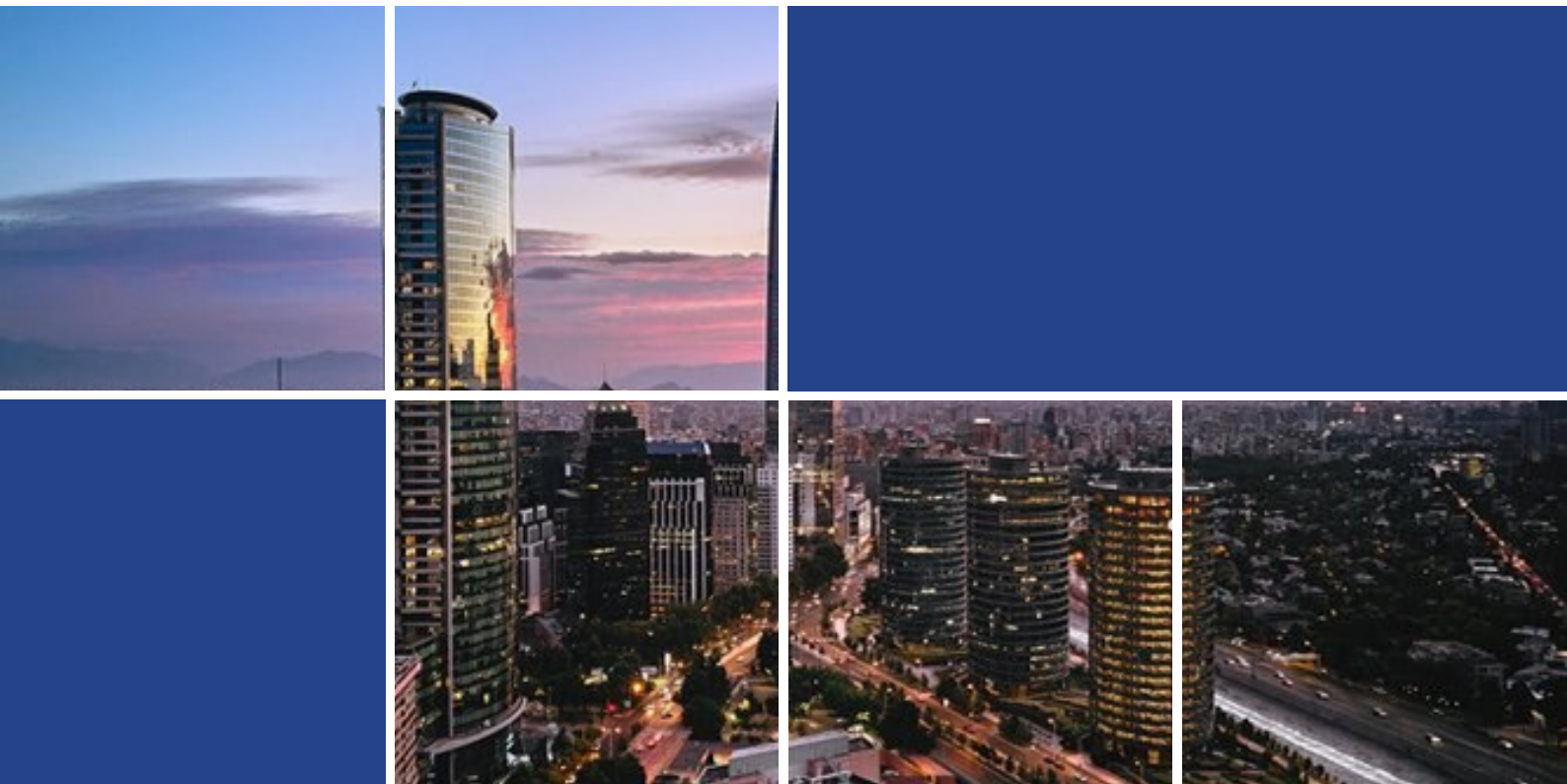


Evaluación Externa del Proyecto:

Fortaleciendo capacidades para la eficiencia energética en edificios en América Latina - CEELA Fase 1



Informe Final

Elaborado para:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Confederación Suiza

**Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE**

Consultoría:

Evaluación Externa Proyecto “Fortaleciendo capacidades para la eficiencia energética en edificios en América Latina” - CEELA Fase 1

Elaborado para:

Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE
Santiago de Chile, Chile

Elaborado por:

DEUMAN

Dirección: Av. Vitacura 2909, Las Condes, Santiago, Chile

Teléfono: +56 2 32247478

www.deuman.com

Dato de contacto:

Daniela Vera

dvera@deuman.com

Lugar y fecha de presentación:

Lima, 15 de marzo de 2023

Resumen de Información del Proyecto CEELA

- **Antecedentes:**
 - Fecha de diseño: Junio del 2020
 - Fecha de inicio: Diciembre 2020
 - Fecha de cierre: Octubre 30, 2023.
- **Promotores y Consorcio Ejecutor:** EBP – Carbon Trust – Efizity
- **Inversión total prevista:** 3,273,806.00 Francos Suizos (CHF)
- **Cobertura regional:** México, Colombia, Ecuador y Perú
- **Equipo de Evaluación:** Por Deuman SAC, Jaime Parada – Consultor asociado: Eduardo Durand
- **Fechas de Evaluación Externa:**
 - Inicio: 14 de noviembre 2022
 - Final: 15 de marzo 2023

Reconocimientos:

El equipo de evaluación y la firma Deuman agradecen la confianza depositada por la Cooperación Suiza para el Desarrollo, COSUDE, para la ejecución de la presente evaluación externa al Proyecto CEELA, cuyas valiosas experiencias aportarán sustancialmente al desarrollo sostenible y a la gestión de la seguridad climática al impulsar técnicas y metodologías de eficiencia energética en el sector construcción, y en especial en edificaciones de servicio público.

En especial, el equipo de evaluación expresa su reconocimiento a los funcionarios de COSUDE en Perú y en Berna, Sres. Anton Hilber, André Müller y Rafael Millán, por su apoyo y orientación en este encargo; así como a los representantes del consorcio ejecutor, Sra. Nicola Borregaard, Sr. Roger Walther de EBP, y colegas entrevistados de Carbon Trust y Efizity en los países visitados, por su especial acercamiento, interés, dedicación, y aportes conceptuales y operativos para llevar a cabo este estudio.

Especial mención en este reconocimiento merecen los diversos actores y colaboradores involucrados en el Proyecto en cada país, cuya relación in extenso se incluye en este documento, por su disposición y amable recepción a las entrevistas solicitadas, así como por su ilustrada opinión y aportes a los resultados que presenta la evaluación.

Índice

Índice	4
Siglas y acrónimos	6
0. Executive Summary	7
0.1. Introduction	7
0.2. Summary of the Evaluation Grid	7
0.2.1. Relevance of the concept and design of the Project	7
0.2.2. Coherence with internal and external policies and actions	8
0.2.3. Effectiveness and efficiency in implementation	8
0.2.4. Impacts	9
0.2.5. Sustainability of the initiative and the actions of the Project	10
0.3. Summary of conclusions	10
0.4. Summary of recommendations	12
0.4.1. For the conclusion of Phase 1	12
0.4.2. For Phase 2 design	12
1. Resumen Ejecutivo	15
1.1. Introducción	15
1.2. Resumen de la Grilla de Evaluación	15
1.2.1. Pertinencia del concepto y diseño del Proyecto	15
1.2.2. Coherencia con políticas y acciones internas y externas	16
1.2.3. Eficacia y eficiencia en la implementación	16
1.2.4. Impactos	17
1.2.5. Sostenibilidad de la iniciativa y de las acciones del Proyecto	18
1.3. Resumen de conclusiones	19
1.4. Resumen de recomendaciones	20
1.4.1 Para la conclusión de la Fase 1	20
1.4.2 Para el diseño de la Fase 2	21
2. Enfoque de la Evaluación	23
2.1. Introducción	23
2.2. Antecedentes y descripción del Proyecto	23
3. Metodología y Proceso de Evaluación	25
3.1. Pertinencia y coherencia en el diseño y aplicación de la TC	25
3.1.1. Enfoque de implementación regional e institucional	25

3.1.2.	Enfoque de Componentes	25
3.1.3.	Estrategia de gestión adaptativa	26
3.1.4.	Involucramiento y participación de actores e interesados locales	27
3.2.	Coherencia respecto al contexto interno y externo	28
3.2.1.	Coherencia Interna	28
3.2.2.	Coherencia Externa	28
3.3.	Eficacia y eficiencia en la Implementación del Proyecto	30
3.3.1.	Avance hacia el logro de resultados	30
3.3.2.	Avance respecto a Temas Transversales	33
3.3.3.	Análisis de la ejecución financiera	34
3.3.4.	Ejecución en el tiempo	35
3.3.5.	Mecanismos de Monitoreo Interno	36
3.3.6.	Barreras remanentes y gestión adaptativa	36
3.4.	Impactos del Proyecto	37
3.5.	Prospectos de sostenibilidad del concepto y de los resultados	38
3.6.	Grilla de Evaluación	42
4.	Conclusiones, Recomendaciones y Prospectos a Futuro	47
4.1.	Conclusiones	47
4.2.	Recomendaciones y Prospectos a Futuro	48

Siglas y acrónimos

AFD	Agencia Francesa para el Desarrollo
CC	Cambio Climático
CCCS	Consejo Colombiano de Edificación Sostenible
CEELA	“Fortaleciendo capacidades para la eficiencia energética en edificios de América Latina” – CEELA, por sus siglas en inglés.
CEES	Consejo Ecuatoriano de Edificación Sustentable
CLESAL	Curso de Liderazgo para Edificaciones Sostenibles en América Latina.
COSUDE	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación.
COSUDE-GPCCE	Programa Global de Cambio Climático y Medio Ambiente de COSUDE
EBP	Ernst Basler + Partner
EECA	Eficiencia Energética y Confort Adaptativo
EECT	Eficiencia Energética y Confort Térmico.
GBC	Green Building Council
IFC	Cooperación Financiera Internacional
NDC	Contribuciones Nacionales Determinadas (<i>Nationally Determined Contributions</i>) en el marco del Acuerdo de París de la CMNUCC
OECD-DAC	Comité de Ayuda al Desarrollo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, por sus siglas en inglés.
PRONIED	Programa Nacional de Infraestructura Educativa.
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje - Colombia
UAZUAY	Universidad del Azuay
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México.

0. Executive Summary

0.1. Introduction

The Project "Strengthening capacities for energy efficiency in buildings in Latin America" - CEELA, for its acronym in English, is supported by the Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC) and aims to reduce energy consumption and increase thermal comfort in buildings in Latin America, by strengthening capacities for the design of energy-efficient and thermally comfortable buildings, applying appropriate technologies and materials through demonstration projects; as well as supporting the formulation and implementation of national and local regulations.

The Project targets hot climate zones, such as: (a) hot-dry, where the main problem is overheating and a significant temperature variation between day and night; and (b) warm-humid, where overheating is not as high as in a hot-dry climate, but there are high levels of relative humidity that affect the feeling of comfort. For practical application purposes, the Project is executed in four countries with areas representative of the aforementioned conditions: Mexico, Colombia, Ecuador and Peru.

Phase 1 of the Project started in 2020 and is planned to end in 2023. The total budget for phase 1 of the project is CHF 4'185'570. The Project is structured along three pillars, which in turn form the expected results (Outcomes):

- *Outcome 1* - Construction professionals in Latin America adopt an integrated design for energy-efficient and thermally comfortable buildings through replicable showcases.
- *Outcome 2* - Capacities, knowledge and communication are created and strengthened for professionals and technicians in the construction sector.
- *Outcome 3* - Decision makers in Latin America have jointly developed recommendations to improve national and municipal regulatory frameworks and plans and implement them.

The CEELA Project is implemented through a consortium led by the firm EBP (Ernst Basler + Partner) and made up of the firms Carbon Trust and Efizity. The consortium has designated a person in charge per country based on their local presence: Carbon Trust in Mexico, Efizity in Peru and EBP in Colombia and Ecuador, by hiring freelancers and allies with local permanence.

SDC decided to carry out an external evaluation of the Project during the first phase and has for that selected the company Deuman. The evaluation began in November 2022, and is due to be complete by mid-March 2023. This report describes the evaluation process and findings, obtained from the review of Project documents, and from interviews with the actors involved in the evaluation in the different countries. The evaluation is based on the OECD-DAC criteria, adapted to the context of the Project; and includes both recommendations for the completion of Phase 1; as well as for a potential Phase 2, in case it is decided to carry it out.

0.2. Summary of the Evaluation Grid

0.2.1. Relevance of the concept and design of the Project

The overall objective of the Project is to reduce CO2 emissions in the Latin American building sector and improve thermal comfort and the quality of life of the occupants, which is considered to be a highly relevant approach. The four countries selected for the intervention of the Project (Colombia, Ecuador, Mexico and Peru), are working towards mitigation and adaptation to climate change, have made NDC commitments and established Climate Change Adaptation Plans and are designing policies related to these Actions. CEELA's intervention contributes to promote the necessary changes in the construction sector, and to align it in the prioritized countries to mitigation and adaptation measures, seeking improvements in the quality of life of the population.

In the first *Outcome*, construction projects were identified, for which the design can be adapted to include the 15 principles of Energy Efficiency and Adaptive Comfort (EECA), which incorporate comfort and adaptability criteria and buildings designs with the highest efficiency standards.

The second Outcome refers to training activities and is a joint work with universities in Ecuador (UAZUAY), Colombia (Javeriana) and Mexico (UNAM), which provide their facilities, as well as human resources to elaborate and execute courses and training related to energy efficiency and thermal comfort in buildings.

The third Outcome intends to establish a solid regulatory framework or strengthen the existing ones of the relevant ministries. In Ecuador, the project works with the Ministry of Urban Development and Housing, and with the Ministry of Environment, Water and Ecological Transition; in Colombia, with the Ministry of Housing, City and Territory and with the Mayor's Office of Santiago de Cali; in Mexico, with the Ministry of Environment and Natural Resources, and in Peru, with the Ministry of Housing, Construction and Sanitation and with the Ministry of Energy and Mines.

0.2.2. Coherence with internal and external policies and actions

The Project is coherent with the Global Climate Change and Environment Program (GPCCE) of the Swiss Agency for Development and Cooperation; and with the following GPCCE 2021-2024 Program Framework's components:

- **Strategic Component 2 - Low Carbon Development:** *Seeks to increase access to affordable, reliable and clean energy for all, while improving the sustainability of the built environment, contributing to low carbon development.*
- **Strategic Component 3 - Climate-resilient development:** *Seeks to improve the capacity of governments and the most vulnerable and disadvantaged people to implement effective and evidence-based adaptation measures and contribute to climate-resilient development.*
- **Strategic Component 4 - Sustainable management of natural resources:** *Ecosystems and natural resources are conserved, restored and sustainably managed and pollution is reduced, thereby improving the health, livelihoods and resilience of disadvantaged people and more vulnerable and protecting the climate and environment.*

There are other organizations such as councils or NGOs that promote sustainable construction through training and events, such as the CEES (Ecuadorian Council for Sustainable Building) in Ecuador, the CCCS (Colombian Council for Sustainable Building) in Colombia and the GBC (*Green Building Council*) in Peru. The compatibility between the Project's intervention and other ongoing activities in each country is evident, with potential synergies to be consolidated in greater scope and coordination.

0.2.3. Effectiveness and efficiency in implementation

The evaluation reviewed the degree of progress towards the achievement of the defined objectives, through the analysis of the planned activities and the intervention strategies. Regarding the *showcases*, these were fully or partially implemented in the different participating countries, depending on the respective contexts, which impacted the progress to a greater or lesser degree. In general, it is concluded that the approach for the selection and construction of the model buildings has been effective, since it allows to demonstrate in a tangible way and with precise information, the goals of the Project.

The introduction of the participatory and interactive *design charrette methodology*, which allows the integration of interdisciplinary and interactive efforts for a specific objective in a relatively short time, has been an undoubted success. This methodology made it possible to identify and incorporate the EECT measures in the conception and design of the buildings selected as showcases. All design charrettes were started simultaneously in the participating countries, with the exception of Peru, where political and administrative changes delayed the implementation by eight months.

Training activities were the most impactful area of work in Phase 1 of the Project. Through events such as the diploma course at UNAM in Mexico and the CLESAL held in Colombia, knowledge related to sustainable buildings and energy efficiency was conveyed to various key actors involved in the construction sector. In this component, a participation of more than 50% of female professionals has been achieved, which has strengthened the network of women engaged in efficient construction in Latin America.

In terms of regulations, valuable products have been achieved for the implementation of energy efficiency measures, or for the strengthening of existing regulations. In this regard, the elaboration of the "Technical Building Code" in Peru stands out. Support for existing policies, plans and programs in the other targeted countries, in combination with strengthening the capacities of civil servants and professionals involved in construction was provided.

Although it has not yet been possible to elaborate a cost-benefit analysis for the achieved results, the evaluation revealed that the benefits perceived by the beneficiaries of these activities have been achieved with a proportionally modest contribution by the project, thanks to the collaboration with academic entities in the case of training; and to the local presence of Project personnel able to influence the political and regulatory action of the public sector.

The advances in the physical execution of the components (*Outcomes*) reveal an efficient execution for *Outcome* 1, and a moderately efficient one for *Outcomes* 2 and 3, with a completion percentage of 70, 48 and 55%, respectively.

0.2.4. Impacts

Through the project's model buildings (showcases), the validity of the EECA principles is being demonstrated, even before the systematic monitoring has been launched, which will result in greater thermal comfort in the buildings and lower energy consumption in the construction and operation of the buildings. In the case of Ecuador, the model building located at the University of Azuay is already being used by teachers and students, who have perceived significant differences in natural lighting compared to the previous infrastructure. They have witnessed the changes made in the building, and their testimony will undoubtedly be ratified and complemented with other benefits - such as thermal comfort over the different seasons – once the systematic monitoring has been conducted.

In the case of Mexico, the building complex in Tulum, after some administrative delays, is now ready for the monitoring conducted by the UNAM. The extension and variety of the buildings in the complex allows for measurements of effects of urban planning (orientation, winds, effect of green curtains and shading, etc.), which is a bonus that should be expanded in a second phase.

Similarly, with respect to training and the provision of information, the impact has been significant. The UNAM Diploma in Energy Efficiency and Adaptive Comfort managed to attract the interest of 6,000 participants from different countries in the region, thanks to the fact that it was carried out virtually and free of charge with a certified completion rate of more than 1,500 participants. Through the CLESAL courses, 32 participants from Mexico, Brazil, Ecuador, Costa Rica, Peru, Honduras, Argentina, El Salvador and Colombia were trained in four main themes: adaptive comfort, energy efficiency, carbon neutrality and integrated design. Thanks to the wide scope of the courses and training provided, it has been possible to form a network of professionals who are in constant contact and identify opportunities to promote energy efficiency and thermal comfort, through events, projects or research.

At the end of the results monitoring stage, the actors involved will be trained to handle different equipment and analyze the data obtained, which will facilitate the replication of these measurements in other projects. The information generated in these measurements will be relevant to verify and quantify the benefits generated by the application of the EECA principles and will allow the design of a second phase of the Project with even better scope.

The innovation and implementation of sustainable construction regulations will contribute to the structuring of the sector, with better information and EECT tools. The implementation in each country will contribute to facilitating the introduction of sustainability measures in buildings and compliance with standards throughout the region. In addition, the development of legislation that guides the implementation of sustainability in the construction sector, at private and state level, will lead to the inclusion of measures for building designs to be energy efficient and sustainable in development plans at national, regional and local level.

0.2.5. Sustainability of the initiative and the actions of the Project

The degree of sustainability of an innovative and particular initiative such as CEELA depends on a constellation of economic, technological, institutional, and political vision, since energy efficiency and climate issues have not yet become part of the public consciousness and are hardly considered to be supplementary to the priority objectives of economic growth in the government policies of the countries.

Despite this, CEELA's relatively pioneering intervention in the Region already joins an important set of diverse initiatives aimed at a more sustainable and ecological development – promoted mainly by international cooperation and organized civil society. This trend is positively influencing official policies, and, in the case of CEELA, has influenced a complex sector such as construction.

It is felt that Phase 1 is contributing to lay the foundations for the conceptual and political sustainability of the CEELA principles. The configuration and interrelation of its components, and the level of coordination achieved with the actors is satisfactory, considering the relative limitation of scope and resources.

To guarantee the sustainability of the Project, in terms of the links between actors, a greater socialization of the Project is required, since there are other actors and institutions, such as politicians and officials in charge of public policies, private builders and unions, as well as civil society organizations that promote sustainable development, which can contribute to the dissemination and mainstreaming of sustainable building in Latin America.

In terms of the sustainability of the achievements of the project, and with a perspective to a second phase, the benefits derived from the *showcases in Ecuador (UAZAY) and Mexico and backed up by the monitoring reports*, should be disseminated and made public, involving other universities and organizations from the region, in order to boost interest in the implementation of the measures and principles of EE and TC in their facilities. Similar to the course carried out in Peru to disseminate the instrument "Technical Building Code", events should be held to show local authorities similar amendments to the regulations that exist in the other targeted countries.

The economic, socio-political, and cultural context of each country, and even locality, is a factor that has a high impact on the sustainability of the Project's actions: the difficulties to carry out consultancies and influence the generation of public policies. The budgetary issue is also presented as a limiting factor when it comes to carrying out events, strategies or dissemination programs about the Project and its results, due to the fact that most of the public institutions involved lack their own funds for these activities and depend on foreign funds.

Although the results of Phase 1 are favorable and establish the necessary precedents, the associated impact would be lost if the required continuity is not given. It is suggested to target, in a possible Phase 2, the sub-national and local levels, which have a closer monitoring and control role on building regulations.

0.3. Summary of conclusions

- a. The Project satisfactorily meets the relevance criteria; and is correctly designed, considering the context of the four participating countries, with related problems, which make the

intervention meaningful. It has been identified that the regulations referring to sustainable construction in the countries are usually not adapted to the particularities of the sub-national and local levels; or there are no detailed regulations for the application of sustainable measures in construction, which limits the capacity and willingness to incorporate and comply with them.

- b. The Project is aligned with the SDC-GPCCE guidelines, in the framework of its strategic components, and it has been identified that the Low Carbon Cement (LCC) initiative (within the framework of mitigation in the construction sector) and the Climate and Clean Air Program in Latin American Cities Plus (on mitigation in cities), are related and convergent with the Project. Each selected country has ongoing activities and projects linked to the Project's thematic focus, which offer potential for synergies and cooperation.
- c. The degree of progress of the Project during Phase 1, is being achieved effectively, considering the contextual, regulatory and resource availability factors. The most notable achievements were made during this phase in Outcome 2 in regard to training for key professionals in the region. The conceptual and technical information provided has been well appreciated by specialists in the field of sustainable buildings and energy efficiency. The activities of the Diploma course of UNAM (Mexico) and CLESAL (Colombia) reveal a great potential for replicability and scalability for all the countries in the region, including the high degree of synergy that can be achieved with programs of other universities in Latin America.
- d. The Project has been implemented efficiently in terms of human and financial resources as a whole and in each *component*, as well as in the follow-up or monitoring and internal evaluation. Regarding this last point, some stakeholders expressed interest in knowing more about the progress of the Project as a whole (monitoring of progress and qualitative and quantitative results). This information could be disseminated further to improve their support for the Project.
- e. A different performance is observed in *Outcomes* 2 and 3 with respect to the planned milestones; this is mainly due to uneven progress in key aspects for the Project, attributable to the diverse political and public governance context, which - in general, in the region - is affected by changes in public priorities and high turnover of officials in key sectors.
- f. It is noted that the technical staff in the public sector, although lacking political decision-making capacity, have more job stability and are less subject to rotation, and have acquired skills and experience that should be promoted and strengthened, for an efficient support to innovative proposals, horizontal and intersectoral coordination, resulting in a greater impact on public policies and decisions, and coordination with private actors.
- g. The key stage of technical monitoring of the achieved results in the model buildings is in an incipient phase that needs to be boosted in the remainder of Phase 1. As for the internal monitoring issue mentioned under (d), it is important that the stakeholders are aware of the progress and advances towards the qualitative and quantitative results of the activities and initiatives with respect to the implementation of showcases, regulations, and the achieved qualitative results in terms of energy efficiency.
- h. The sustainability of an initiative such as the CEELA Project depends on a variety of factors widely explored in this evaluation. However, the availability of resources, both financial and technical, and a solid regulatory framework are key aspects to increase the number of sustainable buildings in the countries involved in the medium and long term, not only in

educational buildings, corporate buildings, and housing complexes, but also in all kinds of buildings, especially those that can reach the average citizen, in order to spread the evident and tangible benefits of sustainable buildings.

- i. The impacts of the Project are perceived in all the three *Outcomes*, although with different degrees of relevance. In model buildings, the cases in Ecuador and Mexico stand out. The *showcase* located at the University of Azuay, is already being used by teachers and students and they have mentioned that the differences with respect to the previous infrastructure are significant, especially with regard to the lighting of the building. In Mexico, the monitoring process will begin, under the responsibility of UNAM, in the Tulum residential complex, which will serve to build the capacities of academic staff. Finally, despite the delays and barriers associated with progress on the regulatory issue, new instruments have been generated and support has been given to processes underway in the four countries.

0.4. Summary of recommendations

0.4.1. For the conclusion of Phase 1

The intervention strategy followed in this phase has been effective. However, the presence of barriers in the local context of each country has been underestimated, which has limited the effectiveness of implementation in this initial phase. Based on this, the following recommendations are proposed to complete this first stage of the Project:

- a. In general, for activities with government entities such as ministries or secretariats, it is recommended to establish a focal point for coordination and communication located within the public institutions and between the executing team and the technical team of these institutions, to speed up the work.
- b. Regarding *Outcome 1*, in the case of Peru, as mentioned in the previous point, it is recommended to provide support to PRONIED to expedite the construction of the model building.
- c. In Mexico, Colombia, and Ecuador, it is recommended to focus efforts to the dissemination of the potential benefits in each case of the model buildings, this can be done through data sheets listing some of the improvements such as energy consumption saved, or the CO₂ emissions reduced/avoided. This dissemination would be useful to generate greater awareness among users and greater interest among the public and encourage their adoption.
- d. On the subject of training, the interest of the trained technicians should be maintained and intensified with a virtual follow-up with the most outstanding participants, encouraging their participation in talks or working groups, to present their experience in the application of the learnings. An interesting way could be their participation in the design of innovative projects for Phase 2.
- e. In the work of implementing regulations, it is recommended to intensify communications and progress reviews in each country, so that the actors do not lose the momentum achieved, and to mitigate the effects of the rotation of senior officials in state organizations; as well as to assign Project personnel connected to the decision-making institutions, who are in charge of leading and promoting a permanent relationship with the CEELA initiative.

0.4.2. For Phase 2 design

It is recommended to plan for a Phase 2 of the CEELA Project. For this, it is appropriate to maintain a strategy focused on the same three main Outcomes. However, in this new phase, the scope

and focus of these Outcomes must be expanded and evolved. In addition, it is important that the efforts are distributed according to the progress made and the involvement of the actors in each country; in other words, in the countries where there has not been much interest, the Project should intensify its advocacy and optimize follow-up activities; while in countries where the Project is already well established, Phase 2 can be developed in a more organic way, and with greater technical detail in supervision and monitoring. It is also recommended to deepen cooperation with the LCC project, which also seeks to reduce CO2 emissions in the construction sector, through materials, mainly cement. The following measures are proposed by Outcome:

Outcome 1:

- a.** It is proposed to maintain the focus of the Project to the same four countries, applying and scaling the measures based on the lessons learned; and maintaining - and where appropriate, optimizing - the interaction and concurrence of the components in each country. Based on a final evaluation of Phase 1, determine the appropriateness of expanding the variety of *showcase locations* to other climate zones that increase the variables and the form of adequacy of the CEELA measures.
- b.** Ideally, as the actors involved in this Outcome have commented, the case studies should coincide in their design and construction stage, with the development of Phase 2 of the Project, thus ensuring an alignment and inclusion of the principles of efficiency and comfort from the start of construction and expanding and optimizing lessons learned and monitoring potential for replication.
- c.** Furthermore, and as indicated above, it is recommended to consider an environmental vision beyond the individual building, to include the urban environment and the additional and contributing measures that can be included in that environment to extend and improve climatic and environmental comfort outside the home (protected pedestrian access, access to vehicular transport, and others).
- d.** In this *Outcome*, the involvement of the financial sector would also be relevant to promote interest in accessing energy-efficient and sustainable buildings, through facilitating the obtaining of financing, either for the construction or the purchase of buildings with these characteristics.
- e.** Put more emphasis on the involvement and inclusion of actors, establish multidisciplinary technical working groups, and hold more frequent meetings, assigning a specialist as Outcome leader in each country, as an interface between country officials and the Project team, for a regular and closer follow-up.

Outcome 2:

- f.** Focus the training on new actors, including representatives of the self-construction sector, common to all the prioritized countries, and technicians directly involved in the informal construction workforce, as well as decision-makers who can promote changes in policies and regulations from their positions. Likewise, it is proposed to extend the offer of practical courses in the four countries, with the contribution of local universities; and to involve, with greater intensity, the sustainable building councils of each country, since they can convene experts on the subject as speakers and have the capacity to convene events co-organized with CEELA. As part of the process, a selective or sample follow-up of the trainees should be carried out, to assess the degree of persistence of their interest, their eventual participation in activities related to those taught in the course, or the activities have started as a result of the course.

- g. Conduct virtual courses and training, which have proven to be more accessible and more flexible. It is also recommended to allocate more resources to this *Outcome* in order to decentralize the courses. This increase in resources can be focused on face-to-face courses for key audiences, which present a higher benefit-cost ration, including simultaneous demonstrative exposure to model buildings and their evolution.

Outcome 3:

- h. Maintain the efforts initiated in the four countries, since regulatory implementation usually has a deferred effect, due to delays in government decisions, to maintain the focus and finalize what was proposed in Colombia, Ecuador, Mexico and Peru, completing the cycle. Try to influence the process by proposing flexibility in its design, proposing gradual application deadlines, or by proposing exception regimes during which innovative rules can be applied to pilot cases. It is important that, once the regulations are published, efforts are directed towards their dissemination and implementation, as well as training aimed at reinforcing compliance.
- i. Direct efforts to support regulations at the local level, taking as an example the experience in Cali, Colombia with the Sustainable Construction Manual and the “Cali Construye Sostenible” seal. Local regulations, having a smaller scope, can achieve results in less time.
- j. Attend and involve in parallel or analogous interventions that each country and its current actors have, which, by being related to the principles of the Project, create potential synergies that benefit the results for both parties and can provide relevant inputs to expand experiences, strengthen capacities, and promote the development of innovative regulations.

1. Resumen Ejecutivo

1.1. Introducción

El Proyecto “Fortaleciendo capacidades para la eficiencia energética en edificios en América Latina” – CEELA, por sus siglas en inglés, es promovido por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) y procura reducir el consumo de energía en los edificios en América Latina y aumentar el confort térmico, mediante el fortalecimiento de capacidades para el diseño de edificios eficientes en energía, y térmicamente confortables; así como aplicando tecnologías y materiales adecuados con ejemplos demostrativos concretos; e incidencia en la formulación de la normativa nacional y local para su implementación.

El Proyecto se enfoca en zonas climáticas cálidas de la Región, que presentan climas como: (a) cálido-seco, donde el mayor problema es el sobrecalentamiento y una importante variación de temperatura entre el día y la noche; y (b) cálido-húmedo, donde el sobrecalentamiento no es tan alto como en el clima cálido seco, pero hay altos niveles de humedad relativa que afectan la sensación de confort. Para fines de aplicación práctica, el Proyecto se ejecuta en cuatro países con zonas representativas de las condiciones mencionadas: México, Colombia, Ecuador y Perú.

La Fase 1 del Proyecto se inició en el 2020 y debe culminar en el 2023. La inversión total en esta fase es de 4.185.570 Francos Suizos (CHF). El Proyecto está organizado con base en tres pilares, que a su vez conforman los resultados esperados (*Outcomes*).

- *Outcome 1* - Los profesionales del sector de la construcción de América Latina adoptan un diseño integrado para edificios energéticamente eficientes y térmicamente confortables mediante *showcases* replicables.
- *Outcome 2* - Capacidades, conocimiento y comunicación creados y fortalecidos para profesionales y técnicos del sector construcción.
- *Outcome 3* - Los encargados de adoptar decisiones en América Latina han elaborado conjuntamente recomendaciones para mejorar los marcos normativos nacionales y municipales y planes para aplicarlos.

El Proyecto CEELA se implementa a través de un consorcio liderado por la firma EBP (Ernst Basler + Partner) y conformado por las firmas Carbon Trust y Efizity. El consorcio ha designado un responsable por país en función de su presencia local: Carbon Trust en México, Efizity en Perú y EBP en Colombia y Ecuador, gracias a la contratación de free-lances y aliados con permanencia local.

COSUDE ha considerado oportuno realizar una evaluación externa del Proyecto en su primera fase, y ha seleccionado a la empresa Deuman para su conducción. La evaluación se ha iniciado en noviembre del 2022, y debe culminar a mediados de marzo 2023. El presente informe describe el proceso y hallazgos de la evaluación, obtenidos a partir de la revisión de documentos del Proyecto, y de entrevistas a los actores involucrados en cada país. La evaluación se basa en los cinco criterios propuestos por la OECD-DAC, adaptados al contexto del Proyecto; e incluye tanto recomendaciones para la finalización de la Fase 1; como para una Fase 2, en caso se decida realizarla.

1.2. Resumen de la Grilla de Evaluación

1.2.1. Pertinencia del concepto y diseño del Proyecto

El objetivo final del Proyecto es reducir las emisiones de CO₂ en el sector edificación de Latinoamérica y mejorar el confort térmico y la calidad de vida de los ocupantes, lo que se estima que el concepto de intervención es altamente pertinente. Los cuatro países seleccionados para la intervención del Proyecto (Colombia, Ecuador, México y Perú), se encuentran trabajando hacia la

mitigación y adaptación al cambio climático, han asumido compromisos de NDC y Planes de Adaptación al Cambio Climático y están diseñando políticas relacionadas a estas acciones. La intervención del CEELA contribuye a impulsar los cambios necesarios en el sector de la construcción, y a alinearlo en los países priorizados a las medidas de mitigación y adaptación, procurando mejoras en la calidad de vida de la población.

En el primer *Outcome* se identificaron proyectos de construcción que puedan incluir en sus diseños 15 principios de Eficiencia Energética y Confort Adaptativo (EECA), los cuales incorporan criterios de confort y adaptabilidad y formulan edificaciones con los más altos estándares de eficiencia.

El segundo *Outcome* se refiere a actividades formativas, y es un trabajo conjunto con universidades en Ecuador (UAZUAY), Colombia (Javeriana) y México (UNAM), las cuales prestan sus instalaciones, así como apoyan con recursos humanos para lograr la formulación y ejecución de cursos y capacitaciones referentes eficiencia energética y confort térmico en edificaciones.

El tercer *Outcome* basa sus actividades en convenios para establecer un sólido marco normativo o potenciar el existente, con los ministerios de ambiente, vivienda y energía. En Ecuador se trabaja con el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, y con el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica; en Colombia, con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y con la Alcaldía de Santiago de Cali; en México, con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y en Perú, con el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y con el Ministerio de Energía y Minas.

1.2.2. Coherencia con políticas y acciones internas y externas

El Proyecto es coherente con el Programa Global de Cambio Climático y Medio Ambiente (GPCCE, por sus siglas en inglés) de la Cooperación Suiza; y con el Marco Programático GPCCE 2021-2024 en sus siguientes componentes:

- **Componente Estratégico 2 - Desarrollo Bajo en Carbono:** *Busca aumentar el acceso a energía asequible, fiable y limpia para todos, al tiempo que se mejora la sostenibilidad del entorno construido, lo que contribuye a un desarrollo bajo en carbono.*
- **Componente Estratégico 3 - Desarrollo resiliente al clima:** *Busca que la capacidad de los gobiernos y de las personas más vulnerables y desfavorecidas para implementar medidas de adaptación efectivas y basadas en evidencia se mejore y contribuya al desarrollo resiliente al clima.*
- **Componente Estratégico 4 - Manejo sostenible de los recursos naturales:** *Los ecosistemas y los recursos naturales se conservan, restauran y gestionan de forma sostenible y se reduce la contaminación, mejorando así la salud, los medios de vida y la resiliencia de las personas desfavorecidas y más vulnerables y protegiendo el clima y el medio ambiente.*

En convergencia con estos Componentes, existen otras organizaciones como consejos u ONG que impulsan la construcción sostenible mediante capacitaciones y eventos, como es el CEES (Consejo Ecuatoriano de Edificación Sustentable) en Ecuador, el CCCS (Consejo Colombiano de Edificación Sostenible) en Colombia y el GBC (*Green Building Council*) en Perú. Se evidencia la compatibilidad entre la intervención del Proyecto y actividades convergentes en cada país, como sinergias potenciales a consolidar en mayor amplitud y coordinación.

1.2.3. Eficacia y eficiencia en la implementación

De manera consecuente, la evaluación aborda el grado de avance hacia el logro de los objetivos, mediante el análisis de las actividades planteadas como estrategias de intervención. Respecto a los *showcases*, estos fueron implementados de manera total o parcial en los diferentes países participantes, adecuándose a los respectivos contextos, que condicionaron los escenarios en mayor o menor grado. De manera general, se concluye que el enfoque para la selección y construcción

de los edificios modelo ha sido eficaz, ya que permite evidenciar de manera tangible y con información precisa, la esencia del Proyecto.

La aplicación en el Proyecto de la metodología participativa e interactiva *design charrette*, que permite integrar en un tiempo relativamente corto esfuerzos interdisciplinarios e interactivos para un objetivo concreto, ha sido un indudable acierto. Este ejercicio en cada caso permitió identificar e incorporar las medidas EECT en la concepción y diseño de las edificaciones seleccionadas para *showcases*. Todos los *design charrettes* se iniciaron en simultáneo en los países participantes, con excepción de Perú, donde los cambios políticos y administrativos retrasaron por ocho meses las decisiones al respecto.

Las actividades de capacitación representan la línea de trabajo de mayor impacto en la Fase 1 del Proyecto. Mediante eventos como el diplomado en la UNAM en México y el CLESAL realizado en Colombia, se impartieron conocimientos referidos a las edificaciones sostenibles y eficiencia energética a diversos actores clave para la implementación local. En este componente se ha logrado una participación de más de 50 % de profesionales mujeres, lo que ha fortalecido la red de mujeres en la construcción eficiente en Latinoamérica.

En términos de normativa se ha logrado valiosos productos de aplicación a la implementación de medidas de eficiencia energética, o de fortalecimiento de las existentes. Se destaca en este aspecto la elaboración del “Código Técnico de Construcciones” en Perú; y el soporte a las políticas, planes y programas existentes en los demás países miembros, en sinergia con el fortalecimiento de capacidades de funcionarios y profesionales vinculados a la construcción.

Si bien no ha sido posible aun determinar un beneficio-coste global de estos resultados en las actividades modeladas, sí se revela que los beneficios percibidos por los beneficiarios de estas actividades se han generado con un gasto proporcionalmente modesto por parte del Proyecto, gracias a las alianzas con las entidades académicas en el caso de la capacitación; y a la presencia local de personal del Proyecto para incidir e influir en la acción política y regulatoria del sector público.

Los avances de ejecución física de los componentes (*Outcomes*) revelan una ejecución eficiente para el *Outcome* 1, y moderadamente eficiente para los *Outcomes* 2 y 3, con porcentajes de cumplimiento del 70, 48 y 55 %, respectivamente.

1.2.4. Impactos

A través de las edificaciones modelo del Proyecto, se está demostrando la validez de los principios EECA, aún antes del monitoreo sistemático en preparación, que redundarán en un mayor confort térmico en las edificaciones y en menor consumo de energía en la construcción y funcionamiento de las edificaciones. En el caso de Ecuador, el edificio modelo ubicado en la Universidad del Azuay, ya está siendo utilizado por los profesores y alumnos, que han percibido diferencias significativas en la iluminación natural respecto a la anterior infraestructura. Ellos han sido testigos de los cambios realizados en la edificación, y su testimonio será sin duda ratificado y complementado con otros beneficios – como el confort térmico frente a las variaciones estacionales – durante el monitoreo tecnológico de estas variables.

En el caso de México, el conjunto de edificaciones en Tulum, luego de algunas dilaciones administrativas, ya está listo para la aplicación del monitoreo por la UNAM, mencionándose en este caso la conveniencia de su extensión y variedad, que permite hacer mediciones de alcance urbanístico que contribuirán a probar la eficiencia diferencial de las medidas a esta escala de construcción (orientación, vientos, efecto de cortinas verdes y sombreado, etc.), lo que es un bonus que debería ampliarse en una segunda fase.

En esta misma línea, respecto a la capacitación y la disposición de información, el impacto ha sido significativo. El Diplomado en Eficiencia Energética y Confort Adaptativo de la UNAM logró captar

el interés de 6 mil inscritos de diferentes países de la región, gracias a que se realizó de forma virtual y gratuita; con un porcentaje de culminación certificada de más de 1500 participantes. Con los cursos del CLESAL se logró capacitar a 32 participantes, provenientes de México, Brasil, Ecuador, Costa Rica, Perú, Honduras, Argentina, El Salvador y Colombia, en cuatro temáticas principales: confort adaptativo, eficiencia energética, carbono neutralidad y diseño integrado. En esta línea, gracias al gran alcance de los cursos y capacitaciones brindados, se ha logrado formar una red de profesionales en constante contacto e identificando oportunidades para impulsar la eficiencia energética y el confort térmico, a través eventos, proyectos o investigaciones.

Al final de la etapa de monitoreo de resultados, los actores involucrados estarán capacitados para manejar diferentes equipos y analizar la data obtenida, lo que facilitará la extensión de la réplica de estas mediciones en otros proyectos. La información generada en estas mediciones e indicadores será relevante para comprobar y cuantificar los beneficios generados por la aplicación de los principios EECA, y permitirá diseñar con mejores alcances una segunda fase del Proyecto.

La innovación e implementación de normativas de construcción sostenible aportará a la estructuración del sector, con mejor información y herramientas de EECT. La implementación en cada país va a contribuir a facilitar la introducción de medidas de sostenibilidad en las edificaciones y el cumplimiento de estándares en toda la región. Además, el accionamiento de legislación que guíe la implementación de la sostenibilidad del sector construcción, en el ámbito privado y estatal, desembocará en la inclusión de medidas para que todas las edificaciones sean energéticamente eficientes y sostenibles desde el diseño en los planes de desarrollo a nivel local, regional y nacional.

1.2.5. Sostenibilidad de la iniciativa y de las acciones del Proyecto

El grado de sostenibilidad de una iniciativa innovadora y singular como CEELA depende de una constelación de aspectos económicos, tecnológicos, institucionales y de visión política, considerando que los temas de eficiencia energética y de previsión de seguridad climática aun no están instalados en la conciencia pública; y apenas se consideran suplementarios a las exigencias prioritarias de crecimiento económico en las políticas gubernamentales de los países.

A pesar de ello, la intervención relativamente pionera de CEELA en la Región ya se suma a un conjunto importante de iniciativas diversas orientadas a un desarrollo más sostenible y ecológico – promovido principalmente por la cooperación internacional y la sociedad civil organizada. Esta tendencia está influenciando positivamente las políticas oficiales, y en el caso de CEELA, en un sector complejo en su socioeconomía y contexto territorial y ambiental, como es la construcción.

En el caso específico del Proyecto se considera que la Fase 1 está contribuyendo a sentar las bases para la sostenibilidad conceptual y política de los principios CEELA. La configuración e interrelación de sus componentes, y el nivel de concertación logrado con los actores es satisfactorio, considerando la relativa limitación de alcances y recursos.

Para garantizar la sostenibilidad del Proyecto, en términos de los nexos entre actores, se requiere una mayor socialización del Proyecto, pues existen aún actores e instituciones con capacidad de sumar en términos de difusión y masificación de las edificaciones sostenibles en Latinoamérica, como son los políticos y funcionarios encargados de políticas públicas, los constructores y gremios privados, y organizaciones de la sociedad civil promotoras de desarrollo sostenible.

En términos de la sostenibilidad de las acciones del Proyecto, y con miras a una segunda fase, se debe difundir y socializar los beneficios derivados de los *showcases* de Ecuador (UAZAY) y México, sustentados en los reportes de monitoreo, incluyendo otras universidades y organizaciones de la región, a fin de impulsar el interés en la implementación de las medidas y principios de la EE y CT en sus instalaciones. En la misma línea del curso realizado en Perú para socializar el instrumento “Código Técnico de Construcciones”, se debe realizar eventos para visibilizar, frente a las autoridades locales, las modificaciones análogas a la normativa que existe en los otros países participantes

Un factor de alta injerencia en la sostenibilidad de las acciones del Proyecto radica en el contexto económico, sociopolítico y cultural de cada país, e incluso localidad: las dificultades para realizar consultorías e incidir en la generación de políticas públicas. El tema presupuestario también se presenta como un factor limitante al momento de realizar eventos, estrategias o programas de difusión sobre el Proyecto y sus resultados, debido a que la mayoría de las instituciones públicas involucradas carecen de fondos propios para estas actividades, y dependen de fondos de cooperación externa.

Si bien los resultados de la Fase 1 son favorables y establecen los precedentes necesarios, el impacto asociado se perdería en caso no darse la continuidad requerida. Se sugiere apuntar, en una posible Fase 2, a los niveles subnacionales y locales, que tienen un rol de seguimiento y control más cercano de la normativa de edificaciones.

1.3. Resumen de conclusiones

- j. El Proyecto cumple satisfactoriamente con el criterio de pertinencia; y está planteado de manera correcta, considerando el contexto de los cuatro países participantes, con problemas afines, que hacen que la intervención tenga sentido global. Se ha identificado que la normativa referente a construcción sostenible en los países no se suele adaptar a las particularidades de la escala subnacional y local; o no se cuenta con reglamentación orgánica detallada para la aplicación de medidas sostenibles en la construcción, lo que limita la capacidad y la voluntad de incorporarla y cumplirla.
- k. El Proyecto está expresamente alineado con los lineamientos de COSUDE-GPCCE, en el marco de sus componentes estratégicos, y se ha identificado que las iniciativas de LCC (en el marco de la mitigación en el sector construcción) y del Programa Clima y Aire Limpio en Ciudades de América Latina Plus (sobre mitigación en ciudades), son afines y convergentes con el Proyecto, además de contar con referencias a proyectos finalizados sobre mitigación y eficiencia energética. Cada país seleccionado cuenta con actividades y proyectos vigentes alineados a la temática del Proyecto, que constituyen una fuente de sinergias y alianzas para un trabajo orgánico.
- l. El grado de avance del Proyecto, en su Fase 1, se está alcanzando con eficacia, considerando los aspectos contextuales, normativos y de disponibilidad de recursos. El *Outcome* más resaltante en esta fase está referido a las capacitaciones, al alcanzarse metas cuantitativas y cualitativas sustanciales de profesionales clave en la región. La información conceptual y técnica alcanzada ha sido bien apreciada por los especialistas en edificaciones sostenibles y eficiencia energética. Las actividades del Diplomado de la UNAM (México) y del CLESAL (Colombia), revelan un gran potencial de replicabilidad y escalamiento en el detalle para todos los países de la región, incluyendo el alto grado de sinergia que puede alcanzarse con programas de otras universidades en Latinoamérica.
- m. El Proyecto se ha ejecutado de manera eficiente en la gestión de recursos humanos y financieros en conjunto y en cada *Outcome*, así como en el seguimiento o monitoreo y evaluación interna. Respecto a este último punto, algunos actores manifiestan interés en conocer mejor el avance del Proyecto en su conjunto (seguimiento de avances y resultados cualitativos y cuantitativos) que es posible difundir para su mejor disposición hacia el Proyecto.
- n. Se advierte un desempeño diferencial en los *Outcomes* 2 y 3 con respecto a los tiempos planeados; ello se debe principalmente a los avances desiguales en aspectos clave para el Proyecto, atribuibles al diverso contexto político y de gobernanza pública, que – en general,

en la región - está afectada por cambios en las prioridades públicas y alta rotación de funcionarios en sectores clave.

- o.** Se constata que los estamentos técnicos en el sector público, si bien carecen de capacidad de decisión política, tienen más estabilidad laboral y están menos sujetos a rotación, y han adquirido capacidades y experiencia que se debe promover y reforzar, para un acompañamiento eficiente a las propuestas de innovación, coordinación horizontal e intersectorial, que resulte en una mayor incidencia en políticas públicas y decisiones, y de coordinación con actores privados.
- p.** La etapa clave de monitoreo técnico de los resultados en las edificaciones modelo está en una fase incipiente que requiere impulso en lo que resta de la Fase 1. Como en el tema de seguimiento interno mencionado (d), es importante que los actores estén al tanto del progreso y avances hacia los resultados cualitativos y cuantitativos de las actividades e iniciativas con respecto a las edificaciones ya construidas, implementación de normativas, y resultados cualitativos en términos de eficiencia energética.
- q.** La sostenibilidad de una iniciativa como la del Proyecto CEELA responde a una variedad de factores ampliamente explorados en la presente evaluación. Sin embargo, la disponibilidad de recursos, tanto económicos como técnicos, y un sólido marco normativo son aspectos claves para incrementar a mediano y largo plazo la cantidad de edificaciones sostenibles en los países involucrados, no solo en edificios educacionales, corporativos y complejos habitacionales, sino también en edificaciones de toda índole, especialmente las que pueden involucrar al ciudadano promedio, a fin de difundir los beneficios evidentes y tangibles de las edificaciones sostenibles.
- r.** Los impactos del Proyecto se perciben en los tres *Outcomes* planteados, aunque con diverso grado de relevancia. En los edificios modelo, destacan los casos de Ecuador y México. El *showcase* ubicado en la Universidad del Azuay, ya está siendo utilizado por los profesores y alumnos y han mencionado que las diferencias respecto a la anterior infraestructura son significativas, especialmente refiriéndose a la iluminación del edificio. En México se iniciará el proceso de monitoreo, a cargo de la UNAM, en el conjunto residencial de Tulum, que se capitalizará además en la gestión del conocimiento para formación de capacidades académicas. Finalmente, a pesar de las dilaciones y barreras propias del avance en el tema normativo, se han generado nuevos instrumentos y se ha dado el soporte a los procesos en marcha en los cuatro países.

1.4. Resumen de recomendaciones

1.4.1 Para la conclusión de la Fase 1

La estrategia de intervención planteada en esta fase ha sido efectiva. Sin embargo, se ha subestimado la presencia de barreras en el contexto local de cada país, que han limitado la eficacia de la ejecución en esta fase inicial. En función de ello, se propone las siguientes recomendaciones para completar esta primera etapa del Proyecto:

- f.** En general, para las actividades con entidades gubernamentales como ministerios o secretarías, se recomienda establecer un punto focal de coordinación y comunicación dentro de las instituciones públicas, entre el equipo Ejecutor y el equipo técnico de estas instituciones, para agilizar el trabajo.
- g.** Respecto al *Outcome* 1, en el caso de Perú, como se mencionó en el punto anterior, se recomienda brindar apoyo a PRONIED para agilizar la construcción del edificio modelo.

- h. En México, Colombia y Ecuador, se recomienda dirigir esfuerzos a la difusión de los beneficios potenciales en cada caso de los edificios modelos, esto se puede hacer a través de hojas de datos, listando algunas de las mejoras como el consumo energético ahorrado o la reducción de CO₂ emitido. Esta divulgación sería útil para generar en los usuarios una mayor conciencia y en la población en general mayor interés, e incentivar su adquisición.
- i. En el tema de capacitación, se debe mantener e intensificar el interés de los técnicos capacitados con un seguimiento virtual a los participantes más destacados, incentivando su participación en charlas o grupos de trabajo, para exponer su experiencia en la aplicación de lo aprendido. Una forma interesante puede ser su participación en el diseño de proyectos innovadores para la Fase 2.
- j. En el trabajo de implementación de normativa, se recomienda intensificar las comunicaciones y revisiones de avance en cada país, para que los actores no pierdan el momentum alcanzado, y se atenúen los efectos de la rotación de altos funcionarios en las organizaciones estatales; así como asignar personal del Proyecto conectado a las instituciones decisoras, que se encargue de liderar y promover una relación permanente con la iniciativa CEELA.

1.4.2 Para el diseño de la Fase 2

Se recomienda que el CEELA se proyecte a una Fase 2. Para ello es pertinente que se mantenga esta estrategia enfocada en los tres *Outcomes* principales. Sin embargo, en esta nueva fase, el alcance y el enfoque de estos *Outcomes* se debe expandir y evolucionar. Además, es relevante que los esfuerzos se distribuyan de acuerdo con los avances y al involucramiento de los actores que se ha tenido en cada país; es decir, que en los países donde no se ha visto mayor interés, el CEELA acentúe la incidencia y optimice los esfuerzos de seguimiento; mientras que en los países donde ya se tiene bien establecido el Proyecto, se pueda desarrollar la Fase 2 de forma más orgánica, y con mayor precisión técnica en la supervisión y monitoreo. También se recomienda profundizar en una sinergia con el proyecto LCC, el cual también busca reducir las emisiones de CO₂ en el sector construcción a través de los materiales, principalmente el cemento. Se proponen las siguientes medidas por *Outcome*:

Outcome 1:

- f. Se propone mantener el foco del Proyecto en los cuatro países, aplicando y escalando las medidas en función de las lecciones aprendidas; manteniendo – y en su caso, optimizando – la interacción y concurrencia de los componentes en cada país. En función de una evaluación final de la Fase 1, determinar la conveniencia de ampliar la variedad de locaciones de *showcases* a otras zonas de clima que incrementen las variables y la forma de adecuación de las medidas CEELA.
- g. Sería ideal, como han comentado los actores involucrados en este *Outcome*, que los casos de estudio coincidieran en su etapa de diseño y construcción, con el desarrollo de la Fase 2 del Proyecto, asegurándose así una orientación e inclusión de los principios de eficiencia y confort desde el inicio de la construcción, y ampliando y optimizando las lecciones aprendidas y el potencial de monitoreo para la réplica.
- h. Por otra parte, y como se ha concluido arriba con miras a la Fase 2, se recomienda considerar una visión ambiental más allá de la edificación individual, para abarcar el entorno urbano y las medidas adicionales y convergentes que se puede incluir en dicho entorno para extender y mejorar el confort climático y ambiental al exterior de la vivienda (acceso peatonal protegido, acceso a transporte vehicular, y otros).

- i. En este *Outcome*, también sería relevante el involucramiento del sector financiero para que impulse el interés en acceder a inmuebles energéticamente eficientes y sostenibles, a través de la facilitación de la obtención de financiamientos, ya sea para la construcción de estas edificaciones o para la adquisición de una vivienda con estas características.
- j. Poner más énfasis en el involucramiento e inclusión de actores, establecer grupos multidisciplinarios de trabajo técnico, y realizar reuniones con mayor frecuencia, asignando a un especialista como líder de *Outcome*, en cada país, como interfaz entre los funcionarios de país con el equipo del Proyecto, para un seguimiento regular y más cercano.

Outcome 2:

- f. Enfocar las capacitaciones a nuevos actores, con inclusión representativa del sector de autoconstrucción, común a todos los países priorizados, y de los técnicos involucrados directamente en la mano de obra de construcción informal, así como a tomadores de decisiones que pueden impulsar cambios en políticas y normativa desde sus posiciones. Asimismo, se propone que se extienda la oferta de cursos prácticos en los cuatro países, con el aporte de universidades locales; e involucrar, con mayor intensidad, a los consejos de edificación sostenible de cada país, ya que ellos pueden convocar como ponentes a expertos en el tema, y tienen la capacidad para convocar a eventos coorganizados con el CEELA. Como parte del proceso, se debe hacer un seguimiento selectivo o muestral de los capacitados, para evaluar el grado de persistencia de su interés y de su eventual participación en actividades afines a las impartidas en el curso, o que hayan iniciado a propósito del curso.
- g. Optar por cursos y capacitaciones en modalidad virtual, cuyo alcance comprobado es mayor en cobertura y flexibilidad. También se recomienda asignar mayores recursos a este *Outcome* con el fin de que los cursos sean descentralizados. Este incremento de recursos se puede enfocar en cursos de forma presencial a audiencias clave, que presentan un mayor beneficio-costo, incluyendo el acceso demostrativo simultáneo a las edificaciones modelo y su evolución.

Outcome 3:

- h. Mantener los esfuerzos iniciados en los cuatro países, ya que la implementación normativa suele tener un efecto diferido, por las dilaciones de decisión gubernamental, para conservar el enfoque y finalizar lo planteado en Colombia, Ecuador, México y Perú, completando el ciclo. Tratar de influir en el proceso proponiendo una flexibilidad en su diseño, planteando plazos de aplicación gradual, o planteando regímenes de excepción durante los cuales se pueda aplicar normas innovativas a casos piloto. Es importante que, una vez publicadas las normativas, se dirijan los esfuerzos a su difusión y asimilación, así como a capacitación orientada a reforzar su cumplimiento.
- i. Dirigir los esfuerzos de apoyo a la normativa hacia el nivel local, teniendo como ejemplo la experiencia en Cali, Colombia con el Manual de Construcción Sostenible y el sello 'Cali Construye Sostenible'. Las normativas locales, al tener un menor alcance, pueden lograr resultados en un menor tiempo.
- j. Atender y convocar a las intervenciones paralelas o análogas que tiene cada país y sus actuales actores que, al guardar relación con los principios del Proyecto, configuran sinergias potenciales que benefician los resultados para ambas partes, además de ser convertirse en insumos relevantes para ampliar experiencias, fortalecer capacidades, e impulsar el desarrollo de normativa innovadora.

2. Enfoque de la Evaluación

2.1. Introducción

El Proyecto “*Fortaleciendo capacidades para la eficiencia energética en edificios en América Latina*” – CEELA, por sus siglas en inglés, es promovido por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) y procura reducir el consumo de energía en los edificios en América Latina y aumentar el confort térmico, mediante el fortalecimiento de capacidades para el diseño de edificios eficientes en energía, y térmicamente confortables; con la aplicación de tecnología y materiales adecuados, con ejemplos demostrativos concretos, e incidencia en la formulación de la normativa nacional y local para su implementación.

El Proyecto se enfoca en zonas climáticas cálidas de la Región, que presentan climas como: (a) cálido-seco, donde el mayor problema es el sobrecalentamiento y una importante variación de temperatura entre el día y la noche; y, (b) cálido-húmedo, donde el sobrecalentamiento no es tan alto como en el clima cálido seco, pero el confort se ve afectado por altos niveles de humedad relativa. Para fines de aplicación práctica, el Proyecto se ejecuta en cuatro países con zonas representativas de la problemática identificada: México, Colombia, Ecuador y Perú. La Fase 1 se inició en el 2020 y debe culminar en el 2023, con una inversión total de 3,273,806 CHF para la ejecución de los tres pilares planteados.

El Proyecto está organizado con base en tres pilares, que a su vez conforman los resultados esperados (*Outcomes*).

- *Outcome 1* - Los profesionales del sector de la construcción de América Latina adoptan un diseño integrado para edificios energéticamente eficientes y térmicamente confortables mediante *showcases* replicables.
- *Outcome 2* - Capacidades, conocimiento y comunicación creados y fortalecidos para profesionales y técnicos del sector construcción.
- *Outcome 3* - Los encargados de adoptar decisiones en América Latina han elaborado conjuntamente recomendaciones para mejorar los marcos normativos nacionales y municipales y planes para aplicarlos.

El Proyecto CEELA se implementa a través de un consorcio liderado por EBP (Ernst Basler + Partner) y conformado por Carbon Trust y Efizity, las cuales han designado un responsable por país en función de la presencia local: Carbon Trust en México, Efizity en Perú y EBP en Colombia y Ecuador, gracias a la contratación de free-lances y aliados presentes localmente de manera permanente.

COSUDE ha considerado oportuno realizar una evaluación externa del Proyecto CEELA en su primera fase, y ha seleccionado a la empresa Deuman para su realización, la misma que se ha iniciado en noviembre del 2022. El presente informe describe los hallazgos, conclusiones, y recomendaciones de la evaluación, a partir de la revisión de los documentos alcanzados por los implementadores del Proyecto, así como de las entrevistas a los actores involucrados en cada país. Esta evaluación está basada en los 5 criterios propuestos por la OECD-DAC, los cuales han sido adaptados al contexto del Proyecto. Además, este informe incluye recomendaciones para la finalización de la Fase 1 y para la Fase 2, en caso sea pertinente llevarla a cabo.

2.2. Antecedentes y descripción del Proyecto

El Proyecto CEELA es una iniciativa innovadora para mejorar las condiciones que permitan resolver los problemas relacionados con la sostenibilidad en la implementación y funcionamiento de las edificaciones en la región, y de la normativa al respecto. Toma en consideración las lecciones aprendidas en Suiza en los últimos 40 años, así como los proyectos exitosos de la COSUDE en América

Latina y en el Proyecto de Eficiencia Energética en la Construcción (BEEP), en la India. CEELA contribuirá así a impulsar la construcción de viviendas y edificios energéticamente eficientes y térmicamente confortables en los países de Ecuador, Colombia, México y Perú. El resultado previsto es la reducción de las emisiones de CO₂ en el sector; y, la mejora de la calidad de vida, de la capacidad de recuperación, y de la salud de los residentes y usuarios de los edificios.

El Proyecto CEELA, con base en la experiencia de la COSUDE en materia de edificios sostenibles procura, de manera complementaria, contribuir al diálogo y difusión de políticas adecuadas al nivel nacional, regional y mundial. Durante la formación del CEELA, se ha previsto que el Proyecto contribuya al progreso de los países participantes hacia el cumplimiento de sus respectivos Compromisos Nacionalmente Determinados (NDC) en el marco del Acuerdo de París de la CMNUCC. Ello se logrará mediante el fortalecimiento de las reglamentaciones locales, del mejor acceso a la financiación de edificaciones térmicamente eficientes para las comunidades menos favorecidas; y la contribución al cambio de paradigmas socioculturales en el sector de la construcción, que suele calificar estas mejoras como exclusivas de sectores sociales de mayores ingresos.

La estrategia de intervención de esta iniciativa se basa en tres pilares centrales: (i) el diseño e implementación de *showcases*; (ii) la capacitación y provisión de conocimiento técnico; y, (iii) el reforzamiento del marco regulatorio nacional y local. De manera complementaria, se contemplan otros tres pilares transversales, los cuales han de servir como efecto amplificador y vinculador con los centrales: (iv) la comunicación; (v) el intercambio de conocimiento; y, (vi) la réplica sostenible de las acciones implementadas.

Finalmente, de la gestación y ejecución de esta iniciativa se desprenden principios fundamentales, como:

- Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero;
- Adaptación del conocimiento internacional a los saberes y necesidades locales;
- Enfoque en las personas y su bienestar; y
- Reflejo del objetivo principal en la implementación de actividades concretas.

3. Metodología y Proceso de Evaluación

La presente evaluación se ha realizado tanto mediante la revisión de documentos como el Documento Final del Proyecto, Informes Operativos, Informes Financieros y Planes de Acción, los cuales fueron facilitados por los implementadores del Proyecto; como de las reacciones y opiniones vertidas en entrevistas semi estructuradas en los cuatro países, realizadas de manera presencial y virtual, sistematizadas posteriormente, y analizadas en relación con la información documentaria. El proceso se ha planeado y ejecutado atendiendo a los cinco criterios fundamentales propuestos por la OECD-DAC, adaptados al contexto del Proyecto.

3.1. Pertinencia y coherencia en el diseño y aplicación de la TC

3.1.1. Enfoque de implementación regional e institucional

Siendo el objetivo principal del Proyecto reducir las emisiones de CO₂ en el sector edificación de Latinoamérica y mejorar el confort térmico y la calidad de vida de los ocupantes, la intervención es completamente pertinente. Los cuatro países seleccionados para la intervención del Proyecto, Colombia, Ecuador, México y Perú, se encuentran trabajando hacia la mitigación y adaptación al cambio climático, como se puede ver reflejado en la publicación de las NDC, Planes de Adaptación al Cambio Climático, y políticas relacionadas a estas acciones. Por lo tanto, la intervención del CEELA brinda un impulso en la inclusión del sector de la construcción a las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, procurando el mejoramiento de la calidad de vida de la población beneficiaria.

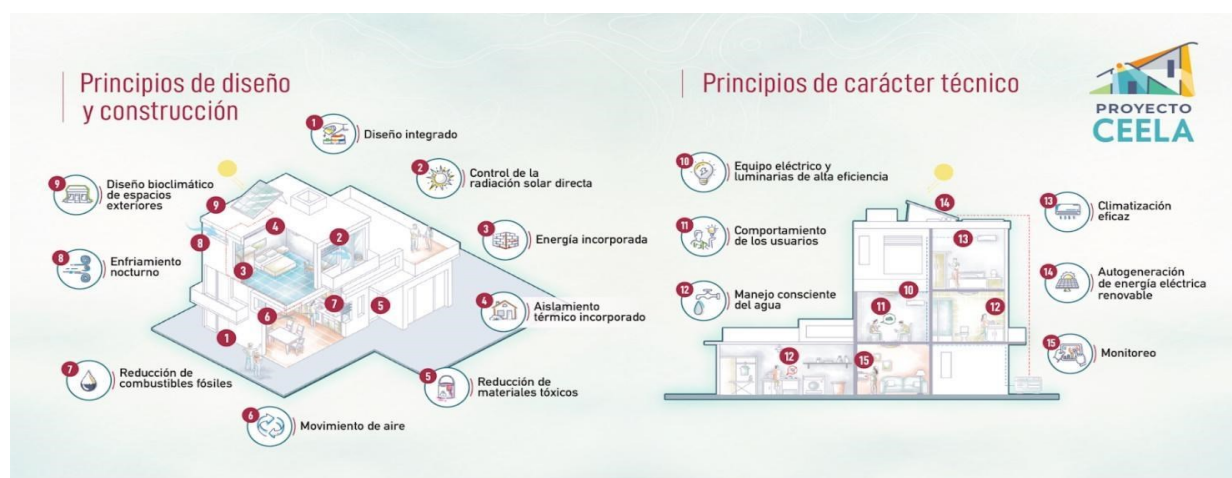
3.1.2. Enfoque de Componentes

Los componentes del Proyecto están determinados por los respectivos resultados (*Outcomes*) esperados, con base en los tres pilares descritos para su diseño; y que configuran un conjunto interactivo de actividades convergentes y sinérgicas que se describen en la forma siguiente:

Outcome 1: *Los profesionales del sector de la construcción de América Latina adoptan un diseño integrado para edificios energéticamente eficientes y térmicamente confortables (EETC) mediante showcases reproducibles.*

Para este *Outcome* se identificaron proyectos de construcción que puedan incluir en su diseño los 15 principios de Eficiencia Energética y Confort Adaptativo (EECA), los cuales incorporan criterios de confort y adaptabilidad y formulan edificaciones con los más altos estándares de eficiencia.

Figura 1. Principios de Eficiencia Energética y Confort Adaptativo



Fuente: Proyecto CEELA (2023)

Cabe señalar que ninguno de los edificios modelo fue concebido incluyendo desde el diseño los principios EECA; todos los diseños han sido adaptados a posteriori para, en el caso de México y Colombia, incluirlos en el diseño; y, en el caso de Perú y Ecuador, para incluirlos en la remodelación o adecuación de la edificación.

La elección de los proyectos modelo priorizó edificaciones de infraestructura educativa en el caso de Ecuador y Perú; y edificaciones de vivienda social en Colombia y México.

En este *Outcome* vienen participando constructoras privadas en el caso de México y Colombia, con quienes se trabajó un *design charrette*, donde se definieron los diseños de los edificios, incluyendo las medidas de adaptación para el Proyecto. Por otro lado, en Perú se viene trabajando con el PRONIED, con quienes se determinó la institución educativa elegida, y, en Ecuador se viene trabajando con la Universidad del Azuay (UAZUAY), la cual es una institución privada, con quienes se definió la remodelación de uno de sus pabellones.

Outcome 2: Capacidades, conocimiento y comunicación creados y fortalecidos para profesionales y técnicos del sector construcción: Mujeres y hombres profesionales del sector de la construcción en América Latina tienen capacidades mejoradas en eficiencia energética y confort térmico, además de tener un acceso facilitado a conocimientos relevantes. Se pondrá especial atención a la promoción de la igualdad de género entre las y los beneficiarios, así como a la recopilación de información desagregada por género para la generación de estadísticas de seguimiento.

En este *Outcome* se viene trabajando con universidades en Ecuador (UAZUAY), Colombia (Javeriana) y México (UNAM), las cuales prestan sus instalaciones y apoyo con recursos académicos y técnicos para la formulación y ejecución de cursos y capacitaciones referentes a eficiencia energética y confort térmico en edificaciones, dirigidos prioritariamente a profesionales, funcionarios públicos y privados, y técnicos vinculados al sector.

Outcome 3: Marco regulatorio: Los encargados de adoptar decisiones en América Latina han elaborado conjuntamente recomendaciones para mejorar los marcos normativos nacionales y municipales y planes para aplicarlos. Las herramientas regulatorias para fomentar la construcción eficiente y el confort térmico son mejoradas.

Para las actividades de este *Outcome*, se han establecido convenios de colaboración y trabajo con los respectivos ministerios o secretarías de ambiente, vivienda y energía de cada uno de los países. En Ecuador se trabaja con el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, y con el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica; en Colombia, con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y con la Alcaldía de Santiago de Cali; en México, con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; y, en Perú, con el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, y con el Ministerio de Energía y Minas.

3.1.3. Estrategia de gestión adaptativa

La estrategia de gestión del Proyecto está convenientemente planteada en función de la complementariedad de resultados y actividades; y de las diversas necesidades de adaptación de los principios CEELA a las realidades identificadas en cada país para alcanzar los objetivos de conjunto, por lo que se espera que la intervención del Proyecto genere los impactos y beneficios previstos.

Los cuatro países seleccionados para el desarrollo del CEELA (Ecuador, Colombia, México y Perú), tienen - a pesar de su diversidad de realidades sociopolíticas y económicas - problemas análogos que permiten la funcionalidad y aplicabilidad del esquema general de ejecución. Esta similitud de los contextos de país se comprueba, tanto en la calidad de los espacios climáticos seleccionados, como en la homogeneidad cultural de los profesionales nacionales y de los sistemas de edificación imperantes; e incluso en las dificultades comunes vinculadas a la normativa sectorial, en cuanto a los

procesos de definición y formalización, la adaptación a los niveles locales o municipales, o las prácticas de gobernanza para su control y fiscalización, que suelen generar expansión de la informalidad en los sectores de menores ingresos.

Esta particularidad – frecuente en la adopción de normativa por los gobiernos de la región - puede producir una asincronía para la interacción positiva con los resultados de avance físico y de capacidades que genera del Proyecto. Por ello, se requiere mantener la flexibilidad y la atención a medidas adaptativas, sea a través de los reglamentos para medidas de sostenibilidad, de gradualidad para alcanzar estándares exigentes tomados de otras realidades; o de normas excepcionales de promoción y experimentación de medidas innovadoras, que faciliten su ulterior incorporación a las normas o reglamentos oficiales.

Si bien hay un interés en incorporar estas medidas generales de sostenibilidad, tanto en el sector público como en el privado, el desconocimiento lleva a creer, erróneamente, que los costos son elevados o que los materiales y equipos no están disponibles en el país. A esta inercia se suma el limitado conocimiento de profesionales y técnicos de la región en el tema de construcción sostenible y eficiencia energética, lo que dificulta la elaboración, aprobación y ejecución de proyectos con estas tecnologías, problema que es afrontado con los dos primeros ejes de acción del Proyecto.

En los cuatro países, existen condiciones y factores adicionales que proveen un contexto favorable para la intervención del CEELA. La variedad de climas, específicamente climas cálidos, hacen propicia la acción del Proyecto. Se tienen climas cálidos secos en zonas desérticas en Perú, Ecuador y México, y climas cálidos tropicales en los cuatro países.

3.1.4. Involucramiento y participación de actores e interesados locales

El Proyecto ha logrado involucrar aun conjunto de actores e interesados, a partir de consorcio ejecutor, eminentemente técnico y con la experticia necesaria en el tema. Al conjunto se suman entidades académicas de los países, sectores gubernamentales en el tema de vivienda y energías sostenibles, gobiernos locales y otras organizaciones no públicas (referidas mayormente todas en la sección siguiente 3.2).

El mapeo de actores es fundamental, y no está exento de dificultades de coordinación para una mejor convergencia y sinergias de acción. Las principales dificultades se dan en la dinámica de armonización de tiempos y compromisos, en especial con las entidades públicas, como se evidencia en los avances del Proyecto al respecto. Este es un problema estructural, y recurrente en la región, y se debe prever y atender con medidas especiales. En el caso del Proyecto, ha sido relevante la ubicación de personal clave en los países, y la distribución de responsabilidades cruzadas entre los responsables de *Outcomes* y los gerentes a nivel de país; sin embargo, no ha sido suficiente para salvar las distancias políticas y de cultura gubernamental en cada caso. Como ha sucedido en México y en el Perú, con cambios sucesivos de política de gobierno y de prioridades sociales y de inversión.

La formulación de una segunda fase debe tener en cuenta estas diferencias y tiempos de respuesta, y diseñar una estrategia basada en las lecciones aprendidas en el mapeo de actores y asignación de funciones y responsables; la asignación de un(a) especialista en la tarea de permanente enlace con las entidades del sector público, puede ser funcional para gestionar estas barreras, en especial en los temas de incidencia técnica en la política y la normativa sectorial. Esta tarea no sólo debe abocarse al tema del *Outcome* 3, sino a introducir la visión holística del Proyecto y la importancia de la interrelación de la norma con la capacitación y el efecto demostración, al coordinar con entes o funcionarios altamente ‘sectorializados’ en su visión de los problemas, y poco familiarizados con los compromisos a futuro en la gestión climática y los riesgos enfrentados.

3.2. Coherencia respecto al contexto interno y externo

Se ha identificado la existencia de otras iniciativas en la Región y en cada uno de los países del CEELA, ejecutando sus actividades durante el mismo periodo de intervención del Proyecto. A continuación, se presenta la compatibilidad, complementariedad y sinergias del CEELA, con estas otras intervenciones, al nivel interno, es decir proyectos de COSUDE; así como al nivel externo, es decir, otros actores en los países, con el mismo campo temático o análogo al de CEELA.

3.2.1. Coherencia Interna

CEELA es coherente con el Marco Programático del Programa Global de Cambio Climático y Medio Ambiente 2021 - 2024 (GPCCE, por sus siglas en inglés) de la Cooperación Suiza, y se relaciona directamente con el Proyecto en los siguientes enunciados:

- **Componente Estratégico 2 - Desarrollo Bajo en Carbono:** *Busca aumentar el acceso a energía asequible, fiable y limpia para todos, al tiempo que se mejora la sostenibilidad del entorno construido, lo que contribuye a un desarrollo bajo en carbono.*
- **Componente Estratégico 3 - Desarrollo resiliente al clima:** *Busca que la capacidad de los gobiernos y de las personas más vulnerables y desfavorecidas para implementar medidas de adaptación efectivas y basadas en evidencia se mejore y contribuya al desarrollo resiliente al clima.*
- **Componente Estratégico 4 - Manejo sostenible de los recursos naturales:** *Los ecosistemas y los recursos naturales se conservan, restauran y gestionan de forma sostenible y se reduce la contaminación, mejorando así la salud, los medios de vida y la resiliencia de las personas desfavorecidas y más vulnerables y protegiendo el clima y el medio ambiente.*

En este sentido, la Red de Cambio Climático y Medio Ambiente de la COSUDE tiene un papel importante que desempeñar aquí, puesto que busca combinar sus proyectos y programas en enfoques para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, y promueve la transferencia de conocimiento, así como la difusión de información sobre desarrollos políticos y científicos en el marco del cambio climático.

Entre los proyectos de índole climática que la Cooperación Suiza tiene en la región, y que cuentan con una relación directa con el sector construcción y el Proyecto CEELA, se tiene el Proyecto de Cemento de Bajo Carbono (LCC), el cual tiene por objetivo la reducción de emisiones mundiales de CO₂ mediante una absorción rápida y sostenible del Cemento de Arcilla Calcinada y Caliza (LC3).

El proyecto LCC se complementa directamente con los objetivos del Proyecto CEELA, ya que ambos buscan la incorporación de normativas de construcción sostenible, así como la reducción de emisiones de CO₂ en el sector; y constituye una sinergia importante, pues se desarrollan en el campo de los materiales de construcción y en el diseño, respectivamente. Sin embargo, el proyecto LCC no se ha trabajado en ningún país involucrado en CEELA, esperándose así que mayor alcance, pueda darse a conocer en Latinoamérica.

3.2.2. Coherencia Externa

Existen organizaciones públicas y privadas como consejos u ONG que impulsan la construcción sostenible mediante capacitaciones y eventos, como es el CEES (Consejo Ecuatoriano de Edificación Sustentable) en Ecuador, el CCCS (Consejo Colombiano de Construcción Sostenible) en Colombia y la GBC (Green Building Council) en Perú. Estas organizaciones trabajan en torno y alineadas a las tendencias modernas mundiales en la atención a la seguridad y estabilidad climática, y a los compromisos globales al respecto.

En el **Perú**, la Estrategia de CC del 2015 busca promover, diseñar e implementar proyectos actividades que incluyan y fomenten la reducción de emisiones desde el sector construcción. En el documento de NDC (2018), figuran lineamientos para desarrollar normativa (fichas y etiquetado) que

promueva el uso eficiente de la energía en las inversiones/proyectos de nuevas edificaciones en el sector. También recomienda la aplicación del recientemente formulado código técnico de construcción sostenible para el fomento de construcción sostenible en nuevas edificaciones.

En **Ecuador**, la Estrategia de CC del 2011-2025 hace mención a las previsiones de impacto del CC en asentamientos humanos, siendo una de ellas el *“mejoramiento de la tecnología en la construcción de infraestructura y vivienda”*. Respecto a soberanía energética, se espera que el 50% de las edificaciones se diseñen e implementan con planes de ahorro energético. En sus compromisos de NDC no se encuentra mención específica al sector; pero se está desarrollando el en el MINAM Plan Nacional de Adaptación, esfuerzo en el que el Proyecto podría aportar inclusiones en el tema. Cuentan también con un Código Orgánico del Ambiente (COA) y su reglamento, que expone los escenarios actuales y futuros del cambio climático en los instrumentos de planificación territorial y desarrollo de infraestructura.

En **Colombia**, la política nacional de cambio climático considera en una de sus líneas de acción, el *“incentivar la eficiencia energética residencial y no residencial; y la construcción sostenible, baja en carbono y resiliente al clima”*. Propone también *“identificar y evaluar medidas de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero orientadas a incentivar la eficiencia energética residencial y no residencial, y la construcción sostenible”*; y una de sus líneas estratégicas está dirigida al *“desarrollo de infraestructura baja en carbono y resiliente al clima”*. En su Plan de Adaptación incluye previsiones frente a *“impactos potenciales sobre la productividad”*, para los responsables de actividades económicas y de proyectos de infraestructura, promoviendo *“nuevos niveles de conocimiento de los potenciales impactos sobre sus activos, su operación y la calidad de sus procesos”*. Esta acción se considera apremiante en *“ubicaciones de alta productividad económica y en aquellas donde se esperan impactos potenciales significativos del cambio climático”*.

En **México**, la estrategia de CC menciona la incorporación de *“criterios de cambio climático en la planeación y construcción de nueva infraestructura estratégica y productiva”*; así como *“alinear la planeación y las políticas de desarrollo urbano, suelo, edificaciones sustentables, vivienda, energía, transporte, movilidad, áreas verdes, costas, gestión integral de residuos y agua para reducir la huella de carbono de los centros de población”*. Por otra parte promueve el *“fortalecimiento, adopción y aplicación de reglamentos, estándares y leyes para impulsar tecnologías de ahorro y aprovechamiento de agua, energía, gas, aislamiento térmico, utilización de energía renovable y prácticas de captura de carbono (por ejemplo: azoteas verdes, jardines verticales y huertos urbanos) en edificaciones nuevas y existentes”*.

La estrategia local de CC en Ciudad de México (CDMX) también indica lo siguiente: *“Además de regular de manera eficiente, ordenada, consensada y con visión de futuro y equidad al mercado de suelo y la construcción, será indispensable garantizar la inclusión de criterios de cambio climático y resiliencia en los reglamentos de construcción, normas técnicas y procesos administrativos que garanticen el derecho a la vivienda y fortalecer los mecanismos de vigilancia y rendición de cuentas vinculados al uso justo y equitativo del territorio”*.

Por otro lado, y al nivel del conjunto de intervenciones, existe compatibilidad entre la intervención del CEELA y lo que se trabaja individualmente en cada país, en este sentido, como se expone a continuación en la Tabla 1, que presenta los casos de coherencia y situaciones en la temática de acuerdo con cada país participante.

Tabla 1. Intervenciones en cada país de acuerdo con los campos temáticos

País	Casos
Ecuador	Existe un proyecto financiado por la Agencia Francesa para el Desarrollo (AFD), sobre eficiencia energética en las Galápagos, el cual es una oportunidad para establecer

	sinergias con las redes de CEELA; y con la academia (Universidades de Cuenca y de Azuay). Se está trabajando en nuevas tipologías de vivienda con criterios de sostenibilidad; y se hizo un piloto en el cantón Olmedo, en Manabí, con una vivienda de bambú; y también proyectos de urbanización con tipologías sostenibles. Se está trabajando en una certificación nacional de sostenibilidad, con el apoyo CEES.
Perú	Con la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) se trabaja en el marco de su programa de 'campus sostenible'. La ONG "Hábitat para la Humanidad" tiene una variedad de programas alineados a la construcción sostenible, sobre todo en la informalidad y en el sector vivienda; realizan proyectos en Perú y buscan la sostenibilidad en el sector. Se trabaja con la Cooperación Financiera Internacional (IFC) en servicios de asesoría a la Municipalidad de Lima, a la cual brindan recomendaciones sobre las acciones propuestas en el Plan Local de Cambio Climático y sobre futuras inversiones climáticas; e impulsando la mitigación mediante apoyo y financiamiento al sector privado para la reducción de emisiones.
Colombia	Los sistemas de certificación y el trabajo con los consejos de construcción sostenible constituyen oportunidades de sinergia. Desde el SENA, dejan abierta la posibilidad de alianzas con la UNAM, respecto a la rehabilitación de edificios; y con la Universidad Federal, en la zona selvática de Brasil, se aspira a formalizar con el tema de la vivienda rural.
México	El Proyecto CEELA ya trabaja con la Agencia Internacional de Energía (AIE) en México. La AIE trabaja los temas transversales al uso final de la energía; y Carbon Trust, tanto como COSUDE, financian en parte algunos de sus programas, como el "Clean Energy Transition Program". Hay un interés por aprovechar el potencial del Proyecto para contribuir a las NDC del país, puesto que el sector cuenta con pocas acciones de sostenibilidad en ese marco. En el municipio de Hermosillo se tiene la firma de un convenio de colaboración con FIDE (Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica) para trabajar proyectos de eficiencia energética y ecotecnologías con trabajadores del municipio.

Fuente: Elaboración propia (2023)

3.3. Eficacia y eficiencia en la Implementación del Proyecto

Dada la injerencia de las emisiones de CO₂eq en el cambio climático, es necesario que el sector edificación de Latinoamérica implemente instrumentos eficaces y eficientes que permitan gestionar sus emisiones. En este sentido, Colombia, Ecuador, México y Perú, los países seleccionados para el CEELA, han brindado apreciaciones, por medio de sus representantes, sobre la eficacia en la implementación de los tres *Outcomes* planteados. De ello, se desprende un análisis que permite evaluar las fortalezas y debilidades existentes en la Fase 1 del Proyecto, con miras al diseño de una potencial Fase 2, la cual deberá recoger todas las lecciones aprendidas.

3.3.1. Avance hacia el logro de resultados

Showcases

Los *showcases* se entienden como parte fundamental del Proyecto, ya que permiten abordar de manera práctica el bagaje teórico que implica el concepto de construcción sostenible; y, ciertamente, son los resultados que generan mayor interés en quienes están poco familiarizados con los conceptos de sostenibilidad, eficiencia energética, confort térmico, entre otros.

En términos de su ejecución, los *showcases* fueron implementados de manera total o parcial en los diferentes países participantes, según la diversidad de contextos y escenarios más o menos

favorables en cada caso. De manera general, se considera que el enfoque para la construcción de los edificios modelo es adecuado, ya que permite que se pueda visualizar y evidenciar la esencia del Proyecto, de manera tangible y con información precisa.

Los resultados se han fortalecido con el trabajo conjunto con las universidades, fundamentalmente por la gran difusión que este canal supone para el Proyecto. Por otro lado, metodologías como el *design charrette*, que no son utilizadas con frecuencia en países de Latinoamérica, fueron bien apreciadas por los actores en los países.

El *design charrette* permitió concretar la aplicación de las medidas de EECT que requerían los *showcases*. Todos los *design charretes* se iniciaron al mismo tiempo en los países participantes salvo en Perú, donde el cambio de administración política generó un periodo de inactividad con un consecuente retraso de ocho meses.

Esta metodología, empleando herramientas colaborativas como Mural, Miro o similares, permitió que los participantes identifiquen los principios de la EECT que consideraban más relevantes desde su propio punto de vista, permitiendo así tener una visión holística al momento de proponer las estrategias a implementar y la priorización de estas. Adicionalmente, las simulaciones, basadas en la consideración de diferentes escenarios, fueron cruciales para la elección y priorización de las estrategias.

La eficacia en la implementación de las edificaciones modelo, según lo señalado por sus participantes, responde principalmente a factores como la identificación de un desarrollador ideal, disponibilidad y procedencia de financiamiento, condiciones sociopolíticas de cada país. Si bien, en términos generales, la Fase 1 del Proyecto se encuentra bien encaminada, se han identificado oportunidades de mejora.

La situación en Perú es crítica, por el contexto político y los disturbios sociales que han impedido el traslado de equipos y, por ende, el inicio de las obras. Otro factor clave en este caso, ha sido la identificación de un desarrollador del Proyecto que pueda alinearse con los objetivos de sustentabilidad de este. En el Perú, según la información suministrada por PRONIED, la etapa de diseño está completada, pero hay problemas para contratar la empresa para iniciar la obra de habilitación de la infraestructura existente, ya que ninguna cumple con lo establecido en los términos de la licitación. El procedimiento de ejecución estatal es, de por sí, percibido como un riesgo de retraso en las edificaciones.

En el caso de Colombia, a pesar del retraso en el inicio, se tomó la decisión de contar con el mismo equipo para la construcción y para el monitoreo de la edificación; lo que ha permitido mejorar la eficiencia en el recojo de información. Al respecto, se destaca la importancia de las acciones de monitoreo, ya que permiten evaluar el cumplimiento de los objetivos planteados, contar con una línea de base para la medición confiable de los beneficios del Proyecto y, finalmente, constituir un insumo para los procesos de mantenimiento, ya que se ha comprobado que el presupuesto destinado para las edificaciones omite factores relacionados a este rubro, y deriva esta responsabilidad a las instituciones usuarias que, en muchos casos, no cuentan con los fondos necesarios. Este es un factor crucial, pues los problemas de mantenimiento suelen surgir a los dos años de entregada la edificación. Finalmente, los representantes también destacan la importancia de una buena implementación de los proyectos piloto, ya que, a pesar de no ser tan grandes en términos de magnitud de la edificación, permiten que los resultados se presenten claramente, y que se pueda acompañar el desarrollo de capacidades en las empresas o instituciones.

En el caso de México, se ha iniciado el proceso de monitoreo, a cargo de los especialistas de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, en el *showcase* seleccionado, el extenso conjunto residencial de Tulum. Esta actividad capitalizará la gestión del conocimiento para la formación ulterior de capacidades académicas, además de obtenerse referencias para estándares normativos, y diversas mediciones de aplicación futura. El conjunto de Tulum, por otra parte, ofrece la posibilidad de aplicar

principios de habitabilidad al nivel de desarrollo urbano, que puede ser de utilidad si en la Fase 2 se decidiera la inclusión de este entorno.

En el caso de Ecuador, el *showcase* correspondiente se encuentra ubicado en la Universidad del Azuay, el cual se encuentra en una etapa avanzada en comparación con los demás países. Se tiene muy avanzada la etapa de diseño y estudios complementarios asociados. Como parte de los beneficios en la implementación de los principios de EECA en este *showcase* se destaca la disminución de la demanda energética de climatización, disminución de las horas de discomfort y la reducción de la pérdida energética a través de los muros.

Capacitación

Esta línea de trabajo busca generar capacidades e impartir conocimiento vía diplomados, cursos y capacitaciones en general. Al respecto, se tiene como principal precedente al diplomado 'Fortaleciendo la edificación sostenible en América Latina', desarrollado por la UNAM. Este diplomado fue altamente valorado por los representantes de las diferentes instituciones y organizaciones entrevistadas que forman parte del Proyecto. Se destaca la gran calidad tanto de la información transmitida como de los profesionales designados por la UNAM. Es preciso mencionar que el evento tuvo una gran difusión, esto debido al trabajo conjunto con la academia, contando con la participación de más de 15 universidades líderes en Latinoamérica y un nivel de inscripción récord de 6,000 participantes, de los cuales 3,000 llegaron al final, y lograron el Diploma.

En la ejecución de esta línea de trabajo en fortalecimiento de capacidades, destacan aspectos como el gran número de participantes, que tuvo acceso al diplomado sin costo alguno; la pertinencia y calidad de conceptos, y la extensión de las sesiones, suficientes para explorar el marco teórico relacionado con las edificaciones sostenibles. Incluso los participantes, que ya tenían especialidad en el tema, señalaron que la información impartida fue muy valiosa. De manera complementaria, el CLESAL llevado a cabo en Colombia compartió la misma línea de trabajo de este *Outcome* y se desarrolló de manera exitosa. En líneas generales, los eventos formativos desarrollados en el marco del Proyecto son muy bien valorados como antecedentes fundamentales para la generación de capacidad técnica en la región y constituyeron la línea de trabajo de mayor impacto en la Fase 1 del Proyecto, debido al significativo número de profesionales que accedieron a estos eventos.

Al respecto, los representantes de las instituciones proponen algunas mejoras que permitirán mejorar la eficacia de estas capacitaciones. Primeramente, si bien el enfoque del curso estuvo centrado en los aspectos teóricos es necesario un enfoque más práctico, en el que se aborden, por ejemplo, la experiencia obtenida de los *showcase* concluidos; y que se comparta la información del monitoreo de estas edificaciones, lo que ayudará a consolidar e identificar los beneficios concretos asociados a las edificaciones sostenibles.

Otro factor relevante es la modalidad en las que se presentan las capacitaciones. Emplear herramientas de videoconferencias es útil para congrega a una gran cantidad de participantes, lo que es muy importante a nivel de difusión; sin embargo, implica el desarrollo u obtención de herramientas digitales efectivas que permitan transmitir una experiencia similar al enfoque práctico que se busca. Debido a esto, se propone buscar un equilibrio entre ambas modalidades, velando por una efectiva implementación del enfoque práctico.

De manera complementaria se recopilaron otras apreciaciones, que apuntan una potencial Fase 2, en términos de las capacitaciones. Un sector de los representantes entrevistados considera necesario implementar mecanismos que permitan evaluar el grado de aprendizaje o internalización de las actividades formativas, en el sentido que estos resultados permiten contrastar por medio de evaluaciones si lo impartido es suficiente. Por otro lado, se señala que las capacitaciones, a pesar de estar excelentemente planteadas y ejecutadas, son muy demandantes, en términos de tiempo, para profesionales que no disponen con muchas horas al día.

En este sentido, se propone la implementación de versiones más cortas de las capacitaciones, destinadas a profesionales ya conocedores del tema, que busquen ahondar en los aspectos de aplicación práctica de la actividad formativa. Finalmente, si bien los cursos están destinados a arquitectos e ingenieros, los cuales tienen una injerencia directa en los proyectos de edificación, se recomienda, como se hizo en México, una adecuación para mayor inclusión de actores como albañiles, maestros de obra, entre otros.

Normativa

La última línea de trabajo, que complementa a los *showcase* y las capacitaciones, involucra al aspecto normativo, que viene a ser un factor preponderante en la diversificación, implementación, replicación e instauración de medidas de sostenibilidad como las que plantea el Proyecto CEELA. El contexto normativo y sus dinámicas asociadas es propio de cada país.

En el Perú, se evidencia la necesidad de aprobar cuanto antes las normas en proceso de implantación, en las que el Proyecto CEELA ha tenido una influencia positiva. En este sentido ya se cuenta con productos como el “Código Técnico de Construcciones”, que está en espera de la publicación de un marco normativo que lo avale. Por el lado de Colombia, se procuró impulsar la normativa ya existente, con la generación de una hoja de ruta nacional de edificios cero carbono, que puede incrementar de manera significativa la eficacia de las medidas planteadas. En cualquier caso, se podrá empezar a medir los resultados cuando se implemente la normativa.

Una condición común a todos los países es la alta rotación de funcionarios, lo cual supone un cambio constante en los enfoques y perspectivas de las autoridades decisoras, o en el mejor de los casos, una dilación en la implementación por la curva de aprendizaje de los nuevos responsables. Al respecto, se recomienda identificar y establecer como punto focal a aquellos funcionarios cuya permanencia en la institución pueda ser garantizada durante un periodo más prolongado.

Otra condición que resaltan los representantes es que si, tanto el usuario como el gobierno, demandan este tipo de edificaciones la masificación de estas se dará de manera natural. Deben implementarse mecanismos y/o incentivos desde el ámbito normativo, que permitan que esta transición sea posible. Se puede afirmar, por tanto, que en lo que respecta al aspecto normativo se ha generado instrumentos y se ha dado soporte a la normativa existente en los cuatro países, articulando el efecto demostración con la capacitación y norma.

Finalmente, en general, se destacan los proyectos en los que COSUDE-GPCCE ha tenido injerencia en temas transversales como el género, gobernabilidad, transparencia y acceso a la información, así como iniciativas en función a la eficiencia energética en economías emergentes. A fin de mejorar la eficacia del Proyecto CEELA se concluye que es preciso: implementar un enfoque práctico en las capacitaciones; mejorar las vías de selección de los ejecutores del Proyecto por el lado de los *showcase*; y promover la aprobación de un marco normativo, vinculante y sólido, que permita la masificación de las edificaciones sostenibles en los países participantes.

3.3.2. Avance respecto a Temas Transversales

Enfoque de Género

El Proyecto CEELA, como se describe en su sitio web, tiene como lineamiento fundamental la participación inclusiva y equitativa de mujeres y hombres en el sector construcción sostenible en Latinoamérica. En ese sentido, para visibilizar el rol y el liderazgo femenino en este ámbito, se busca promover la formación de una red virtual que funja como un canal de comunicación entre profesionales relacionadas con la construcción sostenible, además de promover la inclusión de nuevas jóvenes interesadas en entrar al rubro.

Al respecto, el Proyecto ha dado a conocer algunas barreras en el establecimiento de una efectiva cuota de género en los países participantes. De manera general, según cifras generadas en el

marco del Proyecto, un mayor porcentaje de mujeres destinan su tiempo en labores no remuneradas, los valores oscilan entre 33 a 43 % del total en los países analizados. Específicamente en el sector construcción, el grado de representación de las mujeres en actividades relacionadas al sector en tres de los cuatro países no supera el 7%. Ambas estadísticas representan un claro indicador del bajo nivel de participación de las mujeres en actividades relativas a la construcción.

Como alternativa de solución en el Proyecto, en el marco de las soluciones identificadas para disminuir la brecha de género en la construcción en Latinoamérica, se propuso la creación de una red de mujeres en la construcción eficiente, para que puedan apoyarse mutuamente en su desarrollo profesional, visibilizar su labor, y establecer un medio que les permita conectarse con mujeres líderes en Latinoamérica en temas de construcción sostenible y eficiencia energética. En ese sentido, el desarrollo del CLESAL supuso un punto de inflexión que permitió materializar este enfoque de género, ya que este evento tuvo una participación de más del 50 % de participantes mujeres, que facilitó la formación de la Red de Mujeres en la Construcción Eficiente en Latinoamérica.

Por otro lado, en las entrevistas realizadas, las cuales dieron paso al presente documento, la participación de representantes mujeres fue de 43 % de mujeres entrevistadas y, en general, entre 40 y 67 % de participación general en el Proyecto.

3.3.3. Análisis de la ejecución financiera

Teniendo en cuenta un presupuesto asignado para el periodo 2020-2023, se establece un análisis que considera los montos invertidos y empleados netamente para los *Outcomes*, entre fondos administrativos y honorarios. A continuación, se presenta un análisis de la ejecución financiera-presupuestal total y por *Outcome* (**Figura 2**) ; y su relación con el avance físico del Proyecto, de acuerdo a la documentación alcanzada.

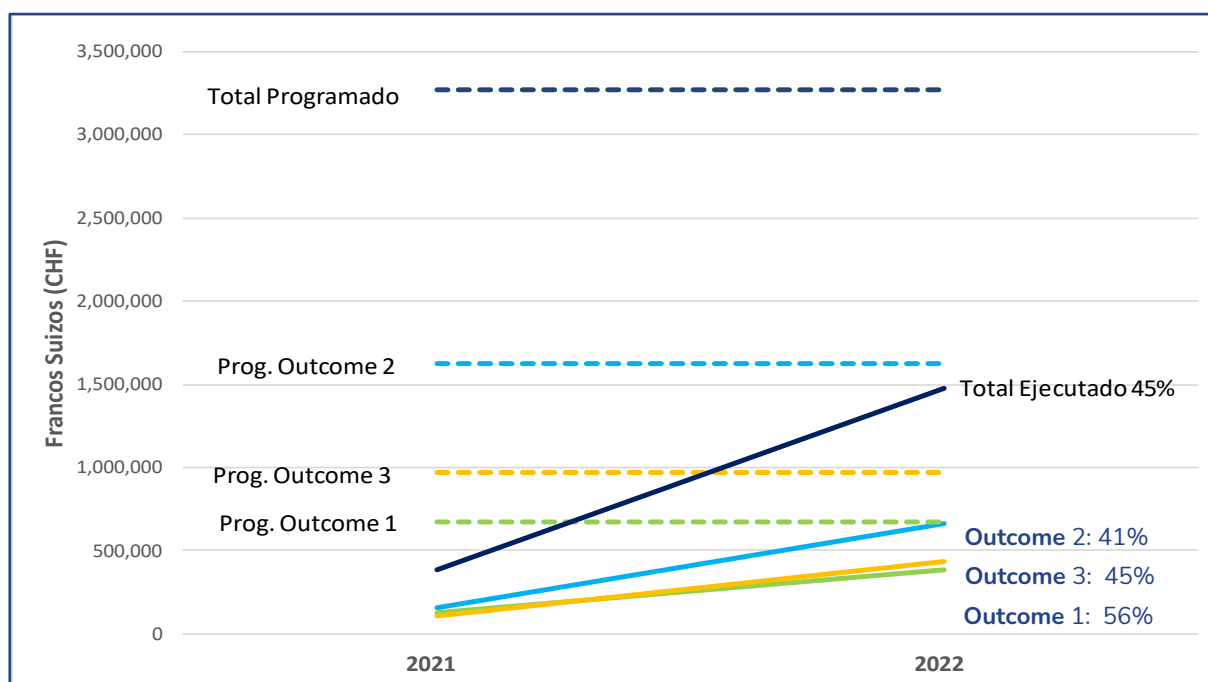
Las cifras de ejecución presentadas en la **Tabla 2** y el gráfico corresponden al periodo transcurrido desde el inicio hasta el periodo sujeto a evaluación, junio del 2022. El primer periodo corresponde a diciembre 2020 – junio 2021, mientras que el segundo periodo corresponde a junio 2021 – junio 2022. En tal sentido, los gastos ejecutados representan el **56%, 41% y 44%** del presupuesto programado de la Fase 1 para los *Outcomes* 1, 2 y 3 respectivamente; en tanto que la ejecución de conjunto en el periodo evaluado es el **45%** del total programado.

Por otro lado, se reporta que el porcentaje de **avance físico** en los planes de ejecución para cada *Outcome* hasta junio del 2022, es de **70%, 48% y 55%** para los *Outcomes* 1, 2 y 3 respectivamente. Los porcentajes mencionados revelan una ejecución eficiente para el *Outcome* 1, y moderadamente eficiente para los *Outcomes* 2 y 3.

Tabla 2: Cifras de Programación y Ejecución Presupuestal

PROGRAMACIÓN (CHF)	Total programado		
Outcome 1	675,838		
Outcome 2	1,628,463		
Outcome 3	969,505		
Total Programado	3,273,806		
EJECUCIÓN (CHF)	2021	2022	% Ejecución
Outcome 1	130,402	381,180	56.40%
Outcome 2	153,138	664,653	40.81%
Outcome 3	105,716	431,061	44.46%
Total Ejecutado	389,256	1,476,894	45.11%

Figura 2. Gráfico de Programación y Ejecución Presupuestal



Fuente: Elaboración propia (2023)

3.3.4. Ejecución en el tiempo

La eficiencia del gasto con respecto al avance en la ejecución no resulta inadecuada. Los avances del 48% y 55% para los *Outcomes* 2 y 3 son consistentes con relación a la programación de ejecución del Proyecto. Para el periodo de evaluación, el *Outcome* 1 constituye el componente de mayor avance y cumplimiento, con un 70% de ejecución.

Los avances con respecto a cada *Outcome* en el periodo de estudio se explican principalmente por el contexto y coyuntura nacional de cada país. Esto se refleja tanto en el éxito de algunas actividades, como en el retraso de otras, como puede verse a continuación:

Outcome 1: Los aspectos de ‘nuevas edificaciones piloto’ y el ‘estado del arte de las edificaciones existentes’ son los outputs de mayor avance. En el caso específico de Perú, las gestiones burocráticas directamente relacionadas con entes estatales generan demoras, y el contexto político reciente del país no ha permitido determinar la información de base para el monitoreo del edificio modelo. Los otros países vienen desarrollando sus actividades dentro del tiempo planeado.

Outcome 2: En los cuatro países se viene desarrollando el Proyecto de acuerdo con lo programado. El principal output de mayor avance es el de ‘fuentes de conocimientos’. En líneas generales, se ha tenido un avance satisfactorio, por lo que se espera que en el tiempo que resta, se pueda cumplir con las metas

Outcome 3: Las actividades se han venido desarrollando de forma adecuada en Ecuador y Colombia. Sin embargo, en Perú y México ha habido retrasos debido a la alta rotación de funcionarios en las instituciones públicas involucradas en el CEELA. Hasta el periodo de evaluación, no se había logrado la firma del convenio de cooperación en México, por retrasos propios de la elaboración y tiempos del proceso en la SEMARNAT, donde los cambios internos significaron un cambio de prioridades en la agenda de trabajo. Por un lado, se cuenta con un cumplimiento del 100% de la selección de propuestas de normativas para los cambios regulatorios; mientras que con respecto a las autoridades sensibilizadas y capacitadas el avance es del 30%, y el plan de implementación cuenta con un 20% de avance; siendo estos avances moderadamente insatisfactorios.

3.3.5. Mecanismos de Monitoreo Interno

Se destaca la disposición de los expertos al servicio del Proyecto, que ha influido positivamente en la dinamización de procesos y el involucramiento de otros actores directos e indirectos. Se percibe una horizontalidad en la estructura organizacional que permite que en cada país la comunicación entre actores sea permanente y fluida. Por otro lado, la presencia de un gerente para cada país ha servido para dar seguimiento a las actividades de manera directa, además de notarse apertura en las comunicaciones y agilidad para la resolución de consultas. Sin embargo, se hace mención de que la coordinación inicial del Proyecto afrontó dificultades por tratarse de un programa con componentes diversos y complejos de atender.

La mayoría de entrevistados está de acuerdo en la correcta organización de posiciones que, pese a ser desde un grupo pequeño y centralizado, se percibe versatilidad y flexibilidad. Algunas observaciones mencionadas son: la conveniencia de incrementar las visitas presenciales; alta centralización en el liderazgo desde Suiza; los equipos son eventualmente rebasados de trabajo; y tener reuniones más frecuentes. Algunos no conocen bien lo que se hace desde EBP o desde los líderes del Proyecto, lo que sumado a las particularidades culturales hace que algunas cosas no funcionen como estaba previsto.

En el ámbito de la asignación de recursos, ocurren dos situaciones: por un lado, en el caso de la UNAM, se percibe que el presupuesto asignado para el desarrollo del diplomado no fue consistente con el esfuerzo desplegado en su implementación, por lo cual debieron afectar su propio presupuesto. Por otra parte, en el marco de los edificios modelo, se ha considerado el presupuesto público asignado originalmente, por lo que los costos adicionales no estaban dentro de lo presupuestado. Al nivel subnacional, el reto ha sido mayor, debido a la dinámica propia de los municipios y regiones, el compromiso de las autoridades, así como los cambios entre los trabajadores, no permiten dar continuidad al trabajo dentro de un mismo municipio.

Al respecto a la retroalimentación entre socios y actores, se ha logrado cumplir con las instancias correspondientes, especialmente para los *Outcomes* 2 y 3 de capacitación y cambios regulatorios con contrapartes de gobierno, respectivamente. Por otro lado, existe una sentida necesidad de incluir en estas actividades a otros actores del sector, como gremios, asociaciones y colegios profesionales.

Es relevante en la cuestión del monitoreo, en opinión de los actores, el incipiente monitoreo y seguimiento para la verificación del cumplimiento de las iniciativas, principalmente asociado a un contexto estructural de la Región, que no permite identificar el impacto real del Proyecto.

3.3.6. Barreras remanentes y gestión adaptativa

De manera general, en el desarrollo del Proyecto se ha enfrentado diversas barreras, siendo las mayores en grado de importancia las siguientes:

Contexto sociopolítico: Un problema crónico en Latinoamérica, y en los países participantes de manera específica, está relacionado a los conflictos sociopolíticos recurrentes. El caso más visible es el de Perú, donde se ha llegado al punto de disturbios urbanos y bloqueos en vías de transporte, que han afectado directamente los suministros para el progreso en el *showcase*. Los cambios de gestión ponen en peligro iniciativas como las del Proyecto, dado que sus resultados óptimos se presentan en el mediano y largo plazo. En ese sentido, se debe velar por hacer que el enfoque de sostenibilidad en las edificaciones se traduzca en políticas de estado, no de gobierno, debido a la alta rotación de funcionarios que existe en los países participantes.

Capacidad técnica: Es un problema que se percibe en algunos países participantes, pues no se cuenta con expertos desarrolladores o ejecutores ideales de los *showcase*, al nivel requerido de los enfoques de sostenibilidad y requisitos mínimos para los objetivos del Proyecto. Adicionalmente, se

requiere un adecuado grado de capacitación para llevar a cabo las acciones de monitoreo. Este punto se agudiza en Perú, debido a que PRONIED indica que los retrasos en el desarrollo del showcase, además de responder a los conflictos sociales, se sustentan en la falta de un ejecutor capacitado.

Presupuesto: Un factor preponderante en este tipo de proyectos es la disponibilidad de recursos; en este caso específicamente de los económicos. Es necesario, al respecto, diversificar las fuentes de financiamiento, que en este momento responden en su mayoría a iniciativas de cooperación internacional, como es el CEELA. Se considera necesario el aporte del presupuesto público, apoyado en el mandato de la normativa expresa para las edificaciones sostenibles y de eficiencia energética. El presupuesto ampliado es necesario para el desarrollo e implementación de nuevos *showcase*, que permitan materializar los beneficios del Proyecto. En la primera fase, por practicidad, es mucho más viable la obtención de presupuesto vía cooperación privada. Sin embargo, esta no puede ser la fuente de ingresos a largo plazo, debido a que iniciativas como estas tienen un periodo de duración. En ese sentido, a pesar de las demoras reportadas al momento de trabajar con el sector público, esta es la vía de financiamiento a largo plazo.

Socialización del Proyecto: Si bien se ha tenido un avance en los aspectos analizados en la presente evaluación, se considera necesaria una mayor socialización del Proyecto, para alcanzar a otros actores clave que no pudieron ser considerados en la Fase 1, tales como los gobiernos locales, funcionarios tomadores de decisiones sobre políticas públicas, constructores, contratistas, y otros profesionales que se desempeñen en el sector construcción de todos los países participantes. Una mayor inclusión de actores, apoyado en una sólida normativa, puede llevar a una masificación y mejor aceptación de una iniciativa como el Proyecto CEELA.

3.4. Impactos del Proyecto

A través de la construcción de los edificios modelo se ha logrado impulsar la evidencia de que los principios EECA aportan a un mayor confort térmico en las edificaciones y a un menor consumo de energía en la construcción y operación de edificaciones. En el caso de Ecuador, el edificio modelo ubicado en la Universidad del Azuay, ya está siendo utilizado por los profesores y alumnos; y han mencionado que las diferencias respecto a la anterior infraestructura son significativas, especialmente en cuanto a la iluminación del edificio. Ellos han sido testigos de los cambios realizados en la edificación y ahora perciben directamente los beneficios.

La aplicación directa de los principios EECA en la construcción de los edificios modelo ha logrado que los involucrados desarrollen las capacidades para incluir estos principios desde la etapa de diseño, hasta la ejecución de la construcción. Los involucrados han podido aprender desde la práctica como esta nueva forma de construir puede traer beneficios en los usuarios.

En esta misma línea, respecto a la capacitación y la disposición de información, el impacto ha sido significativo. El Diplomado en Eficiencia Energética y Confort Adaptativo de la UNAM logró captar a más de 6 mil inscritos en diferentes países de la región, gracias a que se realizó de forma virtual y gratuita. De igual manera con el CLESAL, que se logró capacitar a 32 participantes, provenientes de México, Brasil, Ecuador, Costa Rica, Perú, Honduras, Argentina, El Salvador y Colombia, en cuatro temáticas principales: confort adaptativo, eficiencia energética, carbono neutralidad y diseño integrado. Se espera que, desde que tomaron el curso en adelante, estos profesionales apliquen el conocimiento aprendido en sus ámbitos de trabajo. Además, se espera que cumplan como un elemento multiplicador respecto a los conocimientos adquiridos, es decir, que estos conocimientos también se vean reflejados en otras edificaciones, más allá de las del Proyecto, en las que se apliquen los principios EECA para su diseño.

Asimismo, gracias al gran alcance de los cursos y capacitaciones brindado, se ha logrado formar una gran red de profesionales que se encuentran en constante contacto y en la identificación de

oportunidades para seguir impulsando la eficiencia energética y el confort térmico, ya sea a través de eventos, proyectos o investigaciones. Cabe mencionar que, gracias al CEELA, se ha promovido una red de mujeres profesionales en el sector de la construcción y la mayoría coincide en la especialización en la construcción sostenible. El CEELA ha permitido el espacio para que estas mujeres se capaciten directamente en proyectos de su especialidad, lo cual impulsa la eliminación de estereotipos y barreras de género que suele afectar a este sector.

Respecto al monitoreo de resultados, los participantes en el Proyecto tendrán la capacidad de manejar diferentes equipos y analizar la data obtenida, lo que les habilitará para aplicar estas previsiones y mediciones en otros proyectos. La información generada en estas mediciones e indicadores quedará como data de base para la comprobación de los beneficios generados por la aplicación de los principios EECA en las construcciones. Esto tiene una gran relevancia, ya que gracias a esta información se puede fundamentar la inclusión de este tipo de construcción en programas a nivel nacional en cada uno de los países CEELA, o en otros países con contextos similares.

Debido a que la implementación de normativas no producirá impactos que se verán en el corto o mediano plazo, por ahora, no se pueden mencionar impactos identificados. Sin embargo, se espera que esta implementación forme un sector de la construcción más estructurado, y que dispone de más información y herramientas en EECT. Asimismo, se espera que, a partir de esta implementación, en cada país, se facilite la introducción de medidas de sostenibilidad en las edificaciones y el cumplimiento de estándares, así como la inclusión de medidas para que todas las edificaciones sean energéticamente eficientes y sostenibles desde el diseño en los planes de desarrollo a nivel local, regional y nacional.

Respecto al impacto de la masificación de conocimientos, es posible extender el esfuerzo para la sensibilización de la población. Es importante dar a conocer los resultados del Proyecto a la población en general, sobre todo en cuanto a los beneficios directos a los usuarios. Este conocimiento puede traer un cambio cultural que llevará a aumentar la demanda de viviendas y edificaciones que implementen medidas para la sostenibilidad y la eficiencia energética. Es importante, asimismo, que otros sectores, como el financiero, conozcan los impactos del Proyecto, para que se pueda obtener fondos con mayor facilidad, tanto para la construcción, como para la adquisición de viviendas o locales para actividades económicas.

Cabe mencionar que el impacto de la reducción de las emisiones de CO₂ vinculadas al sector de la construcción está incorporado en todos los componentes del Proyecto, tanto a través de la implementación de las actividades de cada *Outcome*, desde la replicación de los edificios modelo; de la aplicación de los conocimientos obtenidos en las capacitaciones; y del cumplimiento de la normativa mejorada con el Proyecto CEELA. A lo largo del tiempo, el consumo de energía de las edificaciones será menor y las edificaciones más sostenibles, lo cual disminuirá las emisiones de CO₂ en el tiempo. Es por eso importante que las actividades del Proyecto CEELA no se detengan con la culminación de la Fase 1, y que se identifique actores e instituciones que le den atención preferente a estos temas, para darle continuidad a estas acciones.

3.5. Prospectos de sostenibilidad del concepto y de los resultados

Sostenibilidad político-institucional

Se han detectado inconvenientes al realizar consultorías con el funcionamiento del sector público, lo cual es frecuente en nuestra Región. El tema presupuestario también se presenta como un factor limitante al momento de realizar eventos, estrategias o programas de difusión sobre el Proyecto y sus resultados, debido a que, en la mayoría de las instituciones involucradas, el presupuesto disponible responde a iniciativas de cooperación privada. Por otro lado, se indica que, si bien los resultados de la Fase 1 son favorables y establecen los precedentes necesarios, el impacto asociado

podría perderse en caso no se dé continuidad a las acciones. Se sugiere apuntar, en una posible Fase 2, a reforzar el impacto en los niveles subnacionales.

En lo que respecta al ámbito normativo, se concluye que el éxito de proyectos como el CEELA depende en mayor medida de los cambios e implementaciones en el marco normativo propio de cada país, donde se espera que en a lo largo del desarrollo de distintas fases de este proyecto, o similares, se incluya un enfoque de sostenibilidad para las edificaciones. Finalmente, dada la alta tasa de rotación de funcionarios en los ministerios de los países involucrados, se recomienda identificar actores clave, que tengan mayor estabilidad por su nivel técnico, que suelen seguir en las instituciones a pesar de cambios políticos recurrentes.

Sostenibilidad sociocultural

Se considera que el nivel de participación y concertación entre los actores involucrados se realizó de manera satisfactoria. Sin embargo, para asegurar la sostenibilidad del Proyecto, se debe maximizar la socialización de sus avances. Existen ciertos actores que tienen la capacidad de sumar en la ejecución de los objetivos planteados en pro de una difusión y masificación de la edificación sostenible en Latinoamérica; y dentro de estos destacan los municipios, gobiernos locales y regionales, los cuales tienen la potestad de implementar políticas, planes y/o programas que difundan, o ciertamente exijan, lineamientos relacionados a la sostenibilidad de edificaciones que entren en el ámbito de sus jurisdicciones. Adicionalmente, si bien ya existe un acercamiento y cooperación por parte de algunos sectores gubernamentales es necesario mejorar los espacios de comunicación, con la finalidad que los esfuerzos complementarios que requiere el Proyecto se traduzcan en políticas multisectoriales efectivas.

Sostenibilidad económico-financiera

Un factor crucial para la continuación y sostenibilidad de este Proyecto es la disponibilidad de recursos, tanto económicos como técnicos. En la mayoría de los países se considera necesaria una mayor asignación de presupuesto, el cual puede venir tanto por vía privada, mediante el presupuesto privado de cooperación, como por presupuesto público, el cual en ítems anteriores fue descrito como una fuente de retraso para la ejecución del Proyecto, por lo que se recomienda tener como primera opción a la iniciativa privada. Se sugiere que el presupuesto que pudiera obtenerse en una potencial Fase 2, sea destinado a la generación de nuevos *showcase*, los cuales son la mejor manera de evidenciar los beneficios asociados a una construcción sostenible, así como en iniciativas y recursos que ayuden a mejorar y consolidar el marco regulatorio existente en cada uno de los países, ya que de ello dependerá el éxito, a largo plazo.

La sostenibilidad del Proyecto en una posible Fase 2 responde a una serie de iniciativas, que en su conjunto se constituyen en una nueva orientación estratégica. Las que se desprenden del análisis son las siguientes:

- **Consolidación de la normativa:** Este ítem es menor o mayormente relevante en cada país, debido a que tienen un marco normativo propio. Por ejemplo, en Colombia y Ecuador no se han realizado esfuerzos importantes en este aspecto, ya que se procuró dar un impulso a la normativa existente, con miras a que esta pueda hacerse obligatoria. Por otro lado, en Perú se destaca la gestación de un código técnico para las construcciones sostenibles, el cual se avizora tendrá efectos muy positivos para abordar la sostenibilidad en las construcciones de toda índole. Mientras que, en México, se optó por realizar un trabajo de recopilación de toda la normativa relativa a las edificaciones sostenibles, procurando identificar las áreas que se presten a mejoras. En todos los casos, se concluye que la etapa de diseño de un marco regulatorio es relativamente simple, en tanto cuenta con profesionales calificados en todos los países participantes. Sin embargo, las vías y medios de implementación suelen ser muy largos debido a la alta rotación de funcionarios, y por ende un posible cambio de prioridades, así como

por temas burocráticos propios a la implementación de normas innovativas, o que no tienen precedente legal o político. Adicionalmente, se sugiere que esta etapa de implementación esté acompañada de incentivos, sellos y/o certificaciones, con la finalidad de hacer la normativa más atractiva para el sector construcción de cada país.

- **Continuación y mejora de las capacitaciones:** Se ha hecho hincapié en la importancia de las capacitaciones en la Fase 1 del Proyecto, en las que se pudo llegar a una cantidad importante de arquitectos, ingenieros y demás profesionales relacionados al sector construcción, y específicamente a interesados en cómo incluir el componente de sostenibilidad en su labor. Para una Fase 2, se recomienda que el enfoque sea mayormente práctico, es decir, abocado a la innovación en el diseño e implementación de proyectos de edificaciones análogas a las de los *showcase* realizados en cada país, y con los cuales se realice la capacitación aplicando el sistema *charrette*. Adicionalmente, si bien la mayoría de los representantes no consideran necesario obtener un beneficio económico, condicionante para la sostenibilidad del Proyecto, producto de estas capacitaciones, algunos otros sostienen que podría ser una fuente importante para diversificar el financiamiento disponible. En ese sentido, se considera necesario evaluar meticulosamente el contexto de cada país, a fin de determinar el enfoque de beneficio económico, producto de las capacitaciones, es factible y/o significativo.
- **Articulación con nuevos actores:** Se enfatiza la importancia de incluir, fundamentalmente, a los gobiernos locales y regionales; es necesaria su articulación con el Proyecto, debido a que, en los países participantes, es este el nivel que tiene la competencia legal para licenciar, dar seguimiento, y exigir el cumplimiento de los lineamientos descritos en una cada vez más tangible normativa de construcciones sostenibles. Adicionalmente, se recalca el enfoque con el cual se deben implementar las iniciativas de cooperación internacional; esto es, dando cabida a las opiniones locales antes de imponer medidas verticales. De manera general, se recomienda pensar de manera global y actuar de manera local.
- **Construcción de nuevos *showcase*:** Esta sección sustenta la necesidad de tener un producto tangible del Proyecto; e, indudablemente, los *showcase*, son la manera óptima de presentar los resultados y beneficios producto de la inclusión de la sostenibilidad en las edificaciones. Al respecto, se insta a culminar todos los *showcase* contemplados para la Fase 1 e iniciar la búsqueda de iniciativas que permitan desarrollar nuevos edificios modelo. Se recomienda la diversificación de estas nuevas edificaciones, es decir, abarcar edificios de toda índole, centros educativos, financieros, comerciales, entre otros. Esto permitirá analizar y evaluar los beneficios, costos y prestaciones que se pueden lograr con estas edificaciones en una amplia gama de edificios.

En líneas generales, es innegable que los factores contextuales de cada país afectan, en diferentes niveles, la realización de la iniciativa CEELA. Sin embargo, la sostenibilidad a largo plazo reside principalmente en la disponibilidad de recursos y el establecimiento de un sólido marco normativo. Sobre este último, se recomienda que en todos los países involucrados se establezca la construcción sostenible y la eficiencia energética como temas de interés nacional que responden a compromisos internacionales, y son relevantes para las agendas de los sectores pertinentes, todo esto con un enfoque transversal de adaptación y mitigación frente al cambio climático.

Sostenibilidad post Proyecto CEELA

El Proyecto, habiendo desarrollado sus tres *Outcomes* de manera satisfactoria, sienta las bases para la difusión del enfoque de EECT en las construcciones en los países participantes. Si bien la primera fase tuvo como principal producto las actividades formativas (2do *outcome*), este *Outcome* no garantiza, por sí solo, la continuidad de esta iniciativa cuando el Proyecto CEELA culmine. El *Outcome* sobre el cual se debe hacer hincapié en las siguientes fases es el relacionado al marco regulatorio, dado que solo así se garantizará que las edificaciones tengan lineamientos técnicos claros y se vele por su implementación progresiva, hasta obtener a largo plazo la obligatoriedad de la inclusión del enfoque de sostenibilidad en las edificaciones en los países participantes.

Uno de los principales productos de este Proyecto es la formación de profesionales especializados en los principios de EECT, los cuales podrán ser aplicados en su desempeño profesional.

Las dependencias públicas especializadas, tanto de ministerios de ambiente como de construcción, son las encargadas de dar continuidad, a largo plazo a las iniciativas de construcción sostenible. Ya se ha establecido nexos con los funcionarios clave, y es importante garantizar que los lineamientos que se traduzcan en políticas de estado, no de gobierno, ya que ante la constante rotación de profesionales en los ministerios se puede perder el enfoque o el énfasis en esta iniciativa.

Se debe socializar los resultados de los *showcase* con actores interesados en la implementación de edificios con enfoque de sostenibilidad, y priorizar el trabajo con las universidades que forman parte de la iniciativa “Hoja de Ruta Universidades Cero Emisiones”, las cuales han demostrado interés en esta temática. En esa misma línea, se cuenta con el *showcase* de Ecuador (UAZUAY) el cual tendrá que reportar informes de monitoreo de los beneficios asociados al *showcase* en su campus.

3.6. Grilla de Evaluación

Grilla de valoración para la evaluación de Proyectos de la COSUDE		
Nota: esta tabla de valoración se usa para las revisiones y evaluaciones internas de los proyectos y programas financiados por la COSUDE o la SECO (en adelante, referidos conjuntamente como una «intervención»). Se basa en los criterios de evaluación del Comité de Ayuda al Desarrollo de la OCDE. Si en el momento de la evaluación los resultados específicos no son aún cuantificables, será necesario analizar la probabilidad de lograr impacto y sostenibilidad. Todos los subcriterios aplicables deberían puntuarse y debería ofrecerse una breve explicación. Es posible añadir subcriterios adicionales. Seleccione el número correspondiente (0-4) que represente su valoración de los subcriterios en la columna «puntuación»: 0 = Sin valoración, 1 = Muy satisfactorio, 2 = Satisfactorio, 3 = Insatisfactorio, 4 = Muy insatisfactorio. - Muy satisfactorio (MS): no hubo deficiencias en relación con la relevancia, coherencia y eficiencia de la intervención; a nivel de resultados se lograron plenamente los objetivos o se superaron y es probable que tengan un alto impacto que se mantendrá en el futuro. - Satisfactorio (S): hubo una cantidad moderada de deficiencias en relación con la relevancia, coherencia y eficiencia de la intervención. Se logró la mayoría de los objetivos previstos a nivel de resultados (o, a mitad de periodo: es probable que se logre). Existe una probabilidad razonable de que se logre el impacto previsto o la sostenibilidad de los beneficios de la intervención. - Insatisfactorio (I): Hubo deficiencias importantes en relación con la relevancia, coherencia y eficiencia de la intervención, en el logro de sus objetivos (nota: si se logran los outputs, pero no dan los resultados esperados, plantéese valorar la relevancia y/o la efectividad como 'insatisfactoria'). Es poco probable que se logre el impacto y la sostenibilidad deseados de los beneficios de la intervención. - Muy insatisfactorio (MI): hubo deficiencias graves en relación con la relevancia, coherencia y eficiencia de la intervención. Los objetivos previstos no se han logrado, es muy improbable que se alcance el impacto y la sostenibilidad de los beneficios deseados. - Sin valoración (SV): no es posible evaluar el informe de criterios. Sírvase explicar y proporcionar detalles al respecto en el apartado reservado a las justificaciones.		

Aspectos claves basados en los criterios del CAD	Puntuación	Justificación (facilite una breve explicación de su puntuación o porqué el criterio se ha dejado sin valorar)
Pertinencia Nota: La valoración aquí captura la pertinencia de los objetivos y el diseño en el momento de la evaluación. En el informe de evaluación, deberían discutirse tanto la pertinencia en la fase de diseño como en el momento de la evaluación.		
1. En qué medida los objetivos de la intervención dan respuesta a las necesidades y prioridades del grupo meta.	1	En Colombia, Ecuador, México y Perú se han identificado problemas que hacen pertinente la intervención del Proyecto. Entre ellos, la falta de capacitación técnica y práctica de los profesionales y técnicos en construcción sostenible, así como el desconocimiento en la teoría sobre las bases de la EECT y las tecnologías existentes. Asimismo, se identifica la ausencia de un marco legal que proponga los cimientos para el desarrollo de edificaciones sostenibles y guías para la aplicación de medidas sostenibles adaptadas a la realidad de cada país. Por otro lado, estos países coinciden en que la eficiencia energética y la construcción sostenible son temas que se vienen trabajando desde los gobiernos hace ya algunos años y se viene tratando de expandir hacia todo el sector de la construcción. La intervención del proyecto responde a estas necesidades en cada país, e impulsa la EECT como una prioridad en el sector de la construcción.
2. En qué medida los objetivos de la intervención dan respuesta a las necesidades y prioridades de las partes interesadas afectadas de modo indirecto (no incluidas en el grupo meta) en cada país de intervención.	1	Los objetivos benefician principalmente a los actores relacionados a la construcción. Al margen de estos, se ha podido identificar que los alumnos de pregrado involucrados en las universidades que trabajan en el proyecto han podido tomar ventaja del aprendizaje de sus profesores a través de sus clases y de investigaciones. Los objetivos de la intervención darán respuesta a las necesidades y prioridades de las partes interesadas de modo indirecto, mientras que el contexto de cada país siga impulsando que la construcción sostenible y la

		eficiencia energética sean asuntos asimilados en todo el sector de la construcción y en todos los niveles.
3. En qué medida qué elementos del diseño fundamental de la intervención (como la teoría del cambio, la estructura de los componentes del proyecto, la selección de servicios y de contrapartes de la intervención) refleja adecuadamente la necesidades y prioridades del grupo meta.	1	Los elementos del diseño fundamental se han elegido de forma correcta, de igual manera con las contrapartes, involucrando a diferentes actores relevantes en construcción sostenible y eficiencia energética de cada país. Los outcomes se relacionan entre sí, por lo que ha sido importante el desarrollo de estos en simultáneo. Era necesario contar con profesionales que tengan las capacidades de formular legislaciones ejecutables, por el lado del marco normativo, así como profesionales que sepan cómo implementar lo planteado en las normas y conozcan las tecnologías que aportan a la sostenibilidad, y que se tengan las pruebas tangibles de los beneficios de estas medidas de sostenibilidad para que se pueda replicar.
Coherencia		
4. Coherencia interna: en qué medida es compatible la intervención con otras intervenciones de la cooperación al desarrollo de Suiza en el mismo país y campo temático (coherencia, complementariedad y sinergias).	2	No se hace mención exacta a otras intervenciones de COSUDE en los países, sin embargo, se identifica el Proyecto Cemento Bajo en Carbono (LCC), como un proyecto que pese a no encontrarse en los países miembros, tiene relación directa con la intervención de CEELA en edificaciones. Por otro lado, el proyecto guarda estricta relación con los componentes estratégicos del Marco Programático GPCCE 2021- 2024
5. Coherencia externa: en qué medida es compatible la intervención con intervenciones de otros actores en el país y campo temático (complementariedad y sinergias).	1	En los 4 países se cuentan con proyectos similares que hacen sinergia con el proyecto CEELA, y que fueron impulsados por su intervención, con especial énfasis en el Outcome 3.
Eficacia		
6. En qué medida los enfoques/las estrategias durante la implementación son adecuados para lograr los resultados deseados.	2	Para los 3 outcomes se considera que los enfoques han sido satisfactorios. Sin embargo, se resalta la influencia de factores externos, principalmente en los relacionados al showcase y a la normativa de cada país, esta última debido a la gran rotación de funcionarios clave.
7. En qué medida la intervención ha cumplido o se espera que cumpla los objetivos deseados (Outputs y Outcomes).	2	Independientemente de los factores contextuales se espera que los resultados se obtengan de manera satisfactoria, al menos en lo que a la Fase 1 se refiere.

8. En qué medida la intervención ha logrado o se espera que logre los resultados deseados en relación con los temas transversales.	1	Se considera que el avance existente ha sido importante, dada la sinergia existente entre sus outcomes. Al respecto, se resalta la importancia del establecimiento de un sólido marco normativo, el cual permitirá la obtención de los resultados deseados no solo en esta fase, también las posteriores.
Eficiencia		
9. En qué medida la intervención obtiene los resultados (Outputs, outcomes) de forma rentable.	2	El análisis de costo-beneficio para los presupuestos y gastos de cada componente, permitió identificar una ejecución de presupuesto satisfactoria.
10. En qué medida la intervención consigue los resultados (Outputs, Outcomes) de forma puntual (dentro del calendario previsto o de forma razonablemente ajustada al calendario).	2	Si bien es cierto se presentaron retrasos debido a contextos nacionales y externos al proyecto, las actividades vienen desarrollándose de acuerdo a los tiempos en los países, con la excepción de Perú donde se perciben gestiones burocráticas y un contexto político complicado; el diseño cumplió con los plazos, y hay un retraso en la ejecución.
11. En qué medida los mecanismos de gestión, monitoreo y pilotaje apoyan la implementación eficiente.	1	La presencia de un gerente en cada uno de los países ha servido para un mejor seguimiento de las actividades de forma directa. Sin embargo, debido a la estructura regional, hace complicada la verificación de las diferentes iniciativas. Con respecto a la gestión, se percibe una estructura eficiente y horizontal, con un buen sistema de gobernanza, pero que, al ser un programa con tantos componentes, puede ser rebasada.
Impacto		
12. En qué medida la intervención ha generado o se espera que genere «efectos de más alto nivel» como se define en el documento de diseño de la intervención. Nota: cuando se valore este criterio, el foco principal son los «efectos de más alto nivel» deseados. En caso de que puedan detectarse efectos negativos o positivos inesperados significativos, deben especificarse en la columna de justificación, sobre todo si afectan a la puntuación.	2	Se han identificado impactos de alto nivel respecto a los edificios modelo, por ejemplo, en los profesionales involucrados en su construcción, así como en los beneficios recibidos por quienes hacen uso de estas construcciones. De igual manera, con los cursos y capacitaciones brindados, se han detectado grandes impactos y un gran alcance respecto al conocimiento adquirido por los profesionales y técnicos que han participado de estos. Además, se han identificado redes de profesionales hombres y mujeres, que se han formado a partir de estas capacitaciones, que comparten oportunidades e información sobre construcción sostenible en la región. Sin embargo, respecto a la normativa no se han identificado grandes impactos hasta el momento, ya que estos cambios en la legislación suelen tomar plazos largos en adaptarse a las realidades de

		cada país. Se espera que en algunos años estos cambios en las normas reflejen un sector de la construcción más formal y orientado hacia la sostenibilidad.
Sostenibilidad		
13. En qué medida las contrapartes son capaces y están motivadas (capacidad técnica, apropiación) para continuar las actividades que contribuyan a la consecución de los Outcomes.	1	En los 4 países se han identificado puntos focales en las instituciones con mayor injerencia en lo que al proyecto se refiere. Existe un gran interés y capacidad técnica por parte de los sectores involucrados, incluso de aquellos que no fueron contemplados en la Fase 1 del proyecto. Se considera importante su inclusión en posteriores etapas del proyecto CEELA para así seguir sumando a la sostenibilidad de esta iniciativa en todos los frentes.
14. En qué medida las contrapartes cuentan con los recursos financieros para continuar las actividades que contribuyen a la consecución de los Outcomes.	3	Un problema común en la mayoría de los actores en los países involucrados radica en la necesidad de recursos financieros para dar continuidad a un proyecto de esta magnitud. Se ha considerado la obtención de presupuesto privado de cooperación y público. Sin embargo, dadas experiencias propias de la Fase 1, se considera que el trabajar con un fondo público es fuente de retraso para la materialización de, por ejemplo, los showcases. Esto debido a que el presupuesto es brindado a cuentagotas y en muchos casos no contempla etapas de mantenimiento de las edificaciones, las cuales son importantes para su sostenibilidad.
15. En qué medida los factores contextuales (p. ej., legislación, política, situación económica, demandas sociales) favorecen la continuación de las actividades que desembocan en los Outcomes.	2	En gran parte de los países se cuenta con normativa que entra en el ámbito de acción del proyecto, por lo que se ha velado por su fortalecimiento e impulso por parte de los sectores competentes. Por el lado social, se busca la manera de hacer que este tipo de edificaciones sean atractivas para el grueso de la población. Sin embargo, la consolidación de lo que implica un proyecto de edificación sostenible y eficiencia energética deberá realizarse en posteriores fases.

4. Conclusiones, Recomendaciones y Prospectos a Futuro

4.1. Conclusiones

- a. El Proyecto cumple con el criterio de pertinencia y está planteado de manera correcta, ya que, considerando el contexto de los países participantes, se resalta que los cuatro países tienen en común problemas los cuales hacen que la intervención del proyecto tenga sentido global. Se ha identificado que la normativa referente a construcción sostenible en los países no se suele adaptar a las particularidades de la escala subnacional y local; o no se cuenta con reglamentación orgánica detallada para la aplicación de medidas sostenibles en la construcción, lo que limita la capacidad y la voluntad de incorporarla y cumplirla.
- b. El Proyecto está expresamente alineado con los lineamientos de COSUDE-GPCCE, en el marco de sus componentes estratégicos, y se ha identificado que las iniciativas de LCC (en el marco de la mitigación en el sector construcción) y del Programa Clima y Aire Limpio en Ciudades de América Latina Plus (sobre mitigación en ciudades), son afines y convergentes con el Proyecto, además de contar con referencias a proyectos finalizados sobre mitigación y eficiencia energética. Cada país seleccionado cuenta con actividades y proyectos vigentes alineados a la temática del Proyecto, que constituyen una fuente de sinergias y alianzas para un trabajo orgánico.
- c. El grado de avance del Proyecto, en su Fase 1, se está alcanzando con eficacia, considerando los aspectos contextuales, normativos y de disponibilidad de recursos. El Outcome más resaltante en esta fase está referido a las capacitaciones, al alcanzarse metas cuantitativas y cualitativas sustanciales de profesionales clave en la región. La información conceptual y técnica alcanzada ha sido bien apreciada por los especialistas en edificaciones sostenibles y eficiencia energética. Las actividades del Diplomado de la UNAM (México) y del CLESAL (Colombia), revelan un gran potencial de replicabilidad y escalamiento en el detalle para todos los países de la región, incluyendo el alto grado de sinergia que puede alcanzarse con programas de otras universidades en Latinoamérica.
- d. El Proyecto se ha ejecutado de manera eficiente en la gestión de recursos humanos y financieros en conjunto y en cada Outcome, así como en el seguimiento o monitoreo y evaluación interna. Respecto a este último punto, algunos actores manifiestan interés en conocer mejor el avance del Proyecto en su conjunto (seguimiento de avances y resultados cualitativos y cuantitativos) que es posible difundir para su mejor disposición hacia el Proyecto.
- e. Se advierte un desempeño diferencial en los Outcomes 2 y 3 con respecto a los tiempos planeados; ello se debe principalmente a los avances desiguales en aspectos clave para el Proyecto, atribuibles al diverso contexto político y de gobernanza pública, que – en general, en la región - está afectada por cambios en las prioridades públicas y alta rotación de funcionarios en sectores clave.
- f. Se constata que los estamentos técnicos en el sector público, si bien carecen de capacidad de decisión política, tienen más estabilidad laboral y están menos sujetos a rotación, y han adquirido capacidades y experiencia que se debe promover y reforzar, para un acompañamiento eficiente a las propuestas de innovación, coordinación horizontal e intersectorial, que resulte en una mayor incidencia en políticas públicas y decisiones, y de coordinación con actores privados.
- g. La etapa clave de monitoreo técnico de los resultados en las edificaciones modelo está en una fase incipiente que requiere impulso en lo que resta de la Fase 1. Como en el tema de seguimiento interno mencionado (d), es importante que los actores estén al tanto del progreso y avances hacia los resultados cualitativos y cuantitativos de las actividades e iniciativas con

respecto a las edificaciones ya construidas, implementación de normativas, y resultados cualitativos en términos de eficiencia energética.

- h.** La sostenibilidad de una iniciativa como la del Proyecto CEELA responde a una variedad de factores ampliamente explorados en la presente evaluación. Sin embargo, la disponibilidad de recursos, tanto económicos como técnicos, y un sólido marco normativo son aspectos claves para incrementar a mediano y largo plazo la cantidad de edificaciones sostenibles en los países involucrados, no solo en edificios educacionales, corporativos y complejos habitacionales, sino también en edificaciones de toda índole, especialmente las que pueden involucrar al ciudadano promedio, a fin de difundir los beneficios evidentes y tangibles de las edificaciones sostenibles..
- i.** Los impactos del Proyecto se perciben en los tres *Outcomes* planteados, aunque con diverso grado de relevancia. En los edificios modelo, destacan los casos de Ecuador y México. El *showcase* ubicado en la Universidad del Azuay, ya está siendo utilizado por los profesores y alumnos y han mencionado que las diferencias respecto a la anterior infraestructura son significativas, especialmente refiriéndose a la iluminación del edificio. En México se iniciará el proceso de monitoreo, a cargo de la UNAM, en el conjunto residencial de Tulum, que se capitalizará además en la gestión del conocimiento para formación de capacidades académicas. Finalmente, a pesar de las dilaciones y barreras propias del avance en el tema normativo, se han generado nuevos instrumentos y se ha dado el soporte a los procesos en marcha en los cuatro países.

4.2. Recomendaciones y Prospectos a Futuro

4.2.1 Para la conclusión de la Fase 1

La estrategia de intervención planteada en esta fase ha sido efectiva. Sin embargo, se ha subestimado la presencia de barreras en el contexto local de cada país, que han limitado la eficacia de la ejecución en esta fase inicial. En función de ello, se propone las siguientes recomendaciones para completar esta primera etapa del Proyecto:

- a.** En general, para las actividades con entidades gubernamentales como ministerios o secretarías, se recomienda establecer un punto focal de coordinación y comunicación dentro de las instituciones públicas, entre el equipo Ejecutor y el equipo técnico de estas instituciones, para agilizar el trabajo. Las instituciones tienen procesos burocráticos largos y lentos, y muchas veces, los equipos técnicos no encuentran los espacios dentro de sus labores diarias para estar al pendiente de proyectos fuera de sus planes de trabajo.
- b.** Respecto al Outcome 1, en el caso de Perú, como se mencionó en el punto anterior, se recomienda brindar apoyo a PRONIED para agilizar la construcción del edificio modelo.
- c.** En México, Colombia y Ecuador, se recomienda dirigir esfuerzos a la difusión de los beneficios potenciales en cada caso de los edificios modelos, esto se puede hacer a través de hojas de datos listando algunas de las mejoras como el consumo energético ahorrado o la reducción de CO₂ emitido. Esta divulgación sería útil para generar en los usuarios una mayor conciencia y en la población en general mayor interés, e incentivar su adquisición.
- d.** En el tema de capacitación se debe mantener e intensificar el interés de los técnicos capacitados con un seguimiento virtual a los participantes más destacados, incentivando su participación en charlas o grupos de trabajo, para exponer su experiencia en la aplicación de lo aprendido. Una forma interesante puede ser su participación en el diseño de proyectos innovadores para la Fase 2.

- e. En el trabajo de implementación de normativa, se recomienda intensificar las comunicaciones y revisiones de avance en cada país, para que los actores no pierdan el momentum alcanzado, y se atenúen los efectos de la rotación de altos funcionarios en las organizaciones estatales; así como asignar personal del Proyecto conectado a las instituciones decisoras, que se encargue de liderar y promover una relación permanente con la iniciativa CEELA.

4.2.2 Para el diseño de la Fase 2.

Se recomienda que el CEELA se proyecte a una Fase 2. Para ello es pertinente que se mantenga esta estrategia enfocada en los tres *Outcomes* principales. Sin embargo, en esta nueva fase, el alcance y el enfoque de estos *Outcomes* se debe expandir y evolucionar. Además, es relevante que los esfuerzos se distribuyan de acuerdo con los avances y al involucramiento de los actores que se ha tenido en cada país; es decir, que en los países donde no se ha visto mayor interés, el CEELA acentúe la incidencia y optimice los esfuerzos de seguimiento; mientras que en los países donde ya se tiene bien establecido el Proyecto, se pueda desarrollar la Fase 2 de forma más orgánica, y con mayor precisión técnica en la supervisión y monitoreo. También se recomienda profundizar en una sinergia con el proyecto LCC, el cual también busca reducir las emisiones de CO₂ en el sector construcción, a través de los materiales, principalmente el cemento. Se proponen las siguientes medidas por *Outcome*:

Outcome 1:

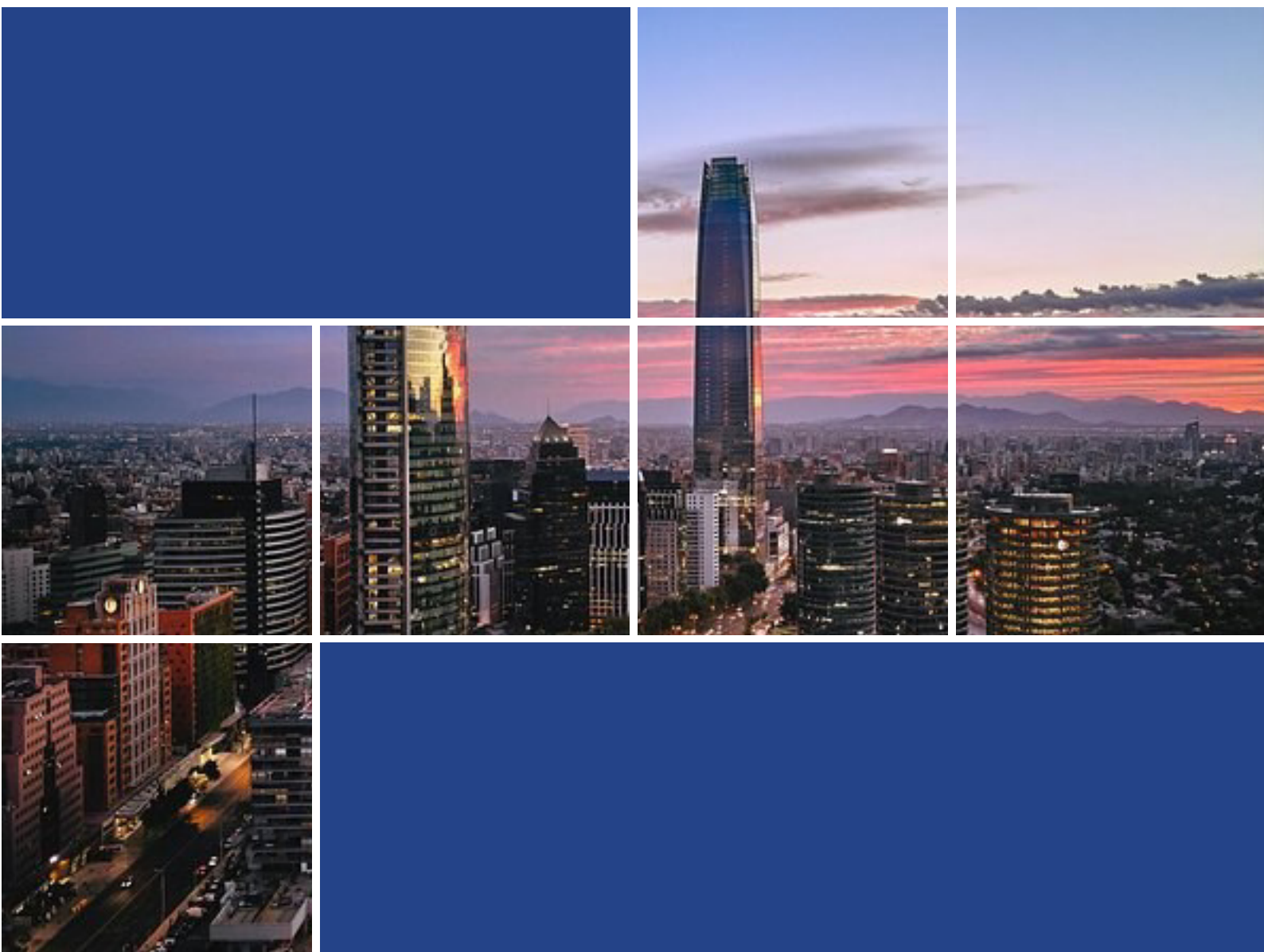
- a. Se propone mantener el foco del Proyecto en los cuatro países, aplicando y escalando las medidas en función de las lecciones aprendidas; y manteniendo – y en su caso, optimizando – la interacción y concurrencia de los componentes en cada país. En función de una evaluación final de la Fase 1, determinar la conveniencia de ampliar la variedad de locaciones de *showcases* a otras zonas de clima que incrementen las variables y la forma de adecuación de las medidas CEELA.
- b. Sería ideal, como han comentado los actores involucrados en este *Outcome*, que los casos de estudio coincidieran en su etapa de diseño y construcción, con el desarrollo de la Fase 2 del Proyecto, asegurándose así una orientación e inclusión de los principios de eficiencia y confort desde el inicio de la construcción, y ampliando y optimizando las lecciones aprendidas y el potencial de monitoreo para la réplica.
- c. Por otra parte, y como se ha concluido arriba con miras a la Fase 2, se recomienda considerar una visión ambiental más allá de la edificación individual, para abarcar el entorno urbano y las medidas adicionales y convergentes que se puede incluir en dicho entorno para extender y mejorar el confort climático y ambiental al exterior de la vivienda (acceso peatonal protegido, acceso a transporte vehicular, y otros).
- d. En este *Outcome*, también sería relevante el involucramiento del sector financiero para que impulse el interés en acceder a inmuebles energéticamente eficientes y sostenibles, a través de la facilitación de la obtención de financiamientos, ya sea para la construcción de estas edificaciones o para la adquisición de una vivienda con estas características.
- e. Poner más énfasis en el involucramiento e inclusión de actores, establecer grupos multidisciplinarios de trabajo técnico, y realizar reuniones con mayor frecuencia, asignando a un especialista como líder de *Outcome*, en cada país, como interfaz entre los funcionarios de país con el equipo del Proyecto, para un seguimiento regular y más cercano.

Outcome 2:

- f. Enfocar las capacitaciones a nuevos actores, con inclusión representativa del sector de autoconstrucción, común a todos los países priorizados, y de los técnicos involucrados directamente en la mano de obra de construcción informal, así como a tomadores de decisiones que pueden impulsar cambios en políticas y normativa desde sus posiciones. Asimismo, se propone que se extienda la oferta de cursos prácticos en los cuatro países, con el aporte de universidades locales; e involucrar, con mayor intensidad, a los consejos de edificación sostenible de cada país, ya que ellos pueden convocar como ponentes a expertos en el tema, y tienen la capacidad para convocar a eventos coorganizados con el CEELA.
- g. Optar por cursos y capacitaciones en modalidad virtual, cuyo alcance comprobado es mayor en cobertura y flexibilidad. También se recomienda asignar mayores recursos a este *Outcome* con el fin de que los cursos sean descentralizados. Este incremento de recursos se puede enfocar en cursos de forma presencial a audiencias clave, que presentan un mayor beneficio-costo, incluyendo el acceso demostrativo simultáneo a las edificaciones modelo y su evolución.

Outcome 3:

- h. Mantener los esfuerzos iniciados en los cuatro países, ya que la implementación normativa suele tener un efecto diferido, por las dilaciones de decisión gubernamental, para conservar el enfoque y finalizar lo planteado en Colombia, Ecuador, México y Perú, completando el ciclo. Tratar de influir en el proceso proponiendo una flexibilidad en su diseño, planteando plazos de aplicación gradual, o planteando regímenes de excepción durante los cuales se pueda aplicar normas innovativas a casos piloto. Es importante que, una vez publicadas las normativas, se dirijan los esfuerzos a su difusión y asimilación, así como a capacitación orientada a reforzar su cumplimiento.
- i. Dirigir los esfuerzos de apoyo a la normativa hacia el nivel local, teniendo como ejemplo la experiencia en Cali, Colombia con el Manual de Construcción Sostenible y el sello 'Cali Construye Sostenible'. Las normativas locales, al tener un menor alcance, pueden lograr resultados en un menor tiempo.
- j. Atender y convocar a las intervenciones paralelas o análogas que tiene cada país y sus actuales actores que, al guardar relación con los principios del Proyecto, configuran sinergias potenciales que benefician los resultados para ambas partes, además de ser convertirse en insumos relevantes para ampliar experiencias, fortalecer capacidades, e impulsar el desarrollo de normativa innovadora.



www.deuman.com





Management Response al proyecto “Fortaleciendo capacidades para la eficiencia energética en edificios en América Latina (CEELA) Fase 1”

Management Response

La Management Response (MR) establece la postura de la COSUDE respecto a las recomendaciones de la *Evaluación Externa a la fase 1 proyecto “Fortaleciendo capacidades para la eficiencia energética en edificios en América Latina (CEELA)”* y proporciona una base sólida para la toma de decisiones estratégicas. Debería consultarse a las partes interesadas relevantes.

Valoración de la evaluación

La evaluación fue llevada a cabo por DEUMAN¹ de conformidad con estándares internacionales. El proceso de evaluación estuvo correctamente gestionado e incluyó una implicación directa del grupo de referencia de la COSUDE que constaba de Jefe de la Oficina de Lima y los Oficiales de Programa (Berna y Lima) a cargo del proyecto y contó también con cooperación del consorcio implementador del proyecto CEELA (EBP, Efizity y Carbon Trust) que brindaron las facilidades para el desarrollo del trabajo de los consultores.

Los evaluadores han cumplido los objetivos principales de hacer una evaluación crítica de la medida en la que se ha conseguido cumplir con las metas y objetivos en la fase 1 del proyecto, recomendaciones para el periodo de ejecución restante de la fase 1, así como la pertinencia de una fase 2 y su orientación estratégica. La COSUDE aprecia la exhaustividad del informe de evaluación y el sólido análisis de los elementos clave del rendimiento de la COSUDE en el proyecto CEELA.

El análisis del informe y las recomendaciones resultantes se consideran útiles para reforzar la orientación estratégica del proyecto CEELA.

Principales hallazgos

La evaluación externa se llevó a cabo de manera apropiada, con una metodología exhaustiva, en términos de planificación, cumplimiento de requisitos indicados en los Términos de Referencia, revisión documentaria y validación de resultados con los actores involucrados. La cercana coordinación con la COSUDE, así como la colaboración del consorcio implementador del proyecto fue bien recibida y aprovechada por los evaluadores, dada la complejidad de los temas abordados en un contexto en el que cada país tiene sus propias particularidades.

Los resultados y recomendaciones de la evaluación externa son valiosos para la COSUDE, en términos de poder concluir de mejor manera la fase 1, así como para tomar una decisión sobre la orientación estratégica de una fase 2.

Las **principales conclusiones** de los evaluadores fueron:

- (i) El proyecto CEELA cumple con el criterio de pertinencia y está planteado de manera correcta considerando el contexto de los cuatro países en los que se interviene.
- (ii) CEELA está expresamente alineado con los componentes estratégicos de la

¹ www.deuman.com

COSUDE (antes GPCCE, hoy Sección Clima, RRD y Medio Ambiente) y además hay afinidad y convergencia con otros proyectos de la cartera como Clima y Aire Limpio en Ciudades de América Latina Plus (CALAC+) y Low Carbon Cement (LCC).

- (iii) Hasta el momento de la evaluación, el grado de avance del proyecto se está alcanzando con eficacia. Se ha destacado el avance del outcome 2 referido al fortalecimiento de capacidades por el logro de metas cuantitativas y cualitativas. Las actividades del Diplomado de la UNAM y del CLESAL revelan un gran potencial de replicabilidad y escalamiento.
- (iv) CEELA se ha ejecutado de manera eficiente en cuanto a la gestión de recursos humanos y financieros, desde una perspectiva individual (por outcome) así como desde una perspectiva en conjunto.
- (v) Resaltan un desempeño diferente y más avanzado para los outcomes 2 (fortalecimiento de capacidades) y 3 (marco regulatorio) en contraste con el outcome 1 (edificios modelo). Esto es atribuido al diverso contexto político y de gobernanza pública y la alta rotación de funcionarios. El retraso más notorio se visibiliza en el monitoreo de los showcases.
- (vi) Resaltan que, en el sector público, a pesar de la alta rotación de funcionarios que toman decisiones, los funcionarios técnicos tienen más estabilidad laboral, y han adquirido capacidades que permitirán internalizar los resultados logrados conjuntamente con el CEELA.
- (vii) La disponibilidad de recursos humanos y técnicos en las organizaciones beneficiarias, así como la solidez del marco normativo, son aspectos clave para que los resultados del CEELA sean sostenibles y ellos se reflejen en un incremento de edificaciones sostenibles.
- (viii) Los impactos del CEELA son tangibles para sus tres outcomes, aunque con diverso grado de relevancia sobre todo por los retrasos y barreras externas que se han presentado para su implementación.
- (ix) El equipo evaluador recomienda que se implemente una fase 2 del proyecto CEELA. Para ello considera pertinente mantener la estrategia en los 3 outcomes de la fase 1, expandiendo y evolucionando su alcance. Para ello recomiendan distribuir los esfuerzos de acuerdo a los avances y al involucramiento de los actores en cada país. También apuntan a acentuar la incidencia y optimizar los esfuerzos de seguimiento.

De las diez (10) recomendaciones, con ocho (08) se está «completamente de acuerdo» (color verde) y con dos (02) se está «parcialmente de acuerdo» (color naranja) – ver la tabla más abajo. La COSUDE está de acuerdo en aprovechar esta oportunidad para mejorar sus resultados a través de la toma de medidas específicas acorde con las recomendaciones.

Recomendaciones para la conclusión de la Fase 1:

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Se recomendó establecer un punto focal de coordinación y comunicación dentro de las entidades gubernamentales que son socias del CEELA, para agilizar el trabajo restante para la fase 1. Se resaltó esta necesidad en específico para el caso del Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED) del Perú, para agilizar la construcción del edificio modelo peruano. | |
|---|--|

2.	Para el resto de la fase 1, se recomendó dirigir esfuerzos a la difusión de los beneficios potenciales en cada uno de los edificios modelos de México, Colombia y Ecuador, que son los países que concretaron un mejor avance. Se recomendó que la comunicación de estos beneficios tenga un enfoque de ahorro en consumo energético y en CO ₂ emitido para mejorar la concientización de la población en general.	
3.	Para el outcome 2, de fortalecimiento de capacidades se recomendó, que en lo que resta de la fase 1, se mantenga e intensifique el interés de los técnicos capacitados con un seguimiento virtual a los participantes más destacados. Una de las formas que recomiendan es involucrarlos en el diseño de la fase 2 del CEELA.	
4.	Para la implementación del outcome 3 relacionado al marco regulatorio, el equipo evaluador recomienda que para el resto de la fase 1, se intensifiquen las comunicaciones y revisiones de avance en cada país, para que los actores no pierdan el momentum alcanzado y se atenúen el efecto de la rotación de altos funcionarios.	
Totalmente de acuerdo		Parcialmente de acuerdo
		En desacuerdo

Recomendaciones para el diseño de la Fase 2:

5.	Para la fase 2, el equipo evaluador recomienda mantener el outcome 1 en los edificios modelo en los mismos cuatro países, aplicando y escalando las medidas, en función de las lecciones aprendidas y de ampliar la variedad de locaciones de los edificios modelo a otras zonas de clima. Para ello se recomienda el involucramiento del CEELA desde el inicio del diseño del edificio modelo, incrementar el nivel de participación de actores técnicos, así como el asegurar el involucramiento del sector financiero para que impulse el interés de acceder a inmuebles energéticamente eficientes y sostenibles.	
6.	En el diseño del outcome 1 de la fase 2, el equipo evaluador recomienda considerar una visión ambiental más allá de la edificación individual, para abarcar el entorno urbano y las medidas adicionales y convergentes como acceso peatonal protegido, acceso a transporte público, entre otros.	
7.	El equipo evaluador recomienda que en la fase 2 se enfoquen las capacitaciones en nuevos actores, con inclusión representativa del sector autoconstrucción. Esto incluye ampliar la oferta de capacitación a cursos prácticos con participación de universidades y los consejos de construcción sostenible de cada país. También se recomienda hacer in seguimiento posterior a la capacitación, de manera muestral.	
8.	Para la futura fase 2, se recomienda sacar mayor provecho a la capacitación en modalidad virtual, cuyo alcance, cobertura y flexibilidad ha sido comprobado. En este contexto también se recomienda la realización de desarrollar el outcome 2 incrementando recursos para tener alcance descentralizado en los países, utilizando para ellos la modalidad híbrida.	

9.	Con relación al outcome 3 relacionado al marco regulatorio, el equipo evaluador recomienda que la siguiente fase del CEELA mantenga los esfuerzos ya iniciados en los cuatro países, ya que este es un trabajo de largo aliento. Para ello se recomienda proponer la gradualidad, flexibilidad y la aplicación de regímenes de excepción para la implementación de las normas. Una vez publicada la normativa, los esfuerzos deben dirigirse a su difusión y asimilación, así como a la formación para reforzar su cumplimiento. Para ello será de utilidad atender y convocar a las intervenciones paralelas y análogas que tiene cada país y que, de acuerdo a su similitud, se pueden configurar en sinergias que fortalezcan capacidades e impulsen normativa innovadora.	
10.	El equipo evaluador recomienda que el outcome 3 dirija esfuerzos de apoyo y soporte al desarrollo de normativa local, teniendo como ejemplo la experiencia de lo hecho en Cali durante la fase 1 con el Manual de Construcción Sostenible y el sello “Cali Construye Sostenible”.	
Totalmente de acuerdo		Parcialmente de acuerdo
		En desacuerdo

Visión de conjunto de las recomendaciones, Management Response y medidas

Recomendaciones para la conclusión de la Fase 1:

Recomendación 1		
Se recomendó establecer un punto focal de coordinación y comunicación dentro de las entidades gubernamentales que son socias del CEELA, para agilizar el trabajo restante para la fase 1. Se resaltó esta necesidad en específico para el caso del Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED) del Perú, para agilizar la construcción del edificio modelo peruano.		
Management Response		
Totalmente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo
Totalmente de acuerdo con la recomendación. Teniendo en cuenta que, durante la implementación del proyecto, el equipo CEELA ya ha desarrollado fuertes vínculos y una estrecha relación de confianza con los socios gubernamentales es pertinente que se designe de manera oficial u oficiosa a un punto focal no remunerado. Para el caso específico de PRONIED, este punto focal debería tener además el rol de hacer seguimiento y proponer medidas que agilicen la construcción del edificio modelo peruano que es el que tiene menor avance.		
Medidas	Responsabilidad	Calendario
a) Se definirá en términos genéricos, el rol de los puntos focales en las entidades gubernamentales que son socias del CEELA enfocándolos como facilitadores de coordinación y comunicación.	Equipo CEELA	15/05/2023
b) Seleccionar y consensuar a los profesionales que serán los puntos focales en las entidades gubernamentales que son socias del CEELA. Esto se puede hacer de manera oficial u oficiosa.	Equipo CEELA	30/06/2023

c) Tomar las previsiones para que en la medida de que en la fase 2 se continúe el trabajo con la misma entidad gubernamental, el punto focal definido, se mantenga.	<u>Equipo CEELA</u>	31/10/2023
---	---------------------	------------

Recomendación 2		
Para el resto de la fase 1, se recomendó dirigir esfuerzos a la difusión de los beneficios potenciales en cada uno de los edificios modelos de México, Colombia y Ecuador, que son los países que concretaron un mejor avance. Se recomendó que la comunicación de estos beneficios tenga un enfoque de ahorro en consumo energético y en CO ₂ emitido para mejorar la concientización de la población en general.		
Management Response		
Totalmente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo
Totalmente de acuerdo. Dado que en el estado actual de implementación del CEELA y hasta el cierre de la fase 1, ya se cuenta y se contará con resultados tangibles de los edificios modelo es pertinente y viable que el proyecto desarrolle actividades de difusión de resultados.		
Medidas	Responsabilidad	Calendario
a) Desarrollar material de divulgación de los resultados alcanzados en la fase 1 del CEELA: infografías, fichas técnicas con cifras antes y después del diseño revisado para cada modelo de edificio, videos, entre otras. La preparación de este material debe de ponderar que alguna información podría ser sensible, por lo cual el contenido y publicación debe ser estrechamente coordinado con los actores involucrados.	<u>Equipo CEELA</u>	Continuo hasta 31/10/2023
b) Generar los espacios de difusión en el que se utilice el material de divulgación generado. Para ello, continuar utilizando las plataformas en redes sociales en las que ya se tiene un público seguidor (Facebook, LinkedIn, podcast, entre otros) y también organizar eventos divulgativos como seminarios o talleres.	<u>Equipo CEELA</u>	Continuo hasta 31/10/2023

Recomendación 3		
Para el outcome 2, de fortalecimiento de capacidades se recomendó, que en lo que resta de la fase 1, se mantenga e intensifique el interés de los técnicos capacitados con un seguimiento virtual a los participantes más destacados. Una de las formas que recomiendan es involucrarlos en el diseño de la fase 2 del CEELA.		
Management Response		
Totalmente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo
Totalmente de acuerdo. Los resultados obtenidos en el outcome de capacitación sobrepasaron los resultados previstos inicialmente. Por eso mismo, es indispensable que el CEELA mantenga su posicionamiento como generador de contenido y actividades de		

formación, basados en que su desempeño ya ha generado expectativas entre diferentes actores.

Medidas	Responsabilidad	Calendario
a) Continuar con las actividades del outcome 2 planificadas hasta el final de la fase 1. El desarrollo de estas actividades buscará también que la oferta de cursos, diplomados, seminarios y otros, incluya a quienes han recibido capacitación anteriormente. En la medida de lo posible propiciar que los profesionales ya formados puedan tener un rol activo en estas nuevas actividades y mantener intercambios fluidos con ellos.	<u>Equipo CEELA</u>	Continuo hasta 31/10/2023
b) Durante el planeamiento de la fase 2 se tendrá en cuenta la valía del outcome 2 de fortalecimiento de capacidades, ya que es uno de los activos no tangibles más valorados del proyecto. En el diseño de la fase se tendrán en cuenta las lecciones aprendidas de la implementación de la fase 1 y los comentarios recibidos de los participantes.	<u>Equipo CEELA</u>	31/08/2023

Recomendación 4

Para la implementación del outcome 3 relacionado al marco regulatorio, el equipo evaluador recomienda que para el resto de la fase 1, se intensifiquen las comunicaciones y revisiones de avance en cada país, para que los actores no pierdan el momentum alcanzado y se atenúen el efecto de la rotación de altos funcionarios.

Management Response

Totalmente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo
------------------------------	-------------------------	---------------

Totalmente de acuerdo. En efecto la alta rotación de tomadores de decisión ha afectado y puede seguir afectando el desarrollo del outcome 3 sobre marco regulatorio. Por ello es pertinente la recomendación de mantener contacto y trabajo constante con los profesionales técnicos, pero en la medida de lo posible también con los tomadores de decisión que tengan estabilidad.

Medidas	Responsabilidad	Calendario
a) Durante el resto de la fase 1, intensificar las reuniones, revisiones, coordinación y comunicación con las entidades gubernamentales con quienes se trabaja el outcome 3 de marco regulatorio. Las reuniones serán principalmente con los profesionales técnicos y en la medida de lo posible se involucrará a tomadores de decisión.	<u>Equipo CEELA</u>	Continuo hasta 31/10/2023

Recomendaciones para el diseño de la Fase 2:

Recomendación 5		
Para la fase 2, el equipo evaluador recomienda mantener el outcome 1 en los edificios modelo en los mismos cuatro países, aplicando y escalando las medidas, en función de las lecciones aprendidas y de ampliar la variedad de locaciones de los edificios modelo a otras zonas de clima. Para ello se recomienda el involucramiento del CEELA desde el inicio del diseño del edificio modelo, incrementar el nivel de participación de actores técnicos, así como el asegurar el involucramiento del sector financiero para que impulse el interés de acceder a inmuebles energéticamente eficientes y sostenibles.		
Management Response		
Totalmente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo
Totalmente de acuerdo. Si bien el nivel de avance en los edificios modelo ha sido heterogéneo en cada país, debido a numerosas externalidades, estamos de acuerdo con mantenerlo, aplicando y escalando resultados y lecciones aprendidas y de ampliar la variedad de locaciones a otras zonas de clima e incluir en la medida de lo posible proyectos de vivienda de interés social. Es muy pertinente que CEELA se involucre en los próximos edificios demostrativos desde su concepción, de tal manera que se maximice la implementación de los principios de Eficiencia Energética y Confort Adaptativo (EECA) que son los pilares del proyecto. Cumpliendo esta premisa se considera desde COSUDE, que será muy pertinente incluir el involucramiento del sector financiero, para que impulse el interés el acceso a inmuebles energéticamente eficientes y sostenibles, a través de facilidades en el financiamientos para la construcción o para la adquisición.		
Medidas	Responsabilidad	Calendario
a) Durante el planeamiento de la fase 2 se mantendrá el outcome 1 relacionado con los edificios modelo, el cual tomará en cuenta los resultados y lecciones aprendidas de la fase 1.	<u>Equipo CEELA</u>	31/08/2023
b) Para el diseño de la fase 2 el equipo CEELA hará un exhaustivo trabajo de identificación de edificaciones candidatas, en las que intervendrá desde su concepción.	<u>Equipo CEELA</u>	31/08/2023
c) El plan de contingencias para el desarrollo de los edificios modelo durante la fase 2, será cuidadosamente analizado y tendrá en consideración todas las externalidades que han afectado durante la fase 1.	<u>Equipo CEELA</u>	31/08/2023
d) La incorporación de actores del sector financiero en el outcome de edificios evaluará dos dimensiones no excluyentes: uno que vinculará los principios CEELA con banca de primer y segundo piso (outcome 1) para facilitar el acceso a financiamiento para la construcción o para la adquisición y otra dimensión que implica el financiamiento de NDCs (outcome 3).	<u>Equipo CEELA</u>	31/08/2023

Recomendación 6		
En el diseño del outcome 1 de la fase 2, el equipo evaluador recomienda considerar una visión ambiental más allá de la edificación individual, para abarcar el entorno urbano y las medidas adicionales y convergentes como acceso peatonal protegido, acceso a transporte público, entre otros.		
Management Response		
Totalmente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo
Parcialmente de acuerdo. Estamos de acuerdo con que la participación del equipo CEELA desde la concepción del edificio modelo podría incorporar aspectos ambientales y de confort más allá de la edificación per se. Desde COSUDE consideramos que esto no es aplicable para todos los casos, dado que hay posibilidad de que el desarrollador de la edificación (socio en este outcome) no tenga control sobre estos aspectos. Basados en la experiencia de los edificios modelo de la fase 1 habrá casos en que el desarrollador tenga la posibilidad de colocar ciclovías, accesos peatonales, tiendas de abasto (caso México) pero hay otros casos en que el desarrollador no tendrá capacidad de incidir en las vías de acceso o arborización más allá de los límites del edificio. Es por ello que la implementación de esta recomendación podría tener restricciones y su implementación solo puede ser un factor adicional a ponderar en la selección, sin llegar a ser un factor excluyente.		
Medidas	Responsabilidad	Calendario
a) En el planeamiento de la fase 2, en el diseño del outcome 1 de edificios modelo, uno de los criterios a tener en cuenta en la selección de los edificios modelo será la capacidad del desarrollador del edificio modelo de tener incidencia en aspectos ambientales y de confort más allá de la propia edificación. Además, en la selección de proyectos, los desarrollos urbanísticos deben tener prioridad sobre los edificios individuales. Debe tenerse en consideración que estos criterios mencionados no deberían ser de exclusión.	<u>Equipo CEELA</u>	31/08/2023

Recomendación 7		
El equipo evaluador recomienda que en la fase 2 se enfoquen las capacitaciones en nuevos actores, con inclusión representativa del sector autoconstrucción. Esto incluye ampliar la oferta de capacitación a cursos prácticos con participación de universidades y los consejos de construcción sostenible de cada país. También se recomienda hacer in seguimiento posterior a la capacitación, de manera muestral.		
Management Response		
Totalmente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo
Parcialmente de acuerdo. No consideramos que la inclusión del sector autoconstrucción, que está fuertemente ligado a la construcción informal, deba ser representativa este outcome 2 de fortalecimiento de capacidades. Su inclusión puede colisionar sobre todo con el desarrollo del outcome 3 (marco regulatorio). Aunque este sector es importante y relevante, su inclusión no será abordada en este proyecto.		

Sin embargo, considerando que el outcome 2 ha sido muy fructífero durante la fase 1, la mejor manera de capitalizar estos resultados es a través de la ampliación de la oferta a nuevos actores e incluyendo también la capacitación práctica. El seguimiento y aprovechamiento del recurso humano capacitado es también una recomendación muy válida, de cara a ampliar el posicionamiento del CEELA durante la fase 2.

Medidas	Responsabilidad	Calendario
a) La planificación del outcome de fortalecimiento de capacidades en la fase 2 apuntará a mantener y aumentar a la audiencia cautiva ya generada. Esto incluirá el seguimiento y puesta en valor del recurso humano que se benefició de las capacitaciones.	Equipo CEELA	31/08/2023
b) La oferta de capacitaciones que brinde la fase 2 se ampliará también a la capacitación práctica e interactiva tanto para profesionales como para técnicos y operarios (albañiles) del sector.	Equipo CEELA	31/08/2023

Recomendación 8

Para la futura fase 2, se recomienda sacar mayor provecho a la capacitación en modalidad virtual, cuyo alcance, cobertura y flexibilidad ha sido comprobado. En este contexto también se recomienda la realización de desarrollar el outcome 2 incrementando recursos para tener alcance descentralizado en los países, utilizando para ellos la modalidad híbrida.

Management Response

Totalmente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo
------------------------------	-------------------------	---------------

Totalmente de acuerdo. Si bien las condiciones de pandemia generaron que se explorara la modalidad virtual como algo novedoso, esto ha resultado exitoso, y muy bien aprovechado, sobre todo por el alcance conseguido.

Medidas	Responsabilidad	Calendario
a) El diseño de la fase 2 debe maximizar el potencial de las capacitaciones en modalidad virtual e híbrida. Para los cursos presenciales se priorizará la inclusión de visitas a los edificios modelo para conseguir un mayor alcance y por ende más beneficiarios.	Equipo CEELA	31/08/2023

Recomendación 9

Con relación al outcome 3 relacionado al marco regulatorio, el equipo evaluador recomienda que la siguiente fase del CEELA mantenga los esfuerzos ya iniciados en los cuatro países, ya que este es un trabajo de largo aliento. Para ello se recomienda proponer la gradualidad, flexibilidad y la aplicación de regímenes de excepción para la implementación de las normas. Una vez publicada la normativa, los esfuerzos deben dirigirse a su difusión y asimilación, así como a la formación para reforzar su cumplimiento. Para ello será de utilidad atender y convocar a las intervenciones paralelas y análogas

que tiene cada país y que, de acuerdo a su similitud, se pueden configurar en sinergias que fortalezcan capacidades e impulsen normativa innovadora.

Management Response

Totalmente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo
------------------------------	-------------------------	---------------

Totalmente de acuerdo. En efecto el trabajo de asistencia técnica relacionado al marco regulatorio es de largo aliento, por lo cual es muy válida la recomendación de mantener los esfuerzos iniciados en la fase 1.

Será muy importante que de acuerdo a las características y experiencias en cada país se desarrollen formas ingeniosas e innovadores que faciliten la introducción de nueva regulación y dirigir los esfuerzos a su difusión y asimilación también a nivel local.

Será importante también que se ponga en valor las intervenciones que se pueden dar de manera similar en varios países. Esto sin duda contribuya al posicionamiento del carácter regional del proyecto, pues no se trata de hacer trabajo aislado en cada país y de manera conjunta y colaborativa.

a) El planeamiento del trabajo en el ámbito del marco regulatorio para la fase 2 tendrá como objetivo principal aterrizar y llevar a la práctica lo iniciado en la fase 2. Para ello será muy valioso dar continuidad a lo avanzado en la fase 1, mantener las relaciones construidas con los socios gubernamentales y con base en ellas establecer vínculos con nuevos actores a nivel de gobierno municipal.	<u>Equipo CEELA</u>	31/08/2023
b) Con la finalidad facilitar la aplicación de nueva regulación, el proyecto propondrá también una aplicación gradual, o regímenes de excepción, durante los cuales las normas innovadoras podrán aplicarse a casos piloto.	<u>Equipo CEELA</u>	31/08/2023
c) Durante la segunda fase, el proyecto se centrará en la difusión y asimilación de las nuevas normativas, así como en la formación para reforzar su cumplimiento. Además, CEELA promoverá y dinamizará una comunidad de discusión y práctica, en la que funcionarios públicos de los países de intervención y otros que se deseen adherir, compartan sus lecciones aprendidas en el campo y puedan dinamizar intervenciones paralelas y análogas.	<u>Equipo CEELA</u>	31/08/2023

Recomendación 10

El equipo evaluador recomienda que el outcome 3 dirija esfuerzos de apoyo y soporte al desarrollo de normativa local, teniendo como ejemplo la experiencia de lo hecho en Cali durante la fase 1 con el Manual de Construcción Sostenible y el sello "Cali Construye Sostenible".

Management Response

Totalmente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo
------------------------------	-------------------------	---------------

Totalmente de acuerdo. En efecto la implementación, seguimiento y fiscalización de normas del sector construcción se hace desde gobiernos locales, por lo cual será clave el

involucramiento de estas instancias de gobierno durante la fase 2, de manera que la asistencia técnica que ha brindado y brindará el CEELA se lleve a la práctica.		
Medidas	Responsabilidad	Calendario
a) El diseño del outcome 3 de la fase 2 del CEELA, tendrá un enfoque orientado a que al final de la fase se cuente con un número determinado de gobiernos locales que implementan políticas públicas a las que contribuyó el proyecto.	<u>Equipo CEELA</u>	<u>31/08/2023</u>

La dirección desea agradecer al equipo de revisión la finalización con éxito de la evaluación externa a la fase 1 proyecto “Fortaleciendo capacidades para la eficiencia energética en edificios en América Latina (CEELA)”. Las recomendaciones realizadas han sido de gran utilidad para tomar las decisiones estratégicas para la conclusión de la fase 1 y el diseño de la fase 2 del proyecto.



Kuriger Janine QCEELN
24.04.2023

Info: admin.ch/esignature | validator.ch

Janine Kuriger, COSUDE Berna

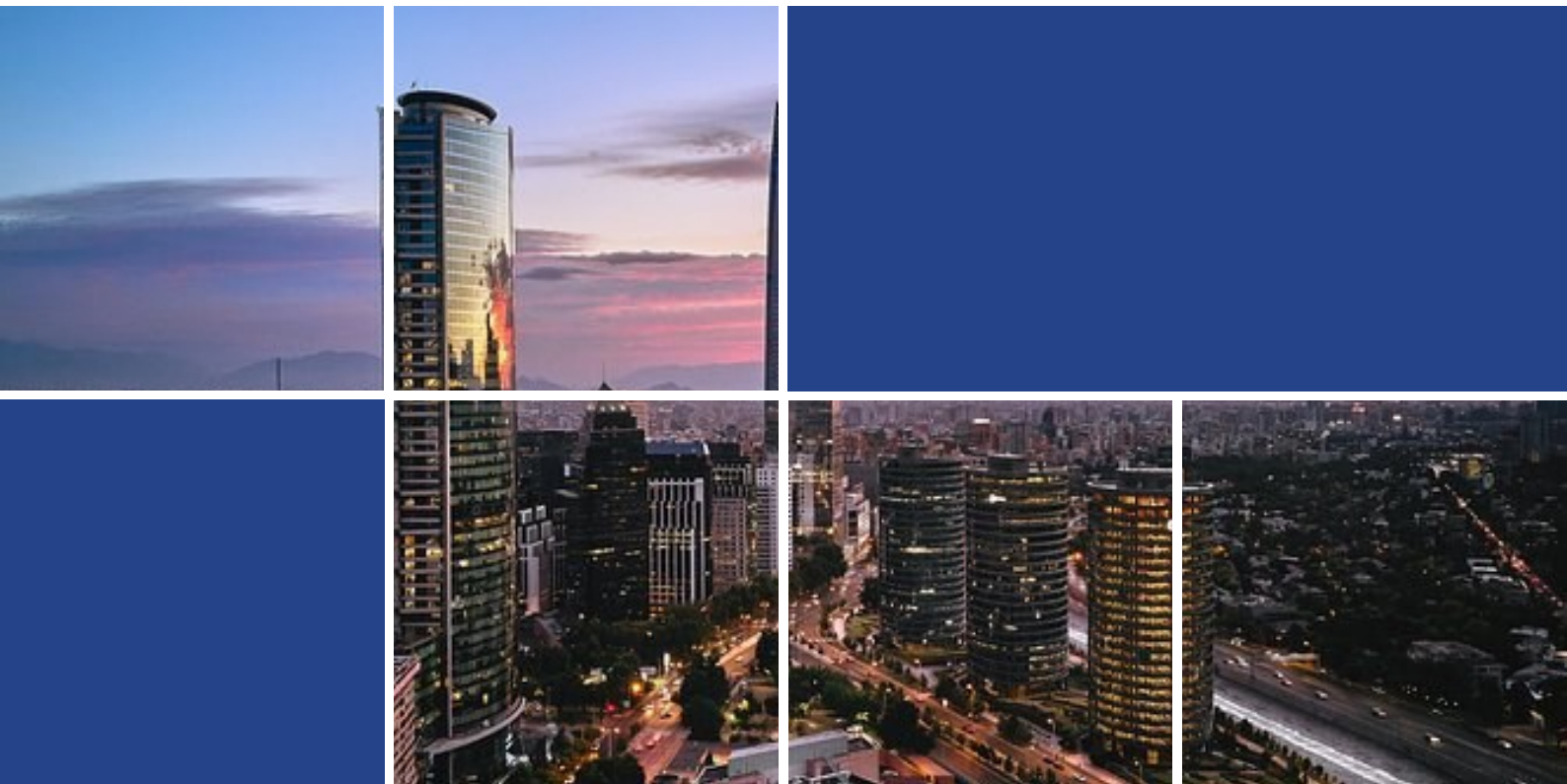


Hilber Anton I00LFZ
21.04.2023

Info: admin.ch/esignature | validator.ch

Anton Hilber, COSUDE Lima

Evaluación Externa Proyecto “Fortaleciendo capacidades para la eficiencia energética en edificios en América Latina” - CEELA Fase 1



Anexos

Elaborado para:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Confederación Suiza

**Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE**

Anexo A. Teoría del Cambio – ToC

Representación Gráfica de la Teoría del Cambio



Fuente: Proyecto CEELA (2020)

Anexo B. Marco de Resultados del Proyecto

Jerarquía de objetivos: Estrategia de intervención	Indicadores clave	Fuentes de datos Medios de verificación	Factores externos (Supuestos y riesgos)
Objetivo global – Impacto	Indicadores de impacto		Supuestos: - Se encuentra suficiente información desagregada de consumo eléctrico y térmico por tipo de edificios (residenciales y comerciales), que permite hacer una proyección de línea base y escenarios de reducción de consumo energético y de emisiones - Las instituciones de gobierno, así como los aliados estratégicos del proyecto, proporcionan información relevante para la elaboración de los indicadores del programa Riesgos: - Las asociaciones, cámaras, institutos de educación y las instituciones públicas no cuentan con información suficiente o de calidad para llevar a cabo un análisis histórico y prospectivo del consumo energético de la edificación
Reducir las emisiones de CO ₂ en el sector edificación de Latinoamérica y mejorar el confort térmico y la calidad de vida de los ocupantes, particularmente la población más vulnerable	a) Edificaciones diseñadas con confort térmico y criterios de eficiencia energética (EECT) b) Reducción de emisiones de CO₂ del sector edificación¹⁶ c) Intensidad energética de la edificación (kWh, kBtu o GJ/m²)	a) Detalle de showcases y guías publicadas para la incorporación de eficiencia energética y confort térmico en edificaciones nuevas b) y c) Informes de asociaciones, cámaras, instituciones de educación que reporten/calculen el consumo energético de los edificios	

Jerarquía de objetivos: Estrategia de intervención	Indicadores clave	Fuentes de datos Medios de verificación	Factores externos (Supuestos y riesgos)
Outcomes	Outcomes indicadores		Factores externos (Supuestos y riesgos)
Outcome 1 – Showcases: Los profesionales del sector de la construcción de América Latina adoptan un diseño integrado para edificios energéticamente eficientes y térmicamente confortables (EETC) mediante showcases reproducibles Los edificios piloto seleccionados son planificados de manera integral para lograr una eficiencia energética y un confort térmico más alto y que adaptan el conocimiento internacional a las necesidades locales, en particular a lo que refiere a las zonas cálidas (<i>secas y húmedas</i>)	a) Número de proyectos realizados bajo el método de diseño integral en zonas climáticas cálidas (mínimo 4), que implementan diseños y utilizan materiales con una baja huella de carbono y que incrementan la eficiencia energética y el confort térmico de la edificación Se tendrá un foco particular en proyectos de impacto social (<i>p.ej.: escuelas, instituto de formación técnica, centro social, edificios públicos, viviendas del estrato medio - bajo, etc.</i>) en zonas de alta visibilidad	a) Los proyectos demostrativos implementarán esquemas de monitoreo respecto al flujo de costos, energía y emisiones durante la construcción y operación de los edificios	Supuestos: - Se encuentran suficiente edificios pilotos que cumplen los criterios clave para la selección (<i>p.ej.: compromiso de financiamiento, credibilidad y liderazgo, replicabilidad, visibilidad etc.</i>) - Los proyectos demostrativos inician y terminan la construcción de los edificios durante el periodo del programa CEELA y producen toda la información necesaria para su evaluación Riesgos: - Los proyectos demostrativos sufren retrasos ajenos al programa CEELA y no son terminados en los tiempos estipulados - Los trámites públicos para los proyectos demostrativos tienen su propia lógica, características y velocidad de decisión: Las decisiones políticas se orientan al interés político y no corresponde a la planificación de la implementación de los proyectos demostrativos - Los proyectos demostrativos no producen información suficiente y de calidad que permitan la adopción y masificación de sus técnicas

Jerarquía de objetivos: Estrategia de intervención	Indicadores clave	Fuentes de datos Medios de verificación	Factores externos (Supuestos y riesgos)
Outcome 2 – Capacidades, conocimiento y comunicación creados y fortalecidos para profesionales y técnicos del sector construcción Mujeres y hombres profesionales del sector de la construcción en América Latina (<i>especialistas en arquitectura, ingeniería, autoridades locales y “policy makers”</i>) tienen capacidades mejoradas respecto a soluciones sostenibles y energéticamente eficientes, además de tener un acceso facilitado a conocimientos relevantes. Se pondrá especial atención a la promoción de la igualdad de género entre las y los beneficiarios, así como a la recopilación de información desagregada por género para la generación de estadísticas de seguimiento	a) Número de profesionales constructores y funcionarias/os con capacidad incorporada en el tema de edificación sostenible y eficiencia energética (incluyendo datos estadísticos de género) b) Número de personas capacitadas en diseño integrado gracias a los cursos en línea y presenciales, webinars y escuela de verano (incluyendo datos estadísticos de género) c) Número de reportes compartidos, materiales distribuidos, eventos organizados y número de visitas a la plataforma digital del programa.	a), b) y c) El programa contará con un esquema de monitoreo y reporte de avances que permite generar información para su evaluación, diferenciando el impacto por género	Supuestos: - Se cuenta con un sistema de monitoreo, reporte y verificación que permite la evaluar el cumplimiento de los hitos del programa en términos de capacidades, conocimiento y comunicación Riesgos: - Poco interés de parte de los actores relevantes en los temas de capacitación e intercambio de conocimiento en el tema de edificación sostenible y eficiencia energética - Cambios en la administración pública a los tres niveles de gobierno que dificulta la continuidad del programa

Jerarquía de objetivos: Estrategia de intervención	Indicadores clave	Fuentes de datos Medios de verificación	Factores externos (Supuestos y riesgos)
Outcome 3 – Marco regulatorio: Los encargados de adoptar decisiones en América Latina han elaborado conjuntamente recomendaciones para mejorar los marcos normativos nacionales y municipales y planes para aplicarlos Las herramientas regulatorias para fomentar la construcción eficiente y el confort térmico son mejoradas	a) Número de propuestas de cambios en marco regulatorio, términos de referencia de licitaciones de construcción o normas que puedan ser emitidas o modificadas gracias a los resultados del programa	a) Informes de planes y propuestas, y comunicaciones oficiales de las entidades regulatorias	Supuestos: • Los resultados del programa son relevantes y por lo tanto adoptados en diferentes regulaciones de la edificación Riesgos: • Existen barreras políticas e institucionales que no hacen posible la adopción de nuevas regulaciones o su modificación en base a los resultados del programa • Los tiempos para la elaboración de normas no coinciden con el periodo del programa

Anexo C. Cuestionario Guía de Entrevistas

Cuestionario para la Evaluación de la Fase 1 del Proyecto "Fortaleciendo capacidades para la eficiencia energética en edificios en América Latina"

1. Datos de la entrevista	
Sector	
Entidad	
Entrevistado	
Cargo	
Prioridad	
Fecha	

2. Introducción		
El propósito de la siguiente entrevista es evaluar la fase 1 del Proyecto Fortaleciendo capacidades para la eficiencia energética en edificios en América Latina (CEELA, por sus siglas en inglés), por encargo de la Cooperación Suiza para el Desarrollo. La información proporcionada es totalmente confidencial y no será relacionada con el entrevistado o citada en el informe.		
3. Cuestionario		
Orden	A quién va dirigida la pregunta	Preguntas
Preguntas Generales		
1	Todos	¿Qué tan familiarizado / interesado / comprometido está Usted o su equipo, en cuanto a su dedicación o atención a la ejecución del Proyecto? ¿Cuánto tiempo hace que trabaja en el tema? ¿Y en el Proyecto? ¿En cuál de los pilares del Proyecto viene trabajando (<i>Showcases</i> /Capacitación/Marco Regulatorio)?
2	Todos	¿Cuál es el contexto político y económico en el país respecto al Proyecto, es decir, en temas de edificación sostenible, eficiencia energética, adaptación al cambio climático? ¿Es positivo o negativo? ¿Hace sentido la intervención del Proyecto respecto a la situación nacional y regional en este contexto?
Sobre la formulación del Proyecto y sus objetivos		

1	Todos	¿Qué opina de la forma como está enfocado el diseño y la formulación del Proyecto (ejes del CEELA)? ¿Qué cambios o enfoques hubiera añadido o cambiado?
2	Todos	¿Cree que se han alcanzado los objetivos? ¿Cree que las actividades propuestas para estos objetivos son adecuadas? En caso de que no, ¿Dónde hace falta actuar?
Sobre los actores del Proyecto		
1	Todos	¿Cuáles cree que son las principales razones o situaciones que limitan o impulsan [el interés / aceptación / colaboración / compromiso] de los actores identificados para promover el Proyecto?
2	Todos	¿Qué actores centrales deberían integrarse en mayor medida en el Proyecto? ¿Existen actores que serían relevantes para el Proyecto que aún no están siendo considerados?
Sobre la ejecución del Proyecto		
1	Todos	¿Cuáles son las barreras concretas que se están enfrentando para la ejecución del Proyecto? ¿Para la comprobación de beneficios? ¿Para la sostenibilidad a futuro de los beneficios del Proyecto?
2	Todos	¿Qué se está previendo y cómo se están afrontando estas barreras desde su sector en la ejecución del Proyecto?
3	Todos	¿Qué opina sobre la organización, coordinación y comunicación del equipo? ¿Qué factores pueden mejorarse?
4	En caso sea parte de las capacitaciones	¿Qué tan eficaz cree que está siendo el esfuerzo de capacitación de actores? ¿Cómo se podría mejorar o asegurar los resultados y la permanencia de lo obtenido? ¿La metodología aplicada está dando resultados? ¿Cómo se podría medir este efecto?
	En caso sea parte de los <i>showcases</i>	¿Qué tan eficaz cree que está siendo el esfuerzo respecto a los edificios modelo? ¿Cómo se podría mejorar o asegurar los resultados y la permanencia de lo obtenido? ¿La metodología aplicada está dando resultados? ¿Cómo se podría medir este efecto?
	En caso sea parte del marco normativo	¿Qué tan eficaz cree que está siendo el esfuerzo respecto al mejoramiento de los marcos normativos? ¿Cómo se podría mejorar o asegurar los resultados y la permanencia de lo obtenido? ¿La metodología aplicada está dando resultados? ¿Cómo se podría medir este efecto?
5	Todos	Sobre la sostenibilidad del apoyo gubernamental a las acciones del Proyecto: ¿Qué nivel de concertación intersectorial (incluyendo el sector privado) se necesita en el país, y qué está faltando para visualizar el problema e impulsar las soluciones, en especial las normativas?

6	Todos	¿Qué sugeriría a los promotores para mejorar la ejecución del Proyecto, sus resultados e impactos?
7	Todos	¿Qué sinergias existen con programas similares en el país que aún no se hayan aprovechado? ¿Cómo aprovechar estas sinergias?
	Sobre los impactos del Proyecto	
1	Todos	Desde el punto de vista sociocultural ¿cuáles son los prospectos para incrementar la demanda de soluciones de edificación como las que plantea el Proyecto? ¿cree que hay buenas posibilidades de impulsar soluciones a corto plazo? a mediano plazo? ¿A largo plazo?
2	Todos	¿Hasta qué punto puede atribuirse un impacto específico (neto) a la intervención del Proyecto? ¿La intervención del Proyecto hizo la diferencia?
3	Todos	¿Qué contribuciones de la intervención del Proyecto considera de alto impacto?
4	Todos	¿Qué impactos de alcance nacional y regional (América Latina) considera de mayor relevancia?
5	Todos	¿Qué impactos de alcance global se puede resaltar?
6	Todos	¿La intervención del Proyecto ha generado capacidades o nuevas soluciones en el sector de la construcción en el país?
	Sobre el futuro del Proyecto	
1	Todos	¿Se cuenta con los recursos para continuar con el Proyecto? ¿Qué posibilidades hay de que los factores económico-financieros afecten [positiva / negativamente / sean neutros], para el éxito futuro del Proyecto?
2	Todos	En caso se desarrolle una Segunda Fase en el Proyecto, ¿Cuál debería ser la orientación estratégica? ¿Cómo visualizaría una segunda fase del Proyecto?

Anexo D. Respuesta a Preguntas de TdR

1.1. Pertinencia

1.1.1. En qué medida los objetivos de la intervención dan respuesta a las necesidades y prioridades del grupo meta (autoridades nacionales y municipales, habitantes/usuarios, profesionales y técnicos del sector de la construcción y cuantificar el tamaño de este grupo): Desarrollar:

1.1.1.1. En qué medida siguen siendo válidas las metas y objetivos del Proyecto, así como su estrategia de intervención.

Las metas y objetivos del proyecto siguen siendo válidas, se viene desarrollando lo planteado en la fase 1. Respecto a la estrategia de intervención, los 3 outcomes planteados se vienen ejecutando de forma adecuada y responde al contexto en el que se encuentran los países involucrados.

El planteamiento de la estrategia de intervención es correcto, debido a que los 3 outcomes se complementan entre ellos, sin la acción de alguno de ellos es difícil alcanzar los objetivos de los otros. Es por esto que se cree que las metas y objetivos del proyecto siguen siendo válidas.

Los 3 outcomes se vienen desarrollando según lo planteado en la fase 1. El outcome 2 es en el cual se ha logrado un mayor avance a nivel de los 4 países, mientras que en el outcome 1 se puede ver más avances en Ecuador y en el outcome 3, en Colombia.

Los objetivos quedan muy claros y son totalmente pertinentes y causan interés, sin embargo, el “cómo”, siendo la estrategia de intervención, tiene cosas por mejorar, puesto que no es lo mismo plantear un proyecto desde Suiza para varios países en Latinoamérica.

Se considera que el conocer la situación de las viviendas, la pobreza energética, es relevante para conocer el impacto real de los programas, más allá de regulaciones o programas para la administración pública, lo que también es positivo. Se debe dirigir más los esfuerzos en los municipios al interior y considerar la totalidad del entorno urbano.

1.1.1.2. En qué medida es pertinente la intervención en los países y zonas geográficas seleccionadas.

Los 4 países en los que se viene desarrollando el CEELA coinciden en que la eficiencia energética y la construcción sostenible son temas que se vienen trabajando desde los gobiernos hace ya algunos años y se viene tratando de expandir hacia todo el sector de la construcción. Por esto, la intervención en los países seleccionados es pertinente, ha permitido el impulso de la sostenibilidad en la construcción en diferentes actores y niveles.

Respecto a las zonas geográficas, la ciudad en la que se realizó el edificio modelo en Ecuador, Cuenca, no es considerada una ciudad de clima cálido, sino de clima frío. Por lo que la intervención en este lugar no se cree pertinente respecto al outcome 1. Por otro lado, en Perú, Colombia y México, las ciudades elegidas para los edificios modelo sí son zonas en las que las temperaturas llegan a ser altas y generan discomfort térmico.

En el caso de Ecuador las medidas fueron pertinentes y con éxito debido a la envergadura del país, a través de su estructura se ha trabajado con cada institución de acuerdo con sus necesidades y de acuerdo a cada Outcome del CEELA.

1.1.2. En qué medida los objetivos de la intervención dan respuesta a las necesidades y prioridades de las partes interesadas afectadas de modo indirecto (no incluidas en el grupo meta) en cada país de intervención

Los objetivos benefician principalmente a los actores relacionados a la construcción. Al margen de estos, se ha podido identificar que los alumnos de pregrado involucrados en las universidades que trabajan en el proyecto han podido tomar ventaja del aprendizaje de sus profesores a través de sus clases y de investigaciones. Específicamente en Ecuador, los alumnos de la Universidad del Azuay han hecho uso del edificio modelo, por lo que han experimentado los beneficios de la construcción sostenible. Además, han podido ver de cerca las metodologías usadas para la construcción y el monitoreo de los resultados de este.

Los objetivos de la intervención darán respuesta a las necesidades y prioridades de las partes interesadas de modo indirecto, mientras que el contexto de cada país siga impulsando que la construcción sostenible y la eficiencia energética sean asuntos asimilados en todo el sector de la construcción y en todos los niveles.

1.1.3. En qué medida qué elementos del diseño fundamental de la intervención (como la teoría del cambio, la estructura de los componentes del proyecto, la selección de servicios y de contrapartes de la intervención) refleja adecuadamente la necesidades y prioridades del grupo meta.

Los elementos del diseño fundamental se han elegido de forma correcta, de igual manera con las contrapartes, involucrando a diferentes actores relevantes en construcción sostenible y eficiencia energética de cada país.

Como se mencionó anteriormente, los outcomes se relacionan entre sí, por lo que ha sido importante el desarrollo de estos en simultáneo. Se ha identificado que en los cuatro países se tenían intenciones de desarrollar los temas planteados por el proyecto CEELA, pero no se contaba con los recursos técnicos ni con un impulso para ejecutarlos. Era necesario contar con profesionales que tengan las capacidades de formular legislaciones ejecutables, por el lado del marco normativo, así como profesionales que sepan cómo implementar lo planteado en las normas y conozcan las tecnologías que aportan a la sostenibilidad, y que se tengan las pruebas tangibles de los beneficios de estas medidas de sostenibilidad para que se pueda replicar.

1.2. Coherencia

1.2.1. Coherencia interna: en qué medida es compatible la intervención con otras intervenciones de la cooperación al desarrollo de Suiza en el mismo país y campo temático (coherencia, complementariedad y sinergias). Indicar adicionalmente en qué medida el Proyecto es coherente con el Marco Programático GPCCE 2021- 2024.

La Cooperación Suiza cuenta con otros proyectos de temática climática en la región. De estos, el único proyecto que tiene una relación directa con el sector de la construcción es el Proyecto de Cemento de Bajo Carbono (LCC). Este proyecto tiene como objetivo la reducción de las emisiones mundiales de CO₂ mediante una absorción rápida y sostenible del Cemento de Arcilla Calcinada y Caliza (LC3) por el sector de la construcción, con el apoyo de un entorno normativo propicio.

Ambos proyectos buscan que se incorporen normativas de construcción sostenible en las que se incluyan medidas referentes a materiales más sostenibles, lo cual también se menciona en los principios CEELA. Asimismo, ambos proyectos tienen como objetivo general la reducción de CO₂, pero a través de diferentes acciones en el mismo sector.

Se ha identificado, sin embargo, que en el Proyecto de Cemento de Bajo Carbono (LCC) no se ha trabajado con ninguno de los países involucrados en el CEELA, solo con Cuba como país de la región. Se espera que en la etapa 3, la difusión de resultados tenga un mayor alcance y se pueda conocer de este material en Latinoamérica y se pueda utilizar en proyectos de construcción sostenible.

Por otro lado, el CEELA es coherente con el Marco Programático GPCCE 2021- 2024. Se relaciona directamente con los siguientes componentes estratégicos y sus objetivos:

Componente Estratégico 2 - Desarrollo Bajo en Carbono: Busca aumentar el acceso a energía asequible, fiable y limpia para todos, al tiempo que se mejora la sostenibilidad del entorno construido, lo que contribuye a un desarrollo bajo en carbono.

Componente Estratégico 3 - Desarrollo resiliente al clima: Busca que la capacidad de los gobiernos y de las personas más vulnerables y desfavorecidas para implementar medidas de adaptación efectivas y basadas en evidencia se mejore y contribuya al desarrollo resiliente al clima.

Componente Estratégico 4 - Manejo sostenible de los recursos naturales: Los ecosistemas y los recursos naturales se conservan, restauran y gestionan de forma sostenible y se reduce la contaminación, mejorando así la salud, los medios de vida y la resiliencia de las personas desfavorecidas y más vulnerables y protegiendo el clima y el medio ambiente.

1.2.2. Coherencia externa: en qué medida es compatible la intervención con intervenciones de otros actores en el país y campo temático (complementariedad y sinergias).

Sí existe compatibilidad entre la intervención del CEELA y lo que se viene trabajando individualmente en cada país. En los 4 países, respecto al outcome 3, ya se venía trabajando en normativas relacionadas a la construcción sostenible y la intervención del CEELA significó un gran empuje para lograr que las normas sean operables y entren en función. Asimismo, respecto al outcome 1, en los 4 países se han implementado certificaciones de sostenibilidad en edificaciones sostenibles, como Edge y LEED.

Por otro lado, existen organizaciones como consejos u ONGs que impulsan la construcción sostenible a través de capacitaciones y eventos en los 4 países, como el CEES en Ecuador, el CCCS en Colombia, y Perú GBC en Perú.

Existe un proyecto financiado por la AFD, sobre eficiencia energética en las Galápagos, el cual es una oportunidad para establecer sinergia con las redes de CEELA. Se pueden establecer sinergias con la academia, la Universidad de Cuenca y de Azuay

Con Carbon Trust con la COSUDE financian partes de alguno de sus programas en la AIE, por ejemplo, el programas clean energy transitions program, son uno de los tantos financistas. Trabajan todos los temas transversales al uso final de la energía. Se ha despertado el interés por el potencial del proyecto en contribuir en las NDC del país, puesto que el sector cuenta con pocas acciones de sostenibilidad en ese marco, se espera incidir positivamente en el sector para el aprovechamiento de ese potencial.

En Hermosillo se cuenta con la firma de un convenio de colaboración con FIDE (Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica) para trabajar proyectos de eficiencia energética y ecotecnologías con trabajadores del municipio.

Respecto a los Showcases, están implementando un proyecto de vivienda social sostenible, en las Galápagos, piensan que este proyecto puede juntar todas las aristas que están trabajando con CEELA en un proyecto específico, siendo el tema de eficiencia energética con el de confort térmico. Se está trabajando en nuevas tipologías de viviendas que se alinea con criterios de sostenibilidad, se hizo primer piloto en el cantón Olmedo en Manabí, vivienda de bambú que tiene criterios de sostenibilidad, también proyectos de urbanización con estas tipologías sostenibles, se trabajando en una certificación nacional de sostenibilidad, se trabaja con el CEES.

1.3. Eficacia

1.3.1. En qué medida los enfoques/las estrategias durante la implementación son adecuados para lograr los resultados deseados. Precisar también en qué medida el enfoque metodológico y la estrategia de intervención aplicada en esta Fase del Proyecto es eficaz.

En relación con los outcomes:

- En el outcome 1, en general el enfoque de la construcción del edificio modelo es adecuada, ya que permite ver de forma tangible y con datos de sustento lo que busca demostrar el proyecto. Sin embargo, involucrar actores estatales en este outcome, como se ha hecho en Perú, ha generado retrasos en el desarrollo. El enfoque metodológico en términos de la capacitación que se dio en la UNAM, pues el nivel académico fue altísimo lo que lo llevó al éxito, en general las capacitaciones menores también fueron orientadas apropiadamente. Se considera que lo realizado a nivel de academia fue fundamental, se han hecho muchas cosas con diversas universidades, la UNAM, la Javeriana, el nivel de capacitación y formación dinamiza todo el proyecto. De manera general, los esfuerzos en capacitación son adecuados y aportan a todos los sectores y actores, permitiendo la adopción de la eficiencia energética en el país, se incentiva a los trabajadores del ministerio ya que son los principales encargados en la elaboración de políticas.
- En el outcome 2, la metodología ha funcionado de forma correcta. El alcance que se ha logrado en este punto ha sido importante, sobre todo con el diplomado desarrollado por la UNAM y el CLESAL, realizado en Colombia. El trabajo con las universidades ha sido crucial, ya que a través de estas se ha dado una gran difusión que es lo que ha permitido el gran alcance. Por otro lado, incluir la modalidad virtual es un aspecto que le ha dado mucha versatilidad a este outcome, lo que también ha sido un punto que suma a la eficacia para lograr los objetivos. En el tema de la comunicación se considera que debe tener una mirada más estratégica en comunicación, relaciones públicas que recoja los esfuerzos que hacen los diversos actores de CEELA, puesto que es diferente plantear un proyecto desde Suiza a llegar a la realidad en Latinoamérica.
- En el outcome 3, la estrategia aplicada en el proyecto es adecuada, sin embargo, existen factores externos al proyecto que no permiten que se considere una estrategia eficaz. La burocracia orgánicamente relacionada a temas normativos dificulta un avance a tiempo y fructífero. Asimismo, ha habido cambios de gobierno en 3 de los 4 países del CEELA, y en el caso específico de México y de Perú en el que han habido cambios de funcionarios públicos relacionados al proyecto. De manera general, se sostiene que las medidas para el desarrollo de un marco normativo son eficaces siempre y cuando se socialicen las actividades y que los encargados de lograr la norma se mantengan en los cargos.

De manera complementaria:

- Su estrategia para superar las barreras en comunicación para lograr los objetivos es hacer presencia en los lugares donde se tiene que viajar, de modo que los municipios sientan la presencia del proyecto y establecer un contacto directo.
- La planificación financiera y de recursos humanos también tiene por mejorar, se le ha dado más tiempo a la parte técnica que a la operativa y depende de la flexibilidad de COSUDE.
- Se ha trabajado sobre perfiles muy amplios y abarcando varios actores del sector, reencontrándose con los sistemas de construcción tradicionales, independientemente del conocimiento, es importante el acercamiento a esa base de la sociedad, siendo también un público inmerso en la industria, aparte de los profesionales y constructoras.

- La claridad de los principios del proyecto fue importante, siendo aplicable en cualquier contexto la propuesta, por lo que se despertó el interés de varios países y respuestas de diversos actores.

1.3.2. En qué medida la intervención ha cumplido o se espera que cumpla los objetivos deseados (Outputs y Outcomes). De manera complementaria:

1.3.2.1. Identificar el estado de avance de la fase 1 y explicar los factores que influyeron en él.

El análisis del estado de avance realizado para responder a esta pregunta es de carácter preliminar y general. Si bien el Proyecto se encuentra encaminado a cumplir con sus objetivos, se observan ciertas deficiencias.

En el outcome 1, se han identificado retrasos en las implementaciones de los showcases. En Ecuador, se ha visto un avance significativo, ya que el edificio de la Universidad de Azuay se realizó con el mismo equipo de profesionales de la universidad, por lo que la implementación del edificio se hizo de forma muy ágil, así como el trabajo de monitoreo que se viene dando. Al igual que en México, que para mediados del 2022 ya se estaban entregando los departamentos y se estaba iniciando el monitoreo. Sin embargo, en Colombia, la construcción inició a fines del 2022, y se estima una entrega en noviembre del 2023, tiempo en el que también se iniciaría el monitoreo. En el caso de Perú, el contexto político y el bloqueo de carreteras no han permitido que se logre el traslado de equipos para el monitoreo previo a la construcción, y tampoco se ha iniciado con la construcción.

En el outcome 2, se ha avanzado de acuerdo con lo planeado. Respecto a la impartición de conocimientos, a nivel profesional se ha logrado un avance significativo con el CLESAL y el diplomado de la UNAM, y aún se están trabajando en cursos enfocados en los albañiles y en sinergias con otras organizaciones como Distritos Térmicos en Colombia. También se viene trabajando en la difusión de los resultados, pero no se identifica un gran alcance de esto.

En el outcome 3, se ha logrado completar la identificación de los instrumentos sobre los cuales se va a trabajar en los 4 países, y en la actualidad, se está trabajando en conjunto con las entidades relacionadas a la construcción y la energía para la implementación de estos instrumentos normativos. Esto abarca capacitación de actores y espacios en los que se pueda analizar los contextos de cada país para proponer métodos adecuados y ejecutables de implementación de la construcción sostenible.

1.3.2.2. Precisar, los principales factores que influyeron en el logro o no de los objetivos y metas del Proyecto.

Outcome 1: En el caso de Perú, la elección de infraestructura estatal para desarrollar el edificio modelo ha significado retrasos, ya que las gestiones dentro de estas instituciones son lentas. Por el lado del caso de éxito de Ecuador, el hecho de contar con el equipo de profesionales dentro de la misma universidad donde se desarrolló el edificio modelo hizo que el trabajo avanzara de forma veloz. Sin embargo, la falta de recursos económicos de la misma universidad no ha permitido completar al 100% la construcción.

Outcome 2: En este outcome, hay 3 factores que permitieron el logro de los objetivos. En primer lugar, la gran difusión de los cursos, la virtualidad (en el caso del diplomado de la UNAM) y que se den de forma gratuita. Sin estos 3 factores no se hubiera logrado el alcance que se tuvo ni el interés a nivel regional.

Outcome 3: Como se ha mencionado antes, los cambios constantes de funcionarios han afectado de forma negativa a este outcome. Por otro lado, se cree que, si hay un interés general del gobierno por el impulso de estos temas y se brindan los recursos necesarios, los procesos se agilizan. En el tema del marco normativo, México es quien ha trabajado más en el desarrollo de instrumentos para trabajar

con gobiernos locales en norma de edificios sostenibles, sin embargo, si se hubiera tenido un contexto político más favorable se podría haber hecho más al respecto; la entrada de una nueva administración, con enfoques y prioridades diferentes, cerraron y alejaron a SEMARNAT de la línea de trabajo del programa. Por otro lado, un factor es que, en varios municipios, si una persona es removida y termina sus labores, cuesta mucho iniciar y se vuelve una carga pues no se puede garantizar el compromiso de la nueva persona designada.

De manera complementaria:

- La concertación entre las autoridades, el ministerio de vivienda, ambiente, lo cual es un paraguas en el que los municipios se sienten más seguros.
- El modelo de gobernanza no les permite involucrarse como quisieran para realizar aportes, lo cual no permite aprovechar el expertise del equipo.
- Hace falta mucha difusión de los beneficios del proyecto, no se vende efectivamente el proyecto y se vuelve difícil llevarlo a una política pública si no se muestra el beneficio final.
- Algunos actores políticos que inciden directamente en la política, y para los que estaban dirigidas las capacitaciones no estuvieron presentes, enviando otras personas para tomar las capacitaciones. Por otro lado, el tiempo y el cambio en las comunicaciones para el desarrollo del diplomado, fue condicionante para la calidad de esta, se tuvieron tiempos cortos para su diseño y no se tuvo la oportunidad de hacer el pilotaje del curso.
- La inversión es muy poca con respecto al gran proyecto que significa, por ejemplo, se considera que no se invirtió lo suficiente para la capacitación en la UNAM, en términos económicos no hubo utilidades.
- Las capacidades técnicas y operativas de los municipios para cumplir con la norma ecuatoriana de la construcción.

1.3.2.3. Brindar recomendaciones para alcanzar los resultados previstos hasta el final de la fase del proyecto.

De manera general:

A medida que, mediante los Showcases, capacitaciones, etc., se difunda lo que se hace, va a generar una demanda que entonces ayudará a que los impactos sean mayores. Si el usuario o el gobierno exige este tipo de edificaciones, será mucho más fácil su masificación. Es importante seguir sumando esfuerzos en la difusión.

La ejecución y su desarrollo dependerá mucho de cómo se presentarán los resultados, deben presentarse como resultados factibles, concretos y posibles, es fundamental la forma en cómo se presentarán los resultados.

En relación a los showcase:

Outcome 1: En el caso de Perú, se recomienda brindar apoyo a PRONIED para agilizar la construcción del edificio modelo. En México y Colombia, se recomienda apoyar en la difusión de los edificios para que la venta de estos sea más rápida. Adicionalmente, en relación a los edificios modelo, se deben implementar mecanismos para ayudar a los municipios a afrontar sus falencias en capacidades técnicas y operativas.

Outcome 2: En este outcome se cree que el trabajo que se viene realizando es el adecuado y se están logrando los objetivos dentro de los tiempos planificados. Algunos representantes sostienen que se debe buscar que cursos, como el realizado por la UNAM, lleguen a más personas por ejemplo albañiles, los cuales también tienen un papel importante en lo que a edificación se refiere. Por otro lado, a pesar de que se busca tener un rédito económico, debería priorizarse la gratuidad de cursos y capacitaciones, al menos en las primeras fases, ya que esto permitirá que todo el público tenga acceso.

Outcome 3: Se recomienda ser constantes en las comunicaciones y revisiones de avances para que los actores involucrados no pierdan el rumbo del trabajo así se den cambios dentro de las organizaciones estatales, así como asignar a una persona específica dentro de las instituciones que se encargue de liderar la relación con el CEELA. De manera complementaria, se debe priorizar trabajar con los gobiernos subnacionales, así como actores del sector construcción, gremios y asociaciones.

1.3.3. En qué medida la intervención ha logrado o se espera que logre los resultados deseados en relación con los temas transversales (género, gobernabilidad, transparencia y acceso a la información, agenda climática, entre otras). En qué medida el Proyecto tuvo sinergias y/o complementó su trabajo con otras iniciativas activas de nivel nacional y regional, tales como:

1.3.3.1. Proyectos financiados por la COSUDE-GPCCE o

El CEELA complementa el trabajo que se viene haciendo en diversos proyectos en el marco del Programa Global de Cambio Climático y Medio Ambiente (GPCCE, por sus siglas en inglés).

A nivel regional, se ha identificado los siguientes proyectos y programas en los que los objetivos se alinean a lo que viene trabajando en el CEELA, ya sea en mitigación y adaptación al cambio climático en general, o específicamente en construcción sostenible:

- Andes Resilientes al Cambio Climático: Busca contribuir en el fortalecimiento y articulación de las capacidades de actores públicos y privados para proveer servicios que fortalezcan la resiliencia y capacidad de adaptación al cambio climático de poblaciones rurales andinas en pobreza y vulnerabilidad, apuntando a la mejora de su seguridad alimentaria y seguridad hídrica.
- Proyecto Cemento de Bajo Carbono: Busca la reducción de las emisiones mundiales de CO₂ mediante una absorción rápida y sostenible del Cemento de Arcilla Calcinada y Caliza por el sector de la construcción, con el apoyo de un entorno normativo propicio.
- Programa Clima y Aire Limpio en Ciudades de América Latina: Busca reducir los contaminantes atmosféricos perjudiciales y las emisiones de GEI en las grandes ciudades de América Latina, a través de la implementación de tecnología con motores libres de hollín y de otros contaminantes en el transporte público y la maquinaria móvil fuera de ruta, para lograr mitigar el cambio climático y proteger la salud humana.
- Programa Adaptación en las Alturas: Busca aumentar la resiliencia y la capacidad de adaptación al cambio climático de las comunidades y de los ecosistemas de montaña, a través de un mayor conocimiento de estrategias apropiadas de adaptación al cambio climático en las montañas, y la transferencia de ese conocimiento a través de plataformas de intercambio ciencia-política, para informar la toma de decisiones en procesos de formulación de políticas a nivel nacional, regional y global.
- Gestión sostenible y resiliente al clima de los ecosistemas andinos: Busca aumentar la resiliencia de los ecosistemas alto-andinos en cuencas estratégicas de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú frente a los efectos del cambio climático y del cambio de cobertura y uso de la tierra, mediante la conservación y uso sostenible de estos ecosistemas y sus servicios de provisión y regulación.
- Construyendo Servicios Climáticos y Capacidades Adaptativas en los Andes: Busca aumentar la resiliencia de 6 países latinoamericanos ante los crecientes impactos de la variabilidad climática a corto plazo y del cambio climático a largo plazo. Con el apoyo de investigadores y expertos suizos de MeteoSwiss, el proyecto aumentará las capacidades de predicción de las autoridades nacionales responsables y apoyará el co-diseño de los servicios meteorológicos,

hídricos y climáticos en toda la región, en beneficio de la población local, incluida la más vulnerable.

1.3.3.2. iniciativas como el Programa de Eficiencia Energética en Economías Emergentes de la IEA

Se identificó a Ana Lepure como parte de los actores relevantes en el proyecto CEELA en México. Ella, como parte de la Agencia Internacional de la Energía (IEA, por sus siglas en inglés), en su entrevista nos dio alcances sobre las sinergias que se tuvo con el proyecto CEELA.

El enfoque de la IEA en México con respecto a las regulaciones es interpretarla como un paquete de políticas públicas, no se trata de un enfoque per-se; con CEELA se ha identificado que han recopilado y analizado información normativa existente pero no se ha ido más allá de eso, por lo tanto, se espera que con la IEA y su enfoque se pueda apoyar al logro de los objetivos del CEELA en el Outcome 2.

1.4. Eficiencia

1.4.1. En qué medida la intervención obtiene los resultados (Outputs, Coutcomes) de forma rentable. Sustentar con un análisis costo-beneficio si las líneas de intervención están siendo costo-eficientes.

En el apartado 2.4 del presente documento se comparte el análisis costo-beneficio realizado para verificar la rentabilidad del proyecto.

Se evaluaron los avances en función al tiempo y percepción de los actores involucrados, basándose en los reportes financieros que dan constancia del presupuesto y gasto para cada Outcome.

La evaluación permitió graficar la diferencia entre el presupuesto y su ejecución, lo cual se comparó también con las opiniones de los actores respecto al avance del proyecto en sus respectivos países. Como resultado se obtuvo un panorama de avance para cada país de acuerdo con sus actividades.

1.4.2. En qué medida la intervención consigue los resultados (Outputs, Outcomes) de forma puntual (dentro del calendario previsto o de forma razonablemente ajustada al calendario).

De acuerdo con la información presentada, existen retrasos, pero todos hasta el momento son manejables.

En el outcome 1, en el caso de Perú, las gestiones burocráticas directamente relacionadas a entes estatales generan demoras en el proyecto. También el contexto actual político del país no permite el avance del monitoreo de la situación del edificio modelo previa a la intervención del CEELA. Los otros países vienen desarrollando sus actividades dentro de los tiempos planificados.

En el outcome 2, en los 4 países las actividades se vienen desarrollando de acuerdo con los tiempos planificados.

En el outcome 3, las actividades se han venido desarrollando de forma adecuada en Ecuador y Colombia. Sin embargo, en Perú y México se han tenido retrasos debido a los constantes cambios de autoridades en las instituciones públicas involucradas en el CEELA.

1.4.3. En qué medida los mecanismos de gestión, monitoreo y pilotaje apoyan la implementación eficiente. Desarrollar:

1.4.3.1. En qué medida se cubren las necesidades de cada uno de los países donde se intervino.

Como se mencionó anteriormente, las deficiencias en el sector de la construcción a nivel de los 4 países son similares. Por lo tanto, la estrategia de intervención del proyecto logra que se cubran las necesidades de cada uno de los países.

1.4.3.2. En qué medida se desplegaron acciones de seguimiento, monitoreo y corrección eficiente.

La presencia de un gerente en cada uno de los países ha servido para un mejor seguimiento de las actividades de forma directa. De igual manera, ha habido comunicaciones con EBP según lo establecido y cuando ha sido necesario y se ha percibido una gran apertura para el servicio y gran agilidad para la resolución de consultas.

1.4.3.3. En qué medida ha sido eficiente la estructura organizacional para la gestión del Proyecto.

Esta estructura ha sido eficiente, se percibe una horizontalidad, ya que el equipo de EBP de Suiza se involucra directamente en diferentes niveles. Sin embargo, se cree que el seguimiento desde EBP podría ser más constante, ya que se percibe que el entendimiento de los contextos nacionales de los 4 países no es total, y desde EBP se trata de manejar una metodología de trabajo que no está adaptada a la realidad latinoamericana.

Al inicio, no se las razones, no fueron involucrados, sabía que iba a empezar, pero se enteraba de último momento, incluso su primera vez que participó fue en la segunda reunión y la invitaron como si ella ya supiera, fue una organización rara. En realidad veo que tienen una organización muy buena, ve los proyectos que tienen en mano, y sabe que son un grupo pequeño, diría que la organización es bastante buena.

En general tanto con Suiza como con Roger, Iván, etc. ha sido una muy buena relación, creo que lo están trabajando muy bien, lo bueno en este sentido es que sé cuál es la visión y objetivos del proyecto y que se está llevando muy bien. Tenemos todo el apoyo el gobierno municipal, el alcalde desde hace mucho tiempo lleva impulsando estos temas, están todas las cosas para que en Hermosillo se lleve a cabo. En estos momentos estamos trabajando la parte fuerte el marco regulatorio y de los incentivos. Se van a trabajar más a fondo los indicadores, medidas para reducir emisiones, es lo que estamos empezando a trabajar, y en ese estado esta ahorita el proyecto.

1.4.3.4. En qué medida están funcionando los mecanismos de coordinación interna del Proyecto.

En general, los mecanismos de coordinación interna han sido buenos. Se ha identificado que en cada país los actores se encuentran en constante contacto. Sin embargo, hace falta que en todas las reuniones que se tienen sobre el avance del proyecto se dé la presencia de todos los actores involucrados por país, así como el equipo de EBP. Es necesario crear espacio por país, recurrentes en los que se compartan los avances que va teniendo el proyecto.

1.5. Impacto del Proyecto

1.5.1. En qué medida la intervención ha generado o se espera que genere «efectos de más alto nivel» como se define en el documento de diseño de la intervención. Desarrollar:

Se han identificado efectos de alto nivel en cada uno de los outcomes:

En el outcome 1, se ha identificado que el mayor impacto es la demostración de los principios CEELA de forma tangible. En el caso de Ecuador, ya que el edificio modelo está ubicado en la Universidad del Azuay, los mismos alumnos han sido testigos de los cambios realizados en la edificación y han podido percibir directamente los beneficios del proyecto.

En el outcome 2, la cantidad de personas alcanzadas con los cursos ha sido el mayor impacto, así como las redes de contactos que se han formado a través del reconocimiento de otros interesados en los temas del CEELA a nivel regional. Además, se espera que, desde que tomaron el curso en adelante, estos profesionales apliquen el conocimiento aprendido en sus ámbitos de trabajo, por lo que se espera que cumplan con un efecto multiplicador respecto a los conocimientos adquiridos, así como que estos también se vean reflejados en diversas edificaciones en las que se apliquen los principios CEELA para su diseño.

En el outcome 3, el mayor impacto será la implementación de las normativas de construcción sostenible. Estos documentos técnicos van a facilitar la implementación de medidas de sostenibilidad y el cumplimiento de estándares, lo cual se verá reflejado en los beneficios, como el confort térmico y el ahorro energético, que tendrán los usuarios de las edificaciones.

1.5.1.1. En qué medida el Proyecto impacta en los procesos locales (de Colombia, Ecuador, México, y Perú) de planificación del desarrollo.

El mayor impacto en los procesos locales de planificación del desarrollo se puede ver en el outcome 3, referente al marco normativo. El accionamiento de legislación que guíe la implementación de la sostenibilidad en la construcción en el ámbito privado y estatal es un gran paso para que, desde ese momento en adelante, los planes de desarrollo a nivel local, regional y nacional incluyan medidas para que todas las edificaciones sean energéticamente eficientes y sostenibles desde el diseño.

Asimismo, el Proyecto ha hecho la diferencia en el sentido de que ha generado capacidades sobre los nichos necesarios en los ministerios, para que se entiendan los marcos jurídicos, las herramientas, respecto a la aplicación de la sostenibilidad en la construcción. Esto también repercutirá en el familiarizar a más funcionarios en el tema y sea menos complejo el acercamiento al tema.

1.5.1.2. En qué medida el Proyecto impacta en la creación de capacidades (de Colombia, Ecuador, México, y Perú) de los actores con los que se trabaja.

La creación de capacidades se da desde los 3 outcomes del CEELA, a través del aprendizaje.

En el caso del outcome 1, la aplicación directa de los principios CEELA en la construcción de edificios modelo crea capacidades en los involucrados desde la etapa de diseño, hasta la ejecución de la construcción. Los involucrados aprenden desde la práctica cómo esta nueva forma de construir puede traer beneficios en los usuarios. Por otro lado, respecto a la etapa de monitoreo de resultados, al final de esta los involucrados tendrán la capacidad de manejar diferentes equipos y analizar la data obtenida, lo que les dará la capacidad de replicar estas mediciones en otros proyectos.

En el caso del outcome 2, la creación de capacidades es directamente desde el aprendizaje de la teoría a través de cursos y capacitaciones sobre construcción sostenible y eficiencia energética.

En el caso del outcome 3, los actores encargados de la creación y modificación de normativas de por sí deben tener un conocimiento técnico amplio que permita que se plasme en la normativa todos los detalles del sector sin dejar vacíos. El CEELA ha aportado a que tengan otra perspectiva desde la sostenibilidad y también a que estos profesionales puedan desenvolver los conocimientos, teniendo en cuenta los contextos nacionales respectivos, para que las normas sean logrables para a quienes les aplica.

1.5.1.3. En qué medida el Proyecto está apalancando fondos directa o indirectamente (autoridades nacionales/municipales, del sector privado y de la academia).

Por el momento no se han identificado fondos que hayan sido apalancados por la intervención del CEELA.

1.5.1.4. Brindar recomendaciones para conseguir o incrementar el impacto inicialmente previsto en el diseño de la fase 1.

Se recomienda aumentar la difusión del proyecto para multiplicar sus impactos. Es muy importante dar a conocer los resultados del proyecto a la población en general, sobre todo los beneficios que se dan directamente a los usuarios de las edificaciones. Este conocimiento puede traer un cambio cultural que llevará a aumentar la demanda de viviendas y edificaciones que implementen medidas para la sostenibilidad y la eficiencia energética. Este cambio en la demanda hará que la oferta tenga que cambiar obligatoriamente, lo cual desencadenará en nuevas capacitaciones en el tema, nuevos reglamentos legales y beneficios mayores como la disminución de emisiones de GEI por el consumo energético.

Tiene que estar de alguna manera involucrado el sector privado, mientras ellos no estén no se puede pensar en que el gobierno haga todo, porque ir con el crédito de la banca privada haría que se disparen los resultados de las intervenciones.

Traducir los resultados en indicadores, número de personas capacitadas, Showcases, redes, e integrar los criterios CEELA en un programa de gran alcance en México para que se aplique en toda la construcción de viviendas de interés social.

Otras recomendaciones para el período restante de la fase 1 se dan en la respuesta de la pregunta 1.2.3.2.

1.6. Sostenibilidad

1.6.1. En qué medida las contrapartes son capaces y están motivadas (capacidad técnica, apropiación) para continuar las actividades que contribuyan a la consecución de los Outcomes. Desarrollar:

1.6.1.1. En qué medida la estrategia de intervención del Proyecto promueve la sostenibilidad y replicabilidad de sus resultados y lecciones aprendidas.

Sostenibilidad en el sentido de que, sin el proyecto, muchas otras iniciativas no se hubieran llevado a cabo, siendo un antes y después, generando una sensación de deseo y de querer más sobre estos temas, siendo un resultado atribuible al proyecto.

La estrategia planteada sí promueve la sostenibilidad en el tiempo, y se puede ver desde diferentes frentes en cada outcome.

En el caso del outcome 1, con los resultados del monitoreo de los edificios modelo se tendrá información sobre qué medidas aplicadas en los diseños de los edificios traen mayores beneficios, por lo que estos diseños podrán ser replicados y/o tomados como referencia para futuras edificaciones.

En el caso del outcome 2, se espera que todos los conocimientos brindados en cursos y capacitaciones sean aplicados en las futuras edificaciones, impulsando la construcción sostenible y la eficiencia energética. Sin embargo, es importante que los profesionales y técnicos del sector se mantengan actualizados, por lo que sería ideal que estos programas de educación se mantengan en el tiempo luego del fin del proyecto.

En el caso del outcome 3, los cambios y las implementaciones del marco normativo establecen una guía para que se incorporen medidas de sostenibilidad y eficiencia energética en las nuevas

edificaciones. Las normativas, de cierta forma, harán obligatoria a lo largo del tiempo la inclusión de la sostenibilidad.

De manera general, a través de una socialización de todo lo que se viene haciendo, se puede lograr que muchas más personas conozcan el proyecto, de esta forma es mucho más factible que tanto el país como las personas lo interioricen y que, para los actores directamente involucrados, se comprometan aún más en las siguientes fases.

1.6.1.2. Identificar cuáles son los factores más relevantes para que los cambios generados por el Proyecto sean sostenibles

En el caso del outcome 1, el factor más relevante para que se mantenga vigente lo hecho con el CEELA es que se impulse la demanda de estas edificaciones a través de la difusión de resultados a nivel de la población en general. Existe un fuerte compromiso para compartir los resultados obtenidos.

En el caso del outcome 2, es importante que los cursos y capacitaciones brindadas tengan una continuidad en el tiempo, que se mantengan los temas de sostenibilidad en las currículas de las universidades y que las empresas privadas de construcción busquen capacitar a sus empleados en todos los niveles. Adicionalmente, se debe seguir con un enfoque de gratuidad en las capacitaciones, al menos en las fases tempranas de este proyecto.

En el caso del outcome 3, en primer lugar, una vez que las legislaciones sean publicadas, se debe capacitar a los actores del sector de la construcción en las nuevas normas para que puedan aplicarlas de forma correcta. Al mismo tiempo, se debe mantener una constante supervisión del cumplimiento adecuado de las normativas implementadas, y, en el tiempo, deben ser actualizadas de acuerdo a los avances tecnológicos y el contexto de cada país. Por otro lado, se resalta la diversidad de actores en el desarrollo de la normativa.

1.1.1.3. En qué medida las contrapartes cuentan con los recursos financieros para continuar las actividades que contribuyen a la consecución de los Outcomes.

En relación a los outcomes:

- En el caso del outcome 1, los edificios modelo se han trabajado con los presupuestos previamente establecidos para la construcción de estos, por lo que se podría decir que si se cuenta con los recursos para replicar estos modelos en el tiempo. Se tendría que trabajar en un diseño basado en los principios CEELA adaptado a los presupuestos que se tienen.
- Por el lado del outcome 2, debido a que varias de estas capacitaciones se han brindado de forma gratuita, las actividades no serían sostenibles en el tiempo. Se podría optar por brindar programas pagados o buscar financiamientos de cooperaciones internacionales que busquen impulsar los temas del proyecto CEELA.
- Respecto al outcome 3, el principal insumo para las modificaciones normativas es la capacidad técnica. En ese caso, serían necesarios profesionales especialistas en el tema que puedan aportar al marco normativo o que los profesionales con los que se cuenta se capaciten. Este punto puede ser sostenible en el tiempo a través de alianzas con universidades y organizaciones especializadas. En algunos países, se considera que se cuenta con aliados estratégicos que pueden asignar presupuesto a las siguientes actividades, esto resalta el interés que se tiene sobre el tema.

De manera general, los participantes perciben que hay limitantes en lo económico desde el mismo proyecto, es un presupuesto que es brindado gota a gota, lo cual no facilita la implementación de actividades en el marco del proyecto. Adicionalmente, se concluye que en la parte pública se encuentran inconvenientes para realizar estas consultorías. Sin embargo, pueden ser gestionados. Se espera que a futuro las necesidades se solventen a nivel de consultorías y se financie desde el proyecto.

1.6.2. En qué medida los factores contextuales (p. ej., legislación, política, situación económica, demandas sociales) favorecen la continuación de las actividades que desembocan en los Outcomes. Indicar sus recomendaciones para garantizar la sostenibilidad de los resultados obtenidos más allá de la duración del proyecto.

Los problemas en común, mencionados anteriormente, que tienen los 4 países donde se viene ejecutando el CEELA son situaciones que toman tiempo en solucionar y el CEELA está brindando las bases para erradicar las causas de estos. Por lo que se cree que una vez los actores se reconozcan en la capacidad de resolver estas problemáticas gracias al apoyo del CEELA, se podrá continuar con las actividades que desembocan en los outcomes.

En el caso de los 4 países, se recomienda que se establezca la construcción sostenible y la eficiencia energética como temas de interés nacional, relevantes en la agenda del sector construcción, así como para la adaptación y mitigación del cambio climático. Esto se logrará mientras que los funcionarios públicos que tengan la capacidad de tomar decisiones estén informados sobre los beneficios de estas medidas e impulsen la apropiación de estos temas en los sectores, para que el desarrollo sea constante y no se disperse en cada cambio de gobierno o de funcionario.

De manera general, se considera que el proyecto se encuentra en una etapa de cosecha, por lo que es necesario la cosecha de los resultados y su posterior difusión para asegurar que las personas se sigan involucrando. En el caso específico de Hermosillo (México), las relaciones y experiencia del alcalde, el cual lleva mucho tiempo trabajando en eficiencia energética, permite el apoyo continuo de las entidades estatales. En México, por ejemplo, un factor importante es que el enfoque político actual y prioridades son diferentes, y la presente gestión no continua ni prioriza la comunicación, en especial las secretarías de ambiente y energía.

1.7. Hacia el Futuro

1.7.1. Indicar si sería relevante y pertinente para la COSUDE y los países beneficiarios que el CEELA tenga una fase 2.

Sí sería relevante y pertinente que el CEELA tenga una fase 2. Principalmente, porque en algunos casos, como el de Perú, Colombia y México, no se ha llegado a completar la construcción de los showcases, o a iniciar las fases de monitoreo de estos. Por el lado del outcome 2, sería relevante replicar los esfuerzos realizados en la fase 1 para darle continuidad a la educación brindada. Finalmente, respecto a outcome 3, debido a la naturaleza burocrática de los temas relacionados a legislación estatal, este tomará más tiempo del previsto para la fase 1, por lo que en la fase 2 se podría completar el trabajo.

Es necesaria una segunda fase, pues se cuentan ya con las redes, conocimiento y confianza, se considera una fase más llevadera y audaz.

1.7.2. En caso el equipo evaluador relevante y pertinente una fase 2 del CEELA, brindar recomendaciones y su respectivo sustento sobre:

1.7.2.1. Posibles metas y objetivos para la fase 2.

Se recomienda incluir como objetivos los siguientes puntos:

- Aumentar los esfuerzos en la difusión de resultados, para que la población y los consumidores de la oferta inmobiliaria conozca sobre los beneficios que significa la construcción sostenible y la eficiencia energética.

- Involucrar al sector financiero para que impulse el interés de inmuebles energéticamente eficientes y sostenibles, facilitando la obtención de financiamientos, ya sea para la construcción de estas edificaciones o para la adquisición de una vivienda con estas características.
- Enfocar las capacitaciones a nuevos actores: Desde autoconstructores y técnicos involucrados directamente en la mano de obra de construcción informal, hasta tomadores de decisiones que pueden impulsar cambios en políticas desde sus posiciones.
- Replicar resultados de showcases en otras zonas de los 4 países o en otros países, aplicando las lecciones aprendidas y teniendo en cuenta ciertos factores como el tipo de clima cálido y los tiempos con los que se desarrollan las gestiones.

1.7.2.2. Enfoque para la nueva fase: réplica, expansión, evolución.

El enfoque que para la nueva fase debe considerar principalmente la expansión y la evolución.

Se debe expandir los edificios modelo, en primera instancia, hacia otras localidades dentro de los 4 países, y si es viable hacia otros países de la región de clima cálido. Por otro lado, respecto a los sistemas de educación, se debe expandir los cursos, en el sentido de que se debe aumentar la oferta en los 4 países, desarrollarlos en diferentes universidades locales por país. También sería relevante expandir el alcance de la información que se comparte, es decir, enfocar los siguientes cursos en técnicos de la construcción, autoconstructores y funcionarios públicos de alto nivel para que se introduzcan los principios del CEELA en todos los niveles del sector de la construcción. Asimismo, es importante que se expanda la comunicación de resultados, especialmente los beneficios de la construcción sostenible y la eficiencia energética, hacia la población en general, para promover un cambio cultural en la demanda de edificaciones.

En el enfoque de la evolución, para el outcome 1, se debe tener en cuenta que si en la fase 1 se construyó el edificio modelo en una zona cálida seca, el siguiente se podría realizar en una zona cálida húmeda, y viceversa. Los países latinoamericanos tienen una gran variedad de climas, por lo que la evolución de los edificios hacia otros tipos de climas cálidos podrá servir como otro input de información para la comprobación de los beneficios.

1.7.2.3. Enfoque geográfico: mantener los mismos 4 países, aumentarlos o reducirlos.

Respecto al outcome 1, se pueden tener nuevas experiencias de showcases dentro de los mismos países, pero en otras localidades. Se puede considerar buscar una ciudad que tenga un clima cálido diferente a la ciudad donde se encuentra el showcase de la fase 1.

Respecto al outcome 2, se deben brindar cursos desde Perú y Ecuador, ya que en México se tuvo la experiencia con el diplomado de la UNAM y en Colombia con el CLESAL.

Respecto al outcome 3, se deben mantener los esfuerzos en los 4 países iniciales, ya que la implementación normativa lleva años, se considera pertinente mantener el enfoque en finalizar lo planteado en Colombia, Ecuador, México y Perú.

1.7.2.4. Zonas climáticas: mantener las zonas cálidas, cambiar a otro tipo de zonas climáticas.

Como se mencionó en la respuesta anterior, se recomienda mantener las zonas cálidas, pero variar el tipo de clima cálido. Es decir, si inicialmente se trabajó en un clima cálido seco, buscar en la fase 2 implementar las medidas en un clima cálido húmedo, y viceversa.

1.7.2.5. Enfoque de la intervención y estructura organizativa.

El enfoque de la intervención y la estructura organizativa debería cambiar de acuerdo con los avances y al involucramiento de los actores que se ha tenido en cada país. Por ejemplo, en un principio, en Ecuador se planteó no llevar a cabo todas las actividades, pero se demostró que los actores estaban

involucrados e interesados en el proyecto, lo que llevó al desarrollo del showcase dentro de los plazos, y es el país en el que se inició el monitoreo primero. Por otro lado, en el caso de México, que se planteó en un inicio como un país en el que se aplicarían todas las actividades, el involucramiento del estado ha sido bajo, por lo que existen retrasos principalmente en el outcome 3.

En ese sentido, en los países en los que se tenga mayor retraso, como en Perú y Colombia en el outcome 1, se debe ser más insistentes en el involucramiento de los actores, realizar reuniones con mayor frecuencia y asignar a una persona como líder del outcome en cada país para que haya un seguimiento constante y más cercano.

1.7.2.6. Lecciones aprendidas y recomendaciones para el período restante de la fase 1 y para una posible fase 2

Las recomendaciones para el período restante de la fase 1 se dan en la respuesta de la pregunta 1.2.3.2, C.

Para la fase 2 se recomienda lo siguiente por cada Outcome:

Outcome 1:

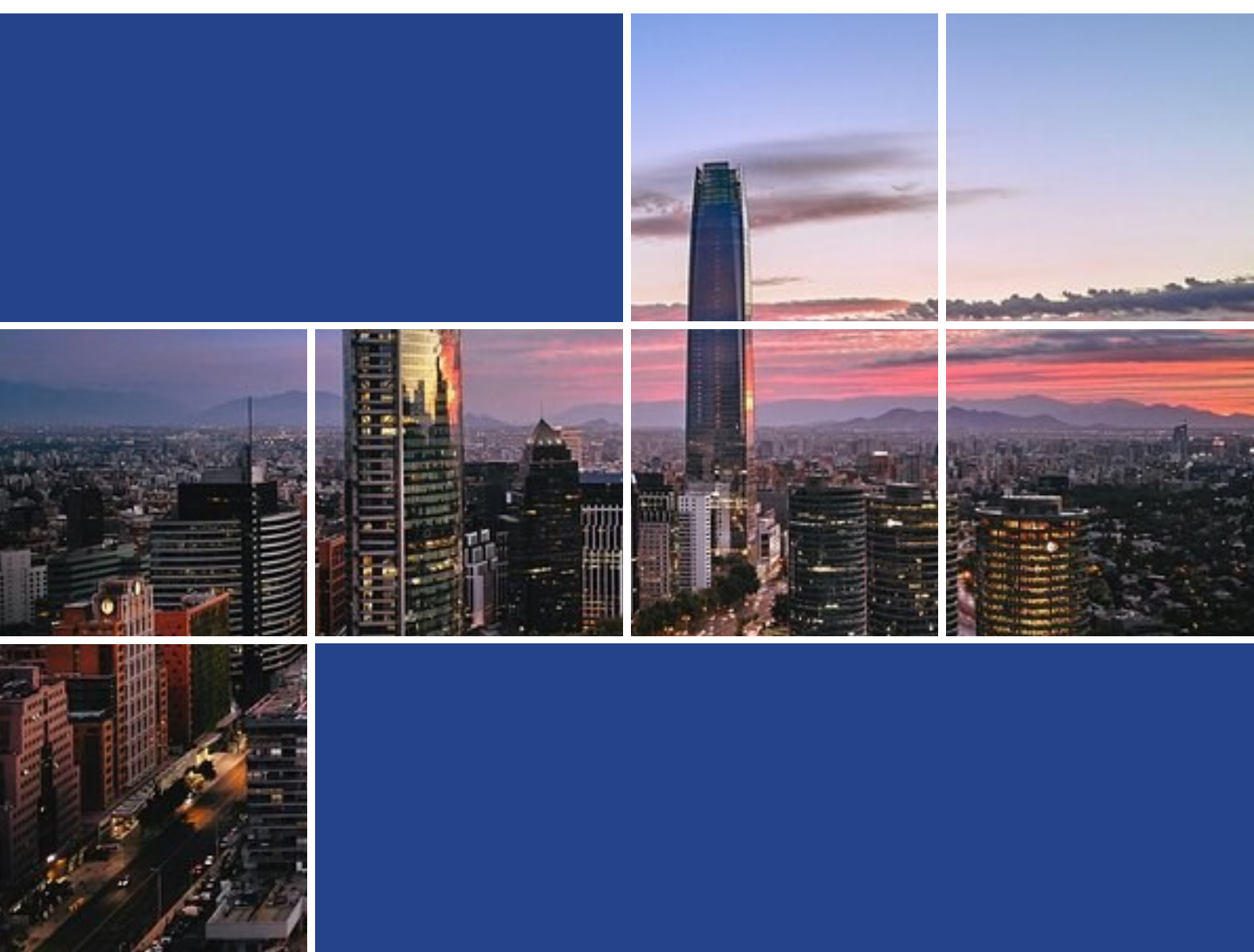
- Replicar los resultados de showcases en otras zonas de los cuatro países o en otras locaciones, aplicando las lecciones aprendidas y teniendo en cuenta ciertos factores como el tipo de clima cálido y los tiempos con los que se desarrollan las gestiones.
- Hacer que coincida la etapa de diseño y construcción, con el desarrollo de la fase 2 de los edificios modelo del Proyecto, asegurándose así una orientación e inclusión de los principios de eficiencia y confort desde el inicio de la construcción, y ampliando y optimizando las lecciones aprendidas y el potencial de monitoreo para la réplica.
- Considerar una visión ambiental más allá de la edificación individual, para abarcar el entorno urbano y las medidas adicionales y convergentes que se puede incluir en dicho entorno para extender y mejorar el confort climático y ambiental al exterior de la vivienda (acceso peatonal protegido, acceso a transporte vehicular, y otros).
- Involucrar al sector financiero para que impulse el interés en acceder a inmuebles energéticamente eficientes y sostenibles, a través de la facilitación de la obtención de financiamientos, ya sea para la construcción de estas edificaciones o para la adquisición de una vivienda con estas características.

Outcome 2:

- Enfocar las capacitaciones a nuevos actores, con inclusión representativa del sector de auto-construcción – común a todos los países priorizados - y de los técnicos involucrados directamente en la mano de obra de construcción informal, así como a tomadores de decisiones que pueden impulsar cambios en políticas y normativa desde sus posiciones.
- Extender la oferta de cursos prácticos en los cuatro países, con el aporte de universidades locales; e involucrar, con mayor intensidad, a los consejos de edificación sostenible de cada país, ya que ellos pueden convocar como ponentes a expertos en el tema, y tienen la capacidad para convocar a eventos coorganizados con el CEELA.
- Asignar mayores recursos a este Outcome con el fin de que los cursos sean descentralizados, llevándolos no solo a las ciudades principales de cada país, sino también a las regiones.

Outcome 3:

- Mantener los esfuerzos en los cuatro países iniciales, ya que la implementación normativa suele tener un efecto diferido, por las dilaciones de decisión gubernamental, para conservar el enfoque y finalizar lo planteado en Colombia, Ecuador, México y Perú, completando el ciclo.



www.deuman.com