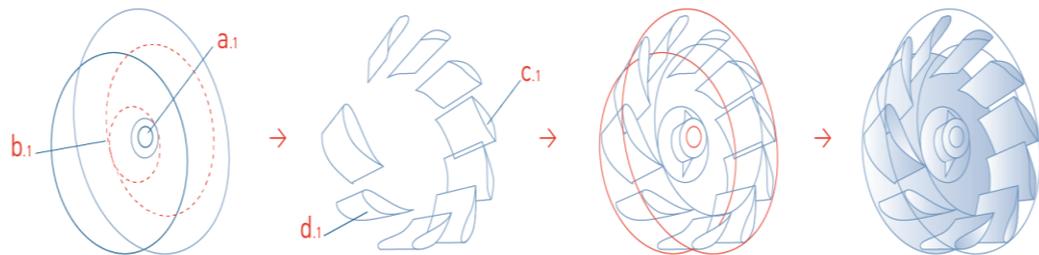


Programa Regional de Enfriamiento Urbano para América Latina y el Caribe





Somos un banco de desarrollo comprometido con mejorar la calidad de vida de todos los latinoamericanos. Nuestras acciones promueven el desarrollo sostenible y la integración de la región.

Ofrecemos asesoramiento y apoyo financiero a los sectores público y privado de nuestros países accionistas. Movilizamos recursos desde los mercados internacionales hacia América Latina.





BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA

Evolución de la Membresía

1970-
1990



- Bolivia
- Colombia
- Ecuador
- Perú
- Venezuela



5 países

2000



16 países

2015



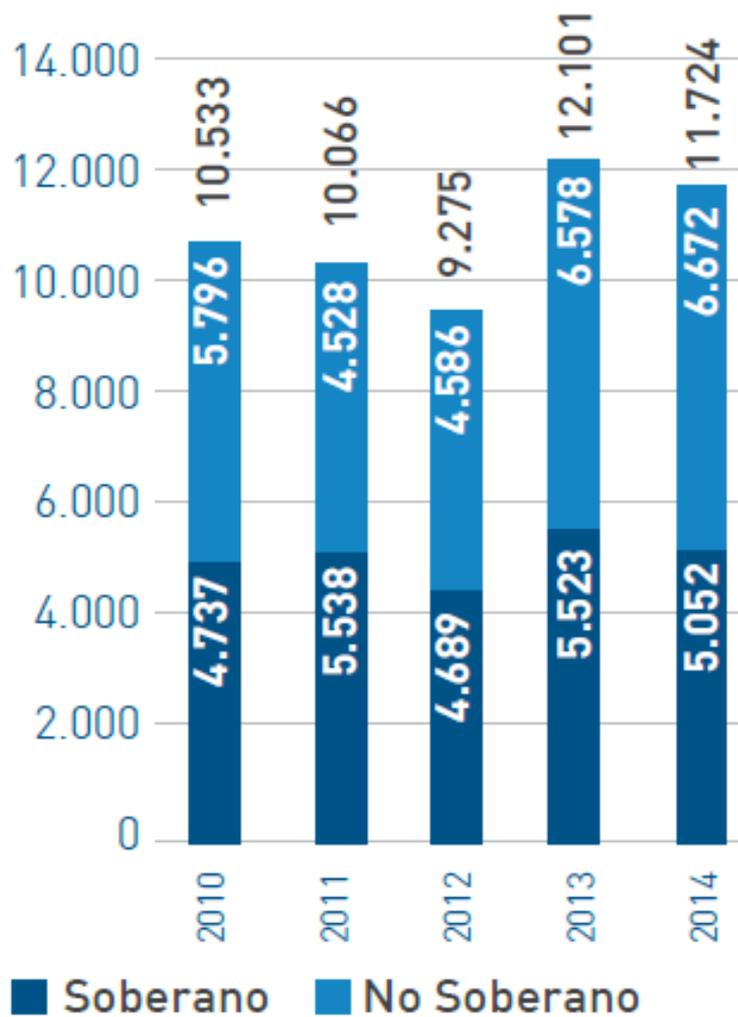
- España
- Portugal



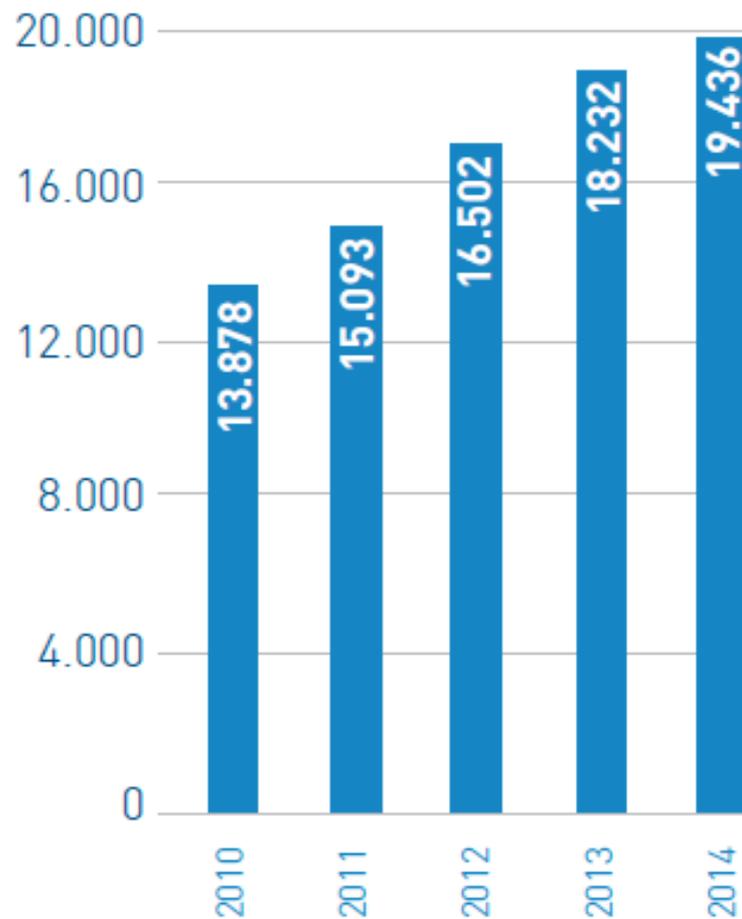
- Argentina
- Barbados
- Bolivia
- Brasil
- Colombia
- Ecuador
- Panamá
- Paraguay
- Perú
- Trinidad y Tobago
- Uruguay
- Venezuela
- Chile
- Costa Rica
- Jamaica
- México
- Rep. Dominicana

19 países

APROBACIONES*



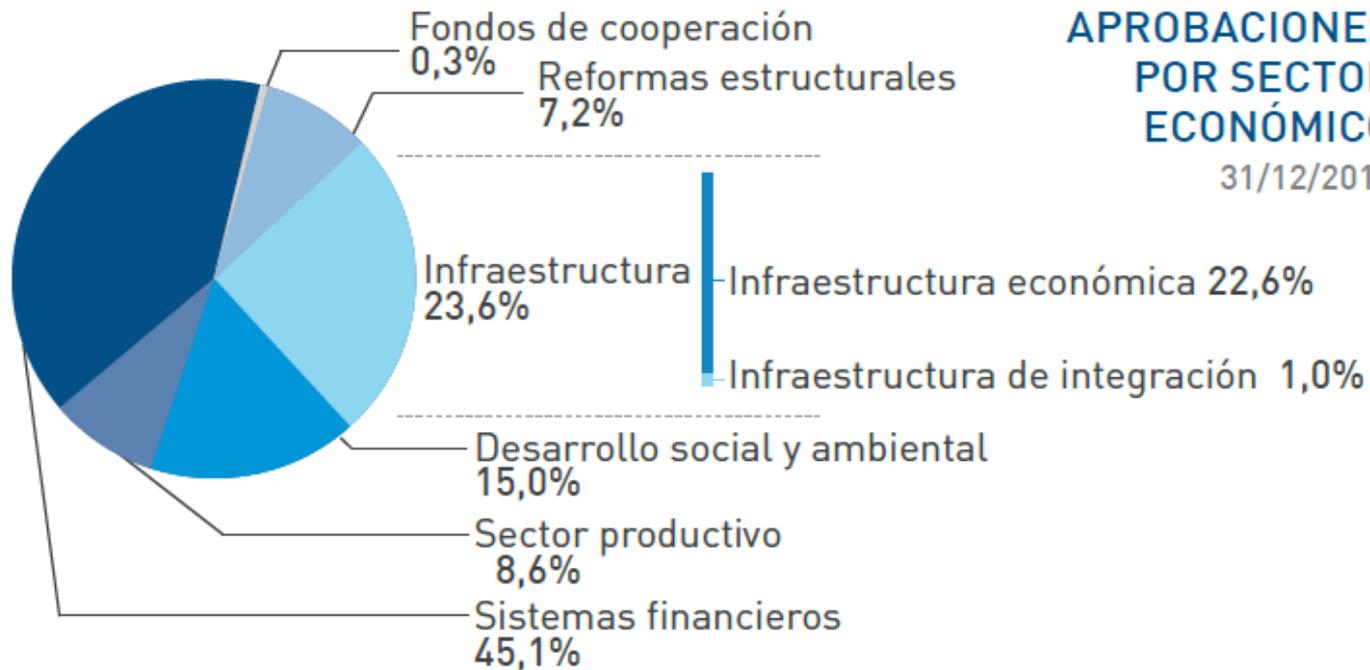
CARTERA*



* en millones de USD

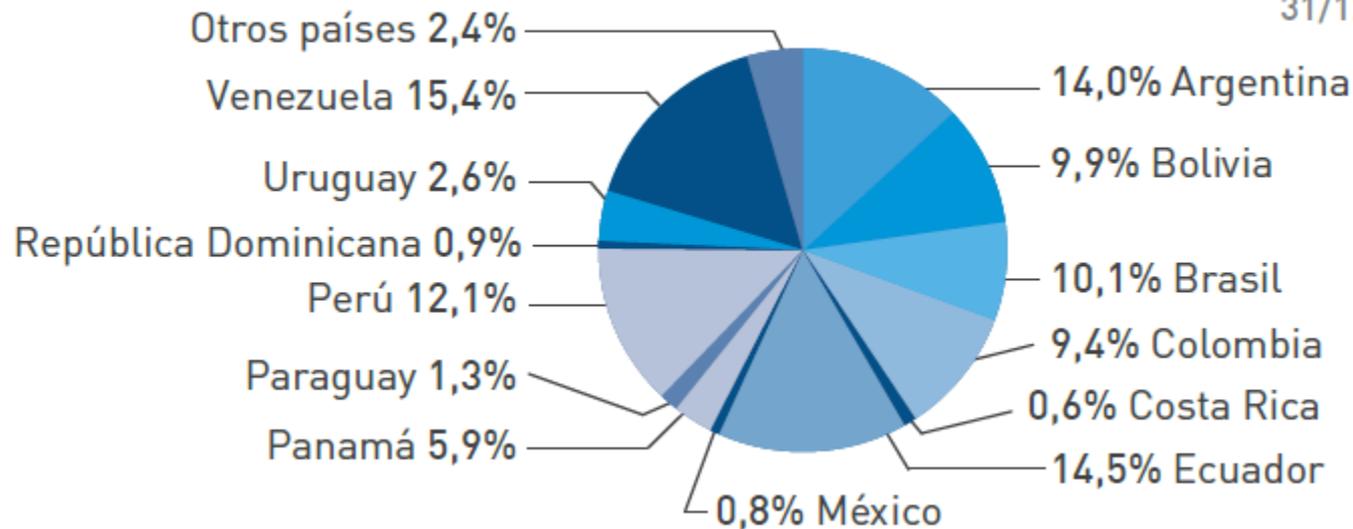
APROBACIONES POR SECTOR ECONÓMICO

31/12/2014

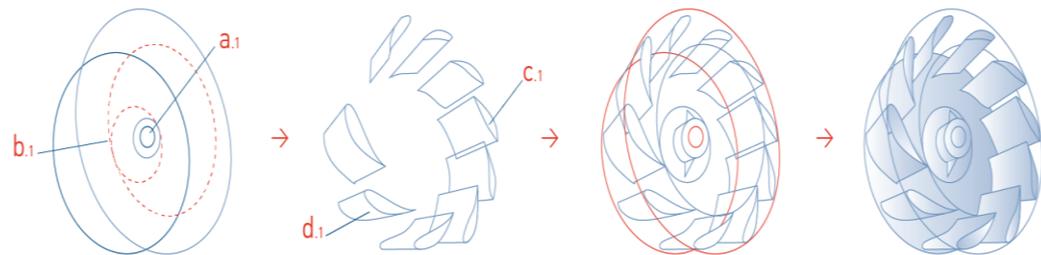


CARTERA POR PAÍS

31/12/2014



Antecedentes y Justificación del Establecimiento del Programa de Enfriamiento Urbano



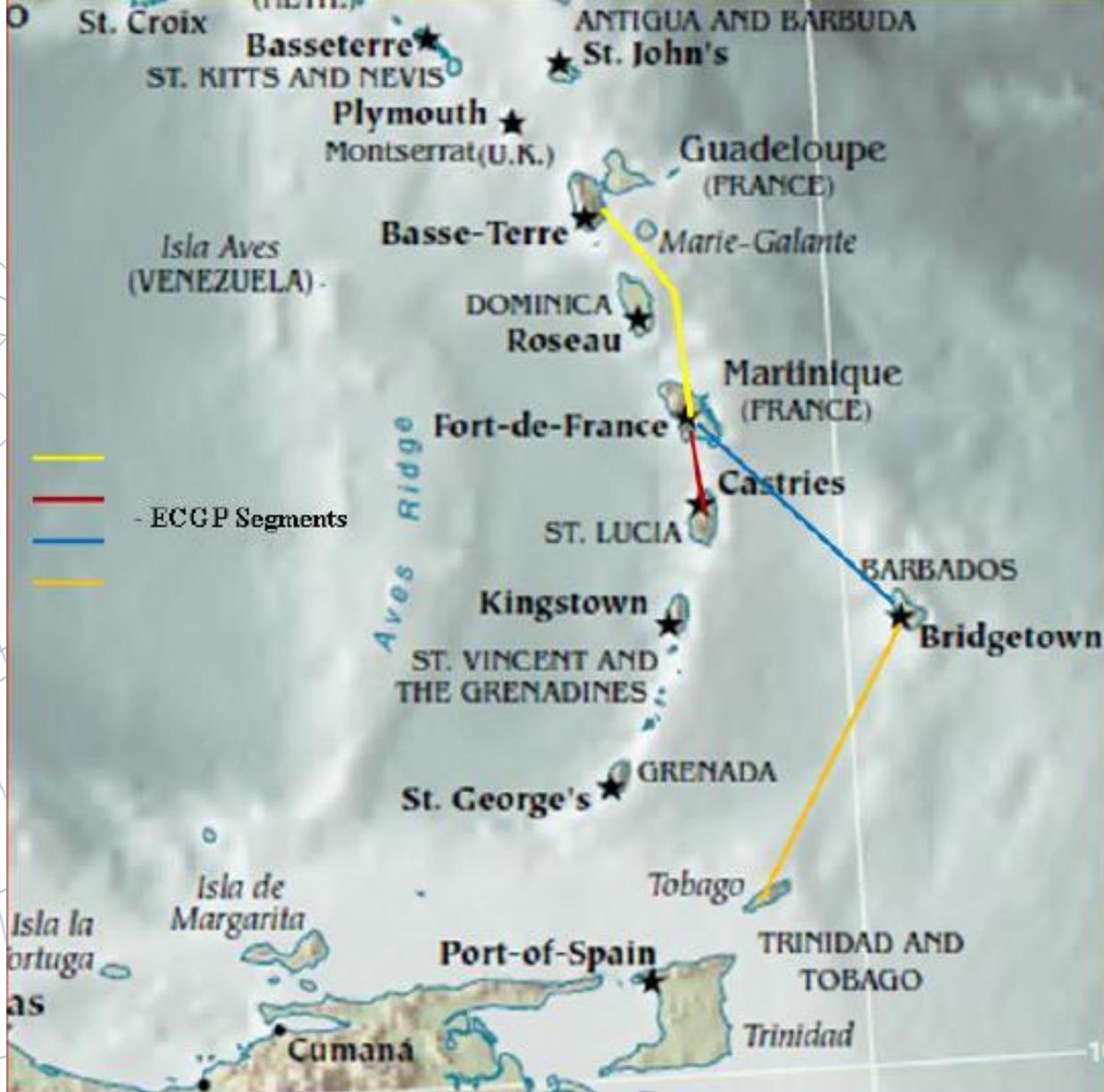
Programa Regional de Enfriamiento Urbano CAF

Antecedentes

- ✓ En las últimas dos décadas organismos multilaterales y bilaterales han estado evaluando alternativas para bajar los costos de energía las emisiones de CO₂ en el Caribe;
- ✓ Una característica principal de estos esfuerzos ha sido la integración energética con una visión de economías de escala;
- ✓ Principales proyectos han sido la interconexión eléctrica y gasoductos entre islas, y proyectos geotérmicos;
- ✓ Sin embargo, debido a elementos culturales y soberanos entre otros, estos proyectos de integración energética han sido difíciles de implementar.



Northern Ring Set of Interconnections



Eastern Caribbean Gas Pipeline (ECGP) Proposed Route

Programa Regional de Enfriamiento Urbano CAF

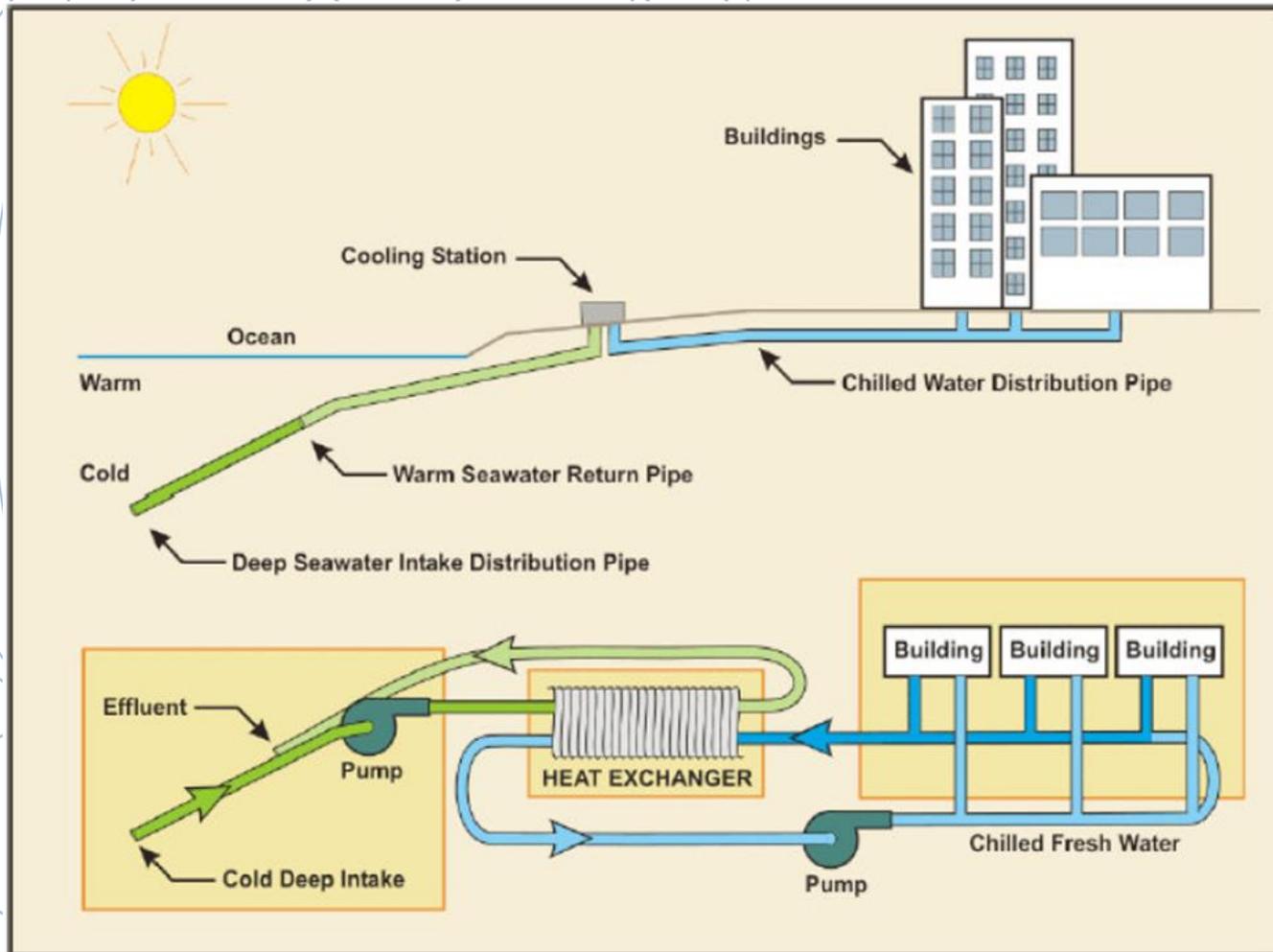
- ✓ Frente a esta situación, en el 2013 CAF se planteó una estrategia energética para el Caribe basada en proyectos que no dependiesen de una integración de infraestructura física entre islas e identificó, como una de las alternativas iniciales, la introducción de tecnologías de enfriamiento de aire basado en aguas marinas profundas (Sea Water Air Conditioning, SWAC en inglés);
- ✓ En el 2014 CAF destinó US\$ 200.000 de recursos de cooperación técnica (con cofinanciamiento de la Agencia Francesa de Desarrollo-AFD) para la realización de una evaluación preliminar de los aspectos económicos relacionados con la introducción de esta tecnología en 4 islas de la región.

Programa Regional de Enfriamiento Urbano

CAF

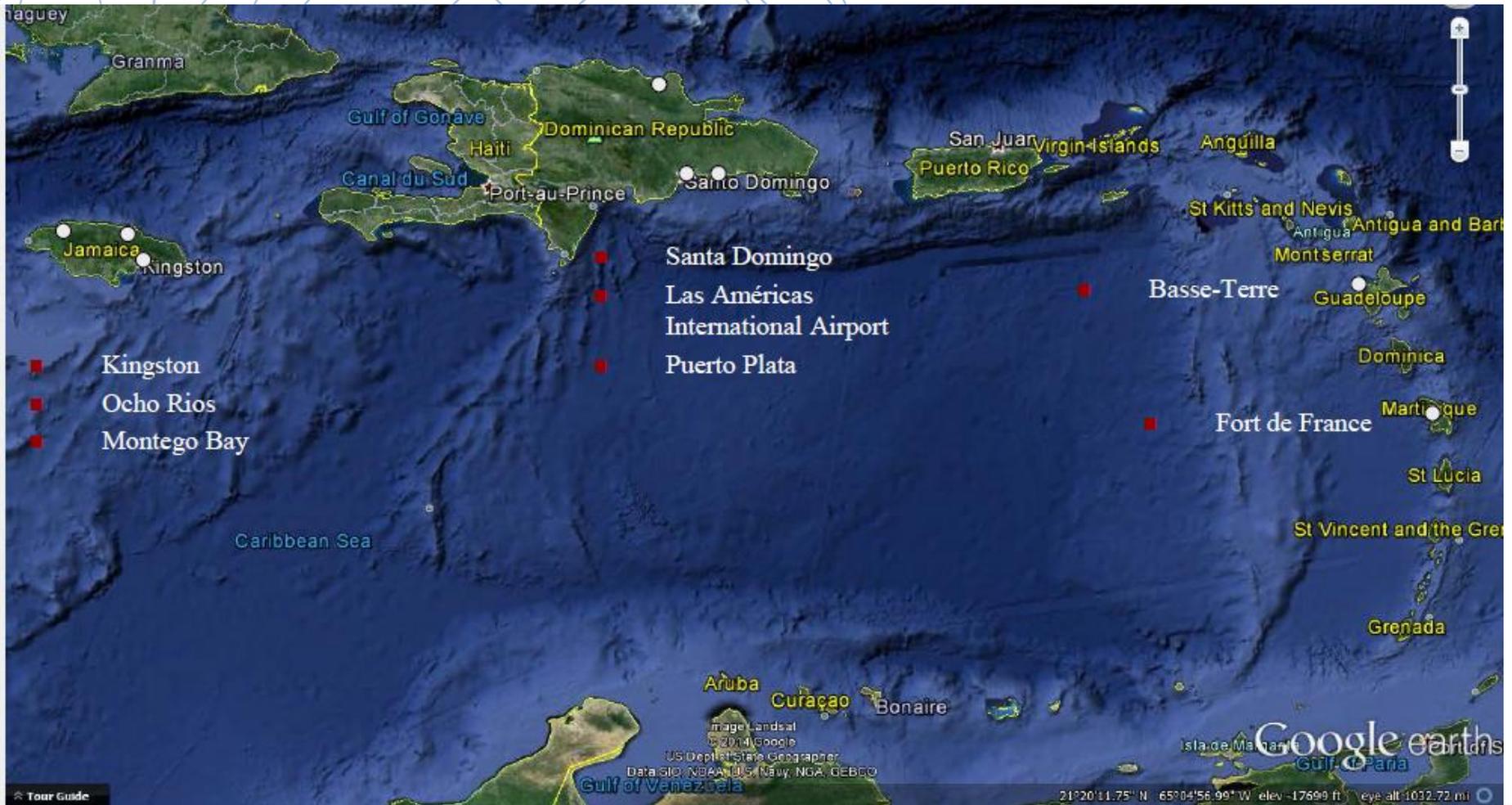
- ✓ La demanda de energía para el aire acondicionado en varias regiones de América Latina y el Caribe es muy amplia debido al clima cálido.
- ✓ El condicionamiento de aire en la región se realiza principalmente con sistemas de refrigeración convencionales que consumen hasta alrededor del 40 % de la energía eléctrica total consumida en edificaciones, especialmente en hoteles.
- ✓ Teniendo en cuenta que el precio promedio de la electricidad en muchas de las islas del Caribe está alrededor de US\$ 0,30 por kWh, los costos por energía eléctrica para estos sistemas son bastante altos;
- ✓ En muchas islas las necesidades energéticas dependen en más del 90 % de combustibles fósiles importados lo cual incide de manera importante en la balanza comercial de las mismas.

Programa Regional de Enfriamiento Urbano CAF



SWAC Schematic diagram

Programa Regional de Enfriamiento Urbano CAF



Programa Regional de Enfriamiento Urbano CAF

Economic Conclusions

■ Montego Bay

- Capital cost = \$100m
- Operating cost = \$4.9m
- Amortized life-cycle cost of SWAC is 34% less than conventional air conditioning
- Simple payback period is 6.0 years
- SWAC likely to be cost-competitive

■ Puerto Plata

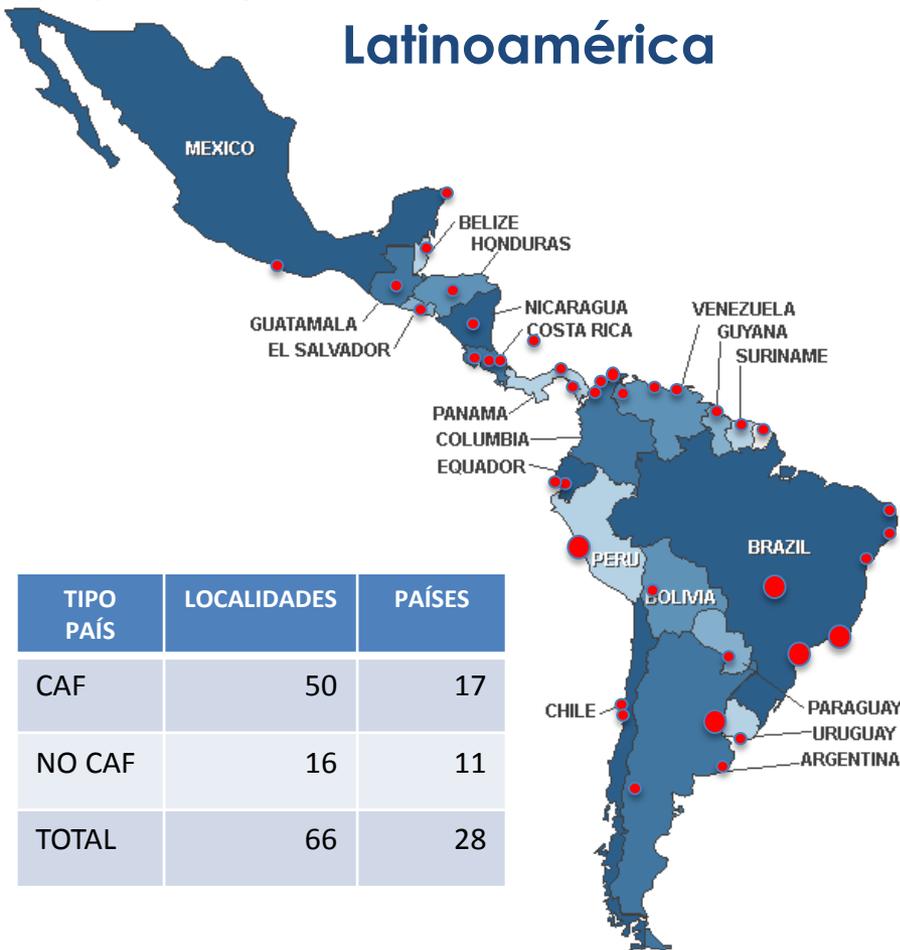
- Capital Cost = \$68.4m
- Operating Cost = \$3.0m
- Amortized life-cycle cost of SWAC is 48% less than conventional air conditioning
- Simple payback period is 4.5 years
- SWAC likely to be cost-competitive

Programa Regional de Enfriamiento Urbano CAF

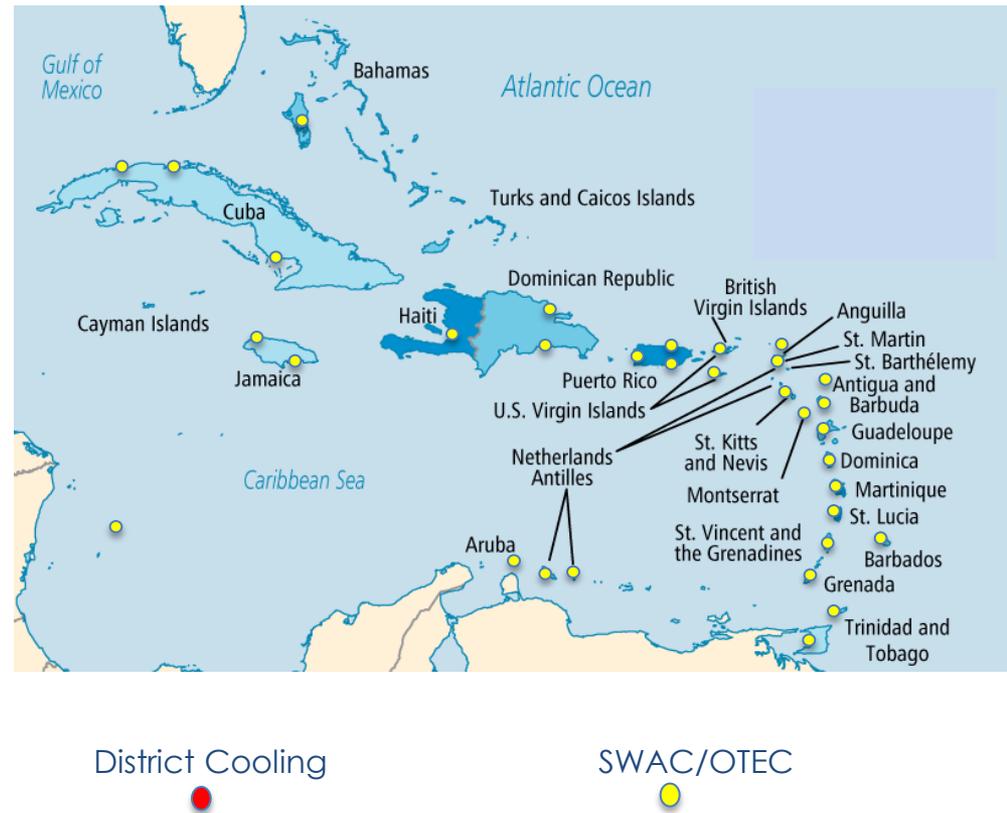
- ✓ Los resultados de este estudio ([A PRE-FEASIBILITY STUDY FOR DEEP SEAWATER AIRCONDITIONING SYSTEMS IN THE CARIBBEAN](#)) se presentaron en la Primera Conferencia Internacional sobre SWAC en el Caribe el 13 de noviembre de 2014.
- ✓ Dado el éxito del primer estudio sobre SWAC en el Caribe, y la identificación de localidades adicionales en América Latina potencialmente elegibles para proyectos de refrigeración urbana (district cooling)”, CAF decidió proceder con la definición e implementación de un Programa Regional de Enfriamiento Urbano.

Localidades Evaluadas por CAF para el Desarrollo de Proyectos de Enfriamiento Urbano, Aire Acondicionado basado en Aguas Marinas profundas (SWAC) y OTEC en Latinoamérica y El Caribe

Latinoamérica



El Caribe

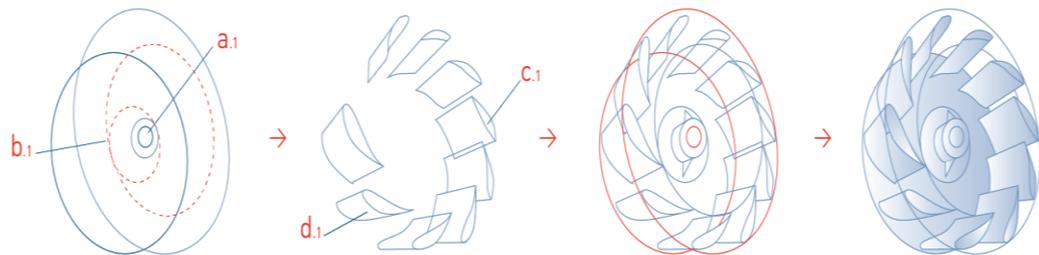


Programa Regional de Enfriamiento Urbano CAF

Estrategia

- ✓ Con la implementación el Programa de Enfriamiento Urbano CAF, hay la oportunidad de crear un nuevo modelo de negocios para promover la introducción de energías renovables y eficiencia energética en América Latina y el Caribe;
- ✓ Este modelo requeriría:
 - ✓ a) un elemento de educación sobre actividades de desarrollo a un sector privado con poca experiencia en ejecución de proyectos en la región;
 - ✓ b) un apoyo para que el sector público de los países beneficiarios tengan una visión regional programática sobre la introducción de una tecnología específica en sus países; y
 - ✓ c) la actuación de un organismo multilateral como un coordinador regional del programa, como facilitador entre el sector público y privado y como apalancador de recursos no reembolsables de organismos bilaterales y otras multilaterales para bajar los riesgos de entrada.

Resumen del Programa Regional de Enfriamiento Urbano para América Latina y el Caribe



Programa Regional de Enfriamiento Urbano CAF

Objetivos Específicos

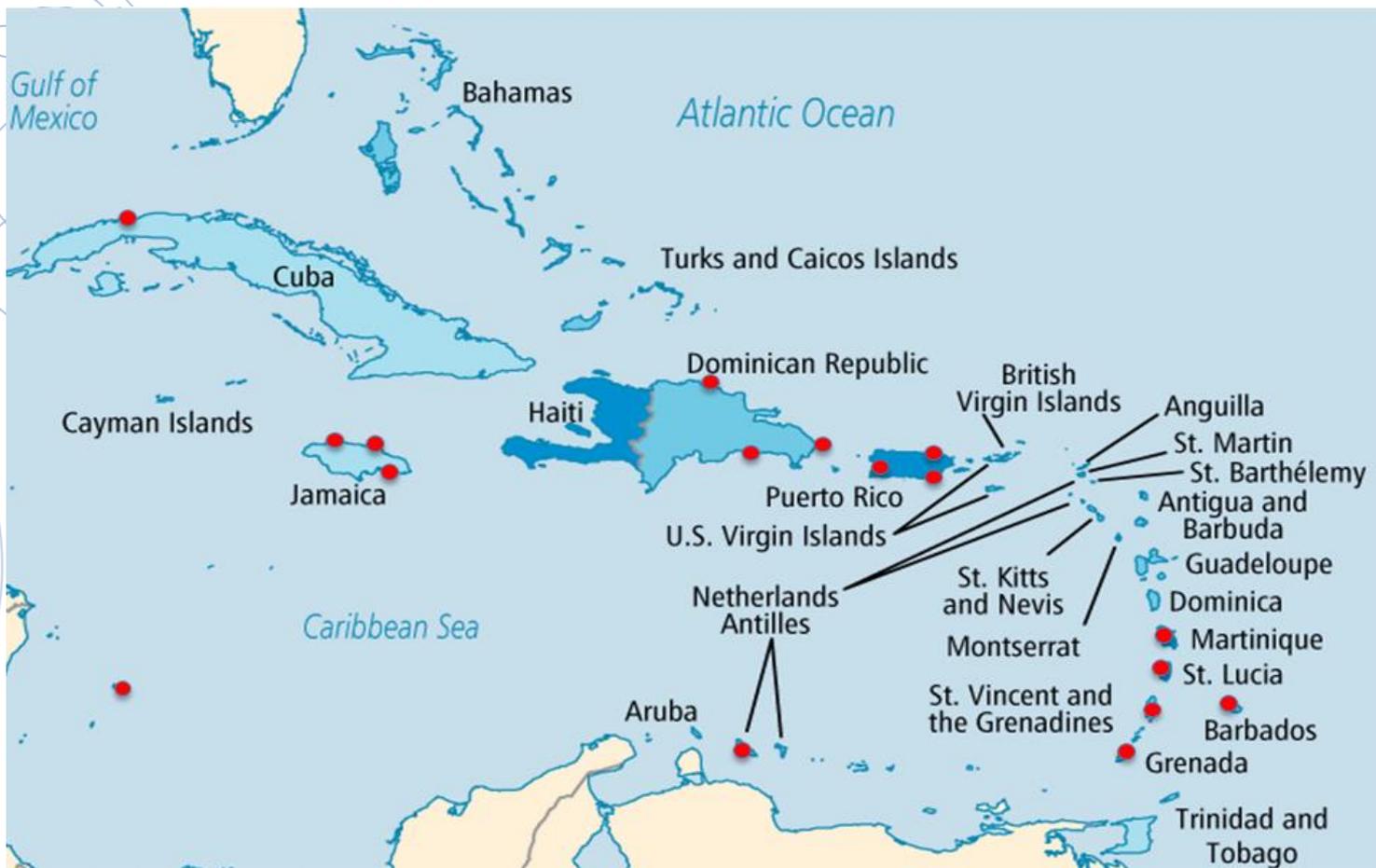
1. Realización dos (2) eventos regionales (talleres/conferencias) para el lanzamiento formal del Programa Regional de Enfriamiento Urbano y para el la presentación de los resultados de la primera fase con la presencia de actores internacionales y regionales clave para el sector;
2. Desarrollo de dos (2) estudios estratégicos regionales que sean necesarios para eliminar/mitigar barreras de entrada de las tecnologías consideradas y para apoyar técnicamente el Programa
3. Desarrollo de tres (3) estudios de pre factibilidad en ciudades y localidades de tres países clave con potencial para la implantación de tecnologías de SWAC y *District Cooling*;
4. Desarrollo de dos (2) estudios de factibilidad comercial (demanda comercial y proveedores del servicio) con potencial para la implantación de tecnologías de SWAC y *District Cooling*; y
5. Desarrollo una página web que sirva como plataforma virtual para la difusión del programa y de la información sectoral que facilite la gestión de la información y conocimiento sectoral para uso de la CAF y de los stakeholders interesados en este tipo de proyecto.

Programa Regional de Enfriamiento Urbano CAF

Programa Regional de Enfriamiento Urbano de CAF: Visión a 5 años



Lista Corta de localidades Priorizadas por CAF para el Desarrollo de Proyectos SWAC y OTEC en El Caribe



Lista Corta de Localidades priorizadas por CAF para el desarrollo de Proyectos de Distritos de Enfriamiento en Latinoamérica



COMPONENTES/INSUMOS	Unidad	T 1		T 2			T 3			T 4			T 5			T 6			Total Meses	Costo Unitario en US\$	Costo Total en US\$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
Actividad 1: Coordinación/Supervisión del Programa	US\$/mes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	3.000,00	54.000
																				Sub-Total	54.000
Actividad 2: Diseño página web	US\$/mes				1														1	3.000	3.000
																				Sub-Total	3.000
Actividad 3: Taller de Lanzamiento del Programa																					
Hotel Panelistas, Invitados	Lump Sum			1															1	17.800	17.800
Pasajes Panelistas (incluido CAF)	US\$/Pasaje			12															12	2.000	24.000
Pasajes Invitados Sector Público países participantes	US\$/Pasaje			24															24	1.000	24.000
																				Sub-Total	65.800
Actividad 5: Estudios de Factibilidad*																					
Estudio Localidad 01 - (SWAC, DC)	US\$/Estudio				1														1	100.000	100.000
Estudio Localidad 02 - (SWAC, DC)	US\$/Estudio				1														1	55.000	55.000
Estudio Localidad 03 - (SWAC, DC)	US\$/Estudio				1														1	50.000	50.000
Estudio Localidad 04 - (SWAC, DC)	US\$/Estudio				1														1	100.000	100.000
Estudio Localidad 05 - (SWAC, DC)	US\$/Estudio				1														1	50.000	50.000
																				Sub-Total	355.000
Actividad 5: Taller de Seguimiento del Programa																					
Hotel Panelistas, Invitados	Lump Sum																	1	1	17.800	17.800
Pasajes Panelistas (incluido CAF)	US\$/Pasaje																	12	12	2.000	24.000
Pasajes Invitados	US\$/Pasaje																	24	24	1.000	24.000
																				Sub-Total	65.800
Actividad 7: Estudios Estratégicos																					
Estudio Estratégico Ambiental para SWAC, DC, OTEC en el Caribe	US\$/Estudio				1														1	100.000	100.000
Estudio Estratégico de Alternativas para Marcos Regulatorios para SWAC/DC en el Caribe	US\$/Estudio				1														1	50.000	50.000
																				Sub-Total	150.000

* DC = District Cooling; SWAC = Seawater Air Conditioning; OTEC = Ocean Thermal Energy Conversion

693.600

MUCHAS GRACIAS

Alvaro Atilano
Ejecutivo Principal
aatilano@caf.com

