



Estado Libre Asociado de Puerto Rico
ADMINISTRACIÓN DE ASUNTOS ENERGÉTICOS

Ley de Recuperación y Reinversión Norteamericana
Programa de Ayuda para la Climatización

PLAN ESTATAL

MAYO 2009

Departamento de Energía de los Estados Unidos
PLAN ESTATAL/HOJA DE TRABAJO ARCHIVO

TABLA DE CONTENIDO

SECCIÓN

ARCHIVO ANUAL

PÁGIN

A

II.1	Resumen Ejecutivo	1
II.2	Visión general del programa.....	1
II.3	Sub-subvencionados.....	4
II.4	Itinerario de producción estimada para el WAP	4
II.5	Ahorros de energía	5
II.6	Capacitación, ayuda técnica y actividades de monitoreo	5
II.7	Actividades para levantar fondos para el DOE	7
II.8	Consejo asesor en las políticas del Programa.....	7
II.9	Vistas del plan estatal	8
II.10	Arreglo a la información archivada.....	8
II.11	Misceláneos	8

ARCHIVO ORIGINAL

III.1	Población elegible.....	9
III.1.1	Descripción general	9
III.1.2	Selección de áreas a ser servidas.....	10
III.1.3	Prioridades.....	13
III.2	Condiciones de clima	13
III.3	Trabajos de aclimatación.....	13
III.3.1	Tipo de trabajo a ser realizado	13
III.3.2	Procedimientos de auditoría energética	14
III.3.3	Inspección final	14
III.3.4	Evaluación de efectividad	14
III.4	Salud y seguridad.....	15

Departamento de Energía de los Estados Unidos
PLAN ESTATAL/HOJA DE TRABAJO ARCHIVO

III.5	Procedimientos de alquiler.....	18
III.6	Gerencia de programa	18
III.6.1	Visión general	18
III.6.2	Límites de gastos administrativos.....	18
III.6.3	Enfoque del monitoreo.....	18
III.6.4	Capacitación y enfoque de ayuda técnica	19
III.6.5	Plan de crisis energético	19

Departamento de Energía de los Estados Unidos
PLAN ESTATAL/HOJA DE TRABAJO ARCHIVO

II.1 Resumen Ejecutivo

El Plan Estatal del Programa de Ayuda para la Climatización (WAP, por sus siglas en inglés) para el Año de Programa 2009 describe la estructura a establecerse para la utilización de los fondos de Climatización otorgados a través de La Ley de Recuperación y Reinversión (ARRA, por sus siglas en inglés). La ARRA ha asignado \$48.8 millones en fondos para el Programa de Ayuda para la Climatización en Puerto Rico. Las guías establecidas en el 10 CFR Parte 440 y recursos del Departamento de Energía de los Estados Unidos proveyeron el esquema para el desarrollo del Programa en Puerto Rico.

El Programa de Ayuda para la Climatización ayuda a familias de bajos recursos a obtener una reducción en los gastos de energía en el hogar, mientras asegura y mejora la salud y seguridad en el mismo. El programa le da particular importancia a personas de edad avanzada, familias con niños, personas con impedimentos, y hogares de alto consumo de energía residencial. Se espera que para el Año de Programa 2009, el WAP para Puerto Rico pueda beneficiar a aproximadamente 4,700 hogares, habitados por dueños o inquilinos.

El clima cálido de Puerto Rico dicta que las medidas de Climatización efectuadas sean dirigidas a mejorar la eficiencia de sistemas de enfriamiento, promover el uso de dispositivos térmicos-solares, reducir la demanda de energía eléctrica de luces y algunos enseres aprobados para el Programa, y reducir impactos a la salud y seguridad por circunstancias relacionadas a la energía. Para maximizar los beneficios del programa, los trabajos serán realizados por personal adiestrado y el proceso será supervisado desde la solicitud original del cliente hasta la certificación de los trabajos de Climatización terminados.

Este documento no constituye un manual de procedimientos, es una guía general sobre el presupuesto y la operación del Programa. La información detallada de la operación del Programa estará en el Manual de Operaciones del Programa, el cual actualmente se está desarrollando.

La Sección Dos del Plan Estatal (Archivo Anual) discute la asignación inicial de los fondos bajo ARRA para el programa y el esquema de la organización que los manejará. También se discute el periodo de tiempo en el cual se realizarán los trabajos de aclimatación, la distribución de viviendas habitadas por dueños o inquilinos, actividades de adiestramiento y monitoreo, y el proceso a seguir para dar comienzo al programa.

La Sección Tres del Plan Estatal (Archivo Original) cubre el trabajo general dentro del programa. Esto incluye la evaluación de elegibilidad de los clientes, la distribución geográfica de las viviendas que recibirán ayuda para la climatización, y las prioridades a seguir dentro del programa. En adición, se discuten los procedimientos utilizados para definir los trabajos a realizarse, una descripción de las medidas de climatización, procedimientos a seguir para preservar la salud y seguridad de los habitantes y los grupos de trabajo, y la inspección de la vivienda luego de la climatización para evaluar las mejoras obtenidas en el consumo energético y en la salud y seguridad de los habitantes.

II.2 Visión general del programa

El Programa de Ayuda para la Climatización se creó en el 1976 para ayudar a las familias de bajo ingreso quienes carecen de los recursos para invertir en eficiencia energética. Puerto Rico fue incluido por primera vez en el WAP para el Año de Programa 2009. La misión del programa es reducir los

Subvención #: _____ Enmienda: 000 Estado: PR Año del Programa: 2009

Periodo del Presupuesto: 04/01/2009 – 03/31/2012

costos de energía, mientras se asegura la salud y seguridad de las familias de bajo ingreso elegibles, con prioridad las casas con niños, los ancianos y las personas con impedimentos. El programa también asigna fondos a los dueños de hogares y arrendatarios con altos costos de energía en relación a su ingreso familiar.

La Ley de Recuperación y Reinversión (ARRA, por sus siglas en inglés) del 2009, Ley Pública 111-5, destina fondos para el Departamento de Energía (DOE, por sus siglas en inglés) para conceder subsidios basado en fórmulas bajo el WAP. La ARRA asignó \$48.8 millones a Puerto Rico.

El Programa será administrado en Puerto Rico por la Administración de Asuntos Energético (AAE), en función de subvencionado del Programa. La AAE administrará el WAP en cumplimiento con las leyes aplicables, incluyendo las reglamentaciones contenidas en el 10 CFR Parte 440, 10 CFR Parte 600, avisos del DOE, ARRA y WAP y otros procedimientos aplicables a estas reglamentaciones, según el DOE pueda prescribir para la administración de ayuda financiera.

Los servicios del programa serán repartidos a través de la Autoridad para el Financiamiento de la Infraestructura (AFI). AFI es una agencia de gobierno creada en el 1998 con el propósito de proporcionar ayuda administrativa y financiera a otras corporaciones públicas, agencias y municipios. AFI actuará como sub-subvencionado y realizará servicios incluyendo, pero sin limitarse a, identificación de los clientes elegibles, evaluación de las unidades de vivienda a ser climatizadas, capacitación, instalación de medidas de ahorro de energía, supervisión de los trabajos de climatización, mantenimiento de los archivos del cliente y preparación de los informes.

II.3 Sub-subvencionados

Dado el tamaño geográfico de PR, el Programa se podrá manejar con un solo subvencionado. El sub-subvencionado será AFI. Aunque este es el primer año del WAP en Puerto Rico, AFI tiene vasta experiencia en actividades de renovación de casas de bajo ingreso y ha trabajado con proyectos en todos los municipios de la Isla.

Subvencionado	Ciudad	Tentativo	
		Fondos	Unidades
AFI	San Juan	44,762,646	4,700
Totals			

Subvención #: _____ Enmienda: 000 Estado: PR Año del Programa: 2009

Periodo del Presupuesto: 04/01/2009 – 03/31/2012

II.4 Itinerario de Producción del WAP

Total de Unidades (excluyendo las reclinmatizadas)	4,700
Unidades por tipo (excluyendo las reclinmatizadas):	
Área de construcción para familia individual ocupada por el dueño	
Área de construcción para familia individual que vive bajo alquiler	
Multi-familiar	
Casa ambulante ocupada por el dueño	
Casa ambulante ocupada por el arrendatario	
Refugio	
Unidades por ocupación:	
Personas de edad avanzada	
Personas con impedimentos	
Americano nativo	
Niños	
Usuario de mucha energía residencial	
Casas con carga energética alta	
Otros tipos de unidades:	
Unidades reclinmatizadas	0

Costo promedio por unidad, incluyendo reaclinmatación, sujeto a las reglas del programa del DOE	
COSTO PROMEDIO DE VEHÍCULO & EQUIPO POR UNIDAD DE VIVIENDA (REGLAS DEL DOE)	
A Presupuesto total para vehículos & equipo (\$5,000 o más)	0
B Total de unidades climatizadas	4,700
C Total de unidades climatizadas	0
D Total de unidades de vivienda a ser climatizadas o reclinmatizadas (B+C)	4,700
E Costo promedio por unidad de adquisición de vehículos & equipo (A dividido entre D)	0
COSTO PROMEDIO POR UNIDAD DE VIVIENDA (REGLAS DOE)	
F Fondos totales para la operación del programa	28,195,300
G Total de unidades de vivienda a ser climatizadas y reclinmatizadas (de la línea D)	4,700
H Costo promedio por unidad del programa de operaciones (F dividido entre G)	5,999
I Costo promedio por unidad de la adquisición de vehículos y equipo (de la línea E)	0
J Costo promedio total por vivienda (H más I)	5,999

Subvención #: _____ Enmienda: 000 Estado: PR Año del Programa: 2009

Periodo del Presupuesto: 04/01/2009 – 03/31/2012

II.5 Ahorros de energía

Método utilizado para calcular ahorros de energía:

Algoritmo de WAP

Otro (Describir a continuación):

Los ahorros de energía serán calculados por auditores de energía utilizando el algoritmo de WAP. Debido a que este es el primer año en que el Programa de Ayuda para la Climatización aplica a Puerto Rico, no hay datos sobre los ahorros de energía por unidad. De acuerdo a los datos y estudios realizados por otros estados, el ahorro de energía por unidad promedio es de 30 millones (M) de British Thermal Units (BTU, por sus siglas en inglés). Típicamente, regiones de clima cálido ahorran mucho menos energía que regiones de clima frío. Siendo Puerto Rico un territorio de clima cálido, y asumiendo un promedio de 15 MMBTU por unidad, se esperaría tener ahorros de energía de 70,500 MBTU.

Estimado de ahorro de energía (MBTU): 70,500

Estimado de ahorro en años anteriores: No aplica

Actual: No aplica

Si la varianza es grande, explique

II.6 Capacitación, ayuda técnica y actividades de muestreo

Monitoreo

Siendo el primer año del WAP, AAE combinará un monitoreo de campo riguroso con entrenamiento exhaustivo para identificar las áreas para mantener o mejorar la calidad del trabajo, aumentar la eficiencia de los servicios del Programa y corregir los problemas administrativos y gerenciales del sub-subvencionado. El monitoreo de campo proporciona también oportunidad para entrenamiento en el sitio y asistencia técnica e identificación de las áreas en donde se necesita entrenamiento más extenso y monitoreo adicional.

La AAE utilizará \$ 1,702,600 de los fondos del DOE para las actividades de monitoreo, capacitación y ayuda técnica. El sub-subvencionado utilizará \$6,604,550 para los mismos propósitos.

Entrenamiento y ayuda técnica (T&TA)

La AAE reclutará y traerá a Puerto Rico profesionales experimentados con vasta experiencia en entrenamientos del WAP. Los entrenamientos se llevarán a cabo para servir a los empleados del subvencionado, los empleados del sub-subvencionados, los auditores, los contratistas, los inspectores y personal administrativo. Varios entrenamientos se llevarán a cabo a través de la duración del programa con diferentes enfoques y ámbitos. Algunos de los seminarios podrían realizarse en el sitio y otros en localizaciones específicas. Debido a que no hay experiencia en el WAP en Puerto Rico, los fondos para el T&TA serán utilizados según se necesiten.

Subvención #: _____ Enmienda: 000 Estado: PR Año del Programa: 2009

Periodo del Presupuesto: 04/01/2009 – 03/31/2012

Algunos de los entrenamientos cubrirán todos los aspectos del programa. Las áreas que serán cubiertas en estos entrenamientos incluyen reglas, reglamentaciones, políticas y procedimientos, informes, entrada de datos y formularios. Este entrenamiento se enfocará en el cumplimiento de los programas estatales y federales, los programas fiscales y los estándares técnicos.

Otros entrenamientos serán enfocados en aspectos técnicos. Estos entrenamientos cubrirán áreas tales como utilizar algoritmos del WAP, análisis de ahorros de energía, creación de ámbitos de trabajo costo efectivos, gerencia de grupos de trabajo y contratistas, instalación de materiales, cursos de HVAC dirigidos al WAP, humedad y moho, prácticas seguras de plomo, inspecciones y educación del cliente.

Las siguientes áreas podrían ser discutidas en los entrenamientos globales:

- Alcance y procedimientos de solicitudes
- Documentación de ingresos
- Procedimientos de auditoría energética
- Registro y mantenimiento de archivos
- Técnicas de aislación
- Salud y seguridad
- Requisitos de OSHA
- Técnicas luego de la inspección
- Procedimientos de informes
- Coordinación con otros programas
- Capacitación de empleados nuevos
- Control de calidad
- Mantenimiento de registros fiscales e informes
- Enfoques especiales no tradicionales para unidades de vivienda específicas
- Iniciativas en climas cálidos
- Eficiencia de enseres
- Adiestramiento solar – térmico
- Adiestramiento solar – fotovoltaico
- Adiestramiento de Transferencia de Calor y Valores de "R"

Las visitas del personal de campo del subvencionado serán realizadas regularmente para monitorear el progreso en el trabajo requerido como parte del contrato del programa. Durante las visitas de monitoreo, el personal del subvencionado puede observar áreas en donde el sub-subvencionado y los contratistas necesiten ayuda. El oficial del programa puede determinar que se necesite entrenamiento adicional para un destinatario particular o él mismo puede solicitarlo.

Además de los entrenamientos llevados a cabo en Puerto Rico, el personal de climatización del Estado asistirá a reuniones, conferencias y secciones de entrenamiento en otros estados. Se requerirá que el

Subvención #: _____ Enmienda: 000 Estado: PR Año del Programa: 2009

Periodo del Presupuesto: 04/01/2009 – 03/31/2012

personal del Estado asista a entrenamientos adecuados para mantener las destrezas y el conocimiento necesario para asegurar la calidad de la operación del programa.

II.7 Actividades del DOE para levantar fondos

Aunque la AAE no espera actividades para levantar fondos para el Programa, se promueve el levantamiento de fondos nuevos provenientes de recursos no federales para suplementar el WAP. Se espera que los fondos no federales se utilicen específicamente para entrenamiento en la red de climatización.

II.8 Miembros del comité asesor en las políticas del Programa

El Consejo Asesor en las políticas del Programa tiene calificaciones especiales y sensibilidad con respecto a resolver los problemas de personas de bajo ingreso, y es, en términos generales, representante de organizaciones y agencias incluyendo grupos de consumo que representen personas de bajo ingreso. El consejo tiene la responsabilidad de asesorar a la agencia administrando la asignación de ayuda financiera. Los miembros del consejo asesor en las políticas del Programa y su información de contacto se incluyen a continuación:

Prof. Rossana López León Directora Oficina del Procurador para Personas de Edad Avanzada P.O. Box 191179 San Juan, Puerto Rico 00919-1179
Sr. José Raúl Ocasio García Director Oficina del Procurador de Personas con Impedimentos P.O. Box 41309 San Juan, Puerto Rico 00940-1309
Sra. Janitsia Irrizary Secretaria del Departamento de la Familia Departamento de la Familia P.O. Box 11398 San Juan, Puerto Rico 00910-1398

Subvención #: _____ Enmienda: 000 Estado: PR Año del Programa: 2009

Periodo del Presupuesto: 04/01/2009 – 03/31/2012

Ing. Antonio Medina Presidente Colegio de Ingenieros y Agrimensores de Puerto Rico P.O. Box 363845 San Juan, Puerto Rico 00936-3845
Arq. José A. Moreno Presidente Colegio de Arquitectos y Arquitectos Paisajistas P.O. Box 41176 San Juan, Puerto Rico 00940-1176
Sr. Antonio García Padilla Presidente Universidad de Puerto Rico Jardín Botánico Sur 1187 Calle Flamboyán San Juan, Puerto Rico 00926-1117
Ing. Erwin E. Kiess Rivera Director Ejecutivo Autoridad para el Financiamiento de la Infraestructura Capital Center Building Torre Norte, Oficina 1601 Avenida Arterial Hostos 235 Hato Rey, Puerto Rico 00918-1433

II.9 Vistas del plan estatal (enviar notas, minutas o transcripciones a la oficina regional)

Según el 10 CFR Parte 440.14 (a), se requiere que Puerto Rico celebre una o más vistas públicas para recibir comentarios al plan estatal propuesto. Puerto Rico celebró una vista pública para el WAP sufragada con fondos de ARRA el 5 de mayo de 2009 a las 9:30 a.m. La vista se celebró en el Salón de Capacitación, 4^{to} piso del edificio Cruz A. Matos, carretera estatal PR-8838 Km. 6.3 Sector El Cinco, Río Piedras, Puerto Rico (edificio de las Agencias Ambientales adyacente al Jardín Botánico). Para más información llamar al 787-999-2200 extensión 2888.

Una copia del aviso de vista pública está disponible en www.aae.gobierno.pr. Una copia del Plan de Estado propuesto está publicado para revisión en la página de internet www.aae.gobierno.pr y durante días laborables de 8:00a.m. a 4:00 p.m. en la AAE ubicada en el 8^{vo} piso del edificio Cruz A. Matos, carretera estatal PR-8838 Km. 6.3, sector El Cinco, Río Piedras. El anuncio de vista se publicó en el periódico Primera Hora, el 20 de abril de 2009, y una nota aclaratoria fue publicada el 25 de abril de 2009 en el periódico Primera Hora.

Subvención #: _____ Enmienda: 000 Estado: PR Año del Programa: 2009

Periodo del Presupuesto: 04/01/2009 – 03/31/2012

Periódicos que publicaron las vistas y fechas de publicación del aviso
Primera Hora (20 de abril de 2009), Nota aclaratoria (25 de abril de 2009)

Fecha de la vista:
5 de mayo de 2009

II.10 Arreglos a la información archivada

Los arreglos a la información archivada no aplican ya que es el primer año del WAP en Puerto Rico. Se creó un archivo original (archivado) y se incluye en este documento, para el WAP.

II.11 Misceláneo

En caso de un desastre que se emita una orden presidencial o gubernamental declarando una emergencia federal o estatal, se le puede solicitar ayuda al subvencionado o al sub-subvencionado para proveer ayuda a los hogares de bajo ingreso, actividades de limpieza de emergencia o áreas públicas que beneficien los clientes de bajo ingreso. Típicamente, los reembolsos para estos servicios son a través de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés).

Puerto Rico implantará las prácticas de aclimatación para la casa entera de clima caliente.

U.S. Departamento de Energía
HOJA DE TRABAJO PARA EL ARCHIVO ORIGINAL DE CLIMATIZACIÓN

Subvención #: _____ Enmienda: _____ Estado: PR Año del Programa: 2009

III.1 Población elegible

Se considera como elegible para ayuda de climatización aquellas unidades de vivienda ocupadas por familias con ingresos iguales o menores al 200 por ciento (%) del nivel de pobreza determinado, según los criterios establecidos por el director de la Oficina de Gerencia y Presupuesto (OGP), o unidades de vivienda habitadas por alguien que haya recibido asistencia financiera en efectivo bajo el Título IV o XVI de la Ley de Seguro Social u otra ley estatal o local aplicable en cualquier momento durante el periodo de 12 meses que precede la determinación de elegibilidad para ayuda de climatización.

Los límites de elegibilidad bajo el ARRA 2009 son los siguientes:

<u>Tamaño de la unidad familiar</u>	<u>Límite de Pobreza OGP</u>	<u>200%</u>
1	\$ 10,830	\$ 21,660
2	\$ 14,570	\$ 29,140
3	\$ 18,310	\$ 36,620
4	\$ 22,050	\$ 44,100
5	\$ 25,790	\$ 51,580
6	\$ 29,530	\$ 59,060
7	\$ 33,270	\$ 66,540
8	\$ 37,010	\$ 74,020
Por cada miembro adicional añadir	\$ 3,740	\$ 7,480

III.1.1 Descripción general

Las definiciones de ingreso utilizadas para determinar elegibilidad: Se define como ingreso el total de efectivo recibido, antes de impuestos, de todas las fuentes para todas las personas habitando la unidad de vivienda. Esto incluye sueldos y salarios antes de cualquier deducción, pero no incluye alimento o alquileres pagados en sustitución de sueldos. Otras cantidades recibidas que se consideran como ingreso son ayudas públicas, seguro social, beneficios de desempleo y beneficios de incapacidad, beneficios de huelga pagados por el fondo de una unión, beneficios de veterano, estipendios por adiestramiento, pagos regulares o subsidios de hogar sustituto, pagos de manutención, pensiones alimentarias, asignaciones de dinero por ser familia militar u otras ayudas regulares de un familiar ausente o que no vive en el hogar, pensiones privadas, pensiones de empleado de gobierno, seguros regulares o ingresos por anualidades, subvenciones, becas de estudio y trabajo, ingreso por dividendos, intereses, alquileres, regalías, o ingresos recurrentes de fideicomiso o fondos de inversiones y ganancias de lotería, si son pagados mensual o anualmente.

No se considera como ingreso las ganancias sobre capital, cualquier activo retirado del banco, ventas de propiedad, casa o carro, reembolsos de impuestos, regalos, herencias recibidas en un solo pago, pagos de seguros recibidos en un solo pago, o compensación por estar lesionado. También se excluyen los beneficios que no sean en forma de dinero, alimentos o alquileres recibidos en sustitución de sueldos, subsidios de energía, préstamos estudiantiles y préstamos bancarios.

U.S. Departamento de Energía
HOJA DE TRABAJO PARA EL ARCHIVO ORIGINAL DE CLIMATIZACIÓN

Subvención #: _____ Enmienda: _____ Estado: PR Año del Programa: 2009

Se evaluará para elegibilidad por ingreso el periodo de 12 meses que precede la determinación de elegibilidad para ayuda de aclimatación.

Definición de niños/as: edad menor de 6 años.

Los solicitantes se evaluarán sin considerar su raza, color, nacionalidad, género o religión.

III.1.2 Selección de regiones que recibirán ayuda

La localización de las unidades de vivienda a ser climatizadas no se considera como un factor al determinar la distribución geográfica de las unidades ya que el clima en Puerto Rico no exhibe variaciones significativas entre las elevaciones bajas y las de las áreas montañosas. Por esta razón, se hizo referencia a los datos del censo del año 2000 para distribuir por población las unidades a climatizarse alrededor de la Isla. Para que todos los municipios tuvieran un número atractivo de unidades a ser climatizadas por un contratista, se asignó un mínimo de 30 unidades de vivienda a cada municipio y el resto del total se distribuyó de acuerdo a la población de cada uno. A continuación se encuentra la distribución aproximada por municipio de unidades de vivienda a climatizarse.

Municipio	Población (Censo del 2000)	Porcentaje de la población de PR (%)	*Cantidad de unidades a climatizarse
Adjuntas	19,143	0.5	42
Aguada	42,042	1.1	56
Aguadilla	64,685	1.7	70
Aguas Buenas	29,032	0.76	48
Aibonito	26,493	0.7	46
Añasco	28,348	0.74	48
Arecibo	100,131	2.63	92
Arroyo	19,117	0.5	42
Barceloneta	22,322	0.59	44
Barranquitas	28,909	0.76	48
Bayamón	224,044	5.88	169
Cabo Rojo	46,911	1.23	59
Caguas	140,502	3.69	117
Camuy	35,244	0.93	52
Canóvanas	43,335	1.14	57
Carolina	186,076	4.89	145

U.S. Departamento de Energía
HOJA DE TRABAJO PARA EL ARCHIVO ORIGINAL DE CLIMATIZACIÓN

Subvención #: _____ Enmienda: _____ Estado: PR Año del Programa: 2009

Cataño	30,071	0.79	49
Cayey	47,370	1.24	59
Ceiba	18,004	0.47	41
Ciales	19,811	0.52	42
Cidra	42,753	1.12	56
Coamo	37,597	0.99	53
Comerío	20,002	0.53	42
Corozal	36,867	0.97	53
Culebra	1,868	0.05	31
Dorado	34,017	0.89	51
Fajardo	40,712	1.07	55
Florida	12,367	0.32	38
Guánica	21,888	0.57	44
Guayama	44,301	1.16	57
Guayanilla	23,072	0.61	44
Guaynabo	100,053	2.63	92
Gurabo	36,743	0.96	53
Hatillo	38,925	1.02	54
Hormigueros	16,614	0.44	40
Humacao	59,035	1.55	67
Isabela	44,444	1.17	58
Jayuya	17,318	0.45	41
Juana Díaz	50,531	1.33	61
Juncos	36,452	0.96	53
Lajas	26,261	0.69	46
Lares	34,415	0.9	51
Las Marías	11,061	0.29	37
Las Piedras	34,485	0.91	51
Lóiza	32,537	0.85	50
Luquillo	19,817	0.52	42

U.S. Departamento de Energía
HOJA DE TRABAJO PARA EL ARCHIVO ORIGINAL DE CLIMATIZACIÓN

Subvención #: _____ Enmienda: _____ Estado: PR Año del Programa: 2009

Manatí	45,409	1.19	58
Maricao	6,449	0.17	34
Maunabo	12,741	0.33	38
Mayagüez	98,434	2.58	91
Moca	39,697	1.04	55
Morovis	29,965	0.79	49
Naguabo	23,753	0.62	45
Naranjito	29,709	0.78	48
Orocovis	23,844	0.63	45
Patillas	20,152	0.53	42
Peñuelas	26,719	0.7	47
Ponce	186,475	4.9	146
Quebradillas	25,450	0.67	46
Rincón	14,767	0.39	39
Río Grande	52,362	1.37	62
Sabana Grande	25,935	0.68	46
Salinas	31,113	0.82	49
San Germán	37,105	0.97	53
San Juan	434,374	11.41	299
San Lorenzo	40,997	1.08	55
San Sebastián	44,204	1.16	57
Santa Isabel	21,665	0.57	43
Toa Alta	63,929	1.68	70
Toa Baja	94,085	2.47	88
Trujillo Alto	75,728	1.99	77
Utua	35,336	0.93	52
Vega Alta	37,910	1	53
Vega Baja	61,929	1.63	68
Vieques	9,106	0.24	36
Villalba	27,913	0.73	47

U.S. Departamento de Energía
HOJA DE TRABAJO PARA EL ARCHIVO ORIGINAL DE CLIMATIZACIÓN

Subvención #: _____ Enmienda: _____ Estado: PR Año del Programa: 2009

Yabucoa	39,246	1.03	54
Yauco	46,384	1.22	59
Total	3,808,610	100%	4700

* La cantidad de unidades mostradas en la tabla es aproximada y se basa en el gasto promedio de \$5,999.00 por unidad. Las cantidades están sujetas a cambio si cambia el gasto promedio.

III.1.3 Prioridades

Según el 10 CFR Parte 440.1, Propósito y Alcance, los proveedores deben utilizar un sistema de prioridades para las solicitudes, al máximo posible, donde se le dé mayor atención de climatización a personas elegibles dentro del programa que sean de edad avanzada, personas con impedimentos, familias con niños, hogares de alto consumo de energía residencial y hogares con una demanda alta de energía.

III.2 Condiciones Climáticas

Puerto Rico se ubica en la zona climática tropical. Las temperaturas son moderadas durante todo el año, y fluctúan entre los 70 grados Fahrenheit (°F) (21 Celcius (C)) hasta los 90°F (32 C) en las elevaciones bajas, y entre 60°F (16°C) and 80°F (27°C) en las áreas montañosas. Puerto Rico tiene un promedio de 4,500 grados-día de enfriamiento. La humedad relativa se mantiene constantemente alrededor del 80%. La isla es susceptible a huracanes entre los meses de agosto y noviembre.

III.3 Trabajo de climatización

III.3.1 Tipo de trabajo a realizarse

Una auditoría energética aprobada por el DOE se utilizará para determinar el trabajo a realizarse en cada unidad de vivienda. El clima cálido de Puerto Rico dicta que no se practiquen las medidas de aclimatación efectuadas en otros estados de los Estados Unidos de América (USA, por sus siglas en inglés) relacionadas a sistemas de calefacción. Los trabajos de climatización en Puerto Rico consistirán de instalación de aislamiento en techos y paredes, manejo de escapes de aire en áreas con aire acondicionado, calentadores de agua solares, reemplazo de neveras con logo "energy star", reemplazo de bombillas incandescentes por fluorescentes compactas, reducción del consumo eléctrico base, reemplazo de regaderas de ducha, reemplazo de ventanas y realizar trabajos que mitiguen circunstancias de salud y seguridad relacionadas a la energía.

U.S. Departamento de Energía
HOJA DE TRABAJO PARA EL ARCHIVO ORIGINAL DE CLIMATIZACIÓN

Subvención #: _____ Enmienda: _____ Estado: PR Año del Programa: 2009

III.3.2 Procedimiento de auditoría energética

Puerto Rico utilizará la Herramienta de Auditoría Energética Nacional (NEAT, por sus siglas en inglés) para unidades de vivienda de una sola unidad familiar. NEAT fue desarrollado por el DOE, y es parte del Asistente de Climatización, y es mantenido por el Laboratorio Nacional de Oak Ridge (ORNL, por sus siglas en inglés). El Asistente de Climatización está disponible en los sitios de red del WAPTAC y ORNL <http://www.waptac.org/sp.asp?id=8452> y <http://weatherization.ornl.gov>, respectivamente.

Se utilizará la herramienta TREAT para auditorías en unidades de vivienda multifamiliar (cinco unidades o más). TREAT fue desarrollado por TAITEM Engineering y Performance Systems Development (PSD), Inc. Hay un cargo asociado al uso de TREAT.

No se espera realizar climatización de casas rodantes en Puerto Rico. De ser necesario, se utilizará una herramienta aprobada por el DOE para las auditorías.

III.3.3 Inspección final

De acuerdo con 10 CFR 440.16 (g), una unidad de vivienda puede ser reportada como completa siempre y cuando el sub-subvencionado o su representante autorizado lleve a cabo una inspección final y certifique que el trabajo se hizo de una manera competente. La inspección final debe ser realizada por un inspector certificado por el Estado. El formulario de inspección firmado certifica que las medidas instaladas deben generar ahorros de energía en condiciones razonables y crear un ambiente más cómodo para los habitantes de la vivienda. El formulario debe señalar si alguna medida no fue efectuada, y se debe incluir en el archivo del caso una explicación escrita documentando la omisión de la medida.

Durante el proceso de monitoreo por parte del sub-subvencionado, el subvencionado inspeccionará el 10% de los trabajos completados para evaluar una muestra de la calidad del trabajo, las órdenes de trabajo y las inspecciones de los trabajos realizados. También se revisarán y entrarán en una base de datos estatal las hojas de resumen y los reportes del sub-subvencionado que detallen las medidas realizadas en cada trabajo completo.

III.3.4 Evaluación de efectividad

Se recomienda que el sub-subvencionado obtenga información sobre el consumo de energía de los habitantes de las viviendas climatizadas para poder documentar la efectividad del programa. El sub-subvencionado debe obtener las facturas de electricidad de la vivienda para el periodo que cubre seis meses antes y doce meses después de la climatización. Esta información se puede utilizar para comparar los ahorros actuales versus los proyectados. Los resultados se pueden usar para mejorar el programa, la manera en la que se le da prioridad a ciertas medidas, y las necesidades de adiestramiento.

Otras medidas que aseguran la efectividad del programa son la implantación de herramientas que relacionen los gastos de climatización con las prioridades establecidas y comparen el programa con el de otros estados.

U.S. Departamento de Energía
HOJA DE TRABAJO PARA EL ARCHIVO ORIGINAL DE CLIMATIZACIÓN

Subvención #: _____ Enmienda: _____ Estado: PR Año del Programa: 2009

III.4 Salud y seguridad

El propósito primordial del WAP es la conservación de energía. Sin embargo, la instalación de medidas de conservación de energía a veces requiere solucionar ciertos problemas de salud y seguridad que pueden existir en los hogares de los clientes. Si estos problemas no se resuelven adecuadamente, las mismas medidas pueden también crear o empeorar otras condiciones de salud y seguridad. Muchos de los edificios que son climatizados tienen serias deficiencias que pueden afectar la salud y seguridad de ambos, de los residentes y del personal desempeñando los trabajos de aclimatación. Los protocolos de climatización de la AAE incorporarán los pasos para revisar las áreas que afectan la salud y seguridad, así como para tomar la acción adecuada, donde se permita y sea práctico hacerlo.

Salud y seguridad del sub-subvencionado

La AAE asegurará que los empleados del sub-subvencionados trabajen bajo condiciones seguras.

Salud y seguridad del equipo y contratista

Los proveedores deberán cumplir en todo momento con todos los requisitos de la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA, por sus siglas en inglés). Esto incluye los requisitos de que los empleados trabajando en los hogares utilizarán el equipo de seguridad personal apropiado cuando sea necesario y recibirán entrenamiento en el uso de lo siguiente: las hojas de datos de seguridad del material (MSDS, por sus siglas en inglés), el equipo de primeros auxilios, los extintores de fuego, y los otros equipos de seguridad. El sub-subvencionado también debe asegurar que el equipo y los contratistas sigan las prácticas de trabajo seguro respecto a las pinturas peligrosas con base de plomo.

Salud y seguridad del cliente

La AAE tomará todas las precauciones para evitar que los trabajos en hogares sometan a los empleados o clientes a riesgos relacionados con la salud y seguridad. Se requiere que el sub-subvencionado considere las preocupaciones de salud de cada inquilino antes de comenzar los trabajos en una residencia.

En el curso de realizar una auditoría energética, se requiere que el auditor conozca al miembro de la casa y complete un cuestionario. El cuestionario proporciona al auditor información sobre la unidad de vivienda, el estilo de vida de sus ocupantes y puede indicar las áreas donde se puede conservar energía. En adición, hay preguntas relacionadas a los problemas previos de salud y las prácticas de ocupación que pueden conducir al auditor a identificar preocupaciones de salud y seguridad. Una vez identificadas, estas áreas pueden ser repartidas entre varios escenarios que incluyen educación del cliente hasta acciones correctivas por el ámbito de trabajo de la climatización. Durante la entrevista con el cliente, el proveedor local deberá explicar las actividades que estarán ocurriendo en la casa, cuando comienzan los trabajos de climatización, y como estos trabajos pueden impactar el espacio de la vivienda.

También se requiere que el auditor complete una inspección visual de salud y seguridad. Donde se encuentren serias preocupaciones que no se pueda conducir la climatización, se debe notificar a los

U.S. Departamento de Energía
HOJA DE TRABAJO PARA EL ARCHIVO ORIGINAL DE CLIMATIZACIÓN

Subvención #: _____ Enmienda: Estado: PR Año del Programa: 2009

clientes por escrito de los posibles peligros para que ellos tomen decisiones relacionadas a su seguridad. Donde sea necesario, los clientes serán aconsejados de ser relocalizados de las unidades durante la instalación de los materiales de conservación de energía, para asegurar la seguridad de las casas. Las medidas de climatización que pueden potencialmente afectar la salud y seguridad de los clientes o miembros del equipo deberán ser emprendidas solamente luego de implantar los pasos para minimizar o eliminar los riesgos asociados con la medida. A continuación se mencionan los riesgos potenciales a ser considerados previo a proporcionar la ayuda de climatización al cliente:

- 1) **BIOLÓGICOS** – La información sobre peligros biológicos se obtiene a través de un cuestionario y mediante una inspección visual de la unidad. Ciertos peligros, como el moho y el hongo a veces se identifican, y se notifica al cliente mediante una forma desarrollada para este propósito. La AAE se asegurará que el entrenamiento correcto, y la ayuda técnica sobre peligros biológicos se proporcione a los empleados.

La AAE realizará entrenamiento para educar a los empleados en humedad y asuntos de moho. Estos entrenamientos pretenden ayudar al sub-subvencionado a identificar los síntomas que pueden causar problemas o agravar los problemas de moho como resultado de la climatización, y evaluar los ámbitos de trabajo potenciales desde la perspectiva de analizar la casa como un sistema. Las instrucciones se enfocan en mejorar el diagnóstico antes de la climatización para identificar y mitigar los problemas de humedad, evaluar los problemas relacionados al moho y asegurar que se realizan los ámbitos de trabajo más responsables y seguros para proteger la salud y seguridad del cliente en cumplimiento con las reglamentaciones del DOE.

- 2) **EQUIPO DE COMBUSTIÓN Y GASES DE COMBUSTIÓN** – Al realizar la auditoría energética se requieren las siguientes pruebas: trabajos de climatización y luego de la inspección de cada edificio, y la auditoría se diseña para encontrar problemas de salud y seguridad, y para asegurar que los trabajos de climatización no agravan ninguna de estas preocupaciones. Se requiere que el sub-subvencionado realice inspecciones periódicas de todo el equipo analítico para asegurar la precisión y la calibración adecuada, según especificado por el fabricante.

Se requiere que el auditor pruebe el aire ambiental en el área donde se encuentra el equipo de combustión. Estas pruebas se realizan pre y pos los trabajos de aclimatación para detectar y corregir los niveles significativos de tóxicos o de gases de combustión en el aire ambiental. Se requiere que el auditor complete una lista de cotejo de la calidad del aire para cada edificio climatizado.

- 3) **PELIGRO DE FUEGO** – El potencial de peligro de fuego se identifica durante la inspección visual. Los peligros obvios tienen que ser corregidos antes de proceder con el trabajo.
- 4) **PROBLEMAS DE SALUD DE LOS INQUILINOS ACTUALES** – La información sobre los problemas de salud de los inquilinos actuales se recoge en un cuestionario del cliente. Las estrategias para tratar con los asuntos de salud del cliente se cubrirán en los seminarios de ayuda técnica patrocinados por la AAE y en el curso de proveer ayuda técnica rutinaria a los empleados.
- 5) **CALIDAD DEL AIRE INTERIOR** – La presunción de existencia de asbestos se determina durante la visita de inspección a la unidad. Generalmente se aconseja al sub-subvencionado evitar perturbar el asbestos y no instalar medidas de climatización en donde está presente el asbestos, o suspender

U.S. Departamento de Energía
HOJA DE TRABAJO PARA EL ARCHIVO ORIGINAL DE CLIMATIZACIÓN

Subvención #: _____ Enmienda: Estado: PR Año del Programa: 2009

los trabajos hasta que sea seguro laborar en el lugar. En los edificios multi-familiares, los dueños tienen que demostrar la evidencia de remoción adecuada de asbestos antes de proceder con los trabajos de climatización.

El gas radón existe solamente en ciertos lugares de Puerto Rico. Cuando un edificio ha sido identificado con problemas de radón, el sub-subsuccionado toma medidas de precaución para asegurar la seguridad del equipo y de los clientes, mientras se completan los trabajos de climatización. En general, se ha encontrado que las medidas de climatización previenen la infiltración del radón en las unidades asistidas.

6) PINTURA CON BASE DE PLOMO – El control del peligro de pintura con base de plomo es un servicio importante proporcionado para mantener la salud y seguridad de los clientes participando de la climatización. Debido a que la vasta mayoría de las unidades de vivienda que el sub-subsuccionado encuentra fueron construidas antes del 1978, la pintura con base de plomo es un área de mayor preocupación desde el punto de vista del cliente y de la seguridad del trabajador.

Se requiere que el sub-subsuccionado tenga en el equipo de trabajo, un supervisor certificado por la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) en disminución de plomo. Puerto Rico proporcionará entrenamiento a los supervisores del sub-subsuccionado que realice la climatización. El subsuccionado enviará a los empleados a cada una de esas sesiones de capacitación.

Se requiere que el sub-subsuccionado provea a los inquilinos una copia de la publicación de la EPA titulada "Protect Your Family From Lead in Your Home" (EPA 747-K-99-001), cuando los hogares hayan sido construidos antes del 1978.

7) ESTRUCTURA DEL EDIFICIO – Las reparaciones incidentales serán realizadas, según se necesiten. En casos donde reparaciones extensas se necesiten antes de poder proporcionar la ayuda de climatización, se retrasará el trabajo hasta que se realicen las reparaciones.

8) ASUNTOS ELÉCTRICOS – La AAE requerirá que el sub-subsuccionado asegure que los trabajos se realicen de acuerdo con los códigos locales y estatales, y el monitoreo se realice en cumplimiento con estos requisitos durante las inspecciones en el lugar. Las inspecciones visuales de las unidades incluyen un análisis de los peligros eléctricos. El sub-subsuccionado debe asegurar que todos los peligros eléctricos que existen en el área donde los trabajos de climatización estén siendo hechos se corrijan antes de comenzar el trabajo.

U.S. Departamento de Energía
HOJA DE TRABAJO PARA EL ARCHIVO ORIGINAL DE CLIMATIZACIÓN

Subvención #: _____ Enmienda: _____ Estado: PR Año del Programa: 2009

III.5 Procedimientos de alquiler

Según especificado en el 10 CFR 440.22 (b), el sub-subsuvcionado puede climatizar unidades de vivienda alquiladas. Cuando las unidades de vivienda alquilada son climatizadas se deben seguir las siguientes condiciones:

- 1) No se debe climatizar la unidad de vivienda alquilada sin primero obtener un permiso escrito del dueño o de un representante autorizado por el dueño.
- 2) No se deben elevar los alquileres porque aumentó el valor de la unidad de vivienda debido solamente a que se proporcionó la ayuda de climatización.
- 3) No deben ocurrir mejoras indebidas o excesivas al valor de la unidad de vivienda.
- 4) Los beneficios de la ayuda de climatizar deben acumularse fundamentalmente a los arrendatarios de bajo ingreso.

III.6 Gerencia del programa

III.6.1 Visión general

El WAP en PR será administrado por la AAE. La AAE pertenece al Estado Libre Asociado de Puerto Rico, y entre los servicios que proporciona se encuentran las inspecciones energéticas, las evaluaciones técnicas y la educación en eficiencia energética y energía renovable.

III.6.2 Límites de gastos administrativos

La AAE retendrá el 5% del subsidio para sus costos administrativos, y el 5% estará disponible para el programa del sub-subsuvcionado.

III.6.3 Enfoque del monitoreo

El monitoreo consiste de visitas a las oficinas del sub-subsuvcionado y auditorias de escritorio, donde se revisan los informes de desempeño y otra información relacionada al sub-subsuvcionado. El monitoreo en el sitio se realizará para identificar los métodos, deficiencias y éxitos en la operación del programa del sub-subsuvcionado, y para evaluar las necesidades de asistencia técnica para desarrollar cursos técnicos adecuados. El personal de campo del subsuvcionado realizará monitoreos periódicos, incluyendo la prioridad a las medidas de climatización, los costos de empleo, los estándares de los materiales y la verificación de que el trabajo completado se refleje en los archivos del Programa.

El proceso de monitoreo consiste también en la preparación de los informes mensuales por el sub-subsuvcionado, las visitas al sitio por el personal fiscal para el programa y una evaluación anual del sub-subsuvcionado que revisa el cumplimiento con todas las reglas del programa, los procedimientos de auditoría energética, las operaciones del equipo, la interacción con el cliente y la recopilación de datos e informes. La AAE revisará los informes mensuales del sub-subsuvcionado para la identificación temprana de los problemas del sub-subsuvcionado y determinar la efectividad operacional del programa del sub-subsuvcionado. El monitoreo en el sitio puede incluir, pero no limitarse a, los registros financieros, los inventarios, los archivos del cliente y el trabajo completado.

U.S. Departamento de Energía
HOJA DE TRABAJO PARA EL ARCHIVO ORIGINAL DE CLIMATIZACIÓN

Subvención #: _____ Enmienda: _____ Estado: **PR** Año del Programa: **2009**

Cuando se encuentran problemas, se desarrolla un plan de acción correctivo para las áreas que requieren mejoras y se notifica formalmente por escrito al sub-subvencionado sobre las acciones a ser llevadas a cabo. El sub-subvencionado tiene entonces la opción de aceptar la decisión o solicitar una revisión administrativa.

Cada unidad climatizada deberá ser inspeccionada por el sub-subvencionado para asegurar que el trabajo está en cumplimiento con las especificaciones requeridas antes de que la unidad se reporte a la AAE como terminada. Una inspección completa, firmada por el inspector designado por el sub-subvencionado, deberá ser incluida en cada archivo de empleo.

III6.4 Capacitación y enfoque de ayuda técnica

Las actividades del Entrenamiento y Plan de Ayuda Técnica (T&TA, por sus siglas en inglés) pretenden mantener o aumentar la eficiencia, la calidad y la efectividad del WAP en todos los niveles. Tales actividades deberían ser diseñadas para maximizar el ahorro de energía, minimizar los costos de producción, mejorar la gerencia del programa y la calidad del trabajo del equipo/contratista y/o reducir el potencial de desperdicio, fraude, abuso y mala administración. El entrenamiento estará atado a un programa de certificación, diseñado para traer a un estándar uniforme las destrezas y el nivel de competencia en climatización de todos los empleados del subvencionado y de los contratistas.

III6.5 Plan de crisis energética

En caso de que ocurra un desastre natural o provocado por el hombre, Puerto Rico permitirá que los proveedores ayuden a los clientes con fondos de climatización en combinación con otros fondos, típicamente de FEMA. Un Estado de Emergencia Federal o Estatal debe ser declarado por El Presidente o el Gobernador de Puerto Rico antes de que se autorice a los proveedores utilizar recursos existentes para atender las necesidades de las personas en las áreas cercanas. Las actividades de ayuda serán limitadas a viviendas que cumplen con los requisitos vigentes de elegibilidad por ingreso.

Las agencias de Climatización pueden proveer ayudas técnicas, de recuperación, limpieza y manejo de emergencias. Se requerirá que las agencias sometan un plan de acción, itinerario de trabajos, y cualquier otra consideración especial que varíe de los esfuerzos típicos de recuperación. Las agencias tendrán que reportar sobre los trabajos realizados.

Las agencias deben coordinar sus trabajos con otros programas de ayuda para desastres, como FEMA, para asegurar que las actividades financiadas a través del Programa de Ayuda para la Climatización no hayan podido ser cubiertas por otros programas o agencias. Todos los trabajos realizados durante el periodo de desastre deben cumplir con los estándares establecidos para el Programa de Ayuda para la Climatización de Puerto Rico.