



联合国 环境规划署

Distr.
LIMITED
UNEP/OzL.Pro/ExCom/31/48
6 June 2000
CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书
多边基金执行委员会
第三十一次会议
2000 年 7 月 5 日至 7 日，日内瓦

项目提案：乌拉圭

本文件是基金秘书处对下述项目提案的评论和建议：

泡沫塑料

- 结束性方案----通过向各公司提供技术援助和技术转用援助，在乌拉圭泡沫塑料行业聚氨酯泡沫塑料生产中淘汰 CFC-11，转用 HCFC-141b 技术

世界银行

项目评价表 乌拉圭

行业：泡沫塑料 本行业使用的 ODS（1999 年）：10 ODP 吨
次行业成本效益阈值：硬泡沫塑料 7.83 美元/公斤

项目名称：

(a) 结束性方案——通过向各公司提供技术援助和技术转用援助，在乌拉圭泡沫塑料行业聚氨酯泡沫塑料生产中淘汰 CFC-11，转用 HCFC-141b 技术

项目数据	硬泡沫塑料 结束性方案
企业消费量 (ODP 吨)	4.78
项目作用 (ODP 吨)	4.35
项目期限 (月)	18
原始申请数额 (美元)	107,800
项目最后费用 (美元)	
增支资本费用 (a)	83,000
应急费用 (b)	8,300
增支经营费用 (c)	23,301
项目总费用 (a+b+c)	114,601
地方所有权 (%)	100%
出口部分 (%)	0%
申请数额 (美元)	91,300
成本效益值 (美元/公斤)	不详
是否已确认对应资金?	不详
国家协调机构	Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente
执行机构	世界银行

秘书处的建议：	
建议供资额 (美元)	91,300
项目作用 (ODP 吨)	4.35
成本效益值 (美元/公斤)	无资料
执行机构支助费 (美元)	11,869
多边基金的费用总额 (美元)	103,169

项目说明

行业背景

— 最新 ODS 总消费量(1999 年)	166.38	ODP 吨
— 附件 A 一类物质(各种 CFC)基准消费量	199.10	ODP 吨
— 1999 年附件 A 一类物质消费量	111.36	ODP 吨
— 泡沫塑料行业各种 CFC 基准消费量	63.80	ODP 吨
— 1999 年泡沫塑料行业各种 CFC 消费量	9.99	ODP 吨
— 截至 1999 年年底已核准泡沫塑料行业投资项目资金	1,100,050.00	美元
— 截至 1999 年年底泡沫塑料行业投资项目应淘汰的 CFC 数量	91.00	ODP 吨
— 截至 1999 年年底泡沫塑料行业投资项目实际淘汰的 CFC 数量	84.60	ODP 吨
— 1999 年核准泡沫塑料行业各投资项目应淘汰的 CFC 数量	0	ODP 吨
— 1999 年核准泡沫塑料行业投资项目资金	0	美元

多次级行业

结束性总体项目

1. 这是乌拉圭生产泡沫塑料的四家 CFC 低消费量公司----Bromyros, Ferroco, Foumaya 和 Topsy----的结束性项目。这些企业的 CFC-11 总消费量为 4.78 ODP 吨, 占乌拉圭泡沫塑料行业 1999 年 ODS 消费量的 48.3%。如表 1 所示, 这些公司生产各种用途的硬泡沫塑料和连皮聚氨酯泡沫塑料。

2. 乌拉圭泡沫塑料生产行业的特点是, 生产厂家的 CFC 消费量低。1999 年 5 月为该国核准的最大而且也是唯一的硬泡沫塑料项目的 CFC-11 消费量为 10.2 ODP 吨。

3. 项目总费用包括 91,300 美元资本费用和 10%的应急费用。总增支经营费用为 23,301 美元, 但根据第 25/50 号决定规定, 未申请这项费用。

4. 项目费用包括改造现有的三台高压分配器(36,000 美元), 使硬泡沫塑料生产转用 HCFC-141b 技术, 改造一台低压机器和模具预热器(25,000 美元), 使连皮泡沫塑料生产转用水发泡技术。监督费用和测试及其他相关技术援助费用为 22,000 美元。

表 1：乌拉圭结束性总体泡沫塑料项目各公司概况

企业	成立日期	CFC-11 消费量 (吨)	产品	提议赠款额* (美元)
Broanyros	无资料	0.28	制冷室	12,000
Ferroco	1965 年	3.60	隔温器皿	12,000
Fumaya	无资料	0.55	办公室设备所用半硬 泡沫塑料和连皮模具	25,000
Topsy	1982 年	0.35	冰淇淋行业商用制冷	12,000

*执行项目的技术援助(所有四个项目)：进行监督和测试的技术员：20,000 美元。

包括 10%应急费用在内的项目总费用为 91,300 美元，项目总增支经营费用为 23,301 美元。没有申请增支经营费用。

使用 HCFC-141b 的说明

5. 三家公司将使用 HCFC-141b 作为替代发泡剂。世界银行提交了使用这项技术的说明，并提交了政府支持这项选择的信。本评价文件后附有这项说明和信件。

项目作用

6. 在执行项目后，将淘汰 3.5 吨，这将淘汰乌拉圭泡沫塑料行业 CFC 消费量的 44%。(该国 CFC 消费量多数源自制冷维修行业。)

秘书处的评论和建议

评论

1. 基金秘书处与世界银行讨论了该项目。秘书处得知，根据第 25/50 号决定，系统供应商将负责相当大部分执行项目的工作，一名当地技术员负责监督执行工作和其他后续活动。但世界银行将保留其监督责任。世界银行还指出，在拟定项目期间发现，外部投入费用往往很高，因此，改造费用或化学品费用等项目费用高于这些项目的平常费用。

2. 没有申请增支经营费用。

建议

3. 基金秘书处建议一揽子核准该结束性总体项目，其供资额和相关支助费用如下表。
4. 核准该结束性项目的条件是，乌拉圭政府不再提交由多边基金资助的泡沫塑料行业项目。

	项目名称	项目费用 (美元)	支助费用 (美元)	执行机构
(a)	结束性方案---通过向各公司提供技术援助和技术转用援助，在乌拉圭泡沫塑料行业聚氨酯泡沫塑料生产中淘汰 CFC-11，转用 HCFC-141b 技术	91,300	11,869	世界银行

ANNEX I

Justification of Selection of Alternative Technology

Currently, there are different technically feasible replacement technologies for CFC-11 as blowing agent in the production of rigid polyurethane foams for construction and insulating purposes: (a) HCFC-141b, (b) HCFC 22, (c) HFC-134a, and (d) cyclopentane.

The first technology is comparable to the CFC-11/water system used currently, but it is a transitional solution due to the presence of HCFC-141b. Due to its ozone depleting potential (ODP) of 0.1, this option needs to be replaced in the future. About a 10% increase in density is normally required to compensate for the lower dimensional stability of the foam. This solution can technically be implemented in the shortest time and the best chance of success in the enterprise because it is closest to the current technology. Commonly associated investments in HP foaming equipment are made to ensure excellent foam quality, compensating for the decreased solubility of the HCFC-141b vs. CFC-11 and loss in thermal insulation quality.

The second system, also a transitional solution with a lower ODP (0.05) uses a foaming gas. It requires a HP foaming equipment that includes an in-line pre-mixing device (already available in the market); or a conventional HP dispensing machine plus a pre-blending unit. Its advantage resides in that the same equipment may operate with other gaseous solutions such as HFC-134a. As with HCFC-141b, this technology requires about a 10% increase in density to compensate for the gains in thermal conductivity. This technology is not available in Uruguay.

The third system is similar to the HCFC-22 option, although it does not have ODP, and can be considered as a definitive technology. Notwithstanding, the high price of HFC-134a vs. HCFC-141b or HCFC-22 does not make this technology economically feasible for the moment being. Also, requiring more water than the other alternatives, it may present potential dimensional problems if not handled properly. This technology is not available in Uruguay.

The fourth solution is cyclopentane, a technology that has successfully been introduced in various European Countries. The use of pentane in this case would be prohibitive from the safety cost standpoint, both at the foaming head and the heated molds. Besides, the production facility is located in an area within the city where it is not permitted to use this substance.

The interim HCFC-141b solution seems to be the simplest option at a relatively moderate investment cost. It is commercially available in Uruguay. For these reasons, this group of companies will use HCFC-141b as an intermediate option and will study the use of a final solution.

The final solutions will need some time to implement, and the final decision would be taken according to the ultimate trends in the Uruguayan market. The four companies are aware that it will bear the costs of these final solutions.



Montevideo, 04 NOV. 1999

Dr. Omar El Arini
Director del Fondo Multilateral del
Protocolo de Montreal

Of. 605/99

De mi mayor consideración:

Ref.: Tecnología seleccionada en el Proyecto Terminal para la
eliminación de CFC-11 en la manufactura de espumas de
poliuretano mediante el uso de HCFC-141b.

Me complace confirmarle que es voluntad ministerial sustituir el consumo nacional de las sustancias agotadoras del ozono en general y en particular del CFC-11 para dar efectivo cumplimiento a las obligaciones de Uruguay emergentes del Protocolo de Montreal.

Dentro de este marco, el proyecto de referencia es una componente importante de nuestro Plan Nacional para la Eliminación Gradual del Uso de las Sustancias Agotadoras del Ozono, el cual ha dado como resultado relativo al año base, una reducción de 45% del consumo de las sustancias controladas en los Anexos A y B del citado Protocolo.

Con respecto a la tecnología oportunamente seleccionada, quisiera señalar que el Banco Mundial ha brindado información sobre todas las tecnologías disponibles, por lo cual estoy en conocimiento sobre que el HCFC-141b es una sustancia cuyo uso deberemos eliminar en el futuro.

No obstante lo expresado anteriormente, luego de haber realizado cuidadosas consideraciones de todos los factores tecnológicos y económicos involucrados en el presente proyecto de reconversión, brindo mi aval a la selección técnica realizada.

Finalmente, deseo agradecerle la consideración de esta solicitud de asistencia para las actividades de protección a la capa de ozono en mi país.

Sin otro asunto particular le saludo muy atentamente,

Cira Beatriz Martínez Arnesen
MINISTRA DE VIVIENDA
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Y MEDIO AMBIENTE