

**Asistencia Especial para la  
Implementación de Proyecto (SAPI)  
sobre el Programa de Asistencia para  
la Infraestructura de Renovación  
Energética (Préstamos de Financiación  
para el Desarrollo)**

**Informe Final  
Resumen**

**Febrero de 2017**

**Agencia de Cooperación Internacional del Japón  
(JICA)**

**NIPPON KOEI CO., LTD.  
OPMAC Corporation**

5R
JR
17-007

**Asistencia Especial para la  
Implementación de Proyecto (SAPI)  
sobre el Programa de Asistencia para  
la Infraestructura de Renovación  
Energética (Préstamos de Financiación  
para el Desarrollo)**

**Informe Final  
Resumen**

**Febrero de 2017**

**Agencia de Cooperación Internacional del Japón  
(JICA)**

**NIPPON KOEI CO., LTD.  
OPMAC Corporation**

## Tabla de Contenido

1	Trasfondo y Antecedentes del Estudio .....	1
1.1	Trasfondo del Estudio .....	1
1.2	Objetivo del Estudio.....	1
1.3	Temas del Estudio .....	1
2	Sistema de Financiamiento de COFIDE.....	3
2.1	Condiciones de Financiamiento de COFIDE y los Bancos en el Perú .....	3
2.2	Situación actual del Programa AIRE.....	3
2.3	Desafíos en el Sistema de Financiamiento .....	4
2.4	Resultados de entrevistas con Organismos Financieros .....	5
3	Apoyo para la Ejecución de Proyectos.....	6
3.1	Régimen de COFIDE .....	6
4	Asistencia técnica.....	11
4.1	Componentes de bajo consumo de energía .....	11
4.2	Componentes de diésel.....	12
5	Diagnóstico energético .....	14
6	Análisis de los factores de impedimento y propuesta para la solución .....	15
6.1	Sobre el manejo del programa AIRE en COFIDE.....	15
6.2	Sobre Bionegocios .....	16
6.3	Sobre el grado de conocimiento de AIRE y Bionegocios .....	16
6.4	Conveniencia del Programa AIRE .....	17
6.5	Recomendaciones para la Composición de los Proyectos.....	18
7	Taller .....	20
7.1	Resumen General .....	20
7.2	Primera Parte.....	20
7.3	Segunda Parte.....	21
7.4	Resultado de las Encuestas.....	22
8	Recomendaciones.....	23
8.1	Corto plazo.....	23
8.1.1	Seguimiento de los proyectos piloto.....	23
8.1.2	Actividades de publicidad a IFIs y al usuario final .....	23
8.1.3	Redistribución del presupuesto para el componente de energía renovable .....	24
8.2	Mediano plazo.....	24
8.2.1	Sistemas de COFIDE.....	24
8.2.2	Actividades para los proyectos de eficiencia energética .....	24
8.3	Largo plazo.....	24
8.3.1	Asignación del presupuesto adecuado según el tamaño del mercado .....	25
8.3.2	Confirmación del estado actual del programa local y promoción de la implementación.....	25
8.3.3	Adaptación de los criterios técnicos al mercado .....	26

## Lista de Tablas

Tabla 1.1	Temas del Estudio.....	2
Tabla 2.1	Tasa de interés promedio del préstamo en bancos privados.....	3
Tabla 2.2	Tasas de interés del crédito subordinado .....	4
Tabla 2.3	Proceso de Evaluación Crediticia en COFIDE.....	5
Tabla 3.1	Lista de Candidatos a Sub-Proyectos .....	7
Tabla 4.1	Resumen de la eficiencia del mercado y criterios de préstamo .....	11
Tabla 4.2	Categorías que garantizan el cumplimiento del ahorro de energía .....	12
Tabla 5.1	Descripción del diagnóstico energético.....	14
Tabla 5.2	Resultados del diagnóstico energético.....	14
Tabla 6.1	Financiamientos ejecutados del Programa AIRE.....	15
Tabla 7.1	Composición del Programa del Taller .....	20

## Lista de Figuras

Figura 6.1	Relación de los programas de AIRE y COFIDE.....	16
Figura 7.1	Vistas de la Primera Parte (izq.) y de la Segunda Parte (der.) .....	20

## Siglas y Acrónimos

AIRE	Programa de Asistencia para la Infraestructura de Renovación Energética
ASHRAE	the American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers
BCP	Banco de Crédito del Perú
CAF	Corporación Andina de Fomento
COFIDE	Corporación Financiera de Desarrollo S.A.
ESCO	Energy Service Company
IFI	Intermediary Financial Institutions
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
LED	Light Emitting Diode
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
M/D	Minutes of Discussion
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
NOx	Nitrogen Oxides
PM	Particulate Matters
RO	Reglamento Operativo
SECO	State Secretariat for Economic Affairs
TSL	Two-Step-Loan

## 1 Trasfondo y Antecedentes del Estudio

### 1.1 Trasfondo del Estudio

El acelerado crecimiento económico registrado en los últimos años en el Perú prevé un aumento anual de 8,2% en la demanda eléctrica para el periodo 2013 - 2022, lo que apunta la necesidad de triplicar la capacidad actual de generación y suministro de energía eléctrica para el 2030<sup>1</sup>. Considerando esta apretada visión de la oferta y demanda de la energía eléctrica, JICA viene apoyando la eficiencia del sector energético del Perú con inversiones diversas destinadas principalmente a la iniciativa privada, en materia de eficiencia energética y energía renovable, a través de COFIDE (Corporación Financiera de Desarrollo S.A.), entidad ejecutora del proyecto de préstamo en yenes ejecutado por JICA bajo el nombre de “Programa de Asistencia para la Infraestructura de Renovación Energética (Programa AIRE<sup>2</sup>)” (Préstamo de Segundo Piso (Two-Step-Loan) firmado en octubre de 2012) (en adelante “el presente TSL, por sus siglas en inglés). El presente TSL es concedido primeramente como préstamo subordinado a la Institución Financiera Intermediaria (IFI: Intermediary Financial Institutions) que otorga a los usuarios finales y empresas privadas el financiamiento a mediano y largo plazo necesario para la implementación de sub-proyectos objeto del presente Préstamo. Los componentes objeto del préstamo subordinado son: 1) conversión del transporte público a gas natural, 2) compra de vehículos diésel de baja emisión de gases (en adelante “componente de diésel”), 3) difusión de la energía renovable, y 4) promoción de la eficiencia energética (en adelante “componente de eficiencia energética”).

### 1.2 Objetivo del Estudio

El presente Estudio tiene por objetivo ofrecer la asistencia necesaria para promover los componentes de diésel y de eficiencia energética en todo el proceso que se extiende desde el establecimiento del sistema de financiamiento hasta el desembolso del préstamo, a fin de impulsar el desarrollo del “Programa de Asistencia para la Infraestructura de Renovación Energética” actualmente en curso en el Perú, bajo el esquema de proyecto de préstamo en yenes.

### 1.3 Temas del Estudio

Los temas del Estudio se muestran en la siguiente tabla.

---

<sup>1</sup> Ministerio de Energía y Minas - PERÚ Subsector Eléctrico 2012.

<sup>2</sup> AIRE: Programa de Asistencia para la Infraestructura de Renovación Energética

---

**Tabla 1.1 Temas del Estudio**

Tema	Contenido
(1) Finanzas	1) Apoyo a COFIDE. Promoción de los procedimientos internos. Análisis de los factores de impedimento.
	2) Apoyo a las Instituciones Financieras Intermediarias (IFI) (evaluación, etc.)
	3) Apoyo a las empresas que acceden al financiamiento (elaboración de la solicitud de aplicación).
(2) Promoción de la ejecución del proyecto	4) Apoyo al empleo de consultores por parte de COFIDE.
	5) Promoción de la ejecución del proyecto (ahorro de energía + diésel).
	6) Realización del diagnóstico energético.
(3) Actualización de requisitos técnicos	7) Clarificación de los criterios para la determinación del sujeto del préstamo (ahorro de energía + diésel). Método de certificación de la eficiencia energética en un 10% del componente de eficiencia energética. Actualización de las condiciones de financiamiento para camiones y autobuses de baja emisión.

Fuente: Elaborado por la Misión de Estudio.

## 2 Sistema de Financiamiento de COFIDE

### 2.1 Condiciones de Financiamiento de COFIDE y los Bancos en el Perú

Con el objeto de comparar el Programa AIRE, se verificó la situación de la obtención de financiamiento y de los intereses promedio de los préstamos de COFIDE y de los principales bancos del Perú. Las condiciones de préstamos de COFIDE son de unos 3% a 5% de intereses para préstamos en dólares americanos y de 5% en soles, siendo posible obtener préstamos en el mercado por el bono. Estas cifras son similares en los principales bancos comerciales. A continuación, se señala el interés promedio para los préstamos. Ahora bien, COFIDE es un órgano financiero basado en políticas de gobierno, y otorga préstamos a proyectos de alto riesgo que no manejan los bancos comerciales privados, por lo cual, tiende a producirse grandes diferencias en los intereses de los préstamos de acuerdo al proyecto, no siendo posible señalar en forma general el nivel de la tasa de interés. Por esta razón, los intereses de préstamos de COFIDE no son publicados.

**Tabla 2.1 Tasa de interés promedio del préstamo en bancos privados**

TASAS DE INTERÉS ACTIVAS EN MONEDA NACIONAL Y EXTRANJERA (% EN TÉRMINOS EFECTIVOS ANUALES)  
AVERAGE INTEREST RATES - DOMESTIC AND FOREIGN CURRENCY (% ANNUAL EFFECTIVE RATES)

PROMEDIO ÚLTIMOS 30 DÍAS ÚTILES AL 13 septiembre 2016/  AVERAGE, LAST 30 BUSINESS DAYS ON September 13 2016	MONEDA NACIONAL / DOMESTIC CURRENCY						MONEDA EXTRANJERA / FOREIGN CURRENCY					
	CORPORATIVOS CORPORATE		GRANDES EMPRESAS/ BIG COMPANIES		MEDIANAS EMPRESAS/ MEDIUM ENTERPRISES		CORPORATIVOS CORPORATE		GRANDES EMPRESAS/ BIG COMPANIES		MEDIANAS EMPRESAS/ MEDIUM ENTERPRISES	
	PRÉSTAMOS / LOANS		PRÉSTAMOS / LOANS		PRÉSTAMOS / LOANS		PRÉSTAMOS / LOANS		PRÉSTAMOS / LOANS		PRÉSTAMOS / LOANS	
	Promedio Average	Más de 360 días More than 360 days	Promedio Average	Más de 360 días More than 360 days	Promedio Average	Más de 360 días More than 360 days	Promedio Average	Más de 360 días More than 360 days	Promedio Average	Más de 360 días More than 360 days	Promedio Average	Más de 360 días More than 360 days
<b>EMPRESAS BANCARIAS</b>	<b>5.99</b>	<b>6.78</b>	<b>7.15</b>	<b>8.42</b>	<b>10.61</b>	<b>10.43</b>	<b>3.58</b>	<b>5.48</b>	<b>5.46</b>	<b>5.88</b>	<b>7.31</b>	<b>6.15</b>
CRÉDITO	6.02	6.51	7.67	9.71	10.04	9.51	3.70	6.65	5.19	5.50	6.44	5.55
INTERBANK	6.29	6.82	7.43	9.21	10.60	12.01	5.29	6.50	5.46	5.59	7.63	7.38
CITIBANK	7.59	-	6.37	-	6.15	-	2.17	-	2.82	-	3.23	-
SCOTIABANK	5.25	-	6.35	7.25	10.97	12.93	1.49	1.24	3.91	4.51	7.10	7.28
CONTINENTAL	5.46	7.59	6.58	7.79	11.76	9.62	2.81	-	6.55	5.66	9.30	8.06
COMERCIO	-	-	11.08	-	12.36	-	-	-	9.47	-	12.81	-
FINANCIERO	8.02	8.18	8.24	8.09	10.85	11.20	4.72	4.78	6.66	6.75	9.23	8.79
INTERAMERICANO	7.06	-	8.04	9.03	9.75	14.06	5.42	7.00	6.34	9.00	8.02	8.19
MIBANCO	-	-	-	-	17.32	16.66	-	-	-	-	15.14	14.03
GNB PERÚ	8.10	-	10.35	11.56	11.71	14.78	2.36	-	5.55	6.50	7.28	6.91
FALABELLA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RIPLEY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SANTANDER	8.26	-	8.01	-	7.11	-	5.30	-	5.08	7.38	5.53	4.91
AZTECA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CENCOSUD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ICBC	-	-	-	-	-	-	2.21	-	-	-	7.46	7.46

Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP

Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (2016)

### 2.2 Situación actual del Programa AIRE

#### (1) Resumen del Programa

AIRE es el programa de préstamo de segundo piso (TSL) para los 4 componentes antes mencionados, con fondos financiados en yenes a COFIDE por parte de JICA. COFIDE realiza el préstamo subordinado del 35% del monto total del proyecto a IFI, quien a su vez otorga además el



35%, financiando así con el 70% al usuario final, quien debe cubrir con su propio capital el 30% restante.

## (2) Financiamientos ejecutados

Hasta el mes de noviembre de 2016, se han otorgado préstamos del programa AIRE por un monto total de 53,34 millones de dólares americanos (64%). Sólo en el componente de ahorro energético no se ha registrado préstamo alguno. (Ver la Tabla 6.1)

Además, de acuerdo al Reglamento Operativo (RO) del Programa AIRE, es posible la redistribución del presupuesto entre los cuatro componentes. Por ejemplo, es posible reasignar los recursos del componente de eficiencia energética al componente de diésel que ha agotado sus recursos.

## 2.3 Desafíos en el Sistema de Financiamiento

### (1) Condiciones de préstamo del Programa AIRE

En el programa AIRE, JICA ofrece préstamos en yenes a COFIDE con un interés del 0,6% anual. Este interés es mucho más bajo que las condiciones de financiamiento antes mencionadas, sin embargo, considerando el costo swap (permuta financiera), tal como lo muestra la Tabla 2.2, en dólares americanos resulta en 3,8% y en soles en 7,57%. De los resultados de la adición del interés de acuerdo al riesgo del proyecto, se han conseguido datos que señalan por ejemplo que el interés al usuario final, para los préstamos en dólares americanos es del 8% y en soles aproximadamente del 14%. A continuación se señalan ejemplos de tipos de interés del crédito subordinado. De estos ejemplos se observa que en el caso de que los usuarios finales fueran pequeñas y medianas empresas, es posible que las condiciones del préstamo no siempre sean atractivas.

**Tabla 2.2 Tasas de interés del crédito subordinado**

Particular	JICA-COFIDE	COFIDE (Después del canje a otra moneda)		COFIDE-IFI		IFI-Usuario final	
		USD	SOL	USD	SOL	USD	SOL
Moneda	Yen	USD	SOL	USD	SOL	USD	SOL
Tasas de interés (%)	0,6%	3,8%	7,57%	6,9%	n/d	7,25-8,50%	13,0-15,0%
Ejemplo	Acuerdo de Préstamo	Costo de canje: 3,20%	Costo de canje: 3,77%	Proyecto Cruz de Sur	n/d	Proyecto de Energía Renovable	Proyecto de Gas Natural

Fuente: Elaborado por la Misión de Estudio en base a los datos de COFIDE (2016).

### (2) Suministro anticipado de las condiciones de préstamo a los clientes

Para recibir un financiamiento, generalmente los clientes comparan las condiciones de préstamo de varios bancos, tales como los intereses, etc., y eligen el banco donde van a solicitar el préstamo, por lo cual, para promover en los clientes el estudio de la posibilidad del uso de este programa, es muy importante ofrecerles con anticipación el nivel de intereses. En el caso de COFIDE, tal como se mencionó anteriormente es difícil hacer público los intereses, lo cual es un factor que hace difícil que los clientes tengan acceso al programa AIRE.

(3) Periodo de Revisión del Préstamo

Existe una diferencia en el período de evaluación del préstamo; el de COFIDE es de aproximadamente 5 meses y, de los bancos comerciales es de 1 a 2 meses. (El período de evaluación de préstamos es como sigue). Una parte de los usuarios finales dice que 5 meses es muy largo.

**Tabla 2.3 Proceso de Evaluación Crediticia en COFIDE**

Proceso	Tiempo requerido
Evaluación del Plan de Negocios y evaluación crediticia. (Parte de ella se superpone con el período de evaluación efectuada por la IFI. Incluye notificaciones a la IFI).	Tiempo requerido: 2 meses
Gestiones internas de COFIDE para la aprobación del financiamiento.	Tiempo requerido: 1 mes
Elaboración del contrato de garantía, verificación del establecimiento de la hipoteca, aprobación del contrato, acciones de back-office de COFIDE.	Tiempo requerido: 1 mes
Desembolso.	Tiempo requerido: 1 mes
Total (excepto la evaluación preliminar en la IFI).	Total tiempo requerido: 5 meses

Fuente: Elaborado por la Misión de Estudio en base a los datos de COFIDE (2016)

(4) Servicio de apoyo a usuarios finales

Se considera que uno de los desafíos de este proyecto es que COFIDE no se encuentra en una situación que le permita contar con un servicio de asesoramiento financiero, tanto para la parte del organismo financiero como para la parte del usuario final, ni para tomar adecuadamente una decisión de inversión, debido a la escasez de personal con conocimientos tecnológicos en el campo del ahorro energético tanto en la parte de IFIs y de los usuarios finales.

## 2.4 Resultados de entrevistas con Organismos Financieros

- Con el objeto de verificar el grado de difusión del programa AIRE y la situación del manejo de proyectos de ahorro de energía en las instituciones financieras intermediarias (IFI) relacionadas con el presente TSL, se realizaron entrevistas. Se obtuvieron algunas opiniones sobre las razones por las que los bancos comerciales realizan transacciones con COFIDE: (a) El período de préstamo es largo y para los proyectos financieros de gran envergadura, existen casos en que el financiamiento de COFIDE es una ventaja; (b) Atención y mejora del riesgo crediticio para los proyectos de gran envergadura que requieren un gran financiamiento; (c) Se espera el efecto de un mayor grado de credibilidad de los proyectos financieros, etc.
- Entre los 4 bancos comerciales más grandes (BCP, BBVA, Scotia Bank, Interbank), los bancos BBVA y Scotia Bank se entrevistaron con el Grupo de Estudios, señalando su interés en el programa AIRE, con lo cual se espera que en adelante realicen negociaciones en forma continua sobre proyectos individuales.
- Otros donantes como KfW, CAF y SECO tienen relación con el Programa AIRE y se espera que en adelante se fomenten proyectos mediante la cooperación.

### 3 Apoyo para la Ejecución de Proyectos

#### 3.1 Régimen de COFIDE

COFIDE fue establecido en el año 1971 como banco estatal. Cuenta con 190 empleados. A finales del año 2015 el importe total de sus activos fue de 3.971 millones de dólares americanos. Para la misma época el monto total de inversiones fue de 2.612 millones de dólares, de los cuales 989 millones de dólares (aprox. 38%) fueron destinados a la infraestructura, siendo éste el mayor monto, siguiendo a continuación la inversión de 547 millones de dólares (aprox. 21 %) al medio ambiente y 382 millones de dólares (aprox. 15%) a la micro finanza. El coeficiente de rentabilidad, que señala el estado operativo de COFIDE y el coeficiente de rentabilidad de su propio capital, mejoraron del año 2014 al 2015.

En el mes de mayo del año 2016 se llevó a cabo la reorganización de COFIDE, con lo cual se espera que mantenga una mayor comunicación con los clientes potenciales, incluyendo a los accionistas (incluye también la promoción de este programa de préstamo en yenes).

Durante un cierto tiempo del préstamo en yenes, COFIDE contrató a un consultor general, peropor cuestiones presupuestarias propias, en el año 2016 interrumpió el contrato de dicho consultor. La Misión de Estudio, en el Primer estudio de campo (abril de 2016), ofreció el soporte para la contratación del consultor general y sub-consultores, sin embargo, debido a que en ese momento aún no habían concluido los trámites de rescisión del contrato del consultor general, COFIDE expresó que no era necesario el apoyo de la Misión de Estudio hasta concluir dicho trámite, por lo que la Misión no llegó a efectuar la ayuda en los trámites de contratación del consultor.

#### 3.2 Descubrimiento de Sub-Proyectos

La Misión de Estudio descubrió los candidatos a sub-proyectos indicados en la Tabla 3.1, que podrían ser objetivos de este programa, sin embargo, el resultado fue que los sub-proyectos que tienen posibilidades de realizarse son muy limitados. Haciendo un análisis desde el punto de vista de la parte de los consumidores, las principales causas son: 1) Falta de claridad en las condiciones de préstamo, que no son revelados con anticipación; 2) La envergadura de los sub-proyectos en un principio fue establecido en un millón de dólares americanos, lo cual resulta demasiado elevado para los usuarios finales de componentes de ahorro energético y componentes diésel; 3) La evaluación de los proyectos en COFIDE se demora 5 meses, lo cual consideran demasiado largo; 4) Los usuarios tienen que cubrir el 30% del monto del proyecto, lo cual les parece demasiado alto. Ahora bien, en cuanto a los puntos 1) y 2) la Misión había planteado estos problemas, de manera que en el Taller realizado en el mes de noviembre de 2016, COFIDE anunció la moderación de dichas condiciones.

**Tabla 3.1 Lista de Candidatos a Sub-Proyectos**

	<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>Usuario final/ Fabricante / IFI</b>	<b>Envergadura del Proyecto</b>	<b>Resumen</b>	<b>Estado de entrevistas con COFIDE/ Ejecución de F/S Si o No</b>
<b>Componentes de Ahorro Energético</b>					
1	Introducción de instalaciones de proceso electrolítico por membrana de intercambio iónico	Empresa A (Fabricante de productos químicos) Empresa B (Fabricante de vidrios) Indeterminado	80 millones de dólares americanos (40 millones de dólares para la planta)	- Transformación al sistema de Membrana de Intercambio Iónico en el proceso de refinamiento de soda cáustica - Son objetivos la planta de refinamiento de soda cáustica de 2 pabellones.	Concluida la entrevista con COFIDE. Aún no se ha realizado el Estudio de Factibilidad (F/S), pero si se concluyera inmediatamente, tendría la posibilidad de ser objeto de financiamiento.
2	Introducción de instalaciones de ahorro energético	Empresa C (Fabricante de cemento) Indeterminado Indeterminado	40 millones de dólares americanos	- Introducción de instalaciones de ahorro energético en las fábricas de cemento - No han elaborado el F/S	No se ha realizado la entrevista con COFIDE. No se ha realizado el F/S.
3	Introducción de cogeneración de energía	Empresa D (Fábrica de alimentos) Indeterminado Indeterminado	5 millones de dólares americanos	- Introducción de la cogeneración en plantas de alimentos - Concluido el diagnóstico de ahorro energético	No se ha realizado la entrevista con COFIDE. Se ha realizado el F/S.
4	Introducción de instalaciones de refrigeración	Empresa E (Fabricante de productos lácteos) Empresa F (Fabricante de refrigeradoras) Indeterminado	1,8 millones de dólares americanos	- Introducción de instalaciones de refrigeración en fábricas de alimentos	No se ha realizado la entrevista con COFIDE. Se ha realizado el F/S.
5	Introducción de instalaciones de ahorro energético	Empresa G (Hospital) Indeterminado Indeterminado	1,4 millones de dólares americanos	- Introducción de instalaciones de ahorro energético en el hospital. - Ahorro energético : 45% Tiempo para recuperar la inversión : 4 años	No se ha realizado la entrevista con COFIDE. Se ha realizado el F/S.
6	Introducción de instalaciones de ahorro energético	Empresa H (Casino) Indeterminado Indeterminado	0,8 millones de dólares americanos	- Introducción de instalaciones de ahorro energético en el casino. - Ahorro energético : 35% Tiempo para recuperar la inversión : 3,3 años	No se ha realizado la entrevista con COFIDE. Se ha realizado el F/S.

	<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>Usuario final/ Fabricante / IFI</b>	<b>Envergadura del Proyecto</b>	<b>Resumen</b>	<b>Estado de entrevistas con COFIDE/ Ejecución de F/S Si o No</b>
7	Introducción de equipos de aire acondicionado	Empresa I (Hotel) Empesa J (Productor de equipos de aire acondicionado) Indeterminado	0,3 millones de dólares americanos	- Introducción de instalaciones de ahorro energético en el hotel - Se ha realizado el análisis de implementación de medidas de ahorro energético	Concluída la entrevista con COFIDE. Se ha realizado el F/S Hasta el inicio de las obras, no se ha concluído la examinación de financiamiento de COFIDE, por lo que no pudo ser objeto de financiamiento.
8	Introducción de equipos de aire acondicionado	Empresa K (Universidad) Empresa J (Productor de equipos de aire acondicionado) Indeterminado	Indeterminado	- Introducción de instalaciones de ahorro energético en la universidad	No se ha realizado la entrevista con COFIDE. No se ha realizado el F/S.
9	Construcción de edificios de ahorro energético	Indeterminado Empresa L (Constructora) Indeterminado	Indeterminado	- Financiamiento de los gastos de construcción de edificios de ahorro energético que tengan la certificación LEED	No se ha realizado la entrevista con COFIDE. No se ha realizado el F/S.
10	Cooperación con el Consejo de Construcción Verde Perú (Perú Green Building Council :GBC)	Indeterminado Indeterminado Indeterminado	Indeterminado	- Búsqueda de proyectos a través de Perú GBC	Concluída la entrevista con COFIDE. Aún no se ha realizado el F/S. Las siguientes empresas presentadas por Perú GBC mostraron interés, existen posibilidades de formarse los siguientes proyectos. - Empresa M (Proveedor de soluciones ambientales) - Empresa N (Actividades de desarrollo de centros comerciales) - Empresa O (Comerciante de cemento) - Empresa P (Empresa de estudios e ingeniería) - Empresa Q (Constructora de viviendas públicas) Empresa R (Constructora de viviendas)

	Nombre del Proyecto	Usuario final/ Fabricante / IFI	Envergadura del Proyecto	Resumen	Estado de entrevistas con COFIDE/ Ejecución de F/S Si o No
Componentes Diésel de bajas emisiones					
11	Colectivos de la ciudad de Lima (150 unidades)	Empresa S (Empresa de autobuses) Empresa T (Empresa de fabricación de autobuses y camiones) Indeterminado	12 millones de dólares americanos	- Adquisición de colectivos de la ciudad de Lima que cumplan con el estándar EURO IV - Estudiar la posibilidad de arrendamiento financiero	No se ha realizado la entrevista con COFIDE. No se ha realizado el F/S.
12	Camiones cisterna de agua (30 a 40 unidades)	Empresa U (Constructora) Empresa T (Fabricante de autobuses y camiones) Indeterminado	4 millones de dólares americanos	- Estudiar la posibilidad de arrendamiento financiero	No se ha realizado la entrevista con COFIDE. No se ha realizado el F/S.
13	Camiones Refrigerantes (30 a 40 unidades)	Empresa V (Fabricante de alimentos) Empresa T (Fabricante de autobuses y camiones) Indeterminado	4 millones de dólares americanos	- Estudiar la posibilidad de arrendamiento financiero	No se ha realizado la entrevista con COFIDE. No se ha realizado el F/S. La empresa V determinó la compra de camiones con excepción de la empresa T.
14	Camiones de transporte (30 unidades)	Empresa W (Transportista) Empresa T (Fabricante de autobuses y camiones) Indeterminado	3,1 millones de dólares americanos	- Abastecimiento de 10 camiones x 3 paquetes - El primer abastecimiento está programado para julio de 2017 - Estudio de la posibilidad de arrendamiento financiero	No se ha realizado la entrevista con COFIDE. No se ha realizado el F/S.
15	Camiones de transporte (14 unidades) y remolques (20 unidades)	Empresa X (Transportista) Empresa T (Fabricante de autobuses y camiones) Indeterminado	1,2 millones de dólares americanos	- Abastecimiento de 7 camiones, 10 remolques x 2 paquetes - El primer abastecimiento fue en diciembre de 2016 y el segundo será en julio de 2017 - Estudio de la posibilidad de arrendamiento financiero	No se ha realizado la entrevista con COFIDE. No se ha realizado el F/S.

	<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>Usuario final/ Fabricante / IFI</b>	<b>Envergadura del Proyecto</b>	<b>Resumen</b>	<b>Estado de entrevistas con COFIDE/ Ejecución de F/S Si o No</b>
16	Camiones de transporte (10 unidades)	Empresa Y (Transportistas) Empresa T (Fabricante de autobuses y camiones) Indeterminado	Menos de 1 millón de dólares americanos	- Estudio de posibilidad de abastecimiento hasta diciembre de 2016 - Estudio de la posibilidad de arrendamiento financiero	No se ha realizado la entrevista con COFIDE. No se ha realizado el F/S.
17	Maquinaria pesada	Indeterminado Empresa Z (Fabricante de maquinaria pesada) Indeterminado	Indeterminado	- Estudio de la posibilidad de arrendamiento financiero	No se ha realizado la entrevista con COFIDE. No se ha realizado el F/S.
18	Camiones de la empresa AA	Indeterminado Empresa AA (Fabricante de autobuses y camiones) Indeterminado	Indeterminado	- Estudio de la posibilidad de arrendamiento financiero	No se ha realizado la entrevista con COFIDE. No se ha realizado el F/S.
19	Empresa AB	Indeterminado Empresa AB (Fabricante de autobuses y camiones) Indeterminado	Indeterminado	- Estudio de la posibilidad de arrendamiento financiero	No se ha realizado la entrevista con COFIDE. No se ha realizado el F/S.

Nota: Se mencionan los proyectos por orden de envergadura.

Fuente: Elaborado por la Misión de Estudio

## 4 Asistencia técnica

Se analizaron los criterios técnicos requeridos para la aplicación de préstamos para los componentes de ahorro de energía y componentes diésel, de la siguiente forma, y se propusieron a COFIDE.

### 4.1 Componentes de bajo consumo de energía

Se determinaron los criterios para evaluar el cumplimiento del 10 % de ahorro de energía como se menciona abajo.

#### (1) Lista de equipos

En cuanto a la caldera, el aire acondicionado y los equipos de refrigeración industrial, se registraron en una lista los equipos accesibles en Perú y se estimó el promedio de la eficiencia del mercado. Se establecieron los criterios de préstamo a un nivel superior al promedio de la eficiencia del mercado en un 10% o más, y se elaboró una lista de equipos, al seleccionar aquellos que cumplieran los criterios establecidos. El promedio de la eficiencia del mercado y los criterios de préstamo por categoría se resumen en la Tabla 4.1. Para la lista de equipos, consulte el Capítulo 4 de la versión original.

**Tabla 4.1 Resumen de la eficiencia del mercado y criterios de préstamo**

Categoría	Promedio del mercado	Criterio de Préstamo*	Número de modelos listados / modelos en el mercado
Caldera	85,6%	94,2%	6 / 40
Aire acondicionado	EER 3,26	EER 3,59	66 / 292
Equipos de refrigeración industrial	EER 3,50	EER 3,85	50 / 110

\*Criterio del Préstamo = promedio del mercado  $\times$  1.1

Fuente : Elaborado por la Misión de Estudio

#### (2) Categorías que garantizan el cumplimiento del ahorro de energía

En general, se ha confirmado que se produce un 10% o más de efecto de ahorro de energía, al reemplazar los siguientes equipos. En caso de introducir estos equipos, se considera que se cumplen las normas de conservación de energía del programa AIRE.



**Tabla 4.2 Categorías que garantizan el cumplimiento del ahorro de energía**

Tipo de equipos	Tipo de introducción	Antes del reemplazo	Después del reemplazo	Efecto de ahorro de energía
Iluminación	Reemplazo/Nueva instalación	Lámpara incandescente	Iluminación LED	80% <sup>3</sup>
Iluminación	Reemplazo/Nueva instalación	Lámpara fluorescente	Iluminación LED	40% <sup>4</sup>
Ascensor	Reemplazo/Nueva instalación	Sin control de inversor	Con control de inversor	30% <sup>5</sup>
Ascensor	Reemplazo/Nueva instalación	Sin equipo de control regenerativo	Con equipo de control regenerativo	15% <sup>6</sup>

Fuente : Elaborado por la Misión de Estudio

### (3) Edificios con certificación LEED

LEED es un sistema de evaluación global del comportamiento ambiental de edificios, desarrollado por el Consejo de Construcción Verde de EE.UU. (USGBC), una organización sin fines de lucro de Estados Unidos. Se otorga calificación en cuatro grados: Certificado, Plata, Oro y Platino, por la puntuación total, al cumplir una serie de requisitos obligatorios de las siete categorías de evaluación: parcelas, agua, energía, materiales, calidad de aire, innovación y prioridades regionales. En LEED, hay requisitos obligatorios establecidos, y con respecto a la eficiencia energética, debe estar cumplido un “10% o más de ahorro de energía de las normas ASHRAE”, por lo que la obtención de uno de los cuatro grados de calificación de la certificación LEED, puede acreditar el cumplimiento de las normas de conservación de energía del programa AIRE, ya que se puede considerar que el cumplimiento de un 10% o más de ahorro de energía de los niveles generales ya está garantizado.

### (4) Otros casos

En caso de promover el ahorro de energía a través de la introducción de equipamientos especiales que no están mencionados arriba (ej. ahorro de energía por la implementación de cogeneración y el mejoramiento de procesos de fábricas), se evaluará caso por caso, tras revisar en forma individual los documentos sobre cálculo de la eficiencia energética presentados por las empresas solicitantes.

## 4.2 Componentes de diésel

En este estudio, se añadieron unos criterios a fin de lograr los propósitos del presente TSL: el desarrollo económico sostenible y la mitigación del cambio climático, después de evaluar la

<sup>3</sup> Página web de la Asociación LED de Japón

<sup>4</sup> ídem

<sup>5</sup> Ahorro de energía de instalaciones comerciales, Centro de Conservación de Energía, Japón

<sup>6</sup> ídem

pertinencia de los criterios actuales del préstamo para componentes diésel.

Se puede decir que comparando EURO III y EURO IV, que constituyen los criterios actuales de préstamo del componente diésel, EURO IV emite menos contaminantes atmosféricos. En el caso de los vehículos EURO III, éstos no son considerados de baja emisión de contaminantes, por esta razón se realizó un estudio sobre la eficiencia del combustible, con el propósito de identificar entre los vehículos EURO III, aquellos de menor impacto ambiental.

Basándose en las estadísticas de ventas de autobuses diésel y camiones diésel del año 2015, proporcionadas por la Asociación Automotriz del Perú, se estableció contacto con un total de 36 empresas fabricantes, y se les solicitó información sobre la eficiencia de los motores. Como resultado, 6 de los 36 fabricantes brindaron su información: cinco de las empresas japonesas y occidentales, y solo una entre las chinas y coreanas

En la recolección de la información, la mayoría de los fabricantes se abstuvo de brindarla, mientras que los que sí lo hicieron fueron mayormente los mejores y más conocidos en general. Por ello, si con la información brindada se comparara solo entre ellos, muchos buenos fabricantes serían descartados para la financiación; por esta razón, en vez de establecer un valor de referencia sobre la eficiencia del combustible, se propuso a COFIDE añadir el criterio de que “el aplicante para el componente diésel debe brindar o divulgar la información de la eficiencia del combustible”, con el propósito de otorgar un trato sustancialmente preferencial a las buenas empresas, incluidas las japonesas, y se obtuvo el consentimiento de COFIDE. Los criterios de financiación del componente diésel se mencionan abajo.

(1) En caso de introducir un vehículo EURO IV

La densidad de PM y de NOx en el gas de escape de EURO IV es menor que la de EURO III, por lo que los vehículos EURO IV son objeto de préstamo, según los criterios nacionales de emisiones.

(2) En caso de introducir un vehículo EURO III

Se añade el criterio de que “el aplicante del préstamo debe brindar o divulgar la información de la eficiencia del combustible”.

## 5 Diagnóstico energético

Se realizó el diagnóstico energético en 3 sitios de los proyectos piloto. Su resumen y resultados se describen abajo. Asimismo, se elaboró un informe del objeto de diagnóstico por cada sitio y se explicaron sus detalles a los objetos.

**Tabla 5.1 Descripción del diagnóstico energético**

Ejecutor	Objeto	Fecha de ejecución
CENERGÍA (Centro de Conservación de Energía y del Ambiente)	① Empresa D (planta de alimentos)	14/7/2016
	② Empresa I (hotel)	20/7/2016
	③ Empresa E (planta de productos lácteos)	3/8/2016

Fuente : Elaborado por la Misión de Estudio

**Tabla 5.2 Resultados del diagnóstico energético**

Empresas sometidas al Diagnóstico Energético	Ítem	Reducción del costo de electricidad (USD/Año)	Monto de inversión (USD)	Período de retorno simple de la inversión
Empresa D	1) Conceptos de la eficiencia energética <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplazo de motores de bomba</li> <li>• Introducción del sistema de monitoreo y del control de carga en momentos de demanda pico</li> </ul>	55.000	150.000	2,7 años
	2) Introducción de la cogeneración <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción de un sistema de 7,9MW y venta del excedente de electricidad</li> </ul>	2.000.000	9.500.000	4,7 años
Empresa I	1) Reemplazo del sistema de aire acondicionado (1ª fase + 2ª fase)	63.000	530.000	8,4 años
	2) Introducción de dispositivos de iluminación LED	10.000	21.000	2,1 años
	3) Mejora del factor de potencia	2.700	5.000	1,9 años
Empresa E	1) Conceptos de la eficiencia energética <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora del factor de potencia</li> <li>• Consolidación de equipos de refrigeración</li> <li>• Introducción de dispositivos de iluminación LED</li> </ul>	270.000	380.000	1,4 años
	2) Introducción de la cogeneración <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción de un sistema de 1,7MW y venta del excedente de electricidad</li> </ul>	680.000	2.900.000	4,2 años
	3) Conceptos de la eficiencia energética <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora del factor de potencia</li> <li>• Consolidación de equipos de refrigeración</li> <li>• Introducción de dispositivos de iluminación LED</li> </ul>	270.000	380.000	1,4 años

Fuente : Elaborado por la Misión de Estudio

## 6 Análisis de los factores de impedimento y propuesta para la solución

### 6.1 Sobre el manejo del programa AIRE en COFIDE

Los financiamientos ejecutados en el marco del Programa AIRE a la fecha de la elaboración del presente informe, son como se describen a continuación.

**Tabla 6.1 Financiamientos ejecutados del Programa AIRE**

Sector	Monto financiado 【millones de dólares】 (proporción %*)	Nombre del Proyecto
Autobuses propulsados por gas natural	3,35 (40,2)	ET La Unidad Villa ET San Felipe Hermanos Tume
Energía renovable	41,66 (100)	Eje Junín Maple Etanol Parque Eólico
Diésel de baja emisión	8,33 (100)	Transportes Cruz del Sur
Eficiencia energética	0 (0%)	
Total	53,34 (64,0)	

\*Cifra obtenida dividiendo el monto del préstamo obtenida hasta la fecha por la asignación del préstamo AOD.

Fuente: Elaborado por la Misión de Estudio

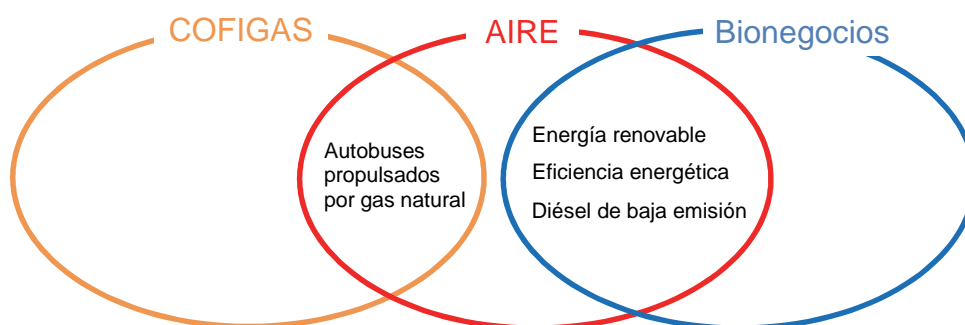
Dentro de la serie de estudios, la Misión de Estudio pudo comprobar los siguientes hechos con relación al manejo del Programa AIRE en COFIDE.

- ① JICA ha otorgado en 2012 un Financiamiento de Segundo Piso a través de su programa AIRE a COFIDE, que ejecutaba financiamientos medioambientales y de eficiencia energética con su programa “Bionegocios”, que fue creado en 2008. A su vez, en 2013 KfW suscribió otro contrato de Préstamo de Segundo Piso a COFIDE.
- ② COFIDE aceptó ambos recursos como fuente de capital para Bionegocios, para asignar los fondos correspondientes de acuerdo a las características del proyecto de financiamiento.
- ③ Tal es así que COFIDE no ha venido desarrollando acciones divulgativas que destaquen la existencia del programa AIRE, proporcionando este recurso a aquellos proyectos considerados como apropiados de entre los presentados al Departamento de Servicios Financieros por las empresas privadas y/o bancos comerciales, en cuanto a los demás son financiado con la línea de crédito de KfW o con el fondo general de COFIDE.

Por consiguiente, es importante el hecho de que los objetivos de los programas AIRE y Bionegocios coincidan; además, para promover AIRE y Bionegocios, en primer lugar es necesario darlos a conocer a IFI y a los clientes, asimismo, ambos programas deben ser convenientes para los clientes, de lo contrario al final no podrán ser elegidos como fuentes crediticias.

Ahora bien, COFIDE, aparte de Bionegocios, se encuentra llevando adelante un programa llamado COFIGAS como medida contra el calentamiento global. Esto es para proyectar el fomento del uso de vehículos con gas natural y COFIDE con estos programas, realiza préstamos a proyectos que

contribuyan a contrarrestar el calentamiento global como si fueran dos ruedas. El componente gas natural del programa AIRE es asignado a los fondos financieros de COFIGAS, lo cual significa que AIRE suministra fondos tanto a Bionegocios como a COFIGAS. En la Figura 6.1 se muestra la relación de los programas de AIRE y COFIDE.



Fuente : Elaborado por la Misión de Estudio

**Figura 6.1 Relación de los programas de AIRE y COFIDE**

## 6.2 Sobre Bionegocios

De acuerdo al Informe Anual 2015 de COFIDE, Bionegocios ha realizado financiamientos efectivos que hasta entonces alcanzaban un monto de 750 millones de dólares americanos a 13 hidroeléctricas, a 2 plantas de energía eólica, 4 plantas termoeléctricas y a una planta de tratamiento de aguas residuales. Bionegocios tiene como objetivo promover la introducción del ahorro energético y de la energía renovable entre las pequeñas y medianas empresas, lo cual coincide con los objetivos del programa AIRE. (Sin embargo debido a que el programa AIRE no incluye componentes en que se financien centrales termoeléctricas o plantas de tratamiento de aguas residuales, el ámbito de financiamiento de Bionegocios es mucho más amplio) .

Por tal motivo, se ha comprendido que para la formación de proyectos de AIRE, es importante promover la formación de proyectos de ahorro de energía en Bionegocios.

## 6.3 Sobre el grado de conocimiento de AIRE y Bionegocios

De los resultados de las encuestas realizadas a IFI y a los usuarios finales, se ha podido verificar el bajo grado de conocimiento que tienen tanto de Bionegocios como del programa AIRE. Entre las 14 empresas que entrevistó la Misión de Estudio, sólo una sabía sobre AIRE y de los 4 grandes bancos, 2 no conocían sobre Bionegocios. Además se ha sabido que no sólo en la etapa de actividades para dar a conocer los programas, ni aún cuando se determinó el financiamiento al cliente (Cruz del Sur), se le había transmitido que se le había asignado fondos de AIRE.

En adelante para promover la formación de proyectos del programa AIRE, mientras Bionegocios mismo avanza en la formación de proyectos, será necesario además dar a conocer a los clientes, que se trata de un financiamiento de asistencia financiera del Japón (el programa AIRE). Sobre las medidas concretas para ello, se propone lo siguiente:

- ① Para reactivar el método de asignación de los fondos de AIRE (de la manera que se eligió a la mencionada empresa Cruz del Sur) a los proyectos actualizados dentro de sus actividades comerciales cotidianas, COFIDE debe realizar nuevamente la publicidad dentro de la entidad, a fin de elevar su nivel de conocimiento, solicitar la cooperación dentro del mismo COFIDE y aumentar la posibilidad de asignar fondos de AIRE también a los proyectos de otros departamentos.
- ② Realizar actividades publicitarias para elevar el grado de conocimiento tanto de Bionegocios como de AIRE entre las instituciones financieras intermediarias (IFI), especialmente entre los 4 principales bancos (BCP, BBVA, Scotiabank, Interbank).
- ③ Realizar actividades publicitarias para elevar el grado de conocimiento entre IFI y los potenciales usuarios finales, utilizando nuevamente “folletos”, “vídeos y fotografías”, etc.
- ④ Al realizar las actividades para mejorar el conocimiento de Bionegocios antes mencionado, se debe transmitir con seguridad al cliente que una parte es financiada con programa de asistencia financiera del Japón (Programa AIRE).

#### 6.4 Conveniencia del Programa AIRE

Basándose en las respuestas obtenidas de los usuarios finales en las encuestas realizadas en el Taller, los temas pendientes de financiación de COFIDE señalados por la Misión de Estudio en el Taller, son como se indica a continuación.

- ① Largo proceso de evaluación crediticia (5 meses).
- ② El tamaño de los proyectos que COFIDE desea ejecutar es de más de 100 millones de yenes por proyecto. (Tal como se ha mencionado, actualmente ha cambiado su política y aborda también proyectos de menos de 100 millones de yenes).
- ③ No es posible prever las condiciones financieras, que significan para los usuarios finales un importante material de juicio.
- ④ La tasa de interés de COFIDE no es tan atractiva comparada con la de las instituciones financieras privadas.

Esto hace que empeore la imagen que tienen los clientes de la conveniencia de Bionegocios; y en la práctica, al encuestar a los usuarios finales, se obtuvieron opiniones de que por las razones dadas en los puntos del ① al ④, han desistido de hacer uso de este programa. A continuación se proponen ítems relacionados con cada uno de los puntos mencionados.

- ① Respecto al largo período de la examinación, como se mencionó anteriormente, es muy importante acortar dicho período, mediante la simplificación de los procedimientos de trámites.
- ② Debido a que actualmente se ha tomado la política de manejar también proyectos cuya envergadura sea inferior a 100 millones de yenes, es importante que en adelante se atienda también en forma positiva los proyectos de montos de financiación menores.

- ③ Si no es posible ofrecer a los usuarios finales la cotización de los intereses, es necesario que por lo menos se idee la forma de reducir los documentos necesarios para que el usuario final se entreviste con COFIDE.
- ④ Como se mencionó anteriormente, considerando el costo de permuta financiera (especialmente cuando el préstamo es en soles), resulta difícil ofrecer al cliente bajos intereses. Por esta razón se podría pensar en los siguientes dos lineamientos.
  - Para aquellas empresas con baja capacidad de crédito, que no pueden obtener préstamos a bajos intereses en otros bancos, existe la posibilidad de que los intereses que ofrece COFIDE lleguen a ser ventajosos, por lo tanto llevar adelante activamente préstamos a dichos clientes.
  - Existe la necesidad de apelar a la superioridad de las otras condiciones financieras, aparte de los intereses. Por ejemplo, el largo período de financiamiento es un mérito que otras instituciones financieras no pueden ofrecer, por lo cual los proyectos que duran años como son las construcciones, etc., son objetos de financiación. A esto corresponden los proyectos de las empresas asociadas de GBC presentadas en esta oportunidad por la Misión de Estudio.

## 6.5 Recomendaciones para la Composición de los Proyectos

Como ya se mencionó, existen puntos críticos como el grado de conocimiento y la conveniencia, sin embargo si se considera que quedan apenas 12 meses para el término del plazo para realizar los préstamos, es necesario concretar eficientemente los proyectos candidatos que quedaron en evidencia en el presente estudio. A continuación se resumen las correspondientes recomendaciones.

- ① Hacer arreglos para que los clientes latentes (Empresa A, empresas asociadas de Green Building Council, empresa D, empresa E) se puedan entrevistar con el encargado de negocios de COFIDE. Se esperan los siguientes méritos, especialmente de los proyectos que tienen las empresas asociadas de Green Building Council actualizadas por la Misión de Estudio.
  - Debido a que se trata de financiamientos a construcciones con ahorro de energía, la envergadura de los proyectos es grande. Es por ello que se espera que se asigne grandes montos en una sola vez con los fondos de AIRE.
  - Los proyectos que presentan las empresas asociadas, son de construcciones certificadas por LEED; como se mencionó anteriormente, los criterios tecnológicos de examinación son simples y claros, por lo que se espera un acortamiento en el plazo para la examinación.
  - Debido a que las construcciones son obras que duran muchos años, es posible que la “Duración del Plazo de Devolución” de este programa, que se describe más adelante, sea ventajosa en comparación con el financiamiento de otros bancos, .

- ② Realizar activamente entrevistas con los clientes de la empresa T, presuponiendo la redistribución de presupuestos de los componentes diésel hacia los componentes de ahorro de energía. Al efectuar dichas entrevistas, tener en cuenta lo siguiente:
- Entre los clientes de la empresa T, se pudo verificar que una empresa desea ejecutar el préstamo en corto tiempo. Como ya se mencionó, COFIDE ha efectuado el desembolso con 2 a 3 meses de período de examinación, por lo que es necesario transmitir esto a los clientes.
  - Casi todos los clientes de la empresa T no tuvieron la oportunidad de entrevistarse con COFIDE debido a la pesada carga que significaba preparar los documentos<sup>7</sup> para la entrevista. Tal como se menciona en la sección anterior, de aquí en adelante existe la necesidad de reducir la cantidad de documentos requeridos y bajar el obstáculo para acceder a una entrevista.
  - Algunos clientes tienen que cubrir el 30% con fondos propios. Para esto IFI estudia la posibilidad del uso del arrendamiento financiero de los vehículos que poseen.
- ③ Estudiar la posibilidad de una redistribución del presupuesto al componente de energía renovable. Especialmente en lo que respecta al este componente, como se mencionó anteriormente, Bionegocios tiene muchos resultados de financiamiento a proyectos de energía renovable y se cree que en adelante también seguirán conformándose proyectos o tal vez ya haya otros actualmente en examinación. Al final, cuando se piensa en los resultados de este TSL, al utilizar el presupuesto para componentes de energía renovable se logran resultados en la reducción del CO<sub>2</sub>, contribuyendo con las medidas contra el calentamiento global, por lo cual, se logra el mismo resultado que en el financiamiento en componentes de ahorro de energía.
- ④ En cuanto a los proyectos de envergadura menor a los 100 millones de yenes, volver a entrevistarse con los clientes o fabricantes que anteriormente habían sido rechazados. La empresa F, fabricante de equipos de refrigeración y la empresa J, fabricante de equipos de aire acondicionado, en el pasado presentaron a COFIDE proyectos de menos de 100 millones de yenes, los cuales fueron rechazados. Debido a que actualmente dicha condición ha sido moderada, es necesario comunicar a los fabricantes que en adelante se podrá estudiar el financiamiento en forma positiva.

---

<sup>7</sup> COFIDE como condición para la entrevista, solicita reunir documentos relacionados con la información empresarial (empresas relacionadas, capital, resumen de las actividades, tecnología que posee y proceso de producción), plan de inversión, documentación detallada del proyecto e instalaciones, estados financieros anuales, etc.

---



## 7 Taller

### 7.1 Resumen General

Se llevó a cabo el Taller tal como se expone a continuación. El taller estuvo conformado por dos partes, en la primera se reunieron únicamente las partes relacionadas, donde se discutieron para realizar en el futuro la promoción de proyectos del programa AIRE, y en la segunda parte, para los usuarios, IFI se explicó el programa AIRE.

**Tabla 7.1 Composición del Programa del Taller**

Composición	Programa	Audiencia
Primera Parte: Reunión de las partes concernientes al mejoramiento del programa AIRE	①Saludo de la Oficina JICA Lima ②Saludo del MEF ③Recomendaciones de la Misión de Estudio ④Situación del programa KfW ⑤Disposiciones de la central de JICA ⑥Discusiones	—
Segunda parte: Dar a conocer el programa AIRE	①Saludo de la Oficina JICA Lima ②MINEM ③COFIDE ④Misión de Estudio ⑤Saludo de la central de JICA	BCP, Scotiabank, MYCOM, Usuario final de MYCOM, GBC, 4 Empresas socias de GBC, CENERGIA <u>En total 21 personas</u>



**Figura 7.1 Vistas de la Primera Parte (izq.) y de la Segunda Parte (der.)**

### 7.2 Primera Parte

#### (1) Presentación por la Misión de Estudio

- La Misión de Estudio presentó la situación actual del programa AIRE y sus temas pendientes e hizo algunas propuestas sobre el mismo.
- Como primer asunto, después de señalar el bajo conocimiento de los programas, se propusieron las contramedidas.

- Como segundo asunto, después de señalar el mal acceso a Bionegocios por parte de los usuarios finales, se propusieron las contramedidas.
- (2) Presentación de parte de KfW
- Hasta la fecha, se ha realizado financiamiento por un valor total de 120 millones de euros a COFIDE. Además, ha donado 1,5 millones de euros con el objetivo de mejorar el desarrollo de capacidad de evaluación de riesgo de IFI.
  - Se señalaron los factores inhibitorios para la composición de proyectos de ahorro energético.
  - Se propusieron los lineamientos para la promoción de programas de ahorro energético en KfW de aquí en adelante.
- (3) Pronunciamento de COFIDE en las Discusiones
- COFIDE está promocionando el programa Bionegocios que recibe asistencia financiera de KfW y JICA. Para ello, aunque no puede promocionar particularmente el programa AIRE, lo está haciendo como una parte de Bionegocios.
  - Con la asistencia de KfW, en el año 2017 se realizó un estudio con el objeto de determinar a los promotores de ahorro energético; de acuerdo a esto, se espera que se presente la posibilidad de formación de proyectos de ahorro de energía.
  - El fondo de garantía que promociona IFI al suministro de fondos para los proyectos de ahorro energético, no existe en el Perú. Las empresas ESCO (Energy Services Companies) del mercado, deberían cooperar con ESCO Internacional o fortalecerse.
  - COFIDE actualmente lleva adelante proyectos de 17 universidades, cuyas envergaduras corresponden a unos 150 mil dólares americanos y en adelante se esforzará activamente para atender proyectos de menos de 100 millones de yenes.
  - Debido a que en adelante el departamento de Negocios de COFIDE se hará cargo de Bionegocios, se esperan los resultados de la difusión que realice.

### 7.3 Segunda Parte

El resumen de cada presentación es como sigue.

(1) MEM (Ministerio de Energía y Minas)

El MEM ofreció un informe sobre el actual balance de la energía en el Perú, la ley de ahorro de energía, y sobre MEPS.

(2) COFIDE

COFIDE además de explicar las ventajas del programa AIRE (que es un financiamiento a largo plazo, el plan de actividades recibe apoyo, promueve la participación de IFI en los proyectos), explicó sobre los proyectos que actualmente se realizan en COFIDE, y los planes futuros. En las preguntas y respuestas, hubo preguntas sobre las tasas de interés, a lo que COFIDE respondió que en comparación con los bancos del mercado son altas, pero que son competitivas por el largo plazo de amortización.

### (3) Misión de Estudio

La Misión de Estudio presentó los proyectos candidatos a recibir financiamiento, con la posibilidad de usar el programa AIRE, que descubrió en los estudios realizados.

## 7.4 Resultado de las Encuestas

A los asistentes de la Segunda Parte, se les hizo una encuesta referente a las condiciones ordinarias de financiamiento.

- Al preguntar sobre el período considerado como razonable para la examinación en los bancos para recibir un préstamo, 4 empresas respondieron que “entre 1 a 2 meses”; 2 empresas “menos de 3 meses”; 1 empresa “menos de 6 meses”. Se puede decir que el período de examinación de COFIDE, que es de 5 meses, es largo.
- Al preguntar sobre el nivel del interés que les parece atractivo, 1 empresa respondió que “en dólares: menos del 2%”; 1 empresa “en soles: entre el 6 y el 7%”, además, en moneda desconocida 1 empresa dijo que menos del 5%; 2 empresas que del 5 al 7%; 1 empresa que menos del 8%, y 1 empresa que el 12%.
- Al consultarles sobre el 30% de recursos propios, comentaron 4 empresas que “no lo consideraban un obstáculo” y 5 empresas que “era un obstáculo”. Dos de estas últimas manifestaron que normalmente la inicial que exigen los bancos privados es del 10% al 20%.
- En cuanto al largo plazo de 25 años de amortización, 3 empresas contestaron que era atractivo, y el resto respondió que normalmente es de un máximo de 5 años, y que no sienten la necesidad de un préstamo por un período prolongado.

## 8 Recomendaciones

Se ponen en orden a continuación las propuestas para componer proyectos candidatos a la financiación con el presente TSL en el futuro y así como también, para formular nuevos programas de un nuevo TSL concerniente a la eficiencia energética en el futuro.

### 8.1 Corto plazo

Las propuestas a corto plazo para formular proyectos candidatos a la financiación del presente TSL se describen abajo.

#### 8.1.1 Seguimiento de los proyectos piloto

Es importante que COFIDE materialice los 19 proyectos candidatos a la financiación, manifestados a través de este estudio (ver la Tabla 3.1), poniéndose en contacto en lo posible con los usuarios finales. Tomando en cuenta que queda aproximadamente un año para cumplir el plazo de desembolso, se considera importante desarrollar de forma prioritaria los proyectos candidatos a la financiación de los miembros del Consejo de Construcción Verde (GBC), ya que el tamaño de sus préstamos es grande y el examen de sus ahorros de energía es sencillo.

Asimismo, sobre el componente diésel, se estima que en el futuro, aparte de los usuarios finales detallados en la Tabla 3.1, también se seguirán manifestando entre los usuarios de la empresa T, proyectos candidatos a la financiación de unos 100 millones de yenes. Se espera practicar la identificación de proyectos, al contactar activamente con la empresa T, haciendo intercambio de opiniones con sus usuarios finales en conversaciones privadas, dado que se confirmó en este estudio, que se permite redistribuir el presupuesto desde el componente de ahorro de energía hacia el componente de diésel.

En todo caso, hace falta reducir los documentos necesarios para la preparación previa, a fin de facilitar todavía más a los usuarios finales la consulta con COFIDE sobre préstamos.

#### 8.1.2 Actividades de publicidad a IFIs y al usuario final

Como resultado de realizar durante el estudio una reunión con BBVA, una de las IFIs a las que COFIDE no dio a conocer el presente TSL, se descubrió que BBVA tiene la intención de aprovechar proactivamente el TSL. Será posible que sus usuarios finales, una vez enterados del presente TSL recomendado por BBVA, soliciten proyectos a COFIDE en el futuro.

De esta forma, COFIDE solo ha presentado Bionegocios a algunos bancos, hasta ahora. Por lo cual, es importante realizar actividades de difusión del programa, tal como se hizo en la segunda parte del taller organizado en este estudio. También se considera efectivo divulgar información en forma amplia a través de medios de comunicación, sin limitaciones de IFIs ni de los usuarios finales. En la situación actual, los usuarios finales no pueden visualizar que Bionegocios está financiado por Japón, por lo que, de ahora en adelante, cuando se desarrolle el mismo, se necesitará especificar que está recibiendo el apoyo tanto de JICA como de KfW.

### 8.1.3 Redistribución del presupuesto para el componente de energía renovable

Bionegocios tiene varias experiencias en la financiación a los proyectos de energía renovable, lo cual induce a pensar que aplicar los fondos de AIRE para los préstamos de Bionegocios, a partir de ahora, constituye un método para aprovechar eficazmente el presupuesto del presente TSL en un corto período. Asimismo, se puede esperar que el componente de energía renovable contribuya a las medidas contra el calentamiento global, igual que el componente de ahorro de energía.

## 8.2 Mediano plazo

Para formular continuamente proyectos candidatos a la financiación de Bionegocios en el futuro, se presentan las siguientes propuestas.

### 8.2.1 Sistemas de COFIDE

Para identificar y examinar proyectos candidatos a la financiación, realizando reuniones con un gran número de usuarios finales en el futuro, se deberá capacitar al personal de COFIDE. Asimismo, para analizar activamente los proyectos candidatos a la financiación para pequeñas y medianas empresas en el futuro, se necesita reforzar la capacidad para atenderlos, aumentando el número de personal .

Se pueden asignar activamente los fondos de AIRE a los proyectos que se están analizando en otras áreas de COFIDE, atando esos proyectos con Bionegocios, por medio del mismo método utilizado durante este estudio para aplicar el proyecto grande (de Cruz del Sur) para el componente diésel. Para tal fin se deberá promover el compartimiento de información con las otras áreas de COFIDE, poniendo de conocimiento de todas las áreas la información sobre los proyectos que actualmente están bajo examen en COFIDE.

### 8.2.2 Actividades para los proyectos de eficiencia energética

En el taller, COFIDE comentó que el servicio de consultoría será implementado en el año 2017 con fondos de KfW, para formular futuros proyectos de ahorro de energía. Por esta razón, se espera identificar y formular proyectos candidatos a la financiación en eficiencia energética. Asimismo, actualmente los proyectos de 17 universidades están en desarrollo en COFIDE. Algunas universidades quieren aplicar el programa AIRE, y ya se les ha efectuado la auditoría energética.

Debido a que en el programa AIRE, está establecido el presupuesto para servicios de consultoría, es importante aprovechar con eficacia este marco presupuestal, realizando en forma continua este tipo de actividades conducentes a la identificación y formulación de proyectos candidatos a la financiación al ahorro de energía en el futuro.

## 8.3 Largo plazo

Cabe suponer que algunos desencuentros producidos entre el mercado y el presente préstamo

constituyeron uno de los factores que hasta ahora han dificultado la formulación de proyectos de diésel y de ahorro de energía. En caso de componer un nuevo TSL concerniente a la eficiencia energética con una perspectiva de largo plazo en el futuro, para formular proyectos con base en la experiencia del presente TSL, se presentan las siguientes propuestas.

### 8.3.1 Asignación del presupuesto adecuado según el tamaño del mercado

Es muy raro que el monto de un proyecto de ahorro de energía ascienda a unos 100 millones de yenes o más. Por ejemplo, el proyecto de la empresa I preparado al comienzo como un proyecto piloto, tiene un tamaño de 20 millones de yenes. Se necesitan proporcionar préstamos a unos cien casos o más, para el uso eficaz de un presupuesto de 2.500 millones de yenes, lo cual es poco viable debido al actual sistema de COFIDE. Como medidas a corto plazo en el presente TSL que se podrán tomar a partir de ahora, se considera factible redistribuir el presupuesto al componente tanto de diésel como de energía renovable, tal como se ha descrito anteriormente. Al formular nuevos TSL en el futuro, sería conveniente asignar adecuadamente los fondos, basándose en la demanda de recursos.

### 8.3.2 Confirmación del estado actual del programa local y promoción de la implementación

El presente TSL es un esquema del préstamo AOD japonés, denominado en yenes japoneses, y no se puede establecer siempre una tasa de interés atractiva sobre todo en la moneda local, tomando en cuenta entre otros puntos, el costo del swap generado por la conversión en la moneda de financiación que se necesita cuando se determinan las tasas de interés. La mayoría de los usuarios finales que pueden ser prestatarios, son las pequeñas y medianas empresas con baja calificación crediticia, así que es importante desarrollar el programa para financiar las pequeñas y medianas empresas, aunque la tasa de interés sea un poco alta.

Bionegocios es un programa local cuyos fondos fueron aportados por el presente TSL, y tiene el propósito de financiar las pequeñas y medianas empresas, lo cual concuerda con el propósito del programa AIRE ; sin embargo, aunque, en el estado actual se están financiando varios proyectos grandes de energía renovable, todavía no se ha podido promover proyectos de las pequeñas y medianas empresas, debido al sistema del departamento encargado de COFIDE. En el caso de los proyectos grandes de más de 100 millones de yenes que COFIDE ha buscado hasta ahora, los usuarios finales tienden a ser las empresas grandes que, en muchos casos, tienen medios propios para obtener préstamos de baja tasa de interés, lo que ha originado un desequilibrio.

Como resultado de proponer a COFIDE, mediante el presente estudio, la necesidad de atender proyectos pequeños, COFIDE indicó que tiene por norma acometer proyectos de pequeña y mediana escala de ahora en adelante, como lo comentó en el taller, por lo que se puede esperar que se formulen proyectos de ahorro de energía en las pequeñas y medianas empresas en el futuro.

Una de las características de Bionegocios es el largo período de devolución con un máximo de 25

años, lo cual no es muy requerido, ya que se considera demasiado largo y no concuerda con la vida útil de los artículos que se compran mediante préstamos para pequeñas y medianas empresas. De hecho, en la entrevista con los usuarios finales y en la encuesta realizada en el taller, muchos clientes manifestaron la necesidad de obtener préstamos a devolver en alrededor de cinco años. Para aprovechar la ventaja del período largo de devolución, sería adecuado financiar edificios con certificación LEED, como se propuso en el estudio. Se puede tener expectativas de que el Consejo de Construcción Verde (Green Building Council) identificado mediante el estudio, presente ese tipo de proyectos a COFIDE, en forma continua.

### 8.3.3 Adaptación de los criterios técnicos al mercado

En el componente diésel del presente TSL, aunque se determinaron como objeto del préstamo los “vehículos diésel de bajas emisiones” con la finalidad de favorecer los vehículos de menor impacto ambiental, los criterios actuales del préstamo permiten financiar ambos EUROIII y EUROIV sin favorecer particularmente los vehículos de bajas emisiones. Por esta razón, a través del presente estudio, se propuso revisar los criterios para favorecer EUROIV de emisiones más bajas.

Sin embargo, ahora Perú está en transición para introducir combustible para EURO IV, así que no se puede excluir vehículos con motores EURO III. En el caso de EURO III, emite más contaminantes atmosféricos que EURO IV, por lo cual se presentó una propuesta de obligar a los aplicantes a publicar la información de la eficiencia del combustible con el propósito de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>. Esta condición excluirá a la mayoría de los fabricantes que no publican su información, lo cual, como resultado, otorgará un trato sustancialmente preferencial a las buenas empresas, incluidas las japonesas, y al mismo tiempo, también esperará promover la financiación para los vehículos que contribuyan más a las medidas contra el calentamiento global.