



**Programme des
Nations Unies pour
l'environnement**



Distr.
Restreinte

UNEP/OzL.Pro/ExCom/32/30/Colombie
10 novembre 2000

FRANÇAIS
ORIGINAL: ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF
DU FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL
Trente-deuxième réunion
Ouagadougou, 6-8 décembre 2000

PROPOSITION DE PROJET : COLOMBIE

Ce document comprend les observations et les recommandations du Secrétariat du Fonds sur la proposition de projet suivante :

Mousses:

- Reconversion d'une technologie à base de CFC-11 à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication de mousse en polyuréthane destinée à diverses fins à Olaflex et programme d'assistance technique pour 10 petits clients PNUD
- Reconversion d'une technologie à base de CFC-11 à une technologie à base de HCFC-141b et d'eau dans la fabrication de mousse de polyuréthane destinée à diverses fins dans 25 petites entreprises centrées autour d'un centre de distribution des formules, Espumlatex, et programme d'assistance pour les distributeurs PNUD
- Financement rétroactif pour la reconversion d'une technologie à base de CFC-11 à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse souple moulée et de mousse à pellicule externe incorporée à Espumlatex-Promicolda PNUD

SECTEUR :	Mousses	Consommation sectorielle de SAO (1999) :	352,7 tonnes PAO
Seuil de coût-efficacité du secteur :	Pellicule externe incorporée		16,86 \$US/kg
	Plusieurs sous-secteurs		13,85 \$US/kg*

- Financement rétroactif pour la reconversion d'une technologie à base de CFC-11 à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse souple moulée et de mousse à pellicule externe incorporée à Espumlatex-Promicolda
- Reconversion d'une technologie à base de CFC-11 à une technologie à base de HCFC-141b et d'eau dans la fabrication de mousse de polyuréthane destinée à diverses fins dans 25 petites entreprises centrées autour d'un centre de distribution des formules, Espumlatex, et programme d'assistance pour les distributeurs
- Reconversion d'une technologie à base de CFC-11 à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication de mousse en polyuréthane destinée à diverses fins à Olaflex et programme d'assistance technique pour 10 petits clients

Données relatives au projet	Pellicule externe incorporée	Plusieurs sous-secteurs	
	Promicolda	Espumlatex	Olaflex
Consommation de l'entreprise (tonnes PAO)	11,50	110,30	15,70
Incidences du projet (tonnes PAO)	11,50	100,70	15,00
Durée prévue du projet (mois)		36	36
Montant initial demandé (\$US)	193 890	620 748	191 833
Coût final du projet (\$US)			
Coûts différentiels d'investissements a)	217 936	846 550	212,000
Fonds pour imprévus b)		84 655	21,200
Coûts différentiels d'exploitation c)	150 284	138 503	123,647
Coût total du projet (a+b+c)	368 220	1 069 708	356,847
Participation locale au capital (%)	100 %	100 %	100 %
Pourcentage des exportations (%)	0 %	0 %	0 %
Montant demandé (\$US)	0	0	191 833
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	16,86	10,46	11,76
Confirmation du financement de contrepartie?		Oui	
Agence nationale de coordination	Unidad Tecnica de Ozono - UTO		
Agence d'exécution	PNUD	PNUD	PNUD

Recommandations du Secrétariat			
Montant recommandé (\$US)			191 833
Incidences du projet (tonnes PAO)			15,00
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)			11,76
Coûts d'appui de l'agence d'exécution (\$US)			24 938
Coût total pour le Fonds multilatéral	En attente	En attente	216 771

* Ces deux projets comportent trois volets chacun, deux portant sur la pellicule externe incorporée et un portant sur la mousse rigide, dont le seuil de coût-efficacité cumulé est de 13,85 \$US/kg. Les trois volets de chacun des projets se situent à l'intérieur des limites du seuil de coût-efficacité concerné.

DESCRIPTION DU PROJET

Renseignements sur le secteur

- Derniers chiffres sur la consommation totale de SAO (1999)	997,13 tonnes PAO
- Consommation de référence de substances du groupe I de l'annexe A (CFC)	2 208,20 tonnes PAO
- Consommation de substances du groupe I de l'annexe A en 1999	986,16 tonnes PAO
- Consommation de référence de CFC dans le secteur des mousses	414,20 tonnes PAO
- Consommation de CFC dans le secteur des mousses en 1999	352,73 tonnes PAO
- Montants approuvés pour les projets d'investissement dans le secteur des mousses à la fin de 1999	2 391 808 \$US
- Quantité de CFC à être éliminée dans le cadre de projets d'investissement dans le secteur des mousses à la fin de 1999	474,70 tonnes PAO
- Quantité de CFC à être éliminée dans le secteur des mousses à la fin de 1999	190,00 tonnes PAO
- Montants approuvés pour des projets d'investissement dans le secteur des mousses en 2000	0 \$US
- Quantité de CFC à être éliminée dans le cadre de projets d'investissement dans le secteur des mousses approuvés en 2000	0 tonne PAO

Renseignements généraux

1. Les projets du Centre de distribution de formules Espumlatex et Espumlatex Promicolda ont été proposés aux fins d'examen à la trente et unième réunion. Le Secrétariat a examiné les projets et en a discuté avec le PNUD, et à partir des résultats des délibérations, les a présentés dans le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/31/31 et en a recommandé l'approbation à la trente et unième réunion du Comité exécutif. Le PNUD a retiré les documents avant qu'ils n'aient été examinés par le Sous-comité sur l'examen des projets. Des copies du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/31/31 seront distribuées sur demande.

Groupe du Centre de distribution Espumlatex

2. Le projet initial proposait de payer un montant de 292 400 \$US à sept distributeurs de produits chimiques, dont Espumlatex et Espumlatex Promicolda, afin qu'ils fournissent des formules aux très petits fabricants à prix concurrentiel (UNEP/OzL.Pro/ExCom/31/31, page 4). Le montant demandé était fondé sur les coûts différentiels d'exploitation calculés à partir d'une consommation de 68,1 tonnes de CFC, dont 57,1 tonnes ou 83 % étaient consommées par Espumlatex et son entreprise affiliée (Espumlatex Promicolda). Aucun utilisateur des formules n'a été identifié. Ce volet du projet a été déclaré irrecevable au cours des délibérations. Par la suite, le PNUD a révisé le document, retiré le volet sur la distribution et présenté le document aux fins d'examen à la trente et unième réunion.

3. Le document de projet de groupe du Centre de distribution proposé à la trente-deuxième réunion comprend un volet d'assistance technique de 287 980 \$US pour les distributeurs qui desservent des très petits acheteurs et des acheteurs « ponctuels ». Ces très petits acheteurs et acheteurs « ponctuels » ne possèdent pas d'équipement de traitement de la mousse car leur consommation est minime. Le document précise que les distributeurs et les petits clients ont été identifiés et évalués à l'échelle locale mais ne comprend aucun renseignement quant à l'identité de ces bénéficiaires. L'assistance technique comprend :

10 ateliers à l'intention des distributeurs à 5 000 \$ par atelier	50 000 \$US
274 essais à 500 \$US chacun	137 000 \$US
274 visites pour essais à 100 \$US chacune	27 400 \$US
274 visites de vérification à 100 \$US chacune	27 400 \$US
Supervision et soutien technique internationaux	20 000 \$US

4. Les deux autres volets du projet, c'est-à-dire le Centre de distribution Espumlatex et les 25 entreprises en aval, demeurent sensiblement les mêmes que dans la proposition présentée à la trente et unième réunion et aucun changement à leur sujet ne s'impose dans les recommandations du Secrétariat.

Espumlatex Promicolda (financement rétroactif)

5. Le PNUD a présenté le projet à la trente et unième réunion afin d'obtenir le financement rétroactif des coûts engagés par l'entreprise lors de la reconversion de ses opérations de fabrication de mousse moulée d'une technologie à base de CFC-11 à une technologie à base d'eau en juin 1994. La somme de 179 500 \$US a été demandée. Elle comprend les coûts différentiels d'investissement de 40 000 \$US et les coûts différentiels d'exploitation de 139 500 \$US :

Modification du système de prémélange	15 000 \$US
Essais	20 000 \$US
Vérification	5 000 \$US
Total	<u>40 000 \$US</u>

6. Les coûts différentiels d'investissement de 139 000 \$US représentent la VAN des coûts différentiels d'investissement sur deux ans déterminée selon une consommation de 11,5 tonnes de CFC-11 qui aurait été éliminée en 1994 et une augmentation de la densité de la mousse de l'ordre de 10 %.

7. Le Secrétariat a demandé au PNUD de demander à l'entreprise de lui fournir la différence de coût réelle au lieu d'un calcul théorique d'une VAN de deux ans calculée d'après une consommation difficile à vérifier en raison des inconséquences flagrantes entre les données de consommation rapportées par l'entreprise et celles fournies pour ce sous-secteur dans le programme de pays. À l'issue des délibérations sur le sujet, le PNUD a décidé de demander des coûts d'investissement de 40 000 \$US. L'approbation du projet a été recommandée telle quelle.

8. Le PNUD propose de nouveau le projet à la trente-deuxième réunion. Le paiement rétroactif demandé est de 368 220 \$US et comprend des coûts différentiels d'investissement de 217 936 \$US et des coûts différentiels d'exploitation de 150 284 \$US. Les coûts sont ventilés comme suit :

Coût d'un distributeur de mousse haute pression pour remplacer le distributeur basse pression 217 936 \$US

VAN des coûts différentiels d'exploitation pour deux ans calculée d'après la consommation de 11,5 tonnes de CFC-11 et une augmentation de la densité de la mousse de l'ordre de 13,6 % 150 284 \$US

9. Le PNUD justifie la somme de 217 936 \$US pour le distributeur haute pression en expliquant que le coût du remplacement d'un distributeur basse pression par un distributeur haute pression était un coût différentiel recevable au moment où l'entreprise a reconverti ses opérations.

10. Le PNUD a ajouté que la reconversion des opérations avait affecté non seulement la production de mousse souple moulée, comme indiqué dans le document de projet initial présenté à la trente et unième réunion, mais aussi la production de mousse à pellicule externe incorporée, et que l'information contenue dans le premier document était erronée. Ainsi, la consommation de 11,5 tonnes de CFC comprend à la fois la mousse souple moulée et la mousse à pellicule externe incorporée mais elle demeure inchangée par rapport au document initial où elle ne concernait que le sous-secteur de la mousse moulée.

11. Le Secrétariat a reçu une lettre du gouvernement de la Colombie avant la proposition du projet dans laquelle il confirme les données de consommation du programme de pays.

Mousse à pellicule externe incorporée

Olaflex

12. Olaflex est une entreprise fondée en 1991 appartenant à part entière à des intérêts colombiens. Elle importe et distribue des produits chimiques à base de polyuréthane, fabrique des formules pour ses propres clients et fabrique aussi des produits en mousse de polyuréthane comme des coussins de siège moulés, des pièces de chaises à pellicule externe incorporée, ainsi que de la mousse à vaporiser et des panneaux en mousse de polyuréthane rigide.

13. Olaflex a consommé 7,4 tonnes de CFC-11 dans la fabrication de mousse rigide et 5,2 tonnes de CFC-11 dans la fabrication de mousse à pellicule externe incorporée (moyenne 1997-1999).

14. Ce projet porte sur l'élimination de la consommation de CFC-11 dans les activités de production à Olaflex ainsi que sur l'assistance technique pour ses clients en aval. Les activités de production de mousse rigide seront reconverties à une technologie à base de HCFC-141b tandis que les activités de production de mousse souple moulée et de mousse à pellicule externe incorporée seront reconverties à une technologie à base d'eau.

15. Olaflex utilise un distributeur basse pression OMS C-60 pour fabriquer ses panneaux et trois distributeurs basse pression de 6 kg/min de fabrication artisanale pour la mousse à vaporiser. La mousse à pellicule externe incorporée et la mousse souple moulée sont mélangées à la main.

16. Les coûts différentiels d'investissement comprennent le remplacement des distributeurs basse pression (80 000 \$US) et des deux distributeurs basse pression de mousse à vaporiser (15 000 \$US chacun), les essais, le transfert technologique et la formation au coût approximatif de 45 000 \$US. Des coûts différentiels d'exploitation de 24 279 \$US pour la reconversion des activités de fabrication de la mousse rigide et de 123 647 \$US pour la production de mousse à pellicule externe incorporée et de mousse moulée sont demandés.

Assistance technique

17. Le programme d'assistance technique est destiné à 10 petites entreprises qui consomment 3,2 tonnes de CFC-11 au total, à raison de 0,05 à 1,2 tonne par entreprise. Les caractéristiques des entreprises sont précisées dans le tableau 1 ci-dessous.

18. Le coût total du programme d'assistance technique est de 47 000 \$US. Il comprend deux ateliers (10 000 \$US), les essais (15 000 \$US), les visites pour les essais par les distributeurs (1 000 \$US), les visites de vérification (1 000 \$US), ainsi que la supervision et le soutien technique internationaux (20 000 \$US).

Tableau 1 : Profil des petites entreprises (groupe Olaflex)

ENTREPRISE	CONSOMMATION DE FORMULES (tonnes/an)	CONSOMMATION DE CFC (tonnes/an)	EQUIPEMENT	INDUSTRIE DESTINATAIRE
Ind. DRANT	10	0,6	Canon LP	Automobile
INTERFILL	4	0,2	Mélange manuel	Automobile
DONSOON	5	0,3	Mélange manuel	Automobile
SUPERFILT	1.5	0,1	Mélange manuel	Automobile
A&Z	1	0,05	Mélange manuel	Automobile
SERIES	20	1,2	OMS LP	Meuble
PLASFIVI	5	0,3	Mélange manuel	Automobile
EXICROM	3	0,2	Mélange manuel	Meuble
MAGRU	1	0,05	Mélange manuel	Meuble
UNICOR	2	0,1	Mélange manuel	Plusieurs
TOTAL	52.5	3,1		

Justification de l'utilisation du HCFC-141b

19. Le PNUD a indiqué que les entreprises avaient été informées des technologies de remplacement existantes, des incidences « techno-économiques », sur la santé et environnementales, et du fait que les entreprises devront payer les coûts de la reconversion

ultérieure à une technologie sans PAO pendant l'évaluation qui a précédé la préparation du projet. Les entreprises ont choisi cette technologie en connaissance de cause.

20. Le PNUD a également fourni une lettre du gouvernement de la Colombie appuyant le choix du HCFC-141b par les entreprises. La justification du PNUD et la lettre du gouvernement sont jointes au présent document.

Incidences des projets

21. La mise en œuvre des projets d'Espumlatex et d'Olaflex donnera lieu à l'élimination de 115,7 tonnes PAO, ce qui représente environ 33 % de la consommation de substances du groupe I de l'annexe A en Colombie en 1999. Il y aura une consommation résiduelle de 10,3 tonnes PAO en raison de l'utilisation du HCFC-141b. Le projet de financement rétroactif d'Espumlatex Promicolda n'affecte pas la consommation de référence des CFC de l'annexe A car le projet a été mis en œuvre en 1994.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

Centre de distribution Espumlatex

1. Le Secrétariat et le PNUD ont convenu d'une subvention de 332 768 US pour le volet Espumlatex et le volet clients. La subvention est ventilée comme suit :

Espumlatex	16 500 \$US
Groupe de clients	316 268 \$US

2. Les délibérations se poursuivent sur le volet assistance technique pour les distributeurs. Les résultats de ces délibérations seront communiqués au Sous-comité sur l'examen des projets.

Espumlatex Promicolda

3. Aucun accord n'est intervenu sur les coûts recevables du financement rétroactif.

Coûts différentiels d'investissement

4. Le remplacement des distributeurs basse pression par des distributeurs haute pression n'est pas essentiel à la reconversion du CFC à une technologie de remplacement pour le gonflage de la mousse. Les experts de l'industrie l'ont confirmé et ce même principe a été appliqué dans tous les projets du genre.

5. Le PNUD a été informé que le fait que les projets antérieurs comprenant de tels coûts aient été approuvés selon les renseignements que possédait le Comité exécutif à l'époque

n'assure pas la recevabilité des coûts car l'entreprise n'était pas tenue de remplacer son distributeur basse pression pour effectuer la reconversion de ses opérations.

6. De plus, le projet n'a pas été proposé à l'époque où les coûts étaient implicitement approuvés à titre de coûts différentiels recevables. Par conséquent, les 217 936 \$US demandés ne constituent pas un coût différentiel recevable.

Coûts différentiels d'exploitation

7. Le PNUD n'a pas fourni les coûts différentiels d'exploitation réels engagés par l'entreprise qui utilise la technologie de reconversion depuis six ans. Le calcul théorique est fondé sur des données qui ne sont pas appuyées par l'information technologique sur la production de la mousse présentée dans le document.

8. On s'attendait à ce que l'entreprise fournisse des données réelles sur les différences de coûts d'exploitation car la reconversion est terminée depuis plus de deux ans. Ces données auraient fourni un fondement pour l'évaluation par rapport aux calculs théoriques et permis au Comité de déterminer la recevabilité des coûts différentiels d'exploitation pour l'entreprise.

9. En raison de ce qui précède, le Secrétariat ne peut pas recommander la recevabilité des coûts différentiels d'exploitation de 150 284 \$US.

Olaflex

10. Le Secrétariat et le PNUD ont discuté du projet et convenu de la subvention.

RECOMMANDATIONS

1. Le Secrétariat recommande l'approbation générale du projet Olaflex et des coûts d'appui connexes au niveau de financement indiqué dans le tableau ci-dessous.

	Titre du projet	Coût du projet (\$US)	Coûts d'appui (\$US)	Agence d'exécution
a)	Financement rétroactif pour la reconversion d'une technologie à base de CFC-11 à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse souple moulée et de mousse à pellicule externe incorporée à Espumlatex-Promicolda		En attente	PNUD
b)	Reconversion d'une technologie à base de CFC-11 à une technologie à base de HCFC-141b et d'eau dans la fabrication de mousse de polyuréthane destinée à diverses fins dans 25 petites entreprises centrées autour d'un centre de distribution des formules, Espumlatex, et programme d'assistance pour les distributeurs		En attente	PNUD
c)	Reconversion d'une technologie à base de CFC-11 à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication de mousse en polyuréthane destinée à diverses fins à Olaflex et programme d'assistance technique pour 10 petits clients	191 833	24 938	PNUD

Annex

Additional Justification for Using HCFC-141b Technology

The UNDP technical expert appraised the enterprise in September 2000, prior to the preparation of this project document, and had discussions with the enterprise' representatives about the choice of technology for replacing the existing CFC-based technology. The enterprise was briefed in detail about the following:

- (a) An overview of the available interim (low ODP) and permanent (zero ODP) replacement technologies.
- (b) The "techno-economic impact" of each technology on the products manufactured, and the processes and practices employed.
- (c) Possible implications of each technology, in terms of its known impact on environment, health and safety, such as ozone depleting potential, global warming potential, occupational health, etc.
- (d) It was emphasized to the enterprise that HCFC technologies are interim technologies due to their residual ODP and therefore may continue to adversely affect the environment, although at a lower rate than CFCs.
- (e) It was further explained that HCFCs may become controlled substances under present or future international conventions and will therefore also need to be phased out at a future date, and any investments required for their phase-out and for conversion to a permanent technology will have to be borne by the enterprises themselves.

The main conclusions reached by the enterprise through discussions with UNDP technical expert were:

- 1. For some of the applications (flexible molded, rigid integral skin foam), water-based formulations are available and applicable.
- 2. For the rigid insulating foam applications, permanent technologies providing adequate physical properties are not yet available in Colombia; therefore, use of HCFC-141b is necessary in the interim.
- 3. Water based formulations do not produce foam with adequate insulating capability for the thermal applications.
- 4. Hydrocarbons technology is not appropriate for this enterprise, due to the low production volumes, and the high capital costs for hydrocarbon applications. In addition, hydrocarbons are not appropriate for in-field sprayfoam applications, and the enterprise wants to use a common system for sprayfoam and panel applications.

In view of the above, the technology selected for the rigid insulating applications is HCFC-141b based systems in the interim, until permanent technology (either water based or HFC-based systems) is available and can provide the required physical properties.

Projected Techno-economic Impact of Zero-ODP Technologies

The projected impact of applying various zero-ODP technologies with respect to the selected technology (HCFC-141b) in this project is summarized as below:

Water based technologies are not available locally, and even if available, would not provide adequate insulating values of the finished product. Therefore, the costs associated with water-based technology are not considered.

HFC-134a based systems are not offered in the applicable regional area and are not a feasible zero-ODP option.

Liquid HFC based systems do not meet requirements on maturity and availability at the present time.

Hydrocarbons cannot be used for safety reasons in the spray applications, due to the relatively uncontrolled conditions encountered during field installations. The costs associated with hydrocarbon based technology in the panel application are approximately \$350,000 for dispenser, premixer, and safety-related investments. The enterprise is not willing to make this kind of financial investment, as it would be responsible for the majority of these costs (maximum grant for rigid foam applications is only ~\$52,500).

Thus, the selection of HCFC-141b based systems, as the preferred conversion technology, is justified taking into account all the technical, commercial and cost factors.

Estimated Cost of Future Conversion to Zero-ODP Technology

At the present time, there are no zero-ODP technology options, which can be applied cost-effectively for this project.

The following possibilities exist for a future conversion to zero-ODP technology, based on information available presently:

- Water based systems
- HFC based systems

If and when liquid HFC or water-based systems become technically mature and commercially available, the capital investments required to apply this technology are expected to be negligible. The equipment installed/retrofit under this project will be suitable for processing either of these systems. Future costs are expected to be in the area of incremental operating costs, related to higher isocyanate usage (in the case of water based) or higher costs of the HFCs. Assuming no further density increase is required, conversion to water based technology would result in the following costs:

Before:	6.3 t HCFC-141b	@ USD 3.70	=	23,310
After:	11.1 t MDI	@ USD 2.50	=	27,750
IOC/y			=	4,440

It is unknown what the price would be of the HFCs in the future; therefore, IOCs related to a potential conversion to HFC technology are not quantifiable at this point.

Santafé de Bogotá, 3 de Octubre de 2000

Dr.
OMAR E. EL-ARINI
Oficial en Jefe
Secretaría del Fondo Multilateral
Montreal

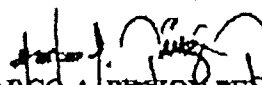
Apreciado Dr. El-Arini:

La Unidad Técnica Ozono del Ministerio del Medio Ambiente siguiendo la decisión 27/13 del Comité Ejecutivo, relacionada con los proyectos de las empresas ESPUMLATEX y OLAFLEX, que optó por tecnología con HCFC's se permite informar:

- Que conoce los compromisos con HCFC estipulados en el Artículo 2F del Protocolo de Montreal y la situación de los proyectos con dicha sustancia.
- Que la selección de tecnologías con HCFC se sabe que es interina.
- Que se entiende que no habrá recursos adicionales para reconversiones a tecnologías definitivas por parte del Fondo, para este proyecto.

Esperamos que esta comunicación sea aceptable a la Secretaría del Fondo y permita el trámite del proyecto en cuestión.

Cordialmente,


MARCO A. PINZON PEÑA
Coordinador Nacional

D:\carolina\Protocolo\compromiso - uta.doc

Calle 37 No. 8-40 Ed. Anexo Piso B. A.A. 241752 Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia
www.minambiente.gov.co/ozono - E-mail: uto@minambiente.gov.co
Conmutador (57 1) 3383900 Ext. 376 Telefax. (57 1) 3406215



UNIDAD TÉCNICA OZONO
COLOMBIA