Salvador, Julio 31 en San José, Nov. 7 y 8 en San José y Nov. 28 en San José.
- 12 convenios firmados con actores clave de la región centroamericana, para apoyar la ejecución de PEER a nivel país, los cuales se mantienen actualizados:
 - Asociación Salvadoreña de Industriales ASI (Octubre 2006),
 - Universidad Tecnológica de Panamá UTP (Febrero 2007),
 - Cámara de Industrias de Nicaragua CADIN (Febrero 2007),

- Centro Nacional de Producción más Limpia CNP+L (Marzo 2007),
- Asociación de Propietarios de Pequeños Hoteles de Nicaragua HOPEN (Marzo 2007),
- Cámara de Industrias de Costa Rica CICR (Mayo 2007),
- Fideicomiso para el ahorro de Energía de México FIDE (Mayo 2007),
- Instituto Nicaragüense de Apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa INPYME (Junio 2007),
- Colegio de Ingenieros Tecnólogos de Costa Rica CITEC (Julio 2007),
- Instituto Tecnológico de Costa Rica ITCR (Diciembre 2007),
- Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica INTECO (Diciembre 2007).
- Project Implementation Report 2007 (PIR) elaborado.
- Preparación del Informe Semestral y Anual de Actividades para el PNUD.
- 1 Sesiones del Comité Directivo Regional realizada el 07 de octubre.
- 1 Talleres de Planificación y Monitoreo con el equipo técnico y PNUD se ha realizado.
- 1 convenio de cooperación suscrito con el Instituto Politécnico La Salle en Nicaragua ha sido firmado.
- Project Implementation Reports 2008, 2009, 2010, 2011 (PIR) elaborados.
- Quarterly Project Reports (QPR) elaborados cada año
- Preparación del Informe Semestrales y Anuales de Actividades para el PNUD.
- 1 Taller de Planificación y Monitoreo con el equipo BUN-CA/PEER, Enero 2009.
- Sesiones de monitoreo y planificación individual con los representantes de El Salvador, Nicaragua, Panamá y Costa Rica
- 1 Sesión de monitoreo de PEER y resultados alcanzados con el equipo BUN-CA/PEER, San José, Junio 2009.
- Project Implementation Report 2009 (PIR) elaborado.
- Ejecución de la Evaluación de Término Medio
- 7 reuniones con el Comité Directivo de PEER realizadas
- Preparación del Informe Anual de Actividades para el PNUD.
- Ejecución de la Evaluación Final

ANNEX D. BUDGET AND CO-FINANCING

I. Project Identification

GEF Project ID: 50949

GEF Agency Project ID: 2819CCFSP: Regional EE - Central America (PEER)

Countries: Costa Rica, Panamá, Nicaragua y El Salvador

Project Title: Proyecto de Eficiencia Energética Regional (PEER)

GEF Agency (or Agencies): UNDP

II. Dates

Milestone	Expected date	Actual date
Pipeline entry		
CEO endorsement/approval		
Agency approval date	21 de diciembre del 2005	21 de diciembre del 2005
Implementation start	01 de febrero del 2006	01 de febrero del 2006
Midterm evaluation	Noviembre 2010	Noviembre 2010
Project completion	Marzo 2012	Marzo 2012
Terminal evaluation completion	Enero 2012	Enero 2012
Project closing	Marzo 2012	Marzo 2012

III. Project Framework

Project component	Activity type	GEF financing (in \$)		Co-financing (in \$)	
		Approved	Actual (until 31-12-11)	Promised	Actual (until 31-12-11)
1. Administrative		426.721	508.061		
2. Policy and regulations	TA	776.396	790.799	1.520.000	2.397.331
2. Training (and investment)	TA	572.839	614.106	5.345.000	6.162.523
3. Dissemination	TA	404.044	221.380	200.000	200.000
Total		\$2.180.000	\$2.134.346	\$7.065.000	\$8.759.854

Activity types are investment, technical assistance (TA), or scientific and technical analysis. Promised co-financing refers to the amount indicated at the point of CEO endorsement/approval. Co-financing breakdown per component It should be noted that the Project Document does not give details on co-financing per project component, only per contributing party. Also, project progress reports do not provide co-financing details per component.

IV. Co financing

Sources of Co-financing	Type	Project preparation		Project implementation		Total	
		Expected	Actual (31-12-11)	Expected	Actual	Expected	Actual
Contribution of national, local government and agencies	Grant	1.720.000	2.597.331			1.720.000	2.597.331
Private sector		5.345.000	6.162.523			5.345.000	6.162.523
NGO							
Other							
Total Cofinancing		\$7.065.000	\$8.759.854			\$7.065.000	\$8.759.854

Expected amounts are those submitted by the GEF Agencies in the original project appraisal document. Co-financing types are grant, soft loan, hard loan, guarantee, in kind, or cash.

ANNEX E. NORMS AND STANDARDS

Status as of December 2011

País	Normas Elaboradas	Estado
Costa Rica (INTECO) www.inteco.co.cr	Aparatos de refrigeración comercial autocontenidos PN INTE 28-01-01-07 - Valores de consumo PN INTE 28-01-02-07 - Etiquetado PN INTE 28-01-03-07 - Método de Ensayo	A nivel nacional: Las normas han sido aprobadas y publicadas en el Boletín Oficial de INTECO No. 123, de febrero, 2008. A nivel regional: Aprobada en el marco del Proyecto BID FOMIN / INTECO
	Refrigeradores electrodomésticos y congeladores electrodomésticos PN INTE 28-01-04-07 - Límites máximos de consumo de energía PN INTE 28-01-05-07 - Etiquetado PN INTE 28-01-06-07 – Método de ensayo	A nivel nacional: Las normas han sido aprobadas y publicadas en el Boletín Oficial de INTECO No. 127, de junio, 2008. A nivel regional: Aprobada en el marco del Proyecto BID FOMIN / INTECO
	Lámparas fluorescentes compactas y circulares PN INTE 28-01-07-07 - Rangos de desempeño PN INTE 28-01-08-07 - Etiquetado PN INTE 28-01-09-07 - Método de ensayo para determinar las medidas eléctricas y fotométricas de fluorescentes compactos de un solo casquillo	A nivel nacional: Las normas han sido aprobadas y publicadas en el Boletín Oficial de INTECO No. 124, de abril, 2008. A nivel regional: Aprobada en el marco del Proyecto BID FOMIN / INTECO
	Motores de corriente alterna, trifásicos de inducción, tipo jaula de ardilla, en potencia nominal de 0,746 a 373 kw PN INTE 28-01-10-08 - Límites de eficiencia PN INTE 28-01-11-08 - Etiquetado PN INTE 28-01-12-08 - Métodos de ensayo	A nivel nacional: Las normas han sido aprobadas y publicadas en el Boletín Oficial de INTECO No. 131 de octubre, 2008. A nivel regional: Aprobada en el marco del Proyecto BID FOMIN / INTECO
	Eficiencia Energética. Acondicionadores de aire tipo ventana, tipo dividido y tipo paquete. PN INTE 28-01-13-09 - Rangos de eficiencia energética PN INTE 28-01-14-09 - Etiquetado PN INTE 28-01-15-09 - Métodos de ensayo	A nivel nacional: En aprobación por el comité nacional de normalización. A nivel regional: Aprobada en el marco del Proyecto BID FOMIN / INTECO
	Esquema de Certificación de: Lámparas Fluorescentes Compactas (LFC)	A nivel nacional: Aprobado por el comité nacional de certificación.
	Esquema de Certificación de: Refrigeradores Electrodomésticos	A nivel nacional: En aprobación por el comité nacional de certificación.
El Salvador (CONACYT) www.conacyt.gob.sv	Lámparas fluorescentes compactas integradas NSO 29.47.01:09 Eficiencia energética y seguridad de lámparas fluorescentes compactas integradas, requisitos de desempeño energético y etiquetado	A nivel nacional: Aprobación por MINEC Diario Oficial: 182 Tomo: 388 A nivel regional: Aprobada en el marco del Proyecto BID FOMIN / INTECO
	Lámparas fluorescentes compactas integradas NSR 29.47.05:09 Método de ensayo para determinar las medidas eléctricas y fotométricas de fluorescentes compactos y circulares de	A nivel nacional: Aprobación por MINEC Diario Oficial: 136 Tomo: 388

<p>El Salvador (CONACYT)</p> <p>www.conacyt.gob.sv</p>	<p>un solo casquillo</p>	
	<p>Motores de corriente alterna</p> <p>NSO 29.47.02:08 Eficiencia energética de motores de corriente alterna, trifásicos de inducción tipo jaula de ardilla, en potencia nominal de 0,746 a 373 kw. Límites, métodos de prueba y etiquetado</p>	<p>A nivel nacional: Aprobación por MINEC Diario Oficial: 14 Tomo: 382</p> <p>A nivel regional: Aprobada en el marco del Proyecto BID FOMIN / INTECO</p>
	<p>Equipos de refrigeración comercial</p> <p>NSO 97.47.03:09 Eficiencia energética para equipos de refrigeración comercial autocontenido</p>	<p>A nivel nacional: Aprobación por MINEC Diario Oficial: 148 Tomo: 388</p> <p>A nivel regional: Aprobada en el marco del Proyecto BID FOMIN / INTECO</p>
	<p>Equipos de refrigeración doméstica</p> <p>NSO 97.47.04:08 Eficiencia energética para equipos de refrigeración de uso domésticos autocontenidos. Límites máximos de consumo de energía, métodos de ensayo y etiquetado.</p>	<p>A nivel nacional: Aprobación por MINEC Diario Oficial: 238 Tomo: 388</p> <p>A nivel regional: Aprobada en el marco del Proyecto BID FOMIN / INTECO</p>
	<p>Eficiencia Energética. Acondicionadores de aire. Especificaciones y etiquetado</p> <p>NSO 23.47.06:09 - Requisitos NSO 23.47.07:09 - Etiquetado NSO 23.47.08:09 - Método de Ensayo</p>	<p>A nivel nacional: Proceso de Oficialización</p>
	<p>Lámparas Fluorescentes de tubo T-8</p> <p>NSO 29.39.01:04 Eficiencia energética de lámparas fluorescentes de dos bases requisitos de desempeño energético y etiquetado</p>	<p>A nivel nacional: Es oficial y obligatoria, publicada en el Diario Oficial 234, Tomo: 365, el 15/dic/04.</p>
	<p>Procedimiento de e valuación de la conformidad.</p> <p>NSO 97.47.01:09 Eficiencia Energética y seguridad de lámparas fluorescentes compactas integradas, requisitos de desempeño energético y etiquetado.</p>	<p>A nivel nacional e Internacional: Aprobación por MINEC Diario Oficial: 183 Tomo: 389</p>
	<p>Procedimiento de e valuación de la conformidad.</p> <p>NSO 97.47.02:09 Eficiencia Energética motores de corriente alterna, trifásicos de inducción, tipo jaula de ardilla, en potencia nominal de 0,746 a 373 kW. Límites, métodos de prueba y etiquetado.</p>	<p>A nivel nacional: Proceso de Aprobación por Junta Directiva.</p>
	<p>Procedimiento de e valuación de la conformidad.</p> <p>NSO 97.47.03:09 Eficiencia Energética de equipos de refrigeración comercial auto-contenidos. Límites máximos de consumo de energía. Métodos de ensayo y etiquetado.</p>	<p>A nivel nacional e Internacional: Proceso de Oficialización.</p>

	<p>Procedimiento de e valuación de la conformidad.</p> <p>NSO 97.47.04:09</p> <p>Eficiencia Energética de equipos de refrigeración de uso doméstico auto-contenidos. Límites máximos de consumo de energía. Métodos de ensayo y etiquetado.</p>	<p>A nivel nacional e Internacional: Proceso de Oficialización.</p>
	<p>Procedimiento de e valuación de la conformidad.</p> <p>NSO 97.47.06:09</p> <p>Eficiencia Energética Acondicionadores de Aire tipo ventana, dividido y paquete. Requisitos.</p>	<p>A nivel nacional e Internacional: Proceso de Post Consulta Pública.</p>
	<p>Alumbrado Público</p> <p>NSO 29.39.02:06</p> <p>Componentes eléctricos de lámparas de alta intensidad de descarga (HID) eficientes para operarlas en luminarias de alumbrado público. Requisitos de desempeño energético y etiquetado.</p>	<p>A nivel nacional: Aprobación por MINEC Diario Oficial:48 Tomo: 374 .</p>
	<p>Motores Monofásicos</p> <p>NSO: Eficiencia energética motores monofásicos. Normas de: requisitos, etiquetado y métodos de ensayo.</p>	<p>A nivel nacional: En proceso normativo.</p>
<p>Panamá (MICYT)</p> <p>www.mici.gob.pa</p>	<p>Lámparas fluorescentes compactas autobalastadas, requisitos de desempeño, etiquetado y método de ensayo</p>	<p>A nivel nacional: En proceso normativo, Consulta Pública.</p>
	<p>Acondicionadores de Aire tipo mini-split, requisitos de desempeño, etiquetado y método de ensayo</p>	<p>A nivel nacional: En proceso normativo, Consulta Pública.</p>
	<p>Eficiencia energética en motores eléctricos de inducción trifásicos, determinación del rendimiento y del factor de potencia</p>	<p>A nivel nacional: En proceso normativo, Consulta Pública.</p>
	<p>COPANT 1707:2006 Eficiencia Energética. Refrigeradores, congeladores y combinados de uso doméstico. Especificaciones y Etiquetado”,</p>	<p>A nivel nacional: Adoptada en el marco de COPANT.</p>
<p>Nicaragua (MIFIC)</p> <p>www.mific.gob.ni</p>	<p>3 Motores de corriente alterna, trifásicos de inducción, tipo jaula de ardilla, en potencia nominal de 0,746 a 373 kw.</p> <p>4</p> <p>5 NTON 10 007 - 08 Límites, métodos de prueba y etiquetado.</p>	<p>A nivel nacional: Publicación en el Diario Oficial, e1 10 Marzo, 2010.</p>
	<p>Lámparas fluorescentes compactas autobalastadas</p> <p>NTON 10 008 - 08 - Requisitos de eficiencia NTON 10 009 - 08 - Clasificación y etiquetado</p>	<p>A nivel nacional: Publicada en el Diario Oficial el 09/12/09. No.233</p>
	<p>Eficiencia energética — Método de ensayo para determinar las medidas eléctricas y fotométricas de fluorescentes compactos y circulares de un solo casquillo</p>	<p>En elaboración por el Comité Nacional</p>
	<p>Equipos de refrigeración comercial autocontenidos:</p> <p>NTON 10 010 - 08 - Límites de los valores de consumo NTON 10 011 - 08 – Etiquetado</p> <p>NTON 10012 - 08 - Método de Ensayo</p>	<p>A nivel nacional: Pendiente Publicación en el Diario Oficial</p> <p>En Proceso Normativo en el MIFIC</p>
	<p>Refrigeradores electrodomésticos y congeladores electrodomésticos.</p> <p>NTON 10 013 - 08 - Límites máximos de consumo de energía N TON 10 014 - 08 - Etiquetado</p>	<p>A nivel nacional: Publicación en el Diario Oficial, e1 10 Marzo, 2010.</p>

	NTON 10 015 - 08 - Método de Ensayo	
	NTON 10 016 – 09 Comportamiento de Acondicionaros de Aire y Bombas de Calor sin Ducto – Métodos de Ensayo y Clasificación	A nivel nacional: Pendiente Publicación en el Diario Oficial
	NTON 10 017 – 09 - Acondicionadores de Aire, tipo ventana, dividido y paquete.	A nivel nacional: En Proceso Normativo en el MIFIC
	NTON 10 018 – 09 – Recintos con capacidades de enfriamiento de hasta 10548 W (36000 Btu/hr).	
	NTON 10 019 – 09 - Comportamiento de acondicionadores de aire y bombas de calor sin ductos. Métodos de ensayo y clasificación.	A nivel nacional: En Proceso Normativo en el MIFIC
	Eficiencia energética — Método de ensayo para determinar las medidas eléctricas y fotométricas de fluorescentes compactos y circulares de un solo casquillo.	A nivel nacional: En Proceso Normativo en el MIFIC
Guatemala (COGUANOR) www.coguanor.gob.gt	Iluminación Eficiencia Energética para lámparas fluorescentes compactas autobalastadas-Requisitos de eficiencia	A nivel regional: Aprobada como norma regional en el marco del Proyecto BID FOMIN / INTECO
	Iluminación, Eficiencia Energética para lámparas fluorescentes compactas autobalastadas-Requisitos de eficiencia	
Honduras (COHCIT) www.hondurascalidad.com	Motores de Corriente Alterna NHN 5:2008 "Eficiencia energética de motores de corriente alterna, trifásicos de inducción, tipo jaula de ardilla, en potencia nominal de 0,746 a 373 KW — Límites, métodos de ensayo y etiquetado"	Norma Hondureña Nacional (NHN) publicada el 17 diciembre, 2009.
	Eficiencia Energética de Refrigeradores electrodomésticos y congeladores NHN 11:2008 Límites máximos de consumo de energía NHN 12:2008 Etiquetado NHN 13:2008 Métodos de ensayo	Norma Hondureña Nacional (NHN) publicada el 17 diciembre, 2009.
	Eficiencia Energética de Refrigeradores electrodomésticos y congeladores NHN 14:2008 Límites de los valores de consumo NHN 15:2008 Etiquetado NHN 16:2008 Métodos de ensayo	Norma Hondureña Nacional (NHN) publicada el 17 diciembre, 2009.
	Lámparas Fluorescentes Compactas NHN 09:2011 Requisitos NHN 10:2011 Etiquetado	Norma Hondureña Nacional (NHN) publicada al 31 de mayo, 2011.
	Eficiencia Energética de Acondicionadores de Aire NHN 45:2011 Rangos de desempeño NHN 46:2011 Etiquetado NHN 47:2011 Métodos de ensayo	Norma Hondureña Nacional (NHN) publicada al 31 de mayo, 2011.

Source: PEER Informe Final (2006-2011)