



**Programa de las  
Naciones Unidas  
para  
el Medio Ambiente**

Distr.  
Limitada

UNEP/OzL.Pro/ExCom/32/30/Brazil/Corr. 1  
17 de noviembre de 2000

ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL  
PARA LA APLICACIÓN DEL  
PROTOCOLO DE MONTREAL  
Trigésima segunda Reunión  
Ouagadougou, 6-8 de diciembre de 2000

**Corrigendum**

**PROPUESTAS DE PROYECTOS: BRASIL**

Sustitúyanse las páginas 3 y 4 por las siguientes páginas 3-4

Sustitúyanse las páginas 9 y 10 por las siguientes páginas 9-10

## HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS BRASIL

SECTOR: Espumas                      Uso de SAO en el sector (1998): 2 286 toneladas PAO

Umbral de relación de costo a eficacia del subsector: Poliestireno/polietileno                      US \$8,22/kg  
Rígidas US \$7.83/kg

### *Títulos de los proyectos:*

- a) Eliminación de CFC-11 mediante la conversión a tecnología de espumación acuosa en la fabricación de espumas de revestimiento integral (suelas de zapatos) en Megaflex
- b) Eliminación de CFC-11 mediante la conversión a tecnología de espumación acuosa en la fabricación de espumas rígidas de revestimiento integral y a HCFC-141b para espumas de poliuretano rígidas en Poliumetka
- c) Conversión de CFC-12 a tecnología de isobutano en la fabricación de espumas de polietileno extruido en Thermo-flex
- d) Conversión de CFC-11 a tecnología a base de HCFC-141b en la fabricación de espumas de poliuretano rígidas en Frigs
- e) Conversión de CFC-11 a tecnología a base de HCFC-141b en la fabricación de espumas de poliuretano rígidas en José Sola

| Datos de los proyectos                  | Espumas de revestimiento integral | Subsector múltiple | Poliestireno/polietileno | Rígidas |           |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------|---------|-----------|
|                                         | Megaflex                          | Poliumetka         | Thermo-flex              | Frigs   | Jose Sola |
| Consumo de la empresa (toneladas PAO)   | 41.50                             | 25.50              | 15.00                    | 90.00   | 38.70     |
| Impacto del proyecto (toneladas PAO)    | 41.50                             | 24.50              | 15.00                    | 64.90   | 34.90     |
| Duración del proyecto (meses)           | 36                                | 36                 | 36                       | 36      | 36        |
| Suma inicial solicitada (US \$)         | 211,068                           | 136,183            | 123,300                  | 368,332 | 150,369   |
| Costo final del proyecto (US \$):       |                                   |                    |                          |         |           |
| Costo adicional de capital a)           | 72,000                            | 57,500             | 126,000                  | 260,000 | 70,000    |
| Costo de imprevistos b)                 | 7,200                             | 5,750              | 12,600                   | 26,000  | 7,000     |
| Costos adicionales de explotación c)    | 126,368                           | 72,933             | 3,400                    | 25,056  | 73,369    |
| Costo total del proyecto (a+b+c)        | 205,568                           | 136,183            | 142,000                  | 311,056 | 150,369   |
| Propiedad local (%)                     | 100%                              | 100%               | 100%                     | 100%    | 100%      |
| Componente de exportación (%)           | 0%                                | 0%                 | 0%                       | 0%      | 0%        |
| <b>Monto solicitado (US \$)</b>         | 205,568                           | 136,183            | 123,300                  | 311,056 | 150,369   |
| Costo a eficacia (US \$/kg.)            | 4.95                              | 5.61               | 8.22                     | 4.79    | 4.31      |
| Financiación de contraparte confirmada? | Sí                                |                    |                          |         |           |
| Organismo nacional de coordinación      | PROZON                            |                    |                          |         |           |
| Organismo de ejecución                  | PNUD                              |                    |                          |         |           |

| <i>Recomendaciones de la Secretaría</i>            |         |         |         |         |         |
|----------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Monto recomendado (US \$)                          | 205,568 | 136,183 | 123,300 | 311,056 | 150,369 |
| Impacto del proyecto (toneladas PAO)               | 41.50   | 24.50   | 15.00   | 64.90   | 34.90   |
| Costo a eficacia (US \$/kg)                        | 4.95    | 5.61    | 8.22    | 4.79    | 4.31    |
| Gastos de apoyo del organismo de ejecución (US \$) | 26,724  | 17,704  | 16,029  | 40,437  | 19,548  |
| Costo total del Fondo Multilateral (US \$)         | 232,292 | 153,887 | 139,329 | 351,493 | 169,917 |

## HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS BRASIL

SECTOR: Espumas                      Uso de SAO en el sector (1998): 2 286 toneladas PAO

Umbrales de relación de costo  
a eficacia del subsector:                      Rígidas                      US \$7,83/kg

### *Títulos de los proyectos:*

- f) Eliminación de CFC-11 mediante la conversión a tecnología de espumación acuosa en la fabricación de espumas rígidas en Plastiron
- g) Conversión de CFC-11 a tecnología a base de HCFC-141b en la fabricación de espumas de poliuretano rígidas en Refri-Leste
- h) Eliminación de CFC-11 mediante la conversión a tecnología de espumación acuosa en la fabricación de espumas rígidas en Rytpak
- i) Conversión de CFC-11 a tecnología a base de HCFC-141b y agua en la fabricación de espumas de poliuretano rígidas en Ser Therm
- j) Conversión de CFC-11 a tecnología a base de HCFC-141b en la fabricación de espumas de poliuretano rígidas en Termobras

| Datos de los proyectos                  | Rígidas   |             |         |           |           |
|-----------------------------------------|-----------|-------------|---------|-----------|-----------|
|                                         | Plastiron | Refri-Leste | Rytpak  | Ser Therm | Termobras |
| Consumo de la empresa (toneladas PAO)   | 32.40     | 30.00       | 27.00   | 72.00     | 77.00     |
| Impacto del proyecto (toneladas PAO)    | 32.40     | 27.00       | 27.00   | 57.10     | 60.90     |
| Duración del proyecto (meses)           | 36        | 36          | 36      | 36        | 36        |
| Suma inicial solicitada (US \$)         | 131,768   | 136,840     | 211,410 | 377,391   | 256,845   |
| Costo final del proyecto (US \$):       |           |             |         |           |           |
| Costo adicional de capital a)           | 30,100    | 70,000      | 120,000 | 202,000   | 126,250   |
| Costo de imprevistos b)                 | 3,010     | 7,000       | 12,000  | 20,200    | 12,625    |
| Costos adicionales de explotación c)    | 98,658    | 59,840      | 82,215  | 137,591   | 155,715   |
| Costo total del proyecto (a+b+c)        | 131,768   | 136,840     | 214,215 | 359,791   | 294,590   |
| Propiedad local (%)                     | 100%      | 100%        | 100%    | 100%      | 100%      |
| Componente de exportación (%)           | 0%        | 0%          | 0%      | 0%        | 0%        |
| <b>Monto solicitado (US \$)</b>         | 131,768   | 136,840     | 211,410 | 359,791   | 294,590   |
| Costo a eficacia (US \$/kg.)            | 4.07      | 5.07        | 7.83    | 6.30      | 4.84      |
| Financiación de contraparte confirmada? | Sí        |             |         |           |           |
| Organismo nacional de coordinación      | PROZON    |             |         |           |           |
| Organismo de ejecución                  | PNUD      |             |         |           |           |

| <i>Recomendaciones de la Secretaría</i>            |         |         |         |         |         |
|----------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Monto recomendado (US \$)                          | 131,768 | 136,840 | 211,410 | 359,791 | 294,590 |
| Impacto del proyecto (toneladas PAO)               | 32.40   | 27.00   | 27.00   | 57.10   | 60.90   |
| Costo a eficacia (US \$/kg)                        | 4.07    | 5.07    | 7.83    | 6.30    | 4.84    |
| Gastos de apoyo del organismo de ejecución (US \$) | 17,130  | 17,789  | 27,483  | 46,773  | 38,297  |
| Costo total del Fondo Multilateral (US \$)         | 148,898 | 154,629 | 238,893 | 406,564 | 332,887 |

Impacto de los proyectos

14. Una vez ejecutados todos los proyectos, se habrán eliminado 385,2 toneladas PAO. Esto representa el 3,3% del consumo de Brasil de sustancias del Anexo A Grupo I el año 1999. Quedará un consumo remanente de 63,9 toneladas PAO debido a la conversión al uso de HCFC-141b.

**COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA****COMENTARIOS**

1. La Secretaría del Fondo y el PNUD deliberaron acerca de varios asuntos relacionados con los proyectos, de ser necesario, incluida la sustitución o cambio de equipo de espumas y los costos correspondientes, la relación de costo a eficacia, etc. Se llegó a un acuerdo sobre las donaciones admisibles de todos los proyectos, incluido el de Frigs, y se ha recomendado su aprobación general. De ser necesario, se han revisado los documentos de proyectos para atender a los cambios convenidos.

2. Frigs fabrica espumas de densidad 42 kg/ m<sup>3</sup> para tuberías de aislamiento y de 50 kg/ m<sup>3</sup> que ya es superior a la gama de densidad para espumas HCFC-141b en las aplicaciones pertinentes según lo especificado en las recomendaciones del estudio técnico sobre densidad de espumas adoptadas mediante la Decisión 31/44, que han de utilizarse en el cálculo de los costos adicionales de explotación. En este caso, La Secretaría y el PNUD han llegado a un acuerdo sobre el costo adicional de explotación en el que se excluye el costo correspondiente al aumento de la densidad tanto en los segmentos para aislamiento de tuberías como para espumas de pulverización. La donación admisible para el proyecto es la siguiente:

|                                                                        |                     |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Costo adicional de capital incluido el 10% por concepto de imprevistos | US \$286,000        |
| Costo adicional de explotación                                         | US \$25,056         |
| Costo total de proyecto                                                | <u>US \$311,056</u> |

**RECOMENDACIONES**

3. La Secretaría del Fondo recomienda la aprobación general de los proyectos Megaflex, Poliumetka, Thermo-flex, Frigs, Jose Sola, Plastiron, Refri-Leste, Rytpak, Ser Therm y Termobras a los niveles de financiación y con los correspondientes costos de apoyo indicados en la tabla siguiente.

|    | <b>Título de los proyectos</b>                                                                                                                                                                                | <b>Financiación del proyecto (US\$)</b> | <b>Costo de apoyo (US\$)</b> | <b>Organismo de ejecución</b> |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| a) | Eliminación de CFC-11 mediante la conversión a tecnología de espumación acuosa en la fabricación de espumas de revestimiento integral (suelas de zapatos) en Megaflex                                         | 205,568                                 | 26,724                       | PNUD                          |
| b) | Eliminación de CFC-11 mediante la conversión a tecnología de espumación acuosa en la fabricación de espumas rígidas de revestimiento integral y a HCFC-141b para espumas de poliuretano rígidas en Poliumetka | 136,183                                 | 17,704                       | PNUD                          |
| c) | Conversión de CFC-12 a tecnología de isobutano en la fabricación de espumas de polietileno extruido en Thermo-flex                                                                                            | 123,300                                 | 16,029                       | PNUD                          |
| d) | Conversión de CFC-11 a tecnología a base de HCFC-141b en la fabricación de espumas de poliuretano rígidas en Frigs                                                                                            | 311,056                                 | 40,437                       | PNUD                          |
| e) | Conversión de CFC-11 a tecnología a base de HCFC-141b en la fabricación de espumas de poliuretano rígidas en Jose Sola                                                                                        | 150,369                                 | 19,548                       | PNUD                          |
| f) | Eliminación de CFC-11 mediante la conversión a tecnología de espumación acuosa en la fabricación de espumas rígidas en Plastiron                                                                              | 131,768                                 | 17,130                       | PNUD                          |
| g) | Conversión de CFC-11 a tecnología a base de HCFC-141b en la fabricación de espumas de poliuretano rígidas en Refri-Leste                                                                                      | 136,840                                 | 17,789                       | PNUD                          |
| h) | Eliminación de CFC-11 mediante la conversión a tecnología de espumación acuosa en la fabricación de espumas rígidas en Rytpak                                                                                 | 211,410                                 | 27,483                       | PNUD                          |
| i) | Conversión de CFC-11 a tecnología a base de HCFC-141b y agua en la fabricación de espumas de poliuretano rígidas en Ser Therm                                                                                 | 359,791                                 | 46,773                       | PNUD                          |
| j) | Conversión de CFC-11 a tecnología a base de HCFC-141b en la fabricación de espumas de poliuretano rígidas en Termobras                                                                                        | 294,590                                 | 38,297                       | PNUD                          |