



ANEXO TÉCNICO RENOVADORA

**PARA LA IMPLEMENTACIÓN OPERATIVA Y ECONÓMICO-FINANCIERA DEL “PROGRAMA
PARA LA RENOVACIÓN DE EQUIPOS DE CONSUMO ENERGÉTICO INEFICIENTE.
PROYECTO NO. 1: SUSTITUCIÓN DE 330 000 REFRIGERADORAS”**

**Año 1 30 000 unidades
Año 2 42 000 unidades
Año 3 72 000 unidades
Año 4 96 000 unidades
Año 5 90 000 unidades**

Versión N° 3 (*)

Enero 2013

ELABORADO POR:	CARGO	Fecha	FIRMA
Sonia Jiménez	Dirección Nacional de Eficiencia Energética	12-Enero - 2013	
Luis Ayala A.	Asesor Despacho Ministerial	12-Enero - 2013	
APROBADO POR:	CARGO		FIRMA
Carlos Dávila	Director Nacional de Eficiencia Energética	12-Enero - 2013	
Alfredo Samaniego	Subsecretario de Energía Renovable y Eficiencia Energética	12-Enero - 2013	
Gerardo Velasco	Subsecretario de Desarrollo Industrial	12-Enero - 2013	
Marcelo Cordero	Gerente General INDUGLOB S.A.	12-Enero - 2013	
Mario Esteban Espinosa	Gerente General ECASA S.A	12-Enero - 2013	
Javier Mora	Representante Legal ALBE	12-Enero - 2013	

(*) (Aprobada en CTG con Acta N° 10/2013 – Resolución 07/13 - 18 de enero del 2013



INDICE

- 1. ANTECEDENTES**
- 2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO**
 - 2.1. Nombre del Proyecto
 - 2.1 Entidad Ejecutora
 - 2.3 Cobertura y localización
 - 2.4 Monto.
 - 2.5 Plazo de Ejecución
 - 2.6. Sector y tipo de Proyecto
- 3. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA**
 - 3.1 Descripción de la situación actual de intervención del Proyecto.
 - 3.2 Identificación y descripción del Problema
 - 3.3. Justificación
 - 3.4. Línea base del proyecto
 - 3.5 Análisis de Oferta y Demanda
 - 3.6 Identificación y caracterización de la población objetivo
- 4. FIN O PROPÓSITO DEL PROYECTO**
- 5. OBJETIVOS**
 - 5.1 Objetivo general
 - 5.2 Objetivo específico
- 6. ALCANCE DEL PROYECTO**
 - 6.1 Conformación del comité Técnico de Gestión
 - 6.2 Definición de cantidades de refrigeradoras
 - 6.3 Características técnicas de las unidades y modelos
 - 6.4 Precio base de las unidades
 - 6.5 Valoración de los beneficios por disminución del consumo de energía eléctrica
 - 6.6 Valoración de los beneficios por disminución de potencia eléctrica
 - 6.7 Valoración de los beneficios económicos por disminución del consumo de energía y demanda de potencia en 10 años de vida de los equipos.
 - 6.8 Caso Galápagos
- 7. SOSTENIBILIDAD SOCIAL**
- 8. ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO**
 - 8.1 Estímulo económico
 - 8.2 Apoyo financiero
 - 8.3 Presupuesto de inversiones
 - 8.4 Cronograma de inversiones y requerimientos para el primer año
 - 8.5. Asignación económica para fabricantes
 - 8.6. Asignaciones económicas a las empresas eléctricas
 - 8.7 Asignaciones económicas para otras actividades logísticas



- 8.8 Procedimiento de pago a los fabricantes de refrigeradoras
- 8.9 Indicadores económicos y financieros
- 8.10 Tablas de amortización de créditos a los beneficiarios
- 8.11 Financiamiento del Proyecto

- 9. PROCESOS DEL PROYECTO**
 - 9.1 Planificación del Proyecto
 - 9.2 Selección y calificación de beneficiarios.
 - 9.3 [Suscripción de contrato](#)
 - 9.4 [Anulación de contrato](#)
 - 9.5 Selección y contratación de empresa de gestión ambiental y/o centro de acopio autorizado
 - 9.6 Sustitución de refrigeradoras usadas por nuevas
 - 9.7 Manejo ambiental y disposición final
 - 9.8 Monitoreo y evaluación.
 - 9.9 [Reclamos de los beneficiarios](#)

- 10. SÍNTESIS DE ENTIDADES INVOLUCRADAS Y PROCESOS DE ENTREGA**
 - 10.1 Participantes
 - 10.2 Resumen del proceso operativo de sustitución

ANEXOS

- Nº 1 FORMULARIOS DE APLICACIÓN**
- Nº 2 FORMULARIO DE INSPECCIÓN**
- Nº 3 CONTRATO DE ENTREGA RECEPCIÓN DE LA REFRIGERADORA**
- Nº 4 ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN DE LA REFRIGERADORA (Beneficiario – Almacén)**
- Nº 5 ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN (Almacén - Gestor Ambiental)**
- Nº 6 [FORMATO DE REPORTE Nº 1](#) (Sustitución de Refrigeradoras por E. Eléctrica)**
- Nº 7 [FORMATO DE REPORTE Nº 2](#) ([Entregas por Cantones](#))**
- Nº 8 CÓDIGO DE EMPRESAS ELÉCTRICAS**
- Nº 9 [MODELO DE FORMULARIO DE RECLAMO](#)**
- Nº 10 [MODELO DE OFICIO DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS AL MEER](#)**
- Nº 11 [CANTONES POR PROVINCIAS](#)**



1. ANTECEDENTES

El Gobierno Nacional a través del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable – MEER, ha planificado implementar un nuevo mecanismo de reducción del consumo de potencia y energía eléctrica en el sector residencial, mediante la renovación de refrigeradoras obsoletas con más de 10 años de uso por nuevas y eficientes que consumen en el orden de cuatro veces menos energía.

El Decreto Ejecutivo Nº 741 de 21 de abril de 2011 dispone la implementación del “Programa para la Renovación de Equipos de Consumo Energético Ineficiente” Proyecto Nº 1 Sustitución de Refrigeradoras, y establece la responsabilidad de su ejecución a los Ministerios de Electricidad y Energía Renovable; de Industrias y Productividad; de Finanzas; y, de Ambiente de acuerdo a sus competencias.

El Proyecto de Sustitución de Refrigeradoras busca la renovación de 330 000 unidades en un período de 5 años, lo que permitirá contribuir al cambio de la matriz energética del país a través de la reducción de la demanda de electricidad en el sector residencial por el uso de electrodomésticos más eficientes; estimular la producción nacional de equipos y electrodomésticos de alta eficiencia; y, disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero que potencian el calentamiento global.

Por otra parte, es necesario que el Sector Público sea el promotor de actividades y acciones de eficiencia energética, a fin de racionalizar y optimizar el gasto fiscal.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

2.1. Nombre del Proyecto

Programa para la Renovación de Equipos de Consumo Energético Ineficiente. Proyecto Nº 1 Sustitución de 330.000 Refrigeradoras

Código Único del Proyecto (CUP): 144210000.0000.3772617

2.2. Entidad Ejecutora

La ejecución del proyecto está a cargo del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable en cooperación con el Ministerio de Industrias y Productividad.

2.3. Cobertura y Localización

A Nivel Nacional las provincias de:

- a) Santo Domingo de los Tsáchilas, Galápagos, Azuay, Cañar
- b) Pichincha, Guayas
- c) Carchi, Imbabura, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Bolívar
- d) Loja, Zamora Chinchipe, El Oro, Los Ríos, Esmeraldas, Santa Elena
- e) Sucumbíos, Manabí, Morona Santiago, Napo, Orellana, Pastaza

La menor unidad administrativa para el proyecto serán las Empresas eléctricas de cada área de concesión asignada.



2.4. Monto

El monto total del proyecto, es de USD 121 810 000,00 que corresponde al valor de todas las actividades, el valor de los equipos menos la recuperación de la cartera.

2.5. Plazo de Ejecución

El tiempo de ejecución del proyecto es de $(5 + 3) = 8$ años = 32 trimestres,

2.6. Sector y Tipo de Proyecto

Sector 9 "Recursos Naturales y Energía"

Subsector 9.7 "otros"

Tipo de Proyecto: Infraestructura Eléctrica

3. DIAGNOSTICO Y PROBLEMA

3.1. Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto

Según el informe anual 2010 del Centro Nacional de Control de Energía, la producción neta total de energía eléctrica fue de 17 240,40 GWh siendo ésta de generación hidráulica el 49,13%, Térmica el 45,68% e importaciones el 5,18%.

El consumo de combustibles para dicho propósito del mismo año fue de: 264,33 millones de galones de fuel oil y residuo, 238,15 millones de galones de diesel, 14,64 millones de galones de nafta y 10 270,18 millones de pies cúbicos de gas natural, además, los precios promedio de los diferentes tipos de combustible para el año 2010 fueron: fuel oil 0,54 USD/galón, diesel 0,92 USD/galón, nafta 4,11 USD/galón y gas natural 0,71 USD/1000 pies cúbicos.

Conforme lo expuesto, la compra de diesel en el 2010, representó un gasto de 218 millones de dólares aproximadamente, para la generación eléctrica a precio subsidiado (**Nota**¹), considerando las estadísticas de CENACE.

El subsidio de combustibles para generación termoeléctrica por parte del Estado, involucra ingentes cantidades de dinero. Por lo tanto, se hace indispensable la implementación de proyectos de optimización y concientización del consumo de energía eléctrica como es el de la sustitución de refrigeradoras ineficientes por nuevas y eficientes.

La eficiencia energética es una actividad rentable, sin embargo las limitaciones a su crecimiento se han identificado básicamente en dos tipos:

- a) La falta de información y capacitación técnica, la cual ha limitado las posibilidades de identificar oportunidades y proponer soluciones concretas y factibles para mejorar el uso final de la energía.

Nota¹ Precio subsidiado del combustible diesel es de USD 0,92. El precio promedio en el mercado internacional es de aproximadamente USD 3.0



b) La ausencia de esquemas institucionales y financieros adecuados que puedan dar vida a estos proyectos.

Como resultado del respaldo a las políticas de eficiencia energética, en los últimos años se ha producido la tendencia a incrementar su aplicación, y en los procesos productivos de empresas nacionales de igual manera se ha orientado a la fabricación de artefactos eléctricos más eficientes. En esto han contribuido las normas de eficiencia energética orientadas hacia aparatos y sistemas, que por su uso particular de la energía, como el caso de los refrigeradores, ofrecen un potencial mayor de ahorro, no solo para los usuarios, sino para el país en general.

Se conoce que en el sector residencial, los refrigeradores constituyen uno de los principales consumos de energía, y su incidencia aumenta en los países de menor desarrollo económico, como es el caso de Ecuador. En los Estados Unidos, los refrigeradores domésticos representan 7 % del consumo de electricidad. En Brasil, 33 % del consumo de electricidad en el sector residencial corresponde a los refrigeradores domésticos. En Nicaragua, el sector residencial consume 39 % de la energía eléctrica y cerca de 50 % de la demanda máxima, donde los refrigeradores y la iluminación consumen más de 95 % de la electricidad en ese sector.

3.2. Identificación, descripción del problema

Las estadísticas del sector eléctrico nos muestran que en el Ecuador existe un crecimiento anual de la potencia máxima de generación, a una tasa del orden del 5,6%. Entonces tendremos que si la base de referencia para el año 2007 es de 2700 MW, significa que para el año 2009 se requirieron de 160 MW para poder cubrir la demanda de potencia en horas pico, es decir las de mayor consumo eléctrico. Gran parte de esta energía es suministrada por generadoras que consumen combustibles fósiles líquidos: bunker, diesel puro y mezclado, los cuales tienen precios elevados, son importados, y el estado los subsidia.

Por otro lado se tiene que un mayor nivel de potencia implica un mayor nivel de flujo eléctrico que circula por las redes, lo que implica mayores pérdidas técnicas por efectos físicos y la posibilidad de incremento de pérdidas por el hurto de energía.

Estudios de la Empresa Eléctrica Centro Sur, realizados en el año 2006 y de acuerdo a las proyecciones del MEER nos presentan el efecto que tiene el consumo en refrigeración en la matriz de usos finales de energía del sector residencial. El uso final con mayor participación en horas de máxima demanda es la iluminación, misma que se presenta entre las 18h00 y 22h00, llegando a su pico a las 19h30, sin embargo la refrigeración se presenta como una carga base permanente, y las acciones que puedan realizar a efectos de disminuir el consumo en horas pico tendrán alto efecto con refrigeradoras eficientes.

Adicionalmente, en estudios de mercado realizados junto a las empresas, Ex CATEG, ELEGALAPAGOS, EMPRESA ELÉCTRICA AZOGUEZ Y EMELNORTE, efectuados por el



proyecto PROMEC (**Nota**²), revelan que los consumidores perciben que las refrigeradoras y congeladoras son los principales electrodomésticos consumidores de energía eléctrica en sus hogares, seguidos por el aire acondicionado y ventiladores en las regiones tropicales, y en un tercer y cuarto lugar la plancha, la radio y televisión respectivamente.

Por esta razón, las políticas de eficiencia energética y las estrategias de comunicación tienen que valorar la importancia de la refrigeración y estimar el ahorro real para un hogar en caso de sustituir las refrigeradoras usadas por nuevas y eficientes, y también deben buscar el objetivo de bajar la potencia de generación.

La refrigeración al igual que la iluminación tradicionalmente son los de mayor consumo de electricidad a nivel residencial con una tendencia creciente de consumo, esto debido a varios factores.

Por una parte, debido a la antigüedad de las refrigeradoras que han sobrepasado su tiempo de vida útil, que si bien están funcionando tienen una tendencia a consumir el doble y hasta el triple en energía comparada con las actuales y modernas.

Otro de los problemas es que al no darse el mantenimiento adecuado a las partes y piezas, como por ejemplo son los cauchos que realizan el cierre hermético de las puertas, para evitar la fuga del aire frío desde el interior, ocasiona que las refrigeradoras arranquen continuamente con un incremento en el consumo de electricidad.

A esto se suma las deficiencias en calidad y cantidad de los talleres de mantenimiento, que en ocasiones reciclan partes usadas para reparar los artefactos de refrigeración (principalmente el compresor), situación que si bien alarga la vida del aparato, no evita el elevado consumo de energía, si se compara con las refrigeradoras modernas que se fabrican bajo normas y estándares de calidad en varios sentidos.

Con los datos expresados anteriormente podemos decir que. "Los refrigeradores domésticos inciden de manera decisiva en el consumo eléctrico en el sector residencial, especialmente en los usuarios con consumos mensuales bajos y medios".

Si se analiza la eficiencia energética a nivel de categorías, y según mediciones realizadas, se puede observar que una refrigeradora con clasificación energética D, de 300 litros consume 594,95 kWh/año, mientras que ese mismo artefacto con clasificación A puede llegar a consumir tan solo 249,87 kWh/año, con un ahorro altamente beneficioso respecto al de clasificación D (superior al 50%). Estos datos revelan la necesidad del país, respecto al control de eficiencia energética en artefactos de refrigeración.

3.3. Justificación.

El sistema eléctrico ecuatoriano atravesó una severa crisis que ha impedido incrementar la generación de bajo costo para atender la demanda de electricidad; la primera que

Nota² Proyecto de Modernización de los Sectores Eléctrico, Telecomunicaciones y Servicios Rurales, año 2006



crece a una tasa promedio anual de 8,5% los últimos cinco años (**Nota**³) originando con ello un déficit de oferta y un incremento de los costos de generación, además de riesgos de racionamientos de energía eléctrica en temporadas de estiaje.

Esta situación determina la búsqueda de opciones de ahorro como la implementación de programas y medidas de Administración de la Demanda y Uso Eficiente de Energía.

El ahorro y la eficiencia en el uso de la energía eléctrica aplicada en los diferentes sectores del consumo, no implican sacrificios en el bienestar de la sociedad ni una disminución en los niveles productivos del país, por el contrario, se trata de reducir el consumo de combustibles fósiles, evitar emisiones de gases de efecto invernadero y preservar los recursos energéticos para demandas futuras.

Dentro de este contexto, se plantea el Programa para la Renovación de Equipos de Consumo Energético Ineficiente, que iniciará con la sustitución y renovación de refrigeradoras y continuará con acondicionadores de aire.

Con estos antecedentes, se ha planificado el Proyecto de Sustitución de Refrigeradoras por las denominadas del **tipo A**, según el RTE 035:2009 y RTE 009:2005⁴ que permitirá obtener los siguientes beneficios al final de su implementación: a) Reducción de **20,6 MW** en la demanda de potencia; b) ahorro anual de **215 780 MWh**; lo anterior representa un beneficio económico de **USD 292 083 000** durante la vida de los equipos (10 años).

3.4. Línea base del proyecto

Según datos de fabricantes nacionales, hasta el 2007 se comercializó refrigeradoras de rangos bajos en cuanto a eficiencia energética, esto es: E a G, con un consumo promedio de 735 kWh/año. En el año 2009, producto de la implementación del Reglamento Técnico Ecuatoriano - RTE 035-2009 "Eficiencia energética en artefactos de refrigeración de uso doméstico. Reporte de consumo de energía, métodos de prueba y etiquetado", el mercado inició la comercialización de refrigeradoras y congeladores con un mejor nivel de eficiencia, ya que los rangos de consumo anual pasan a los de tipo A, B y C, con consumos promedios de 250 a 450 kWh/año, dependiendo también de su tamaño.

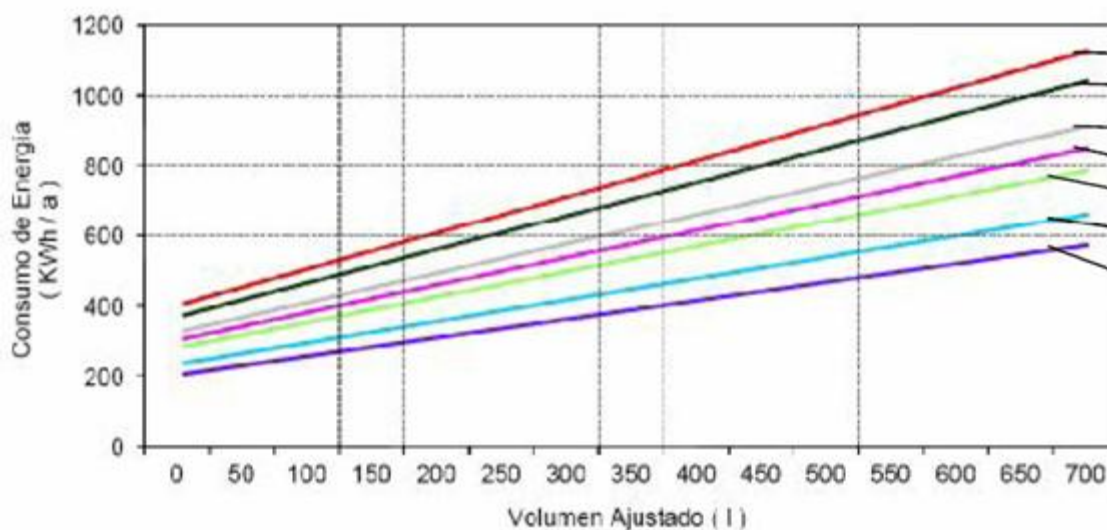
A continuación se muestra un gráfico obtenido del RTE 035, con las rectas de consumo de referencia para un refrigerador con congelador montado en la parte superior con sistema sin escarcha, estas rectas permiten determinar el rango para la clasificación de los equipos (A-G) de acuerdo con el consumo de energía.

Nota³: Estadísticas del Sector Eléctrico Ecuatoriano 1999-2008- CONELEC

Nota⁴: Reglamento Técnico del Instituto Ecuatoriano de Normalización - INEN, Artefactos de uso doméstico para producción de frío



Gráfico 1
Rectas de Consumo de Referencia, Refrigeradora sin escarcha congelador superior, según RTE 035.



Si el mercado se dinamiza con refrigeradoras de solo rango A, el consumo mejoraría para situarse alrededor de 250 kWh/año refrigeradora, donde estaríamos hablando de un ahorro de aproximadamente 350 kWh/año con respecto al 2007. Y si se considera que la población en general posee refrigeradoras con más de 3 años de vida, el ahorro potencial por la sustitución de equipos eficientes, se incrementa.

Al mismo tiempo se realizó un comparativo con los requisitos técnicos de consumo de las refrigeradoras nuevas consideradas para el Programa, que corresponden a una refrigeradora de 283 litros (10 pies cúbicos) de volumen bruto (**Nota**⁵); dos puertas; con una capacidad de almacenamiento neto de los compartimientos de enfriamiento sumado al de congelamiento de 232 litros, con una tolerancia de +/- 2.5%; clase de clima Subtropical (ST); clasificación del compartimiento de baja temperatura de dos estrellas (**).

Las diferencias mensuales por consumo de electricidad entre equipos nuevos y usados para la sierra y la costa, resultó ser en el estrato de la tarifa dignidad 35,5 y 64,1 kWh respectivamente, y para el estrato tarifa residencial regular de 49,0 y 66,5 kWh, que ponderando el ahorro promedio anual de electricidad por equipo asciende a 654 kWh/año (54.5 kwh/mes).

Hay que añadir el poco o casi nulo mantenimiento que se ha realizado a las refrigeradoras antiguas de los estratos residenciales de menor consumo; así como, que el 48,2% de la población posee refrigeradoras con más de 10 años de vida; y el 25,9% posee refrigeradoras con más de 15 años⁶. Por lo expuesto, el ahorro potencial por la

Nota⁵ Corresponde a la equivalencia matemática de 10 pies cúbicos.

Nota⁶ Incidencia de los Artefactos Eléctricos en el Consumo Residencial – E.E. Azogues XXV Seminario Nacional del Sector Eléctrico – mayo 2010



sustitución de equipos ineficientes se estima que podría ascender alrededor de 700 kWh/año por cada unidad (58.3 kwh/mes).

Si se analiza y se toma en cuenta la no existencia de un mercado de chatarrización, con el tiempo de vida útil promedio de un refrigerador de alrededor de 15 años, se concluye que muchas refrigeradoras viejas siguen utilizándose, y por tanto consumiendo energía de manera poco efectiva. Esta situación queda evidenciada en el rubro de oferta demanda que nos indican el número de refrigeradoras existentes en el país.

3.5. Análisis de Oferta y demanda

3.5.1. Demanda

La población demandante potencial comprende los usuarios de la tarifa eléctrica residencial, aproximadamente 2 657 269 usuarios.

Para estudiar la cantidad de posibles usuarios demandantes efectivos que se podrían beneficiar, es decir aquellos que utilizan refrigeradoras de más de 10 años, se ha dividido en dos tipos de estratos, el primero que contempla el estrato de consumidores hasta 130kWh por mes en el que se incluyen los usuarios de tipo residencial sujetos a la tarifa de la dignidad y en el segundo estrato que contempla a usuarios residenciales, micro-empresas como el caso de las tiendas de barrio, que consumen hasta 200 kWh/mes.

Y considerando que, se trata de evitar que se continúe usando las refrigeradoras con más de 10 años de fabricación, el MEER ha tomado los datos del Proyecto de Usos Finales del año 1991 elaborado por el ex INECEL, el cual es el último estudio oficial de este tema y del que nos basamos y lo aplicamos realizando proyecciones; donde se registra lo siguiente:

Para el estrato 0-50 kWh/mes, en la Sierra existían 150 000 usuarios con refrigeradoras y en la Costa 270 000, y para el estrato de 51 a 200 kWh/mes, en la Sierra, existían 650 000 usuarios y en la Costa 620 000. Por tanto los usuarios en el sector residencial hasta los 200 kWh/mes en esa época sobrepasaban los 1 690 000 usuarios.

Frente a los datos anteriores, los mismos que proyectados al 2009 por el MEER ascienden a 2 657 269 de usuarios conforme se muestra en la Tabla 3: usuarios residenciales hasta 200 kWh/mes del 2009, a los cuales al aplicarles los factores de posesión de refrigeradoras en el sector residencial se obtuvo una proyección de la cantidad de refrigeradoras existentes en el sector residencial del país desglosado por regiones, en la siguiente tabla:



Tabla 1:
Proyección de posesión de refrigeradoras

Estrato (kWh/mes)	SIERRA Porcentaje	SIERRA equipos	COSTA Y ORIENTE Porcentaje	COSTA Y ORIENTE equipos	TOTAL
0 a 50	21,05 %	117 171	48,28 %	252 000	369 171
51 a 130	48,03%	283 890	67,37%	334 688	618 588
131 a 200	75,00 %	207 254	86,36 %	184 900	392 154
Total	N/A	608 315	N/A	771 588	1 379 904

Fuente: Estadísticas de usuarios residenciales por empresas eléctricas del año 2009, elaborado por el MEER

De la información presentada en la Tabla N° 1 se puede resaltar que la cantidad potencial de refrigeradoras existentes en los hogares de los usuarios que consumen hasta 200 kWh/mes es de 1 379 904 unidades. Si de la cantidad anterior se considera que una de cada cuatro unidades pudiera cumplir con el requisito de edad para la renovación, se obtiene una cantidad por demanda del orden de **330 000 refrigeradoras a ser renovadas**.

3.5.2. Oferta

La oferta de los equipos provendrá de las fábricas nacionales ECASA S.A. e INDUGLOB S.A. que elaboran refrigeradoras de bajo consumo, mismas que están representadas por la Asociación de Industriales de Línea Blanca del Ecuador. Cabe indicar que en el futuro se evaluará la posibilidad de participación de equipos importados, los cuales deberán tener una contribución de agregado nacional con un componente igual al porcentaje establecido para el mercado andino.

Actualmente la producción nacional de refrigeradoras de calidad A es baja y por ende la oferta, pero con la implementación del proyecto se incentivará la producción interna de este tipo de artefacto.

La cuantificación del número de refrigeradoras existentes se ha realizado a partir de los resultados obtenidos de los porcentajes de posesión de los tres estratos, extrapolando a las estadísticas de usuarios residenciales del año 2009 para cada una de las áreas de concesión de las empresas eléctricas del país.

Los resultados de las asignaciones por empresas se muestran en la Tabla N° 2, que muestra la asignación para el primer año y el total para los años del Proyecto; asignaciones que se definirá en forma proporcional para cada uno de los subsiguientes años, en función de los recursos que asigne el Estado.

A fin de garantizar la provisión de los equipos se prepararán los Convenios o Acuerdos que aseguren el suministro de los bienes y los servicios de transporte para la entrega de



las refrigeradoras nuevas y del retiro de las refrigeradoras usadas en los hogares del usuario beneficiario.

Tabla 2:
Distribución de refrigeradoras por área de concesión

DISTRIBUCIÓN DE 330,000 REFRIGERADORAS POR EMPRESAS ELÉCTRICAS Y POR ESTRATOS			
	Estrato T Dignidad 60%	Estrato Tdignidad hasta 200 kwh	Total
AMBATO	8.400	5.600	14.000
AZOGUES	1.200	800	2.000
BOLÍVAR	1.800	1.200	3.000
CENTRO SUR	12.600	8.400	21.000
COTOPAXI	4.200	2.800	7.000
NORTE	8.400	5.600	14.000
QUITO	35.400	23.600	59.000
RIOBAMBA	8.400	5.600	14.000
SUR	6.000	4.000	10.000
TOTAL SIERRA	86.400	57.600	144.000
CATEG	28.800	19.200	48.000
EL ORO	12.600	8.400	21.000
ESMERALDAS	6.600	4.400	11.000
EMELGUR	15.600	10.400	26.000
LOS RÍOS	6.000	4.000	10.000
MANABÍ	14.400	9.600	24.000
MILAGRO	7.800	5.200	13.000
STA. ELENA	6.000	4.000	10.000
STO DMGO	9.000	6.000	15.000
GALÁPAGOS	1.800	1.200	3.000
SUCUMBÍOS	3.000	2.000	5.000
TOTAL COSTA	111.600	74.400	186.000
TOTAL NACIONAL	198.000	132.000	330.000

DISTRIBUCIÓN DE 30,000 REFRIGERADORAS POR EMPRESAS ELÉCTRICAS Y POR ESTRATOS (Primer año)			
	Estrato T Dignidad 60%	Estrato Tdignidad hasta 200 kwh	Total
AMBATO	720	480	1.200
AZOGUES	120	80	200
BOLÍVAR	120	80	200
CENTRO SUR	1.020	680	1.700
COTOPAXI	360	240	600
NORTE	720	480	1.200
QUITO	2.940	1.960	4.900
RIOBAMBA	720	480	1.200
SUR	480	320	800
TOTAL SIERRA	7.200	4.800	12.000
CATEG	2.400	1.600	4.000
EL ORO	1.020	680	1.700
ESMERALDAS	540	360	900
EMELGUR	1.260	840	2.100
LOS RÍOS	480	320	800
MANABÍ	1.200	800	2.000
MILAGRO	660	440	1.100
STA. ELENA	480	320	800
STO DMGO	720	480	1.200
GALÁPAGOS	1.800	1.200	3.000
SUCUMBÍOS	240	160	400
TOTAL COSTA	10.800	7.200	18.000
TOTAL NACIONAL	18.000	12.000	30.000

Fuente: Elaboración propia DNEE – MEER, junio 2011

3.6. Identificación y Caracterización de la población objetivo

Usuarios residenciales del servicio eléctrico que consumen hasta 200 kWh/mes para los abonados a nivel nacional.

Tabla 3:
Usuarios residenciales hasta 200 kWh/mes año 2009

Estrato (kWh/mes)	SIERRA	COSTAY ORIENTE	TOTAL
0 a 50	556 633	521 955	1 078 588
51 a 130	591 068	497 160	1 088 228
131 a 200	214 104	276 339	490 443
Total	1 361 805	1 295 454	2 657 269

Fuente: Estadísticas de usuarios residenciales por empresas eléctricas del año 2009 (Nota ⁷)

Nota ⁷ Cuadro de Distribución por Frecuencia de Usuarios-Estadísticas del CONELEC 2009



4. FIN O PROPÓSITO DEL PROYECTO.

Disminuir la demanda de potencia y energía por medio de la reducción del consumo de energía eléctrica en el sector residencial del país, así como disminuir la planilla por el consumo de electricidad de los usuarios más necesitados.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

Sustituir 330 000 refrigeradoras obsoletas por nuevas y eficientes en el sector residencial, a través de la implementación de incentivos económicos y financieros.

5.2. Objetivos Específicos

- Preseleccionar, seleccionar, calificar y ubicar los usuarios beneficiarios del proyecto.
- Proveer refrigeradoras a los usuarios beneficiarios.
- Chatarrizar adecuadamente las refrigeradoras en desuso (Disposición final).
- Gestionar el crédito a los usuarios y la recuperación del mismo.
- Generar ahorros económicos para el Estado Ecuatoriano mediante una disminución de la generación eléctrica.
- Generar ahorros económicos para los consumidores en las planillas de energía eléctrica.
- Contribuir a la generación de empleo en el país a través de las empresas nacionales productoras de electrodomésticos energéticamente más eficientes.
- Motivar a las empresas productoras nacionales de electrodomésticos la fabricación de equipos más eficientes.
- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero mediante la reducción de la demanda de generación termoeléctrica y el reciclaje de las refrigeradoras y gases refrigerantes, pudiendo el país beneficiarse de la venta de Certificados de Reducción de Emisiones (CRE) a conseguirse con este proyecto.

6. ALCANCE DEL PROYECTO

6.1. Conformación del Comité Técnico de Gestión

Los Ministerios de Electricidad y Energía Renovable e Industrias y Productividad conformarán un Comité Técnico de Gestión que se encargará de la planificación y ejecución del Proyecto N°1 Sustitución de Refrigeradoras. A este comité podrán asistir los representantes de los fabricantes y/o Albe, quienes tendrán derecho a voz sin voto.

6.2. Definición de la cantidad de refrigeradoras del Proyecto

Para la definición del alcance del Proyecto se han utilizado las estadísticas de usuarios residenciales por empresas eléctricas del año 2009 conforme se indica en la Tabla N° 1 (Nota ⁸).

En base en las estadísticas anotadas, se fijó como meta del proyecto la sustitución de **330 000** refrigeradoras en un periodo de ejecución de 5 años, iniciando con una renovación

Nota ⁸: Cuadro de Distribución por Frecuencia de Usuarios-Estadísticas del CONELEC 2009



de **30 000** refrigeradoras en los primeros 12 meses; **42 000** unidades en el segundo año; **72 000** en el tercero; **96 000** en el cuarto y **90 000** en el quinto año. En la determinación de las cantidades citadas se consideró, entre otras cosas, la capacidad de las fábricas nacionales de garantizar el abastecimiento para el proyecto. Luego del quinto año, el proyecto podrá continuar renovando otras **163.000** refrigeradoras anuales durante los tres años subsiguientes, únicamente con la recaudación que se obtenga de la recuperación del apoyo financiero (cartera) que otorgue el Estado. Los esquemas de apoyos estatales al proyecto se presentan en el numeral 8 correspondiente al Análisis Económico Financiero.

Las refrigeradoras nuevas serán de producción nacional; en caso de equipos de importación ensamblados en el país, éstos deberán tener una contribución de agregado nacional con un componente igual al porcentaje establecido en las Normas Especiales para la Calificación y Certificación del Origen de Mercancías, Decisión vigente de la Comunidad Andina de Naciones.

Los artefactos tendrán la etiqueta de eficiencia energética indicando el rango según el RTE 035-2009, que para el caso de este proyecto deberá ser "A".

6.3. Características técnicas de las unidades y modelos

Los equipos básicos a remplazar corresponden a unidades no menores de 249 litros de volumen bruto⁹, con una capacidad de almacenamiento neto de los compartimientos de enfriamiento sumado al de congelamiento de 232 litros, con una tolerancia de +/- 2.5%; dos puertas; clase de clima Subtropical (ST); clasificación del compartimiento de baja temperatura de dos estrellas (**). Adicionalmente tendrán una bandeja para legumbres, una bandeja para huevos y cubetas de hielo.

Para proteger la refrigeradora y garantizar la correcta operación de los dispositivos de protección y vida del equipo, se dispondrá de un enchufe de tres terminales o pines, denominado clavija tipo B de 2 pines (fase y neutro) y 1 pin puesta a tierra.

Los modelos del presente proyecto, cuyos precios se indican en el numeral 6.4., se indican a continuación:

- | | | |
|----------------------------|---------|-------------------|
| • Marca GLOBAL (INDUGLOB); | Modelo: | RG-12-NF |
| • Marca ECASA | Modelo: | RENOVA Boreal 211 |

La definición de las unidades del proyecto y los complementos interiores incluidos con las refrigeradoras, serán establecidos luego de la calificación y selección que realice el Comité Técnico de Gestión en forma semestral.

A efecto que los beneficiarios conozcan las características de los equipos seleccionados, éstos serán expuestos en las oficinas de recaudación de las empresas eléctricas, por lo menos una unidad de cada fabricante por cada empresa eléctrica; y en otros lugares o

Nota ⁹ Corresponde a la equivalencia de 10 pies cúbicos.



agencias de las empresas mediante cartelones verticales, de manera que el público conozca en detalle los equipos y aspectos del proyecto. La publicidad incluida en los cartelones será definida por los ministerios en forma conjunta con las empresas eléctricas y fabricantes.

Los departamentos de comunicación social del MEER y Ministerio de Industrias y Productividad proporcionarán a los fabricantes el modelo de logo y stickers que van a ir en cada refrigeradora.

6.4. Precio base de las unidades

Según el Acuerdo Interministerial N° 196-2012, suscrito el 9 de octubre del 2012, se define que el nuevo precio a los fabricantes de las refrigeradoras será de US\$ 506.30 dólares incluido IVA, mismo que regirá para las unidades que se distribuyan para la tercera asignación de 22 560 unidades y la de 21 000 unidades de la cuarta asignación que comenzarán a distribuirse a partir del mes de octubre del 2012. Al valor de USD 506.30 se deberá añadir los USD 17.00 dólares por concepto de la disposición final o chatarrización, más los USD 16.00 dólares para los procesos a cargo de las empresas eléctricas y los USD 22.80 dólares para cubrir otras actividades a cargo del MEER, así como para cubrir otros pagos relacionados con el proyecto y que están por determinarse. con lo cual resulta un precio de USD 562.10 por unidad. Los clientes de la tarifa de la dignidad aportarán con el 52,5% (USD **295,10**) y el Estado con el 47,5% (USD 250,00 incentivo económico + USD 17,00 chatarrización); los demás clientes aportarán con el 61.4% (USD **345,10**) y el Estado con el 38.6% (USD 200,00 + USD 17,00 chatarrización).

El aporte de los clientes será cubierto con el estímulo económico y el apoyo financiero otorgados por el Estado según se indica en el numeral 8, en donde también se indica el procedimiento de facturación por parte de los distribuidores y/o fabricantes.

En caso que los fabricantes deseen comercializar un equipo de mayor tamaño al establecido o diferente al o los modelos aprobados, deberán solicitar la aprobación respectiva al Comité Técnico de Gestión. El usuario que desee un equipo de mayor tamaño o de modelo diferente a los indicados, deberá cubrir en la primera cuota la diferencia respecto del precio base en la primera cuota, siempre y cuando los modelos sean aprobados por el Comité Técnico de Gestión.

Una de las obligaciones del Comité Técnico de Gestión será la elaboración de un informe motivado sobre el precio de las refrigeradoras que se le reconocerá a la industria nacional, previo la emisión del Acuerdo Interministerial sobre el precio.

6.5. Valoración de los beneficios por disminución del consumo de energía eléctrica.

A continuación se presenta el análisis económico de los beneficios que obtendría el Estado por la implementación del Programa en lo concerniente a la disminución del consumo de energía.

- Cantidad de refrigeradoras en el estrato de la tarifa de la dignidad (60%):



$330\ 000 \times 60\% = 198\ 000$ (Sierra: 86 400; Costa: 111 600)

- Cantidad de refrigeradoras en el estrato de 131 a 200 kWh/mes (40%):
 $330\ 000 \times 40\% = 132\ 000$ (Sierra: 57 600; Costa: 74 400)
- Costo de la generación = 12,5 ctv USD/kWh (valor promedio proyectado a 10 años)(**Nota**¹⁰)
- Precio de la energía para usuarios de la tarifa de la dignidad = 4 ctv USD/kWh
- Precio de la energía para usuarios de estratos superiores = 9 ctv USD/kWh.

a) **Ahorro energético mensual por sustitución en usuarios de la tarifa de la dignidad**

- Se consideran solo los costos variables aplicados a la generación evitada; por otro lado, no se consideran ahorros en transmisión y distribución ni ingresos tarifarios.

SIERRA

Diferencia de consumo entre equipos viejo y nuevo = $67,7 - 32,2 = 35,5$ kWh/mes
 $35,5$ kWh/mes \times 12 meses/año \times 0,125 USD/kWh = **USD 53,3 por equipo al año**
 $USD 53,3 \times 86\ 400$ refrigeradoras = USD 4 605 120 por año.

COSTA

Diferencia de consumo entre equipos viejo y nuevo = $122,4 - 58,3 = 64,1$ kWh/mes
 $64,1$ kWh/mes \times 12 meses/año \times 0,125 USD/kWh = **USD 96,2 por equipo al año**
 $USD 96,2 \times 111\ 600$ refrigeradoras = USD 10 735 920 por año.

SUBTOTAL

Ahorro estrato T. dignidad = USD 4 605 120 + USD 10 735 920 = **USD 15 341 040**

b) **Ahorro energético mensual por sustitución en usuarios del estrato 131 a 200 kWh/mes**

- Se considera un consumo extra de 20% de estos usuarios debido a un uso más intenso por disponibilidad económica y consecuentemente un aumento en los ahorros del mismo porcentaje.
- Se consideran solo los costos variables aplicados a la generación evitada; por otro lado, no se consideran ahorros en transmisión y distribución ni ingresos tarifarios.

SIERRA

Diferencia de consumo entre equipos viejo y nuevo = $81,2 - 32,2 = 49,0$ kWh/mes
 $49,0$ kWh/mes \times 12 meses/año \times 0,125 USD/kWh = **USD 73,5 por equipo al año**
 $USD 73,5 \times 57\ 600$ refrigeradoras = USD 4 233 600 por año

COSTA

Diferencia de consumo entre equipos viejo y nuevo = $124,8 - 58,3 = 66,5$ kWh/mes
 $66,5$ kWh/mes \times 12 meses/año \times 0,125 USD/kWh = **USD 99,8 por equipo año**
 $USD 99,8 \times 74\ 400$ refrigeradoras = USD 7 425 120 por año

Nota¹⁰ Se ponderó el precio de la generación en función de la composición de la energía hidráulica y termoeléctrica, tomando como base la composición del año 2008. Se utilizó el precio del combustible sin subsidio. Trabajo de la DNEE -SEREE-MEER



SUBTOTAL

Ahorro estrato T. regular = USD 4 233 600 + USD 7 432 560= **USD 11 666 160**

c) Ahorro energético mensual ponderado entre los usuarios

- $((86\,400 \times 35,5) + (111\,600 \times 64,1) + (57\,600 \times 48,9) + (74\,400 \times 66,5)) / 330\,000 = 54,49$
kWh/mes por unidad (ponderado)

d) Beneficio económico anual ponderado por disminución del consumo de energía

- $54,49 \times 330\,000 \times 12 = 215\,780$ **MWh / año**
- $54,49 \times 0,125 \times 12 = 81,74$ **USD / por año/unidad**
- $54,49 \times 0,125 \times 12 \times 330\,000 = 26\,972\,550$ **USD por año/proyecto**

6.6. Valoración de los beneficios por disminución de potencia eléctrica

A continuación se presenta el análisis económico de los beneficios que obtendría el Estado por la implementación del Programa en lo concerniente a la disminución de la potencia.

a) Beneficio por ahorro en demanda anual del Programa Total

- Se estima que las refrigeradoras antiguas tienen un factor de carga (o factor de uso) del 50,0 %, con una potencia unitaria promedio de 200 a 350 W.
- Se considera que las refrigeradoras nuevas tienen un factor de carga (o de uso) del 25% con una potencia unitaria promedio de 150 a 250 W.
- El ahorro de potencia viene representado por el retiro de 330 000 refrigeradoras de 200 W que funcionan con un factor de carga del 50%, las cuales que serán sustituidas por refrigeradoras de 150 W que funcionan con un factor de carga de 25%.
- Situación previa = $330\,000 \times 0,50 \times 200\text{ W} = 33\,000\text{ kW}$
- Situación posterior = $330\,000 \times 0,25 \times 150\text{ W} = 12\,375\text{ kW}$
- **Ahorro total en demanda = 20 625 kW.**
- Ahorro unitario = $20\,625\text{ kW} / 330\,000 = 62,5\text{ W/unidad}$

Si se considera un costo de inversión en generación termoeléctrica de USD 650 el kW instalado (**Nota¹¹**) se tendría una inversión evitada = $\text{USD } 650/\text{kW} \times 20\,625\text{ kW} = \text{USD } 13\,406\,250$.

El valor unitario anual por electrodoméstico considerando una vida útil de 6 años de la generación se tendría:

$$\text{USD } 650 / 1\,000\text{ W} / 6\text{ años} \times 62,50 = \text{USD } 6,77 \text{ por año por unidad}$$

Nota¹¹: Precio de grupos generadores Caterpillar más costo de montaje y obras civiles



6.7. Valoración de los beneficios económicos por disminución del consumo de energía y demanda de potencia en 10 años de vida de los equipos.

La suma de los beneficios unitarios por disminución del consumo de energía y disminución de potencia, sin considerar tasa de descuento, se indica a continuación

$$\text{USD } 81,74 + \text{USD } 6,77 = \text{USD } 88,51 \text{ por año por unidad}$$

$$\text{USD } 88,51 \times 330\,000 \times 10 = \text{USD } 292\,083\,000$$

6.8. Caso Galápagos.

Para el caso de la provincia de Galápagos, debido a su ubicación geográfica y por ser considerado Patrimonio Natural de la Humanidad, luego del informe justificativo de la Empresa Eléctrica Galápagos S.A., para cuyo efecto se podrán negociar condiciones especiales con el fabricante en función del costo logístico que podría implicar especialmente el transporte de las refrigeradoras nuevas y usadas a esa provincia, que se detallarán en un instructivo. **Los costos logísticos del transporte, estibaje y almacenamiento de las unidades nuevas o antiguas serán canceladas por el MEER de la asignación establecida en el numeral 8.7 "Asignación económica para otras actividades logísticas"**

7. SOSTENIBILIDAD SOCIAL

La atención del proyecto dirigida a los estratos de más bajo consumo de electricidad propende a una mejor justicia social y mejoramiento de la calidad de vida, por el tiempo de vida útil de estos aparatos, más o menos 15 años. Al mismo tiempo se va estableciendo una cultura en cuanto al uso racional de la energía, considerando lo costosa que es producirla, si pensamos que al momento la electricidad proviene de energías fósiles no renovables.

Adicionalmente, los usuarios tendrán una reducción en las planillas de energía eléctrica, directamente proporcional al menor consumo de energía, e incluso aquellos usuarios que tienen un consumo de energía en el límite por arriba del consumo correspondiente a la tarifa de la dignidad (111/131 kwh/mes), tendrán una substancial rebaja en las planillas de de energía eléctrica, pues el menor consumo de las nuevas refrigeradoras les permitirá ingresar a la tarifa de la dignidad.

Por otro lado, algunos beneficiarios particularmente los de la tarifa de la dignidad posiblemente incrementen su consumo a cambio de un mayor bienestar porque ya no será necesario desconectar su refrigeradora de menor consumo, lo que les permitirá guardar sus alimentos que antes lo compraban para el diario.

8. ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

El Estado ecuatoriano contribuirá con estímulos económicos y apoyos financieros para los beneficiarios que serán canalizados a través del Banco Nacional de Fomento, los cuales se explican a continuación:



8.1. Estímulo económico

Corresponde al valor del incentivo económico no reembolsable que el Estado contribuirá para que los usuarios se motiven para la renovación de su refrigeradora.

Los montos establecidos para este apoyo son de:

- a) USD 250,00 dólares para los usuarios que hayan sido beneficiarios de la tarifa de la dignidad; y,
- b) USD 200,00 dólares para los usuarios que sin ser beneficiarios de la tarifa de la dignidad no hayan superado el consumo mensual de energía de 200 kWh.

Este estímulo será otorgado para la sustitución únicamente de los equipos participantes en el Proyecto.

8.2. Apoyo financiero

Corresponde al [préstamo equivalente](#) al valor de la diferencia entre el precio de la refrigeradora del programa más el IVA, [entregada en la residencia del beneficiario](#) y el estímulo económico. El valor del apoyo financiero será entregado por el Estado a través del Banco Nacional de Fomento [y de las empresas eléctricas](#), [y el mismo se lo pagará directamente a los proveedores o fabricantes, previa autorización del MEER. Posteriormente será recuperado por las empresas eléctricas](#) a través de las facturas de consumo de electricidad.

El Apoyo financiero tendrá una tasa de interés fija del 5% anual, cuotas fijas con opciones de pago a 12, 24 o 36 meses. En caso de mora, se cobrará el interés que para estas situaciones [apliquen](#) las empresas eléctricas a sus clientes por la cancelación en mora de las facturas por el suministro de energía eléctrica.

El usuario no podrá pagar una cuota mayor a la definida en el contrato, salvo que desee cancelar totalmente la deuda, en cuyo caso la empresa eléctrica no cobrará los intereses sino únicamente las cuotas de capital adeudado.

8.3. Presupuesto de inversiones

El requerimiento presupuestario anual para cubrir el costo del proyecto se elaboró considerando los desembolsos por concepto de apoyos estatales y los correspondientes a los aportes de los usuarios por recuperación de la cartera, según la planificación de la cantidad de equipos a reemplazar en forma anual que se indica en el numeral 6.2. Los valores se presentan en la Tabla N° 4 que contiene el presupuesto para cada uno de los años considerados.

Para los años 6, 7 y 8 se indica solo la recuperación de cartera, toda vez que ya no existirá aporte Estatal como apoyo económico.



TABLA N° 4

AÑO	COSTO DE EQUIPOS US\$ (A)	APORTE DE USUARIOS POR CARTERA US\$ (B)	APOYO ECONOMICO Estatal US\$ (C)	APOYO FINANCIERO Estatal (considera la recuperación de cartera) US\$ (D)	PRESUPUESTO TOTAL (para asignar al BNF) US\$ = (A-B)=(C+D)
Año 1	15'624.000.00	1'332.833.33	6'900.000	7'391.166.67	14'291.166.67
Año 2	21'873.600.00	4'773.966.67	9'660.000	7'439.633.33	17'099.633.33
Año 3	37'497.600.00	10'178.000.00	16'560.000	10'759.600.00	27'319.600.00
Año 4	49'996.800.00	16'890.633.33	22'080.000	11'026.166.67	33'106.166.67
Año 5	46'872.000.00	22'488.533.33	20'700.000	3'683.466.67	24'383.466.67
Año 6	N/A	21'810.000.00	N/A	(21'810.000.00)	(21'810.000.00)
Año 7	N/A	13'764.533.33	N/A	(13'764.533.33)	(13'764.533.33)
Año 8	N/A	4'725.500.00	N/A	(4'725.500.00)	(4'725.500.00)
TOTAL	171'864.000.00	95'964.000.00	75'900.000	0.00	75'900.000

En resumen se puede mencionar que el Estado deberá invertir USD 75 900 000 para el programa de sustitución de 330 000 unidades, con un aporte promedio de USD 247,00 por unidad. (250x 60% + 200x 40% +17).

Para el sexto, séptimo y octavo año, se tendrá un ingreso por la recuperación del apoyo financiero (cartera) de USD 40 300 033 que podría cubrir el estímulo económico y el apoyo financiero para otras 175 000 unidades, en éstos y los años subsiguientes con lo cual el proyecto llegaría a reemplazar 505 000 refrigeradoras (330 000 más 175 000).

Todos los valores antes indicados corresponden para el inicio o arranque del Proyecto, en que se utilizó el precio a los fabricantes de USD 482.00 dólares.

8.4. Cronograma de inversiones y requerimientos para el primer año.

En la Tabla N° 5 se presenta para cada uno de los primeros 5 años los valores correspondientes de los apoyos Estatales, mismos que establecen exclusivamente el cronograma de inversiones presupuestarias del Estado.

**TABLA N° 5
Cronograma de Inversiones**

	Año 1 US\$	Año 2 US\$	Año 3 US\$	Año 4 US\$	Año 5 US\$	TOTAL	Años 6, 7, 8 (saldo de cartera) US\$
Apoyo económico	6'900.000	9'660.000	16'560.000	22'080.000	20'700.000	75'900.000	0
Apoyo Financiero	7'391.166	7'439.633	10'759.600	11'026.176	3'683.466	40'300.033	(40'300.033)
PRESUPUESTO	14'291.166	17'099.633	27'319.600	33'106.166	24'383.466	116'200.033	(40'300.033)

La Tabla N° 6 muestra el cronograma de los requerimientos económicos que se deberían asignar por parte del Ministerio de Finanzas.



TABLA N° 6
CRONOGRAMA DE REQUERIMIENTOS ECONÓMICOS

CRONOGRAMA DE REQUERIMIENTOS ECONÓMICOS AL M. FINANZAS				
Solicitud Inicial del Programa	Solicitud primer bimestre	Solicitud segundo bimestre	Solicitud tercer bimestre	TOTAL PRIMER AÑO
(mayo)	(julio - agosto)	(sept - octubre)	(nov - diciembre)	
50%	15%	15%	20%	100%
US\$	US\$	US\$	US\$	US\$
7,150,000	2,145,000	2,145,000	2,860,000	14,300,000

8.5. Asignación económica para los fabricantes

Con el propósito de comprometer la participación de los fabricantes en este Proyecto, se ha establecido un valor unitario por refrigeradora a entregarse durante el primer semestre del Proyecto (julio a diciembre del 2011) de USD **482,00** incluido el IVA, valor que deberá constar en las facturas que se entregue a cada uno de los beneficiarios. [A partir de la expedición del Acuerdo Interministerial N° 196-2012 el nuevo precio unitario de las refrigeradoras a los fabricantes es de USD 506.30 dólares incluido IVA.](#)

8.6. Asignaciones económicas a las empresas eléctricas.

Con el propósito de financiar las diversas actividades que tendría que realizar las empresas eléctricas se ha establecido una asignación unitaria por refrigeradora a entregarse durante el primer año de USD 16,00. Estos valores serán facturados como servicios o reembolso, según lo que se determine en el Comité de Gestión Técnica. El detalle de las actividades consideradas y su costo económico incluido IVA se indica a continuación:

USD/ unidad

- Inspección 8,86
- Administración 0,68
- D. Técnica 0,34
- Materiales y adhesivos 0,34
- Personal de promoción 2,50
- Publicidad y formularios 0,28
- Bodegaje de ser el caso 2,80
- Varios 0,20

TOTAL USD/unidad 16,00

Estos valores serán transferidos a las empresas eléctricas de distribución en forma trimestral, en función del número de refrigeradoras sustituidas en el área de concesión



respectiva. El valor del bodegaje temporal será reconocido si es utilizado este rubro u otros rubros que sean acordados realizar.

El valor globalizado del costo de estas actividades para el primer período se muestra en la Tabla N° 7

TABLA N° 7

ASIGNACIÓN ECONÓMICA POR EMPRESA DISTRIBUIDORA				
Total de refrigeradoras en el primer período (30.000)				
Empresa Eléctrica	NUMERO DE REFRIGERADORAS ASIGNADAS			Asignación Económica
	Estrato Tarifa de la Dignidad kWh/mes	Estrato hasta 200 kWh/mes (*)	Total Refrigeradoras	US\$
Ambato	720	480	1.200	19.200
Azogues	120	80	200	3.200
Bolívar	120	80	200	3.200
Centro sur	1.020	680	1.700	27.200
Cotopaxi	360	240	600	9.600
Norte	720	480	1.200	19.200
Quito	2.940	1.960	4.900	78.400
Riobamba	720	480	1.200	19.200
Sur	480	320	800	12.800
Total Sierra	7.200	4.800	12.000	192.000
Guayaquil	2.400	1.600	4.000	64.000
El Oro	1.020	680	1.700	27.200
Esmeraldas	540	360	900	14.400
Emelgur	1.260	840	2.100	33.600
Los Ríos	480	320	800	12.800
Manabí	1.200	800	2.000	32.000
Milagro	660	440	1.100	17.600
Sta. Elena	480	320	800	12.800
Sto. Domingo	720	480	1.200	19.200
Galápagos	1.800	1.200	3.000	48.000
Sucumbíos	240	160	400	6.400
Total Costa	10.800	7.200	18.000	288.000
Total Nacional	18.000	12.000	30.000	480.000

8.7. Asignación económica para otras actividades logísticas

Con el propósito de financiar las diversas actividades que tendría que realizar el MEER, como la mejora de sus sistemas informáticos y los de las empresas eléctricas, escalamiento de precios, seguros, cartera vencida, manejo ambiental y disposición final de los equipos usados, se ha establecido una asignación unitaria por refrigeradora para el primer año de USD 22,80 por unidad.

El detalle de las actividades consideradas y su costo económico incluido IVA se indica a continuación:

USD/ unidad

- Mejora al sistema informático MEER + EE 3,00



• Escalamiento por mano de obra	6,00
• Recuperación de cartera	2,60
• Seguro por pérdidas	2,60
• Transporte marítimo	2,60
• Gestión Ambiental	5,00
• Otros valores relacionados con el proyecto	1,00

TOTAL US\$/unidad 22,80

Cabe mencionar que los recursos se gestionarán de acuerdo a las competencias asignadas mediante Convenio Marco suscrito el 26 de enero de 2011 y a través de los convenios específicos suscritos entre los involucrados.

8.8. Procedimiento para pago a los fabricantes de refrigeradoras

Para el pago a los fabricantes (inicialmente ECASA e INDUGLOB) se considerará lo siguiente:

a) Valor de compromiso inicial y garantías.

Para el inicio del programa, Ecasa e Induglob comprometen un stock inicial de 1.000 unidades cada uno, para lo cual recibirán una asignación del 50% del valor correspondiente a las unidades comprometidas, el 50% restante será pagado conforme se establece en el literal b) de éste numeral. La fecha de inicio del Programa será aquella correspondiente al primer día laborable luego de transcurridos 15 días calendario de la fecha en que se efectuó la transferencia de fondos a las cuentas de los fabricantes, esta última fecha será comunicada oficialmente por el MEER.

A partir del 2.012 y hasta cuando dure el proyecto, los fabricantes previa solicitud por escrito al MEER recibirán una asignación periódica semestral del 50 % del valor correspondiente al número de refrigeradoras que se comprometan a fabricar, en función de la demanda proyectada que, para el semestre, establezca el Comité Técnico de Gestión y en función de los recursos económicos que asegure disponer el MEER para el efecto.

Los fabricantes pondrán a disposición del programa, a partir del mes cuarto de recibida la asignación, cada mes la sexta parte del total de refrigeradoras que se comprometieron para el semestre. **Es decir que el plazo de entrega de cada asignación, salvo que se exprese en contrario, será de 9 meses, de los cuales 3 corresponden a la importación de partes y piezas.**

De ser aceptada la solicitud, los fabricantes deberán entregar una garantía de buen uso de la asignación por igual valor; y otra, de fiel cumplimiento del compromiso de fabricación de los equipos por el 5% del valor a recibir. Las garantías podrán ser renovables por períodos semestrales durante la vigencia del Proyecto, **en cuyo caso la renovación de la garantía de buen uso de anticipo se la realizará por el valor pendiente de amortización; la de fiel cumplimiento siempre será renovada por el mismo valor inicial.**



Las garantías podrán ser de los siguientes tipos:

1. Garantía bancaria incondicional, irrevocable y de cobro inmediato, emitida por un banco establecido en el Ecuador, aceptable para el MEER y a favor del MEER.
2. Póliza de seguro incondicional, irrevocable y de cobro inmediato, emitida por una compañía de seguros establecida en el Ecuador, a favor del MEER

Para acceder a una nueva asignación semestral, los fabricantes deberán estar al día en la fabricación y con el cronograma de entregas propuesto; esto último si se cumplen con las estimaciones de la demanda.

Si por alguna razón, no imputable al fabricante, no se diera la asignación detallada anteriormente, o no se liquidase en forma mensual los valores correspondientes a las refrigeradoras entregadas, los fabricantes podrán suspender la fabricación y entrega a los usuarios beneficiarios y disponer de los equipos para otros clientes, sin que ello implique penalidad alguna para el fabricante y dejando la posibilidad de que el mismo pueda acogerse a las cláusulas establecidas para la terminación del Convenio.

Los montos acordados de asignaciones, serán transferidos a las cuentas de los fabricantes una vez que el BNF disponga de la autorización del MEER y de los respectivos fondos.

b) Recuperación del Crédito

La constancia de la entrega y retiro de las refrigeradoras serán mediante dos actas, una que certifica la entrega de la nueva refrigeradora y el retiro de la de consumo energético ineficiente en el domicilio del beneficiario, denominada "BENEFICIARIO – FABRICANTE (Almacén Autorizado)" y la otra que certifica la entrega de la refrigeradora de consumo energético ineficiente en el Centro de Acopio y/o Gestor Ambiental Autorizado, denominada "FABRICANTE (Almacén Autorizado) – Centro de Acopio y/o Gestor Ambiental", ubicado en el área de concesión de cada empresa eléctrica.

Los fabricantes ECASA e INDUGLOB por su cuenta o a través de ALBE, presentarán a la Empresa Eléctrica un reporte mensual consolidado de los beneficiarios atendidos y unidades entregadas en sus respectivas áreas de concesión, adjuntando las dos actas de entrega recepción codificada por empresa eléctrica y numeradas secuencialmente.

Las empresas eléctricas recuperarán la cartera proveniente del apoyo financiero en las facturas mensuales del suministro de electricidad. Los valores económicos recuperados serán transferidos al Banco Nacional de Fomento.



Adicionalmente, las empresas eléctricas enviarán al MEER un reporte mensual consolidado, según modelo indicado en la Tabla N° 8 en el que constará por lo menos: el número de refrigeradoras entregadas por cada fabricante y distribuidor autorizado. Este reporte permitirá al MEER solicitar al BNF el pago a los fabricantes del saldo de los equipos entregados.

El MEER mensualmente realizará la liquidación correspondiente a cada fabricante, descontará el 50% correspondiente a la asignación entregada por cada refrigeradora, emitirá copia de ésta liquidación a cada uno de ellos y solicitará al Banco Nacional de Fomento el pago correspondiente. Esta liquidación podrá ser realizada en base a un documento (Tabla N° 8 Fabricantes) en el que se certifique haber entregado las dos actas de entrega recepción N° 1 y N° 2 a las empresas eléctricas.

Una vez descontada la totalidad de la asignación entregada a cada empresa por el MEER, éste devolverá las pólizas y garantías que éstos otorgaron para el efecto.

Ejemplo de informe de solicitud de cancelación

Solicitud de cancelación

TABLA N° 8						
EMPRESA/COORPORACIÓN		ELECTRICA AZOGUES				
Fecha de elaboración del Informe:	5 de marzo 2013					
Mes de reporte	Febrero 2013					
Cantidad de contratos adjuntos	57					
ECASA S.A.						
Modelo	Número de Actas (N° 2) entregadas a la E Eléctrica por el Fabricante cuya documentación se adjunta	Precio Unitario al fabricante(US\$)	Precio Total (US\$)	Descuento 50% Amortización Anticipo(US\$)	Valor a pagarse al Fabricante (\$)	
Boreal 211	5	506.30	2,531.50	1,265.75	1,265.75	
INDUGLOB S.A.						
Modelo	Número de Actas (N° 2) entregadas a la E Eléctrica por el Fabricante cuya documentación se adjunta	Precio Unitario al fabricante(US\$)	Precio Total (US\$)	Descuento Asignación - Anticipo(US\$)	Valor a pagarse al Fabricante (\$)	
Global RG-12-NF	52	506.30	26,327.60	13,163.80	13,163.80	
TOTAL UNIDADES		57				
Firma del coordinador:			correo electrónico:			
			NOTA (insertar algún comentario de ser el caso de existir ...)			
Nombre:	ING. CRISTIAN PEREZ					

El BNF efectuará las transferencias económicas a ECASA e INDUGLOB, conforme lo solicitado por el MEER.



8.9. Indicadores económicos y financieros

El apoyo financiero que corresponde a la diferencia entre el precio del equipo y el apoyo económico (valor destinado al pago por la refrigeradora antigua) que asciende a USD 40 300 033, como ya se mencionó será **entregado por el Estado a través del Banco Nacional de Fomento y de las empresas eléctricas** a un plazo máximo de 3 años o 36 mensualidades con una tasa de interés del 5%.

El valor actualizado neto (VAN) se lo calculó para un flujo de beneficios y costos en períodos variables según el tipo de beneficio a obtener: por energía, por demanda, por la sustitución de las refrigeradoras y por las reducción de emisiones de carbono; se consideró un período de 15 años para la vida de las refrigeradoras; 6 años para la sustitución de generadores por la demanda de potencia; el beneficio en hierro obtenido en la recuperación de los residuos de las refrigeradoras en desuso durante los 5 años de renovación de los equipos; los beneficios derivados de la aplicación del Mecanismo de Desarrollo Limpio por la generación de Certificados de Reducción de Emisiones –CERs- (**Nota¹²**) a 10 años; las inversiones anuales que tiene que realizar el Estado Ecuatoriano a 5 años; y la recuperación de la cartera que realizarán las empresas distribuidoras de electricidad.

En el cálculo del beneficio que se obtendría por generación evitada, se consideró el precio de la generación de energía hidráulica y térmica promedio anual deducido la tarifa de la dignidad y la tarifa normal según los usuarios beneficiados.

En la Tabla N° 9 se presentan el flujo de fondos con los resultados correspondientes en base a los parámetros utilizados en la evaluación de costos y beneficios.

8.9.1. Parámetros utilizados (Nota¹³)

• Costo de inversión en generación termoeléctrica:	USD 650/kW
• Perdidas técnicas desde la generación hasta el usuario final:	10%
• Precio internacional del galón de diesel para generación:	USD 3,10
• Costo promedio de la generación para 10 años:	USD 0,1252
• Potencia de los equipos nuevos:	150 – 250 W
• Potencia de los equipos antiguos:	200 – 400 W
• Factor de carga de los equipos nuevos:	0.18 - 0,25
• Factor de carga de los equipos antiguos:	0.30 - 0,50
• Generación evitada anual de un equipo por demanda:	USD 6,77
• Tarifa de la dignidad:	4 ctv USD/kWh
• Tarifa usuarios fuera de la tarifa de la dignidad:	9 ctv USD/kWh

Valoración por Sustitución de Refrigeradoras:

Nota¹² : Siglas en inglés: Certified Emissions Reductions

Nota¹³: La fuente de los parámetros corresponde a elaboración del MEER, en aquellos casos que no se disponían en otras Instituciones del Sector.



• Peso de chatarra por refrigeradora:	15 kg
• Número de refrigeradoras a sustituir:	330 000
• Peso de chatarra total:	4 950 t
• Precio del hierro importado por tonelada:	USD 1 400
• Costo del servicio de chatarrización por tonelada:	USD 400
• Precio de la chatarra por tonelada:	USD 1 000
• Beneficio económico total por chatarra:	USD 4 950 000

Valoración de CERs:

• Ahorro energético del Programa:	215 980 MWh
• Factor de Emisión.	0,56
• Número de CERs:	120 948
• Valor económico de mercado de los CERs:	USD 8,27
• Beneficio económico por CERs (anual):	USD 1 000 000

CONSUMOS SIERRA

• Consumo mensual de equipo nuevo de 249 litros (tarifa dignidad):	32,2 kWh/mes
• Consumo mensual de equipo antiguo de 249 litros(tarifa dignidad):	67,7 kWh/mes
• Consumo mensual de equipo nuevo de 249 litros (tarifa normal):	32,2 kWh/mes
• Consumo mensual de equipo antiguo de 249 litros (tarifa normal):	81,2 kWh/mes

CONSUMOS COSTA Y ORIENTE

• Consumo mensual de equipo nuevo de 249 litros (tarifa dignidad):	58,3 kWh/mes
• Consumo mensual de equipo antiguo de 249 litros (tarifa dignidad):	122,4 kWh/mes
• Consumo mensual de equipo nuevo de 249 litros (tarifa normal):	58,3 kWh/mes
• Consumo mensual de equipo antiguo de 249 litros(tarifa normal):	124,8 kWh/mes

AHORROS SIERRA

Ahorro mensual de energía en usuarios sierra (tarifa dignidad):	35,5 kWh/mes
Ahorro mensual de energía en usuarios sierra (tarifa normal):	49,0 kWh/mes

AHORROS COSTA Y ORIENTE

Ahorro mensual de energía en usuarios costa (tarifa dignidad):	64,1 kWh/mes
Ahorro mensual de energía en usuarios costa (tarifa normal):	66,5 kWh/mes



TABLA N° 9
Flujo Financiero de Fondos

Años	Refrigeradoras a renovar	Beneficios netos por energía		Beneficio por	Costo por chatarrización	INVERSIONES	SUMA BENEFICIOS BRUTOS	FLUJO DE CAJA
		Tarifa dignidad	Tarifa normal					
0								
año 1	30,000	947,743	317,864	203,125	-510,000	14,801,167	1,468,732	-13,842,435
año 2	42,000	2,274,584	762,873	487,500	-714,000	17,813,633	3,524,956	-15,002,677
año 3	72,000	4,549,167	1,525,745	975,000	-1,224,000	28,543,600	7,049,913	-22,717,687
año 4	96,000	7,581,946	2,542,909	1,625,000	-1,632,000	34,738,167	11,749,855	-24,620,312
año 5	90,000	10,425,175	3,496,500	2,234,375	-1,530,000	25,913,467	16,156,050	-11,287,416
año 6	0	10,425,175	3,496,500	2,234,375	0	-21,810,000	16,156,050	37,966,050
año 7	0	10,425,175	3,496,500	2,234,375	0	-13,764,533	16,156,050	29,920,584
año 8	0	10,425,175	3,496,500	2,234,375	0	-4,725,500	16,156,050	20,881,550
año 9	0	10,425,175	3,496,500	2,234,375	0	0	16,156,050	16,156,050
año 10	0	10,425,175	3,496,500	2,234,375	0	0	16,156,050	16,156,050
año 11	0	10,425,175	3,496,500	2,234,375	0	0	16,156,050	16,156,050
año 12	0	10,425,175	3,496,500	2,234,375	0	0	16,156,050	16,156,050
año 13	0	10,425,175	3,496,500	2,234,375	0	0	16,156,050	16,156,050
año 14	0	10,425,175	3,496,500	2,234,375	0	0	16,156,050	16,156,050
año 15	0	10,425,175	3,496,500	2,234,375	0	0	16,156,050	16,156,050

Con los datos anteriores y una tasa de oportunidad del costo de capital del 12% anual se obtuvieron los resultados expresados en la Tabla N° 10

TABLA N° 10
Indicadores del Proyecto

VAN (US\$)	8,441,478
TIR	14.5%
COSTO-BENEFICIO	1.19



8.10. Tablas de amortización de créditos otorgados a los beneficiarios. (Nota)¹⁴

TABLA N° 11

Préstamo: **345.10** Dólares de Estados Unidos de América

Interés fijo: 5%

Plazo: 12 meses (para usuarios con la tarifa normal)

Nº Pago	Cuota mensual USD	Amortización Capital USD	Pago de Interés USD	Sumatoria de los pagos de capital USD	Saldo por cancelar USD
		0	0	0	345.1
1	29.55	28.11	1.44	28.11	316.99
2	29.55	28.23	1.32	56.34	288.76
3	29.55	28.35	1.20	84.69	260.41
4	29.55	28.46	1.09	113.15	231.95
5	29.55	28.58	0.97	141.74	203.36
6	29.55	28.70	0.85	170.44	174.66
7	29.55	28.82	0.73	199.26	145.84
8	29.55	28.94	0.61	228.20	116.90
9	29.55	29.06	0.49	257.27	87.83
10	29.55	29.18	0.37	286.45	58.65
11	29.55	29.31	0.24	315.76	29.34
12	29.47	29.35	0.12	345.10	0.00
TOTAL	354.52	345.10	9.42		

Nota¹⁴ Elaborado propia, DNEE-SEREE-MEER, marzo2011.



TABLA N° 12

Préstamo: **345.10** Dólares de Estados Unidos de América

Interés fijo: 5%

Plazo: 24 meses (para usuarios con la tarifa normal)

Nº Pago	Cuota mensual USD	Amortización Capital USD	Pago de Interés USD	Sumatoria de los pagos de capital USD	Saldo por cancelar USD
		0	0	0	345.1
1	15.14	13.70	1.44	13.70	331.40
2	15.14	13.76	1.38	27.46	317.64
3	15.14	13.82	1.32	41.28	303.82
4	15.14	13.87	1.27	55.15	289.95
5	15.14	13.93	1.21	69.08	276.02
6	15.14	13.99	1.15	83.07	262.03
7	15.14	14.05	1.09	97.12	247.98
8	15.14	14.11	1.03	111.23	233.87
9	15.14	14.17	0.97	125.39	219.71
10	15.14	14.22	0.92	139.62	205.48
11	15.14	14.28	0.86	153.90	191.20
12	15.14	14.34	0.80	168.25	176.85
13	15.14	14.40	0.74	182.65	162.45
14	15.14	14.46	0.68	197.11	147.99
15	15.14	14.52	0.62	211.64	133.46
16	15.14	14.58	0.56	226.22	118.88
17	15.14	14.64	0.50	240.86	104.24
18	15.14	14.71	0.43	255.57	89.53
19	15.14	14.77	0.37	270.34	74.76
20	15.14	14.83	0.31	285.17	59.93
21	15.14	14.89	0.25	300.06	45.04
22	15.14	14.95	0.19	315.01	30.09
23	15.14	15.01	0.13	330.02	15.08
24	15.14	15.08	0.06	345.10	0.00
TOTAL	363.36	345.10	18.26		



TABLA N° 13

Préstamo: **345.10** Dólares de Estados Unidos de América

Interés fijo: 5%

Plazo: 36 meses (para usuarios con la tarifa normal)

Nº Pago	Cuota mensual USD	Amortización Capital USD	Pago de Interés USD	Sumatoria de los pagos de capital USD	Saldo por cancelar USD
		0.00	0.00	0.00	345.10
1	10.35	8.91	1.44	8.91	336.19
2	10.35	8.95	1.40	17.86	327.24
3	10.35	8.99	1.36	26.85	318.25
4	10.35	9.02	1.33	35.87	309.23
5	10.35	9.06	1.29	44.93	300.17
6	10.35	9.10	1.25	54.03	291.07
7	10.35	9.14	1.21	63.17	281.93
8	10.35	9.18	1.17	72.34	272.76
9	10.35	9.21	1.14	81.56	263.54
10	10.35	9.25	1.10	90.81	254.29
11	10.35	9.29	1.06	100.10	245.00
12	10.35	9.33	1.02	109.43	235.67
13	10.35	9.37	0.98	118.80	226.30
14	10.35	9.41	0.94	128.20	216.90
15	10.35	9.45	0.90	137.65	207.45
16	10.35	9.49	0.86	147.13	197.97
17	10.35	9.53	0.82	156.66	188.44
18	10.35	9.56	0.79	166.22	178.88
19	10.35	9.60	0.75	175.83	169.27
20	10.35	9.64	0.71	185.47	159.63
21	10.35	9.68	0.67	195.16	149.94
22	10.35	9.73	0.62	204.88	140.22
23	10.35	9.77	0.58	214.65	130.45
24	10.35	9.81	0.54	224.46	120.64
25	10.35	9.85	0.50	234.30	110.80
26	10.35	9.89	0.46	244.19	100.91
27	10.35	9.93	0.42	254.12	90.98
28	10.35	9.97	0.38	264.09	81.01
29	10.35	10.01	0.34	274.11	70.99
30	10.35	10.05	0.30	284.16	60.94
31	10.35	10.10	0.25	294.26	50.84
32	10.35	10.14	0.21	304.39	40.71
33	10.35	10.18	0.17	314.57	30.53
34	10.35	10.22	0.13	324.80	20.30
35	10.35	10.27	0.08	335.06	10.04
36	10.08	10.04	0.04	345.10	0.00
TOTAL	372.33	345.10	27.23		



TABLA N° 14

Préstamo: **295.10** Dólares de Estados Unidos de América

Interés fijo: 5%

Plazo: 12 meses (para usuarios con la tarifa de la dignidad)

Nº Pago	Cuota mensual USD	Amortización Capital USD	Pago de Interés USD	Sumatoria de los pagos de capital USD	Saldo por cancelar USD
0		0.00	0.00	0.00	295.10
1	25.27	24.04	1.23	24.04	271.06
2	25.27	24.14	1.13	48.18	246.92
3	25.27	24.24	1.03	72.42	222.68
4	25.27	24.34	0.93	96.76	198.34
5	25.27	24.44	0.83	121.20	173.90
6	25.27	24.55	0.72	145.75	149.35
7	25.27	24.65	0.62	170.40	124.70
8	25.27	24.75	0.52	195.15	99.95
9	25.27	24.85	0.42	220.00	75.10
10	25.27	24.96	0.31	244.96	50.14
11	25.27	25.06	0.21	270.02	25.08
12	25.18	25.08	0.10	295.10	0.00
TOTAL	303.15	295.10	8.05		



TABLA N° 15

Préstamo: **295.10** Dólares de Estados Unidos de América

Interés fijo: 5%

Plazo: 24 meses ((para usuarios con la tarifa de la dignidad))

Nº Pago	Cuota mensual USD	Amortización Capital USD	Pago de Interés USD	Sumatoria de los pagos de capital USD	Saldo por cancelar USD
0		0.00	0.00	0.00	295.10
1	12.95	11.72	1.23	11.72	283.38
2	12.95	11.77	1.18	23.49	271.61
3	12.95	11.82	1.13	35.31	259.79
4	12.95	11.87	1.08	47.18	247.92
5	12.95	11.92	1.03	59.10	236.00
6	12.95	11.97	0.98	71.07	224.03
7	12.95	12.02	0.93	83.09	212.01
8	12.95	12.07	0.88	95.16	199.94
9	12.95	12.12	0.83	107.28	187.82
10	12.95	12.17	0.78	119.45	175.65
11	12.95	12.22	0.73	131.67	163.43
12	12.95	12.27	0.68	143.94	151.16
13	12.95	12.32	0.63	156.26	138.84
14	12.95	12.37	0.58	168.63	126.47
15	12.95	12.42	0.53	181.05	114.05
16	12.95	12.47	0.48	193.52	101.58
17	12.95	12.53	0.42	206.05	89.05
18	12.95	12.58	0.37	218.63	76.47
19	12.95	12.63	0.32	231.26	63.84
20	12.95	12.68	0.27	243.94	51.16
21	12.95	12.74	0.21	256.68	38.42
22	12.95	12.79	0.16	269.47	25.63
23	12.95	12.84	0.11	282.31	12.79
24	12.84	12.79	0.05	295.10	0.00
TOTAL	310.69	295.10	15.59		



TABLA N° 16

Préstamo: **295.10** Dólares de Estados Unidos de América

Interés fijo: 5%

Plazo: 36 meses (para usuarios con la tarifa de la dignidad)

Nº Pago	Cuota mensual USD	Amortización Capital USD	Pago de Interés USD	Sumatoria de los pagos de capital USD	Saldo por cancelar USD
		0.00	0.00	0.00	295.10
1	8.85	7.62	1.23	7.62	287.48
2	8.85	7.65	1.20	15.27	279.83
3	8.85	7.68	1.17	22.95	272.15
4	8.85	7.72	1.13	30.67	264.43
5	8.85	7.75	1.10	38.42	256.68
6	8.85	7.78	1.07	46.20	248.90
7	8.85	7.81	1.04	54.01	241.09
8	8.85	7.85	1.00	61.86	233.24
9	8.85	7.88	0.97	69.74	225.36
10	8.85	7.91	0.94	77.65	217.45
11	8.85	7.94	0.91	85.59	209.51
12	8.85	7.98	0.87	93.57	201.53
13	8.85	8.01	0.84	101.58	193.52
14	8.85	8.04	0.81	109.62	185.48
15	8.85	8.08	0.77	117.70	177.40
16	8.85	8.11	0.74	125.81	169.29
17	8.85	8.14	0.71	133.95	161.15
18	8.85	8.18	0.67	142.13	152.97
19	8.85	8.21	0.64	150.34	144.76
20	8.85	8.25	0.60	158.59	136.51
21	8.85	8.28	0.57	166.87	128.23
22	8.85	8.32	0.53	175.19	119.91
23	8.85	8.35	0.50	183.54	111.56
24	8.85	8.39	0.46	191.93	103.17
25	8.85	8.42	0.43	200.35	94.75
26	8.85	8.46	0.39	208.81	86.29
27	8.85	8.49	0.36	217.30	77.80
28	8.85	8.53	0.32	225.83	69.27
29	8.85	8.56	0.29	234.39	60.71
30	8.85	8.60	0.25	242.99	52.11
31	8.85	8.63	0.22	251.62	43.48
32	8.85	8.67	0.18	260.29	34.81
33	8.85	8.70	0.15	268.99	26.11
34	8.85	8.74	0.11	277.73	17.37
35	8.85	8.78	0.07	286.51	8.59
36	8.63	8.59	0.04	295.10	0.00
TOTAL	318.38	295.10	23.28		



8.11. Financiamiento del Proyecto.

Componentes/ Rubros	FUENTES DE FINANCIAMIENTO (dólares)
	Internas
	Fiscal
1. Preselección, selección, calificación y ubicación de usuarios beneficiarios del proyecto.	
1.1 Desarrollo del Marco Regulatorio para la colaboración con los actores del proyecto: MEER, MIPRO, MICSE, BNF, MAE y sus dependencias INEN, CAE, Empresas Eléctricas de distribución, Asociación de línea Blanca del Ecuador ALBE y Comercializadoras Minoristas.	0
1.2 Selección y Calificación de Beneficiarios, establecimiento de prioridades en base a: capacidades especiales, adultos mayores, vetustez de la refrigeradora, condiciones eléctricas, etc.	0
1.3 Inspecciones para constatación de características físicas y estado de la instalación eléctrica domiciliaria.	5 280 000,0
2. Provisión de refrigeradoras para usuarios beneficiarios.	
2.1 Firma de contratos de aceptación por parte de los beneficiarios	0
2.2 Entrega de las refrigeradoras nuevas a los beneficiarios	159 060 000,0
3. Disposición final adecuada de refrigeradoras en desuso.	
3.1 Retiro de las refrigeradoras obsoletas a los beneficiarios	0
3.2 Chatarrización de las refrigeradoras obsoletas.	5 610 000,0
4. Gestión del crédito y Recuperación del mismo.	
4.1 Otorgamiento de créditos a los beneficiarios del proyecto	7 524 000,0
4.2 Recuperación de créditos a través de la planilla eléctrica	0
TOTAL:	177 474 000
Recuperación de cartera	55 663 967
TOTAL FINANCIAMIENTO (USD)	121 810 033



9. PROCESOS DEL PROYECTO

En el esquema de sustitución a utilizar se contempla la participación operativa de los recursos disponibles en las empresas eléctricas en sus respectivas áreas de concesión, tales como: infraestructura, capacidad operativa, conocimiento (usuarios, ubicación geográfica, zonas, sectores, rutas, consumos, etc.); y por otra parte, la contratación de servicios privados que efectúen de manera adecuada un operativo logístico para la instalación de las refrigeradoras nuevas en las viviendas, retiro de las refrigeradoras usadas y traslado a bodegas o centros de acopio de los Gestores Ambientales Autorizados, actividades a cargo de los fabricantes.

9.1. Planificación del Proyecto

Actores: El Ministerio de Electricidad y Energía Renovable y Ministerio de Industrias y Productividad.

El Comité Técnico de Gestión se encargará anualmente de planificar, valorar y asignar la cantidad de refrigeradoras eficientes en función de la demanda por área de concesión de las Empresas Distribuidoras, para que los fabricantes de bienes y servicios de línea blanca se encarguen de su distribución a nivel nacional, así como para el retiro oportuno de las refrigeradoras usadas y la entrega de las mismas en los centros de acopio y/o gestores ambientales que se ubiquen en cada área de concesión.

9.2. Selección y Calificación de beneficiarios

Actores: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, Empresas Eléctricas Distribuidoras, Usuarios.

Las Empresas Eléctricas Distribuidoras implementarán una base de datos electrónica en red donde se registrarán cada una de las solicitudes de los usuarios calificados como beneficiarios del Programa de sustitución. Podrán acceder a dicha base de datos, el Banco Nacional de Fomento; así como los fabricantes y sus distribuidores, [para realizar la logística de entrega de las refrigeradoras más eficientes y retiro de las usadas.](#)

Los períodos de inscripción para la selección de usuarios serán cíclicos de uno o dos meses o hasta agotar el stock de refrigeradoras asignadas en forma trimestral o semestral.

La selección se realizará bajo los siguientes parámetros:

1. Suscribir la solicitud de participación en el Programa indicando dirección de domicilio y características básicas de la refrigeradora que desea sustituir
2. Ser usuario del servicio público de energía eléctrica en tarifa residencial.
3. Habitar en el domicilio registrado en la dirección indicada en la factura de energía eléctrica.
4. Tener actualizado y suscrito el contrato de suministro.
5. No tener deudas vencidas (**de más de 30 días de mora**) por el consumo de energía eléctrica con la empresa eléctrica, durante los últimos doce meses.
6. El medidor deberá estar a nombre del usuario participante, caso contrario solo podrá beneficiarse del estímulo económico directo.



7. Los usuarios deberán registrar un consumo **promedio** NO mayor al límite de consumo establecido durante los últimos 12 meses. (un usuario de la tarifa de la dignidad puede exceder el consumo de esta tarifa pero caer fuera de esta tarifa pero nunca superior al límite de los 200kWH por mes)
8. Los arrendatarios deberán justificar su condición presentando el contrato de arrendamiento y la garantía del propietario del inmueble o de otro usuario a quien cargar la cartera, caso contrario solo podrán beneficiarse del estímulo económico directo. **En este caso el certificado de canje será emitido a nombre del arrendatario** haciendo constar el número de suministro del dueño del inmueble.
9. No ser beneficiario del programa en otro suministro.
10. Tener el informe de un buró de crédito, (calificación igual o mejor de aquella que defina el Comité Técnico de Gestión en su oportunidad). Inicialmente este informe no será requisito, sino cuando así lo defina el Comité.
11. Tener un refrigerador con más de 10 años de vida y que esté funcionando.
12. Informe favorable de la empresa eléctrica sobre la situación del usuario y de sus instalaciones eléctricas domiciliarias tales como puesta a tierra, toma polarizada tipo B para el nuevo equipo. Las mejoras de las instalaciones domiciliarias serán realizadas por cuenta del usuario con asesoramiento de la empresa eléctrica; dichas mejoras o readecuaciones de las instalaciones deberán ser realizadas dentro de los subsiguientes 30 días, caso contrario podrá ser descalificada su solicitud debiendo iniciar un nuevo trámite de ser el caso.

Durante el proceso de calificación se registrará:

- a. Información completa del beneficiario.
 - b. Posicionamiento geográfico del medidor.
 - c. Fotos de la casa.
 - d. Fotos de la Refrigeradora usada.
 - e. Fotos de los stickers que se pegarán en el motor y en la puerta de la refrigeradora, en los que se hará constar el inspector que llenó la información.
13. Si el usuario es trabajador o funcionario de la empresa eléctrica, la aprobación de la solicitud, será realizada por un funcionario del MEER.
 14. Estar ubicado en las zonas establecidas por la empresa eléctrica.
 15. Existencia de stock asignado por el Comité Técnico de Gestión.
 16. Un usuario una vez calificado y en espera de disponibilidad o de la prioridad, no cambia su situación aún si subiera su consumo en adelante. Similar situación se aplicará para la calificación de beneficiario con tarifa de la dignidad, que una vez calificado no cambia su situación aún si subiera su consumo.
 17. El interés por mora será aplicado en forma similar y con la misma tasa que aplica la Empresa a los valores adeudados por no pago de la factura por consumo de energía.

Durante la selección de beneficiarios se establecerán prioridades, esto es:

1. Capacidades Especiales (Discapacitados)
2. Adultos Mayores (Tercera edad)
3. Edad de la refrigeradora



4. Consumo de energía **no superior a 200 kWh/mes (a menor consumo mayor prioridad)**
5. Fecha de presentación de la solicitud por parte del usuario
6. Situación actual de la refrigeradora (vetustez)
7. Tamaño de la refrigeradora vieja (a mayor tamaño mayor prioridad)
8. Fecha de verificación de mejoras de las instalaciones en caso de requerirlas.

Responsable: Empresas Eléctricas y usuarios (solicitud y pago de mejoras)

Los usuarios deberán llenar la solicitud de contrato en original y copias, en la cual declararán reunir los requisitos estipulados para acceder a ser beneficiarios del proyecto, adjuntando con ello los respectivos justificativos.

Las Empresas Eléctricas darán trámite a las solicitudes de los usuarios procediendo a verificar en la residencia del solicitante los datos consignados en la respectiva solicitud, así como las características técnicas de las instalaciones eléctricas para el buen funcionamiento del equipo nuevo a ser instalado, de todo lo cual emitirán recomendaciones a los usuarios para su efectivo cumplimiento.

De requerirse modificaciones en las instalaciones eléctricas de los usuarios, serán ellos los que realizarán las modificaciones respectivas, luego de lo cual comunicarán a las Empresas Eléctricas sin perjuicio de perder el derecho a ser beneficiario del programa en caso de no hacerlo oportunamente.

La conexión de puesta a tierra es obligatoria a nivel del sistema de medición, la Empresa Eléctrica deberá revisar la instalación a fin de garantizar la seguridad de las personas y del equipo. En el caso que el inspector identifique la necesidad de readecuación, la empresa tiene la obligación de comunicar al beneficiario los trabajos a realizar. No existe inconveniente si la empresa realiza el trabajo a costo del beneficiario. El cliente posee plazo de hasta 30 días calendarios para hacer las readecuaciones, caso contrario es descalificado.

Adicionalmente también retirarán las refrigeradoras nuevas que han sido entregadas a aquellos beneficiarios que han incumplido en los pagos del crédito a razón de apoyo financiero, previa notificación por parte de la Empresa Eléctrica Distribuidora a la que pertenece.

9.3. Suscripción de contratos.

Actores: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, Empresas Eléctricas Distribuidoras, Usuarios.

El usuario una vez que haya sido calificado por la empresa eléctrica en forma positiva (cumple los requisitos), suscribirá en calidad de beneficiario del programa el contrato de entrega recepción de una refrigeradora con la empresa eléctrica distribuidora a la que pertenece.

La empresa eléctrica una vez suscrito el contrato emitirá a nombre del beneficiario el Certificado de Canje, con el cual deberá acercarse al distribuidor comercial autorizado por el fabricante, más cercano a su residencia para que en el lapso **NO mayor a 15 días** realice el registro y canje del certificado por la nueva unidad y reciba la factura de la



refrigeradora escogida por el beneficiario. El certificado caducará a los 15 días, pudiendo el beneficiario solicitar en la empresa eléctrica la emisión de un nuevo certificado (caducado o extraviado) previo el pago de US\$ 3.00 dólares; la emisión del certificado por segunda ocasión o subsiguientes tendrá un costo de US\$ 5.00 dólares cada vez.

En el caso de los inquilinos o arrendatarios el contrato **siempre** se lo realizará a nombre del inquilino del inmueble en la modalidad de pago de contado o pago a plazos según los casos indicados más adelante. Tanto el contrato, como el certificado de canje serán emitidos a nombre del arrendatario pero se hará constar el número de suministro del dueño del inmueble (titular), **el título de propiedad y la factura serán emitidos por el fabricante o distribuidor a nombre del inquilino.**

Caso 1. Pago de contado. El contrato será emitido a nombre del inquilino y suscrito por él. El pago se realizará de contado por la totalidad del valor, es decir no existirá un financiamiento de la refrigeradora. La empresa eléctrica exigirá un depósito en garantía previo a la entrega de la refrigeradora, mismo que constituirá el pago de contado una vez entregada la unidad.

Caso 2. Pago a plazos. El contrato será emitido a nombre del inquilino y suscrito por él. El pago se realizará a plazos pero el arrendatario deberá justificar su condición presentando el contrato de arrendamiento y la garantía del propietario del inmueble o de otro usuario a quien cargar la cartera, caso contrario solo podrá beneficiarse del estímulo económico directo, que corresponde al caso N° 1.

9.4 Anulación de contratos.

La empresa eléctrica podrá proceder a anular el contrato en los siguientes casos:

Caso 1: Si por desperfectos y mal funcionamiento de la refrigeradora entregada, el beneficiario luego de haber llenado el formulario de reclamo, no fuere atendido satisfactoriamente por el fabricante o su distribuidor. En este caso, la empresa eléctrica le podrá proponer un equipo de otra marca; de ser aceptada la proposición de la empresa eléctrica, el beneficiario suscribirá una carta dirigida a la empresa eléctrica solicitando el cambio de marca de la refrigeradora, luego de lo cual, la empresa eléctrica procederá a anular el contrato y emitir uno nuevo en el que conste el nuevo fabricante; paralelamente se emitirá también un nuevo certificado de canje. De este particular informará al fabricante o distribuidor del equipo defectuoso para que ellos se encarguen de retirar la unidad no deseada por el beneficiario.

La empresa eléctrica procederá a anular y devolver el Acta N° 1 (Beneficiario – Fabricante); por otro lado, el Acta N° 2 (Fabricante - Centro de Acopio) tendrá validez plena, como constancia de que la unidad antigua ha sido retirada. Del particular deberá notificarse al MEER para registrar la anulación del contrato y el pago correspondiente al fabricante.

Caso 2: Cuando el beneficiario **solicite** retirarse definitivamente del programa, antes de la sustitución de la refrigeradora antigua. En este caso se anulará el contrato y el certificado de canje. El beneficiario deberá entregar o devolver a la empresa eléctrica el Certificado de Canje.



9.5. Selección y contratación de Empresa de Gestión Ambiental y/o Centro de Acopio Autorizado

Actores: Ministerio de Industrias y Productividad, Ministerio del medio Ambiente, Empresas Gestión Ambiental autorizadas.

Este proceso se enmarcará en las actas de compromiso suscritas o por suscribirse entre el Ministerio de Industrias y Productividad y las empresas en Gestión Ambiental calificadas y seleccionadas para realizar la actividad de manejo ambiental en la destrucción de las refrigeradoras usadas y su posterior disposición final.

9.6. Sustitución de las refrigeradoras usadas por nuevas

Actores: Fabricantes de refrigeradoras, distribuidores comerciales autorizados, usuarios, empresas eléctricas (registro de la sustitución y recepción de documento emitido por Gestor Ambiental autorizado)

El distribuidor comercial autorizado en el lapso NO mayor de **7 días laborables** en las **áreas urbanas y de 15 días en áreas rurales** entregará en el domicilio del usuario beneficiario la refrigeradora nueva a cambio de la refrigeradora usada, según lo establecido en el contrato y documentos de respaldo.

El usuario beneficiario firmará el acta entrega recepción (Anexo 4: Beneficiario – Fabricantes de Refrigeradoras o Centro de Distribución Comercial Autorizado) en el momento que sea efectuado el intercambio de refrigeradoras; para que a partir de esa fecha comience el pago de las cuotas del crédito.

Los beneficiarios que hayan incumplido con la cuota del crédito, serán notificados por la Empresa Eléctrica a la que pertenecen para que procedan a cancelar la deuda incurrida en un plazo de diez días laborables, en el caso de la no cancelación de la tercera cuota consecutiva, se considerará:

1. Aquellos beneficiarios que por situación imprevisible o calamidad doméstica no pudieran cumplir con los pagos, procederán a efectuar una devolución voluntaria de la refrigeradora para que la empresa eléctrica realice una liquidación y cancelación del contrato conforme el procedimiento que determine el Comité Técnico de Gestión.
2. Aquellos beneficiarios que por cualquier otro motivo a los indicados arriba, no deseen devolver la refrigeradora, la empresa procederá a notificar a la central de riesgos e iniciar un proceso legal para el retiro de la refrigeradora.

Las refrigeradoras retiradas de los beneficiarios impagos, deberán retornar a la empresa eléctrica correspondiente al área de concesión, para que sean entregadas a otro usuario beneficiario. Los costos de estas actividades serán justificadas al Comité Técnico de Gestión para su posterior reconocimiento.



9.7. Manejo ambiental y disposición final¹⁵

Actores: Ministerio de Industrias y Productividad, Fabricantes y servicio de logística, Centros de Acopio y/o Empresas de Gestión Ambiental, Ministerio del Ambiente, Usuarios, Municipios.

El Ministerio de Industrias y Productividad será el responsable de diseñar y ejecutar el proceso de chatarrización, para lo cual elaborará los documentos técnicos y el reglamento respectivo.

El Ministerio de Industrias y Productividad garantizará la existencia de un Centro de Acopio/Gestor Ambiental en cada área de concesión.

El **Ministerio Electricidad y Energía Renovable** previo informe del Comité Técnico de Gestión solicitará al BNF el pago a los Centros de Acopio/Gestor Ambiental por las refrigeradoras chatarrizadas.

El proyecto se podría postular como un Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), que estará a cargo de MEER.

9.8. Monitoreo y Evaluación

Actores: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, Empresas Eléctricas Distribuidoras, Usuarios.

El monitoreo sobre la ejecución del proyecto en cada área de concesión será realizado por las empresas eléctricas, enviando un informe al MEER en **forma quincenal** en el que se hará constar la información que consta en el **reporte modelo indicado a continuación:**

Nota ¹⁵ Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de la República de Colombia, Proyecto Piloto para la Sustitución de los Equipos de Refrigeración Doméstica que Contienen Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono y la Gestión Ambientalmente Segura de los Residuos Provenientes de estos Equipos. Abril 2008.
<http://www.minambiente.gov.co//contenido/contenido.aspx?catID=687&conID=2073&pagID=1649>



Modelo de Reporte

REPORTE RENOVA													
Empresa Eléctrica Distribuidora:		EMPRESA ELECTRICA P. DE GUAYAQUIL											
Fecha de corte del Informe:		07 DE DICIEMBRE DEL 2012											
Fecha de elaboración del Informe		10 DE DICIEMBRE DEL 2012											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Número de inscripciones recibidas			63	102	269	255	159	123	189	78	65	29	1332
Número de Inspecciones realizadas			0	151	181	262	199	119	135	114	42	31	1234
Contratos Suscritos			0	0	284	222	193	147	126	13	0	0	985
Refrigeradoras Sustituidas ECASA			0	0	31	29	32	31	46	33	25	0	227
Refrigeradoras Sustituidas GLOBAL			0	0	75	69	135	44	221	90	5	0	639
TOTAL REFRIGERADORAS SUSTITUIDAS			0	0	106	98	167	75	267	123	30	0	866
Reclamos por refrigeradoras ECASA													
Reclamos por refrigeradoras GLOBAL													
TOTAL RECLAMOS													
Describir situación del Bodegaje Temporal	UBICACIÓN		CAPACIDAD DE LA BODEGA (refrigeradoras)				OCUPACIÓN DE LA BODEGA (refrigeradoras)						
	MIDUVI		800				720						
	Planta Norte EEPG		100				52						
	Generadora A Santos		150				94						
	(añadir espacios de ser el caso)												
	TOTAL		1050				866						
Responsable del Informe:	ING. RAÚL AYALA												
correo electrónico:	rayala@electricaguayaquil.gob.ec												
teléfono oficina:	042- 2628600 Ext. 4095												
teléfono celular:	999424866												
Observaciones:													

La evaluación también se la realizará mediante el cálculo del. Ahorro energético de cada beneficiario en el mes del informe y el valor acumulado del ahorro, según el siguiente procedimiento.

- Se comparará el consumo del mes de emisión posterior a la fecha de instalación de la refrigeradora, con el consumo del mismo mes de emisión del año anterior. La diferencia corresponderá a los ahorros individuales. En caso de caso de obtener ahorros no apropiados las empresas realizarán la investigación correspondiente.
- Durante la inspección se registrará el número de horas de desconexión del equipo en caso de así proceder el beneficiario de manera de tener elementos de juicio para la investigación mencionada.

9.9. Reclamos de los beneficiarios.

Actores: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, Empresas Eléctricas Fabricantes, Distribuidoras, Usuarios.

En el caso de existir reclamos de los beneficiarios por cualquier concepto, tales como: demoras en la atención, unidades con problemas de fabricación o funcionamiento o



ninguna atención de los distribuidoras, tales reclamos serán registrados por las empresas eléctricas en el formulario correspondiente de reclamos y remitidos al MEER.

La empresa eléctrica que registre en sus oficinas más de 5 (cinco) reclamos, en un período de 60 días calendario contabilizados desde la fecha del primer reclamo; la empresa eléctrica suspenderá la suscripción de nuevos contratos con el fabricante de la marca que haya originado los reclamos. De este particular se notificará al MEER para realizar la re- asignación de las unidades que falten de entregar por la suspensión al otro fabricante. Esta suspensión tendrá una duración de 30 días que será contabilizada desde el primer día del mes subsiguiente a la de la suspensión. El **Modelo** de Formulario de Reclamo se presenta en el Anexo N° 9

10. SÍNTESIS DE ENTIDADES INVOLUCRADAS Y PROCESOS DE ENTREGA:

10.1. Participantes

- Beneficiario.
- MEER.
- Fabricantes de bienes y servicios de productos de línea blanca (fabricantes INDUGLOB, ECASA)
- Empresas eléctricas.
- Banco Nacional de Fomento.
- Ministerio de Industrias y Productividad
- MCPEC
- MAE

10.2. Resumen del Procesos Operativo de Sustitución.

1. Las Empresas Eléctricas pre-califican al usuario según los requisitos presentados los parámetros de consumo previa inspección domiciliaria.
2. El Postulante aplica al programa (FORMULARIO 1) (**Nota**¹⁶)
3. Las Empresas Eléctricas califican y seleccionan a los beneficiarios (FORMULARIO 2) (**Nota**¹⁷).
4. El Beneficiario suscribe un compromiso de pago con la Empresa Eléctrica para la recaudación del apoyo financiero que le otorgará el Gobierno. (CONTRATO USUARIO – EMPRESA ELÉCTRICA) (**Nota**¹⁸.)
5. Las Empresas Eléctricas comunican, mediante un sistema en red para conocimiento de varios actores, cuales son los beneficiarios de la renovación de refrigeradoras.

Nota¹⁶ Ver Anexo 1

Nota¹⁷ Ver Anexo 2

Nota¹⁸ Ver Anexo 3



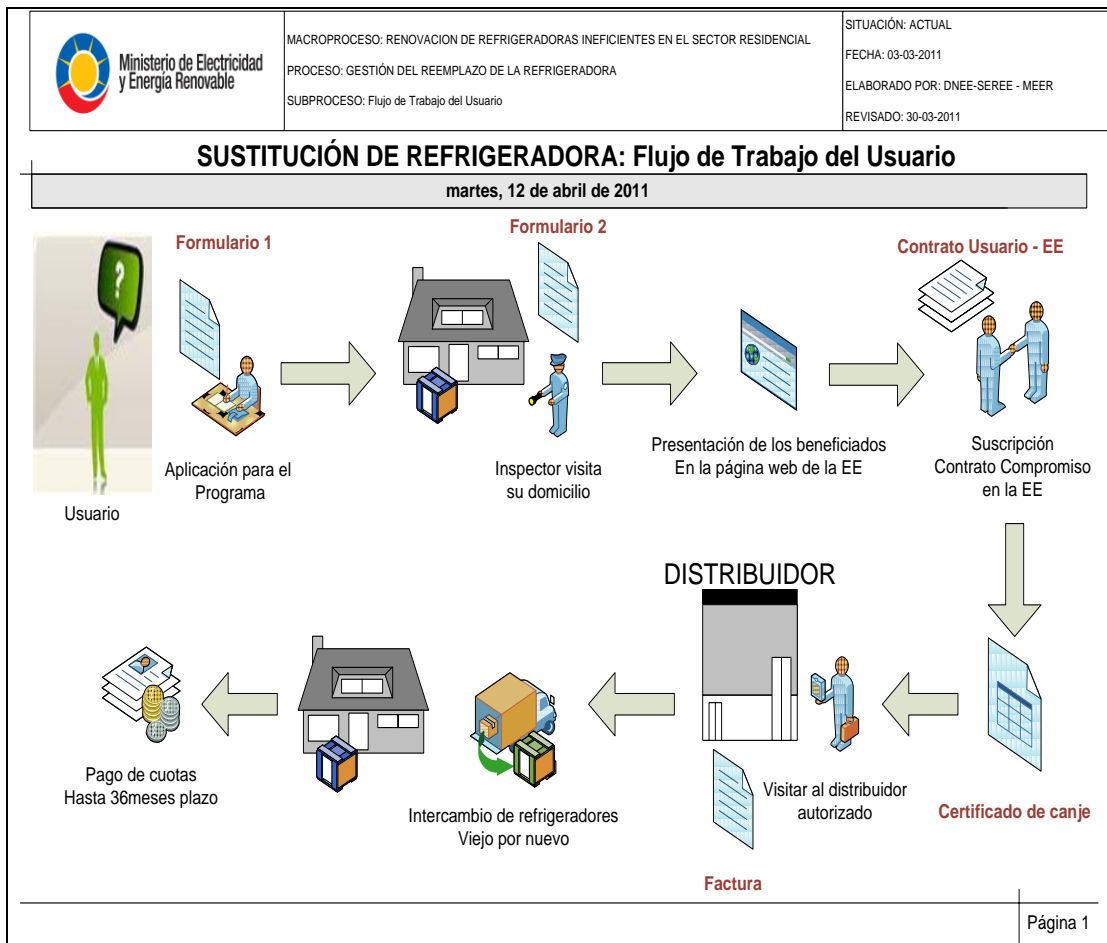
6. Los fabricantes y/o sus distribuidores entregan la refrigeradora nueva en el domicilio, siempre y cuando sean lugares accesibles en vehículos automotores. (ACTA 1)(Nota ¹⁹)
7. Los fabricantes por sí mismos o a través de sus distribuidores autorizados entregan la refrigeradora usada al Centro de Acopio/Gestor Ambiental autorizado ubicado en cada área de concesión, que para el efecto señalará el Ministerio de Industrias y Productividad. (ACTA 2) (Nota ²⁰)
8. Los fabricantes presentarán a la empresa eléctrica los documentos para redimir el apoyo financiero.
9. Las empresas eléctricas recaudan mensualmente las cuotas que los beneficiarios paguen por sus refrigeradoras.
10. Las Empresas Eléctricas entregan el dinero recaudado por la recuperación del apoyo financiero al Banco Nacional de Fomento.
11. El MEER previo informe del Comité Técnico de Gestión solicitará al BNF la cancelación a los fabricantes por las refrigeradoras sustituidas.
12. La Disposición final será supervisada por el Ministerio de Industrias y Productividad y el Ministerio del Ambiente.

Nota ¹⁹ Ver Anexo 4

Nota ²⁰ Ver Anexo 5



Representación general del procedimiento de sustitución de refrigeradoras.



Elaboración: DNEE, MEER, marzo 2011



Anexo Nº 1

**Formulario 1- FORMULARIO DE APLICACIÓN
Anverso**

PERIODO DE INSCRIPCIÓN:		DESDE:	HASTA:
DATOS DEL SOLICITANTE			Nº
1.- Nombre del Solicitante:		2.- Agencia:	
3.- Fecha de Nacimiento:	4.- Cédula de Identidad:	5.- Ruta:	
6.- Provincia:	7.- Cantón:	8.- Parroquia:	
9.- Sector:	10.- Recinto:	11.- Referencia:	12.- Tarifa:
13.- Calle Secundaria:	14.- Carga instalada:	15.- Tipo de lectura:	16.- Tipo de Medida:
17.- Teléfono:	18.- Cód.. medidor:	19.- Consumo en dólares:	20.- Consumo en kWh
DATOS DEL REFRIGERADOR A SER SUSTITUIDO			
21.- Años del refrigerador:		5 a 10 <input type="checkbox"/>	10 a 15 <input type="checkbox"/>
		mas de 15 <input type="checkbox"/>	
22.- Marca:		23.- Realizó Instalaciones: Técnico <input type="checkbox"/> No técnico <input type="checkbox"/>	
24.- Capacidad: (pies)	25.- Consumo: Alto <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Exagerado <input type="checkbox"/>	26.- Ha sufrido reparación(es): Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
27.- Hace escarcha: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	28.- Estado de la instalación eléctrica: Buena <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Mala <input type="checkbox"/>		
PREGUNTAS			USUARIO
			SI NO
29.- Tiene tarifa de la dignidad			
30.- Conoce el consumo de su refrigerador			
31.- Controla el consumo			
32.- Es inquilino			
33.- Está dispuesto a entregar su refrigerador			
34.- Toma de Corriente con puesta a tierra			
35.- Es o tiene familiares con capacidades especiales (Nota 1)			
36.- Es de la Tercera Edad (Nota 1)			
37.- Modelo de su preferencia: (Nota 2)		BOREAL 211 <input type="checkbox"/>	GLOBAL RG12NF <input type="checkbox"/>
38.- Fecha propuesta para la Inspección Técnica:		Hora:	
<p>_____</p> <p>FIRMA DEL SOLICITANTE</p>			
<p>Nota 1: En caso de verificarse que la información registrada no es verdadera, el Usuario será descalificado.</p> <p>Nota 2: En caso de no existir en Stock el modelo de preferencia, el Usuario deberá escoger el otro modelo, de lo contrario será descalificado.</p>			

Autorizo a la empresa eléctrica la investigación de mi situación de crédito en un buró.

Reverso

POLÍTICAS DEL PROGRAMA	
REQUISITOS BÁSICOS	
<i>El Postulante deberá cumplir con los siguientes requisitos para participar:</i>	
1.- El Postulante deberá suscribir la solicitud de participación.	
2.- El Postulante deberá ser usuario del servicio eléctrico residencial.	
3.- El Postulante deberá tener actualizado y suscrito el contrato de suministro.	
4.- El medidor deberá estar a nombre del Postulante.	
5.- Los arrendatarios deberán justificar su condición y presentar una garantía de otro usuario a quien cargar la cartera, caso contrario solo tendrán el estímulo económico.	
6.- EL Postulante deberá tener un consumo de los 12 meses previos no superior a 200kWH por mes.	
7.- El refrigerador actual del Postulante deberá tener más de 10 (diez) años de vida y que esté funcionando.	
8.- Si el Postulante es trabajador o funcionario de la Empresa Eléctrica, además de los requisitos anteriores, deberá tener la aprobación del MEER	
9.- Las instalaciones eléctricas del domicilio deberán estar realizadas correctamente y en buen estado. Si las instalaciones NO son aceptables, el postulante deberá corregirlas con electricistas calificados registrados por la Empresa Eléctrica, y acordar una nueva inspección.	



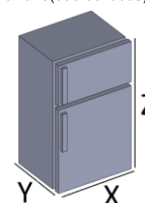
Anexo Nº 2

Formulario 2- FORMULARIO DE INSPECCIÓN

Anverso

Ministerio de Electricidad y Energía Renovable		FORMULARIO 2. INSPECCIÓN PARA EL PLAN RENOVADORA REFRIGERADORAS (SECTOR RESIDENCIAL)	
DATOS DEL SOLICITANTE			Nº
1.- Nombre del Solicitante:	2.- Convive con persona(s) de capacidades especiales:		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3.- Fecha de Nacimiento:	4.- Cédula de Identidad:	5.- Dirección:	
6.- Ciudad:	7.- Provincia:	8.- Teléfono:	9.- Celular:
10.- Mail:	11.- RUC:	12.- Fecha de aplicación:	
DATOS DEL REFRIGERADOR A SER SUSTITUIDO			
13.- Años del refrigerador:	5 a 10 <input type="checkbox"/>	10 a 15 <input type="checkbox"/>	mas de 15 <input type="checkbox"/>
14.- Marca:	15.- Realizó Instalaciones: Técnico <input type="checkbox"/> No técnico <input type="checkbox"/>		
16.- Capacidad: (pies)	17.- Tamaño (cm): X <input type="text"/> Y <input type="text"/> Z <input type="text"/>		
18.- Tipo de Refrigerante:	R22 <input type="checkbox"/>	R104A <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>
19.- Consumo: Alto <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Exagerado <input type="checkbox"/>	20.- Hace escarcha: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
21.- Ha sufrido reparación(es): Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	22.- Estado de la instalación eléctrica: Buena <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Mala <input type="checkbox"/>		
PREGUNTAS			USUARIO
22.- Tiene tarifa de la dignidad			SI NO
23.- Le interesa cambiar de refrigerador			
24.- Conoce el consumo de su refrigerador			
25.- Controla el consumo			
26.- Está dispuesto a entregar su refrigerador			
27.- Desconecta la refrigeradora (Si su respuesta es afirmativa indicar el numero de Hc. No. Horas:)			
INSPECTOR			
28.- Fotos de la refrigeradora en uso: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Fotos de la vivienda: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
29.- Realizar modificaciones: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
30.- Acción a tomar: Cambio <input type="checkbox"/> Reparación <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/>	30.- Stiker número:		
31.- Georeferenciación domiciliaria: Coordenada X:			Coordenada Y:
32.- Consumo de energía de la refrigeradora funcionando: Voltaje: <input type="text"/>			Corriente: <input type="text"/>
FIRMA DEL SOLICITANTE		FIRMA DEL INSPECTOR	

Tamaño(coordenadas)



Reverso

POLITICAS DEL PROGRAMA	
REQUISITOS BÁSICOS	
<i>El Postulante deberá cumplir con los siguientes requisitos para participar:</i>	
1.- El Postulante deberá suscribir la solicitud de participación.	
2.- El Postulante deberá ser usuario del servicio eléctrico residencial.	
3.- El Postulante deberá tener actualizado y suscrito el contrato de suministro.	
4.- El medidor deberá estar a nombre del Postulante.	
5.- Los arrendatarios deberán justificar su condición y presentar una garantía de otro usuario a quien cargar la cartera, caso contrario solo tendrán el beneficio económico.	
6.- EL Postulante deberá tener un consumo de los 12 meses previos no superior a 200kWH por mes.	
7.- El refrigerador actual del Postulante deberá tener más de 10 (diez) años de vida y que esté funcionando.	
8.- Si el Postulante es trabajador o funcionario de la Empresa Eléctrica, además de los requisitos anteriores, deberá tener la aprobación del MEER	
9. Las instalaciones eléctricas del domicilio deberán estar realizadas correctamente y en buen estado. Si las instalaciones NO son aceptables, el Postulante deberá corregirlas con electricistas calificados registrados por la Empresa Eléctrica, y acordar una nueva inspección.	
SELECCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS	
<i>La Empresa Eléctrica establecerá un orden preferencial para la atención de los Postulantes beneficiarios bajo los siguientes criterios:</i>	
1.- El beneficiario es, o convive con personas de capacidades especiales.	
2.- EL Postulante es de la tercera edad	
3.- Consumo eléctrico en los últimos 12 meses, a menor consumo, mayor prioridad.	



Anexo N° 3

(caso EE Riobamba se tapa el número con el logotipo de la empresa)

nm - 00000 (número de Contrato)²¹

CONTRATO DE ENTREGA RECEPCIÓN DE LA REFRIGERADORA

(USUARIO BENEFICIARIO-EMPRESA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN) (Nota ²²)

**CONTRATO PARA LA ENTREGA DE REFRIGERADORAS EN VIRTUD DEL PROGRAMA DE
RENOVACIÓN DE EQUIPOS DE CONSUMO ENERGÉTICO INEFICIENTE.**

Comparecen a la celebración del presente contrato, por una parte el, en su calidad de representante de la Empresa Eléctrica o Regional de la Corporación Nacional de Electricidad, a quien en lo posterior se le denominará como LA EMPRESA; y por otra parte el señor, a quien en lo posterior, se le denominará como USUARIO o BENEFICIARIO. Las partes son legalmente capaces para contratar y obligarse y acuerdan suscribir el presente contrato al tenor de las cláusulas siguientes:

PRIMERA.- ANTECEDENTES:

La Empresa Eléctrica de Distribución....., suscribió el Convenio para la Implementación Operativa y Económica-Financiera del Programa para la Renovación de Equipos de Consumo Energético Ineficiente, Proyecto No. 1 – Sustitución de Refrigeradoras.

El objetivo principal del mencionado convenio, es el de definir los mecanismos y acciones operativas y administrativas a fin de lograr la renovación de equipos de consumo energético ineficientes; esto es la sustitución de refrigeradoras.

La Empresa Eléctrica de Distribución....., en cumplimiento al convenio suscrito y a las disposiciones emanadas por los organismos de control; procede a través del presente documento a formalizar documentadamente la aceptación del BENEFICIARIO para participar en el Proyecto de Sustitución de Refrigeradoras.

SEGUNDA.- OBJETO:

Con los antecedentes expuestos, La Empresa Eléctrica de Distribución....., procede a entregar al BENEFICIARIO un certificado de canje para redimirlo por una refrigeradora marca, de pies, de, modelo, cuya capacidad y número de serie se harán constar en el Acta de Entrega Recepción a suscribirse entre el Usuario y el Fabricante.

TERCERA.- VALOR Y FORMA DE PAGO:

El valor de la refrigeradora indicada en la cláusula segunda y de los servicios complementarios requeridos para su sustitución en el domicilio del BENEFICIARIO es de **USD (545.10)**; que serán cancelados por el beneficiarios de la siguiente forma:

- a) La refrigeradora usada de propiedad del Usuario, que se recibe a cambio del apoyo económico de USD (250 o 200)..... ;

Nota ²¹ nm corresponde al código de la empresa eléctrica indicado en el Anexo N° 8
Nota ²² Empresas Eléctricas y Regionales de la CNEL, para el caso documental del Proyecto



- b) El valor restante, esto es los **USD (295.10 ó 345.10)**..... serán cancelados por el USUARIO, mediante..... cuotas; que se detallarán en las facturas mensuales de consumo de energía eléctrica por los conceptos de pago del equipo nuevo y de servicios complementarios.
- c) Una vez terminado el pago de todas las cuotas, el USUARIO será el dueño legítimo de la refrigeradora.

CUARTA.- OBLIGACIONES DEL USUARIO:

Son obligaciones del USUARIO las siguientes:

- a) Entregar al fabricante a través de sus cadenas de distribución comercial autorizado como parte de pago de la nueva refrigeradora, la que él posee y que ha sido previamente verificada su uso y años de servicio, de conformidad con las Actas de entrega-recepción, que para el efecto se suscribieren.
- b) Cancelar puntual y oportunamente las facturas de consumo de energía eléctrica, en donde constará el valor correspondiente por el pago de la nueva refrigeradora que le ha sido entregada o mediante una factura paralela.
- c) Cancelar cada una y mensualmente las cuotas por sustitución de refrigeradora.
- d) Estar al día en las facturas de consumo de energía eléctrica.
- e) En caso de incumplimiento a los pagos del crédito, procederá a una devolución voluntaria de la refrigeradora.

QUINTA.- OBLIGACIONES DE LA EMPRESA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN:

Son obligaciones de la EMPRESA, las siguientes:

- a) Verificar que el usuario que va a ser beneficiado con la renovación de la refrigeradora, se encuentre al día en el pago de sus facturas de consumo de energía eléctrica.
- b) Dar las facilidades logísticas de pago al beneficiario para pagar el saldo correspondiente al apoyo financiero.
- c) Notificar al usuario que en el caso de no haber cumplido con el pago de hasta la tercera cuota correspondiente al apoyo financiero, la empresa eléctrica notificará los montos impagos, para posteriormente efectuar una devolución voluntaria de la refrigeradora un plazo máximo de cinco días.
- d) Las refrigeradoras retiradas por incumplimiento a los pagos, serán destinadas a otro usuario beneficiario de proyecto, sin oportunidad a reclamo alguno.

SEXTA.- PLAZO:

El plazo de vigencia del presente contrato es el de....., que correrán a partir de la fecha de

SEPTIMA: SANCIONES EN CASO DE NO PAGO:

En caso de que el USUARIO no cancele puntual y oportunamente las mensualidades por concepto de pago de la refrigeradora que le ha sido entregada; el usuario AUTORIZA a la EMPRESA para que:

- a) Retire la refrigeradora
- b) Suspenda el suministro eléctrico.

OCTAVA: COMPROMISO DE LAS PARTES:

En caso de incumplimiento por parte del beneficiario de tres cuotas mensuales, la empresa eléctrica notificará al cliente para que en el plazo de cinco días, cancele lo adeudado, de no cumplir con esta observación la empresa eléctrica podrá retirar del domicilio del beneficiario la refrigeradora del proyecto que no ha sido cancelada.

Las partes suscriben el presente contrato el día de(poner la fecha)



USUARIO

EMPRESA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN

nm - 00000 (número de Contrato)

**CERTIFICADO DE ASIGNACIÓN PARA EL CANJE
(Cliente Beneficiario)
(Adjunto al Contrato)**

La Empresa Eléctrica de Distribución.....ha seleccionado al Señor/a.....con CI..... como beneficiario/a del Programa de Sustitución de Refrigeradoras ineficientes y que ha optado por una de refrigeradora nueva marca..... y modelo

- Incluir:
1. Georeferenciación del medidor
 2. Fotografías de la vivienda y del equipo.

BENEFICIARIO

EMPRESA ELÉCTRICA

(Nota: el beneficiario deberá acercarse con este certificado al distribuidor más cercano para que le llenen los campos indicados a continuación)

Fecha de emisión de este certificado :(poner la fecha).....

Dirección del distribuidor:.....

Fecha estimada y Hora del intercambio de refrigeradoras:.....

ANEXAR COPIA DE FORMULARIO 2 DE INSPECCIÓN.

Reverso

Políticas del Contrato y Certificado de Canje

1. El usuario deberá elegir uno de los modelos de refrigeradoras que se encuentren de muestra en cada área de concesión y cadena de distribución comercial.
2. Una vez firmado el contrato, el Certificado de Canje tiene una validez de **15 días**
3. Los fabricantes designarán las cadenas de distribuidores comerciales autorizadas disponibles para el canje del certificado, en sus áreas de concesión correspondientes.
4. El beneficiario conjuntamente con el fabricante a través de su cadena de distribución comercial autorizada, acordará la fecha y hora del intercambio de refrigeradoras.
5. Los fabricantes y/o distribuidores verificarán la autenticidad del Certificado de Asignación para el Canje para proceder con el intercambio de refrigeradoras.
6. Los fabricantes y/o distribuidores verificarán que la refrigeradora antigua corresponda a la descrita en el formulario 2 de inspección y que se encuentre en uso.
7. EL beneficiario obtendrá única y exclusivamente la refrigeradora descrita en la Segunda cláusula del contrato.



8. El Certificado de Asignación para el Canje es personal e intransferible.
9. Cualquier alteración realizada al contrato o al certificado de canje, automáticamente eliminará a ese usuario de la lista de beneficiarios.



Anexo Nº 4

nm - 00000 (número de Contrato)

ACTA DE ENTREGA – RECEPCIÓN

(BENEFICIARIO - FABRICANTE y/o Almacén Autorizado)(Nota²³)

Siendo las..... del día..... del mes de de....., en el domicilio del beneficiario..... con CI....., se procedió al levantamiento de la Presente Acta de Entrega-Recepción del bien acordado, mediante el cual con Contrato N°..... suscrito por Y la Empresa Eléctrica.....

Características de las Refrigeradoras:

Se entrega la refrigeradora nueva marca con la capacidad de (pies) a nombre del beneficiado.

- N1 de artefacto entregado:.....

Se recibe la refrigeradora ineficiente por parte del fabricante o centro de distribución comercial autorizado para su transporte y posterior chatarrización.

- N° de artefacto a chatarrizar (N° Sticker):....., Modelo N° Serie
- N° Factura
- Monto Factura
- Fecha de Factura

NOTA: De no contar con la información anterior, se llenarán los campos correspondientes haciendo constar la causa, sin que ello sea motivo para invalidar la presente acta.

DECLARACIONES:

El Beneficiario, declara que el objeto de esta Acta con las reservas de Ley, para que si procede, hacer valer sus derechos en su oportunidad. El fabricante, declara que **entrega** todo el equipo refrigerador completo.

Se cierra la presente acta el día de la fecha con la firma de los intervinientes

ENTREGA

RECIBE

FABRICANTE O DISTRIBUIDOR

BENEFICIARIO

²³ Fabricante: Denominación que hace referencia a las cadenas autorizadas de distribución comercial.



Reverso

Políticas de Entrega y Retiro de la Refrigeradora

1. La refrigeradora a ser sustituida deberá estar funcionando, tal como se especifica en los requisitos de aplicación (Formulario N°1).
2. La refrigeradora a retirar deberá concordar con los datos y registros en el formulario de inspección (Formulario N°2)
3. La refrigeradora a retirar deberá tener el adhesivo o sticker de seguridad, que el Inspector colocó una vez efectuada la inspección técnica en el domicilio.
4. El Beneficiario deberá presentar la copia del Contrato de adhesión al programa al fabricante que entregará la refrigeradora nueva.
5. El fabricante a través de sus cadenas comerciales autorizadas se encargarán de la instalación de la nueva refrigeradora en el domicilio.
6. El usuario deberá vaciar la refrigeradora antigua en el momento que el fabricante a través de su centro de distribución comercial autorizado vaya a realizar el intercambio.
7. El usuario deberá dar todas las facilidades para el intercambio de refrigeradoras.



Anexo N° 5

nm - 00000 (número de Contrato)

ACTA DE ENTREGA – RECEPCIÓN

Fabricante y/o Almacén Autorizado – Gestor Ambiental y/o Centro de Acopio)

Siendo las..... del día..... del mes de de....., reunidos el representante del Centro de Acopio/Gestor Ambiental y el representante del fabricante se procedió al levantamiento de la Presente Acta de Entrega-Recepción de la refrigeradora sustituida (antigua).

Recurso Material

Se entrega el refrigerador ineficiente por parte del Fabricante o distribuidor Autorizado, al representante del Centro de Acopio/Gestor Ambiental Autorizado para el manejo ambiental y disposición final.

- N° del Stiker del artefacto entregado para disposición final:

Se cierra la presente acta el día de la fecha firmando por los que en ella intervinieron.

DECLARACIONES:

El fabricante, declara que **entrega** todo el equipo refrigerador en las mismas condiciones que fueron entregadas por el beneficiario.

ENTREGA

RECIBE

Gestor Ambiental/Centro de Acopio

Fabricante y/o Distribuidor Autorizado



Anexo N° 6

**FORMATO DE REPORTE N° 1
(información mínima)**

PROGRAMA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA				
RENOVACIÓN DE EQUIPOS DE CONSUMO ENERGÉTICO INEFICIENTE				
Proyecto N° 1 Sustitución de Refrigeradoras en el Sector Residencial				
Fecha del reporte	28/01/2013			
Número del reporte	1			
Empresas Eléctrica	CNEL Santo Domingo			
Mes del reporte	Enero			
Item	N° de contrato	Nombre del Beneficiario	Marca de equipo nuevo	Marca de equipo usado que se retiró
1	1510	Gaspar Molinares Jorge	ECASA	Durex
2	1521	Condoy Torres Luis	ECASA	Haceb
3	1522	.....	ECASA	Electrolux
4	1533	.....	ECASA	Hotpoint
5	1534	.....	ECASA	Haceb
6	1545	.....	ECASA	Electrolux
7	1556	.....	ECASA	Mabe
8	1587	.....	ECASA	Philco
9	1588	.....	ECASA	Hotpoint
10	1599	.....	ECASA	Haceb
....	.....	.....	ECASA	General
....	.....	.....	ECASA	Singer
n	.....	.....	ECASA	Singer
Subtotal Equipos ECASA entregados			n	
1	1511	Gastón Morantes Pedro	INDUGLOB	Durex
2	1512	Abad Rodriguez Juan	INDUGLOB	Haceb
3	1513	.....	INDUGLOB	Electrolux
4	1515	.....	INDUGLOB	Hotpoint
5	1520	.....	INDUGLOB	Haceb
6	1610	.....	INDUGLOB	Electrolux
7	1611	.....	INDUGLOB	Mabe
8	1612	.....	INDUGLOB	Philco
9	1613	.....	INDUGLOB	Hotpoint
10	1620	.....	INDUGLOB	Haceb
....	.....	.....	INDUGLOB	General
....	.....	.....	INDUGLOB	Singer
m	.....	.....	INDUGLOB	Singer
Subtotal Equipos INDUGLOB entregados			m	
TOTAL EQUIPOS ENTREGADOS SEGÚN ESTE INFORME				m+n



Anexo N° 7

FORMATO O MODELO DE REPORTE N° 2

REPORTE MENSUAL DE ENTREGAS DE REFRIGERADORAS POR CANTONES					
Primer año del Proyecto (Enero 2012 - Junio 2013)					
Fecha del reporte	6 de febrero 2013				
Mes de cierre de la información	Enero 2012		REFRIGERADORAS ENTREGADAS (documentos en regla)		
EMPRESA ELECTRICA	PROVINCIA	CAPITAL CANTONAL	INDUGLOB	ECASA	TOTAL
	TUNGURAHUA	Ambato	10	5	15
		Baños	1	0	1
		Cevalos	12	2	14
		Mocha	0	0	0
		Patate	8	3	11
		Quero	2	0	2
		Pelileo	0	0	0
		Pillaro	1	0	1
		Tisileo	0	0	0
	Subtotal Provincia Tungurahua		34	10	44
E.E. AMBATO	NAPO	Tena	1	1	2
Código 18		Archidona	2	0	2
		CJArosemena	1	0	1
	Subtotal Provincia Napo		4	1	5
	PASTAZA	Puyo	3	1	4
	Subtotal Provincia Pastaza		3	1	4
	M. SANTIAGO	Palora	5	2	7
	Subtotal Provincia M Santiago		5	2	7
	Subtotal por Fabricantes		46	14	60

NOTA: En El Anexo N° 11 se indican todos los cantones por Provincias.



Anexo N° 8

CODIGO DE EMPRESAS ELECTRICAS

(para utilizar en los documentos de ser el caso)

Item	Nombre de empresa eléctrica	Código de EE
1	NORTE	10
2	QUITO	17
3	COTOPAXI	05
4	AMBATO	18
5	RIOBAMBA	06
6	BOLIVAR	02
7	CENTRO SUR	01
8	AZOGUES	03
9	SUR	11
10	SANTO DOMINGO	23
11	ESMERALDAS	08
12	MANABÍ	13
13	SANTA ELENA	24
14	LOS RIOS	12
15	EMELGUR	91
16	MILAGRO	92
17	UNIDAD ELECTRICA DE GUAYAQUIL	09
18	EL ORO	07
19	SUCUMBIOS	21
20	GALÁPAGOS	20



Anexo N° 9

MODELO DEL FORMULARIO DE RECLAMO

FORMULARIO DE RECLAMO PLAN RENOVA			
		Número del reclamo	nm - 00X
MINISTERIO DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍA RENOVABLE		EMPRESA ELECTRICA / CNEL REGIONAL ...	
Datos del Contrato			
Fecha de suscripción del reclamo	28/01/2013		
Ciudad	Quito		
Nombre del beneficiario			
Teléfono fijo			
Teléfono celular			
Marca de la refrigeradora	Ecasa	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Induglob	<input type="checkbox"/>	
DESCRIPCIÓN DEL RECLAMO			
INDICAR LO QUE SOLICITA EL BENEFICIARIO			
Firma del beneficiario (reclamante)			
DESPRENDIBLE PARA EL BENEFICIARIO (reclamante)			
Número de contrato			
Fecha de suscripción			
Fecha de reclamo presentado a la Empresa			
Número de reclamo	Número del reclamo	nm	00X
NOTA:	Se sugiere al reclamante hacer conocer de este reclamo al correo electrónico	guillermo.santillan@meer.gob.ec	
Firma del coordinador de la E. Eléctrica			
Nota:	nm	código de la empresas	
	00X	número consecutivo	



Anexo Nº 10

MODELO DE OFICIO DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS AL MEER

Ambato, 14 de diciembre de 2012 (*ciudad y fecha que corresponda*)
EEASA-PE-3978-2012 (*según defina cada empresa eléctrica*)

Sr. Ing.

ALFREDO SAMANIEGO

Subsecretario de Energía Renovable y Eficiencia Energética

De mi consideración:

A fin de que el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable –MEER- proceda a realizar la cancelación a los fabricantes, de los valores generados en el mes de febrero (*el que corresponda*) del 2013, por la entrega de 80 refrigeradoras (12 de ECASA y 68 de INDUGLOB (los valores que correspondan) a los usuarios de esta empresa eléctrica.

Adjunto al presente, sírvase encontrar la siguiente documentación:

1. Listado de los beneficiarios, (según el modelo del Anexo Nº 6)
2. 80 contratos con sus respectivas actas de entrega (Acta Nº 1 y Acta Nº 2)
3. Tabla Nº 8 (*según nuevo modelo*)
4. Un CD que contiene en digital la siguiente la información anterior y el presente oficio.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines consiguientes.

Atentamente,

GERENTE GENERAL (*según corresponda*)



Anexo N° 11

CANTONES POR PROVINCIAS

CANTONES DE LA PROVINCIA DE LA SIERRA			
CANTON	PROVINCIA	CANTON	PROVINCIA
CAMILO PONCE ENRIQUEZ	AZUAY	ALASI	CHIMBORAZO
CHORDELEG	AZUAY	CHAMBO	CHIMBORAZO
CUENCA	AZUAY	CHUNCHI	CHIMBORAZO
EL PAN	AZUAY	COLTA	CHIMBORAZO
GIRON	AZUAY	CUMANDA	CHIMBORAZO
GUACHAPALA	AZUAY	GUAMOTE	CHIMBORAZO
GUALACEO	AZUAY	GUANO	CHIMBORAZO
NABON	AZUAY	PALLATANGA	CHIMBORAZO
OÑA	AZUAY	PENIPE	CHIMBORAZO
PAUTE	AZUAY	RIOBAMBA	CHIMBORAZO
PUCARA	AZUAY		
SAN FERNANDO	AZUAY	ANTONIO ANTE	IMBABURA
SANTA ISABEL (CHAGUARURCO)	AZUAY	COTACACHI	IMBABURA
SEVILLA DE ORO	AZUAY	IBARRA	IMBABURA
SIGSIG	AZUAY	OTAVALO	IMBABURA
		PIMAMPIRO	IMBABURA
CALUMA	BOLIVAR	SAN MIGUEL DE URQUQUI	IMBABURA
CHILLANES	BOLIVAR		
CHIMBO	BOLIVAR	CALVAS	LOJA
ECHEANDIA	BOLIVAR	CATAMAYO	LOJA
GUARANDA	BOLIVAR	CELICA	LOJA
LAS NAVES	BOLIVAR	CHAGUARPAMBA	LOJA
SAN MIGUEL	BOLIVAR	ESPIÑOLA	LOJA
		GONZANAMA	LOJA
AZOGUES	CAÑAR	LOJA	LOJA
BIBLIAN	CAÑAR	MACARA	LOJA
CAÑAR	CAÑAR	OLMEDO	LOJA
DELEG	CAÑAR	PALTAS	LOJA
EL TAMBO	CAÑAR	PINDAL	LOJA
LA TRONCAL	CAÑAR	PUYANGO	LOJA
SUSCAL	CAÑAR	QUILANGA	LOJA
		SARAGURO	LOJA
BOLIVAR	CARCHI	SOZORANGA	LOJA
ESPEJO	CARCHI	ZAPOTILLO	LOJA
MIRA (CHONTAHUASI)	CARCHI		
MONTUFAR	CARCHI	CAYAMBE	PICHINCHA
SAN PEDRO DE HUACA	CARCHI	MEJIA	PICHINCHA
TULCAN	CARCHI	PEDRO MONCAYO	PICHINCHA
		PEDRO VICENTE MALDONADO	PICHINCHA
LA MANA	COTOPAXI	PUERTO QUITO	PICHINCHA
LATACUNGA	COTOPAXI	QUITO	PICHINCHA
PANGUA	COTOPAXI	RUMINAHUI	PICHINCHA
PUJILI	COTOPAXI	SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	PICHINCHA
SALCEDO	COTOPAXI		
SAQUISILI	COTOPAXI	AMBATO	TUNGURAHUA
SIGCHOS	COTOPAXI	BAÑOS DE AGUA SANTA	TUNGURAHUA
		CEVALLOS	TUNGURAHUA
		MOCHA	TUNGURAHUA
		PATATE	TUNGURAHUA
		QUERO	TUNGURAHUA
		SAN PEDRO DE PELILEO	TUNGURAHUA
		SANTIAGO DE PILLARO	TUNGURAHUA
		TISALEO	TUNGURAHUA



Anexo Nº 11

CANTONES POR PROVINCIAS

CANTONES DE LAS PROVINCIAS DE LA COSTA ORIENTE Y GALÁPAGOS			
COSTA			ORIENTE
CANTON	PROVINCIA		PROVINCIA
ARENILLAS	EL ORO		MORONA SANTIAGO
ATAHUALPA	EL ORO		MORONA SANTIAGO
BALSAS	EL ORO		MORONA SANTIAGO
CHILLA	EL ORO		MORONA SANTIAGO
EL GUABO	EL ORO		MORONA SANTIAGO
HUAQUILLAS	EL ORO		MORONA SANTIAGO
LAS LAJAS	EL ORO		MORONA SANTIAGO
MACHALA	EL ORO		MORONA SANTIAGO
MARCABELI	EL ORO		MORONA SANTIAGO
PASAJE	EL ORO		MORONA SANTIAGO
PIÑAS	EL ORO		MORONA SANTIAGO
PORTOVELO	EL ORO		MORONA SANTIAGO
SANTA ROSA	EL ORO		MORONA SANTIAGO
ZARUMA	EL ORO		MORONA SANTIAGO
ATACAMES	ESMERALDAS		NAPO
ELOY ALFARO	ESMERALDAS		NAPO
ESMERALDAS	ESMERALDAS		NAPO
MUSNE	ESMERALDAS		NAPO
QUININDE	ESMERALDAS		
ROVERDE	ESMERALDAS		PASTAZA
SAN LORENZO	ESMERALDAS		PASTAZA
ALFREDO BAQUERZO MORENO	GUAYAS		PASTAZA
BALAO	GUAYAS		PASTAZA
BALZAR	GUAYAS		PASTAZA
COLIMES	GUAYAS		PASTAZA
CORONEL MARCELINO MARIJUENA	GUAYAS		PASTAZA
DAULE	GUAYAS		
DURAN	GUAYAS		
EL EMPALME	GUAYAS		
EL TRIUNFO	GUAYAS		
GENERAL ANTONIO ELIZALDE (BUCA Y)	GUAYAS		
GUAYAQUIL	GUAYAS		
ISIDRO AYORA	GUAYAS		
LOMAS DE SARGENTILLO	GUAYAS		
MILAGRO	GUAYAS		
NARANJAL	GUAYAS		
NARANJITO	GUAYAS		
NOBOL (VICENTE PEDRAHITA)	GUAYAS		
PALESTINA	GUAYAS		
PLAYAS (GENERAL VILLAMIL)	GUAYAS		
SAMBORONDON	GUAYAS		
SAN JACINTO DE YAGUACHI	GUAYAS		
SANTA LUCIA	GUAYAS		
SIMON BOLIVAR	GUAYAS		
URBINA JADO	GUAYAS		
BABA	LOS RIOS		
BABAHOYO	LOS RIOS		
BUENA FE	LOS RIOS		
MOCACHE	LOS RIOS		
MONTALVO	LOS RIOS		
PALLENQUE	LOS RIOS		
PUEBLO VIEJO	LOS RIOS		
QUEVEDO	LOS RIOS		
URDANETE	LOS RIOS		
VALENCIA	LOS RIOS		
VENTANAS	LOS RIOS		
VINCES	LOS RIOS		
24 DE MAYO	MANABI		
BOLIVAR	MANABI		
CHONE	MANABI		
EL CARMEN	MANABI		
FLAVIO ALFARO	MANABI		
JAMA	MANABI		
JARAMUJO	MANABI		
JIPUAPA	MANABI		
JUNIN	MANABI		
MANTA	MANABI		
MONTECRISTI	MANABI		
OLMEDO	MANABI		
PAJAN	MANABI		
PEDERNALES	MANABI		
PCHINCHA	MANABI		
PORTOVIEJO	MANABI		
PUERTO LOPEZ	MANABI		
ROCAFUERTE	MANABI		
SAN VICENTE	MANABI		
SANTA ANA	MANABI		
SUCRE	MANABI		
TOSAGUA	MANABI		
SANTA ELENA	SANTA ELENA		
LA LIBERTAD	SANTA ELENA		
SALINAS	SANTA ELENA		
SANTO DOMINGO	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS		
LA CONCORDIA			

FIN