



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

Distr.
GÉNÉRALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/75
5 décembre 2023

FRANÇAIS
ORIGINAL: ANGLAIS



COMITÉ EXÉCUTIF
DU FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL
Quatre-vingt-treizième réunion
Montréal, 15 – 19 décembre 2023
Point 9 d) de l'ordre du jour provisoire¹

PROPOSITIONS DE PROJETS : NICARAGUA

Le présent document renferme les observations et la recommandation du Secrétariat sur la proposition de projet suivante :

Réduction progressive

- Plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali sur les HFC (phase I, première tranche) ONUDI et PNUE

Efficacité énergétique

- Projet pilote visant à maintenir ou à accroître l'efficacité énergétique des technologies et équipements de remplacement dans le contexte de la réduction progressive des HFC (activités ne portant pas sur des investissements) ONUDI et PNUE

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/1

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET – PROJETS PLURIANNUELS

Nicaragua

(I) TITRE DU PROJET	AGENCE
Plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali sur les HFC (phase I)	ONUDI (agence principale), PNUE

(II) DERNIÈRES DONNÉES RELATIVES À L'ARTICLE 7 (Annexe F)	Année : 2022	187,31 tm	384 738 tonnes d'éq-CO ₂
--	--------------	-----------	-------------------------------------

(III) DERNIÈRES DONNÉES SECTORIELLES DU PROGRAMME DE PAYS (tonnes d'équivalent-CO₂)							Année : 2022		
Produits chimiques	Aérosols	Mousses	Lutte contre les incendies	Climatisation et réfrigération			Solvants	Autres	Consommation totale par secteur
				Fabrication		Entretien			
				Climatisation	Autres				
HFC-125			210						210
HFC-134a						144 130			144 130
R-404A						109 141			109 141
R-407C						4 542			4 542
R-410A						84 296			84 296
R-507A						32 120			32 120
R-407F						511			511
R-438A						3 600			3 600
R-437A						36			36
Aquion Limpieza							5 832		5 832
HFC-365mfc/ HFC-227ea dans les polyols prémélangés importés		320							320

(IV) CONSOMMATION MOYENNE DE HFC POUR LE SECTEUR DE L'ENTRETIEN, 2020-2022	216,36 tm	448 435 tonnes d'éq-CO ₂
---	-----------	-------------------------------------

(V) DONNÉES SUR LA CONSOMMATION (tonnes d'éq-CO₂)			
Référence : consommation moyenne de HFC entre 2020 et 2022, plus 65 % de la consommation de référence de HCFC	582 295	Point de départ des réductions globales durables	[s.o.]*
CONSOMMATION ADMISSIBLE AU FINANCEMENT			
Déjà approuvé	0	Restant	[s.o.]*

* Pour les pays présentant une consommation moyenne de HFC sur 2020-2022 destinée uniquement à l'entretien et inférieure à 360 tm.

(VI) PLAN D'ACTIVITÉS APPROUVÉ		2023	2024	2025	Total
ONUDI	Réduction progressive des HFC (tonnes d'éq-CO ₂)				
	Financement (\$ US)	57 780	0	0	57 780
PNUE	Réduction progressive des HFC (tonnes d'éq-CO ₂)				
	Financement (\$ US)	0	0	0	0

(VII) DONNÉES DE PROJET		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
Consommation (tonnes d'éq-CO ₂)	Limites du Protocole de Montréal	s.o.	582 513	582 513	582 513	582 513	582 513	524 262	524 262	s.o.
	Consommation maximale	s.o.	582 513	582 513	582 513	582 513	582 513	524 262	524 262	s.o.
Montants demandés en principe (\$ US)	ONUDI	Coûts du projet	159 000	0	0	41 000	0	0	25 000	225 000
		Coûts d'appui	14 310	0	0	3 690	0	0	2 250	20 250
	PNUE	Coûts du projet	40 000	0	0	47 500	0	0	12 500	100 000
		Coûts d'appui	5 200	0	0	6 175	0	0	1 625	13 000
Montants recommandés en principe (\$ US)	Coût total du projet	199 000	0	0	88 500	0	0	37 500	325 000	
	Total des coûts d'appui	19 510	0	0	9 865	0	0	3 875	33 250	
	Fonds totaux	218 510	0	0	98 365	0	0	41 375	358 250	

(VIII) Demande de financement pour la première tranche (2023)		
Agence d'exécution	Fonds recommandés (\$ US)	Coûts d'appui (\$ US)
ONUDI	159 000	14 310
PNUE	40 000	5 200
Total	199 000	19 510

Recommandation du Secrétariat :	Examen individuel
--	-------------------

DESCRIPTION DU PROJET

1. Au nom du Gouvernement du Nicaragua, l'ONUDI, en tant qu'agence d'exécution principale, a soumis une demande portant sur la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali sur les HFC (KIP), pour un coût total de 483 780 \$ US, soit 299 000 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence de 20 930 \$ US pour l'ONUDI et 145 000 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence de 18 850 \$ US pour le PNUE, conformément à la proposition initiale.²
2. La mise en œuvre de la phase I du KIP aidera le Nicaragua à atteindre l'objectif de réduction de 10 % de sa consommation de référence de HFC d'ici au 1^{er} janvier 2029.
3. La première tranche de la phase I du KIP demandée à la présente réunion s'élève à 273 090 \$ US, soit 194 500 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence de 13 615 \$ US pour l'ONUDI et 57 500 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence de 7 475 \$ US pour le PNUE, conformément à la proposition initiale, pour la période allant de janvier 2024 à décembre 2026.
4. Dans le cadre de la phase I du KIP, un projet pilote visant à maintenir ou à accroître l'efficacité énergétique des technologies et équipements de remplacement dans le contexte de la réduction progressive des HFC, conformément à la décision 91/65, a également été soumis, pour un coût total de 106 000 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence. Le projet est présenté séparément de la mise en œuvre de la phase I du KIP, aux paragraphes 62 à 78 du document.

Contexte

5. Le Gouvernement du Nicaragua a ratifié tous les amendements au Protocole de Montréal, y compris l'Amendement de Kigali le 30 septembre 2020. Le Nicaragua a une consommation de référence de HCFC de 6,8 tonnes PAO (potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone) ou 118,39 tonnes métriques, et devrait cesser complètement de consommer des HCFC d'ici au 1^{er} janvier 2030.³

État d'avancement de la mise en œuvre du plan de gestion de l'élimination des HCFC

6. La phase I du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) pour le Nicaragua a été approuvée à la 66^e réunion⁴, l'objectif étant une réduction de 35 % par rapport au niveau de référence d'ici à 2020, ce qui se traduirait par l'élimination de 2,69 tonnes PAO de HCFC, pour un coût total de 330 000 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence.
7. La phase II du PGEH pour le Nicaragua a été approuvée à la 86^e réunion⁵ et révisée à la 92^e réunion⁶, l'objectif étant une réduction de 100 % de la consommation de HCFC par rapport au niveau de référence d'ici à 2030, pour un coût total de 685 000 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence. La phase II du PGEH sera achevée d'ici à décembre 2030, conformément à l'Accord entre le Gouvernement du Nicaragua et le Comité exécutif.

État d'avancement de la mise en œuvre des activités relatives aux HFC

8. À la 74^e réunion, le Nicaragua a reçu un financement pour mener une enquête sur l'utilisation de solutions de remplacement aux substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO) (70 000 \$ US), qui a été

² Conformément à la lettre envoyée à l'ONUDI par le Ministère de l'environnement et des ressources naturelles en date du 18 août 2023.

³ À l'exception des HCFC autorisés pour un approvisionnement résiduaire entre 2030 et 2040, s'il y a lieu, conformément aux dispositions du Protocole de Montréal.

⁴ Décision 66/39

⁵ Décision 86/76

⁶ Annexe XII du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/56

achevée en mai 2017. À la 81^e réunion, le Nicaragua a reçu un financement (150 000 \$ US) pour réaliser les activités permettant de réduire progressivement la consommation de HFC, qui ont été achevées en janvier 2021. Ces activités ont aidé le pays à ratifier l'Amendement de Kigali ; à mettre à jour son système de licences pour y inclure les HFC ; à introduire un système de quotas pour les HFC (qui devrait être opérationnel d'ici au 1^{er} janvier 2024) ; à analyser les options qui s'offrent à lui pour faciliter la réduction progressive des HFC ; à sensibiliser les parties prenantes nationales, y compris le public, à l'importance de l'Amendement de Kigali et à leurs rôles et responsabilités dans sa mise en œuvre ; et à renforcer le partenariat entre l'Unité nationale de l'ozone (UNO) et le Ministère de l'énergie et des mines en vue d'établir le lien existant entre la réduction progressive des HFC et l'efficacité énergétique, et de sensibiliser le public à cet égard.

Phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali sur les HFC

Cadre des politiques générales, cadre réglementaire et cadre institutionnel

9. Le Ministère de l'environnement et des ressources naturelles (MARENA) est l'entité nationale chargée d'appliquer le Protocole de Montréal. Il appartient au MARENA, à l'UNO, à la Commission nationale de l'ozone, à la Commission nationale chargée de l'enregistrement et du contrôle des substances toxiques et à la Direction générale des services douaniers d'appliquer le Règlement sur le contrôle des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, qui a été mis à jour suite à la ratification de l'Amendement de Kigali afin que l'importation, l'exportation, la production et la consommation des substances qui appauvrissent la couche d'ozone (SAO) et des HFC soient soumises à des mesures de contrôle.

10. L'UNO, qui relève de la Direction générale de la qualité de l'environnement du MARENA, est chargée de contrôler le quota d'importation de chaque importateur, d'autoriser la délivrance de licences d'importation et de mettre en œuvre tous les projets financés par le Fonds multilatéral.

11. Le Gouvernement a mis en œuvre un système de licences pour contrôler les importations de HFC en vertu de la réglementation actualisée, le Décret présidentiel (n°09-2022) incorporant les HFC dans le système de contrôle à l'importation et de délivrance de licences d'importation. Ce décret servira de fondement au système de quotas pour les HFC qui sera utilisé à partir du 1^{er} janvier 2024. Pour chaque substance, le Gouvernement établira le quota national d'importation de HFC en tonnes métriques et le contrôlera sur la base des tonnes d'équivalent-CO₂ afin de s'assurer que les importateurs ne dépassent pas les parts de quota qui leur ont été attribuées. Le quota initial pour 2024 serait fixé en fonction de l'objectif à atteindre (gel de la consommation de HFC de référence).

Consommation de HFC

12. Les HFC importés par le Nicaragua sont essentiellement destinés au secteur de l'entretien en réfrigération et climatisation. En 2022, le pays a consommé du HFC-134a (37,5 % de la consommation nationale totale de HFC en tonnes d'équivalent-CO₂, du R-404A (28,4 %), du R-410A (21,9 %), du R-507A (8,4 %), et d'autres HFC (3,8 %). Le tableau 1 fait état de la consommation de HFC du Nicaragua, telle qu'elle a été communiquée au Secrétariat de l'ozone au titre de l'article 7.

Tableau 1. Consommation de HFC au Nicaragua (données fournies pour 2019-2022 au titre de l'article 7)

HFC	PRP*	2019	2020	2021	2022	Part de la consommation de HFC en 2022 (%)
Tonnes métriques (tm)						
HFC-32	675	0	0	0,60	0	0,00
HFC-125	3 500	0,08	0	0,02	0,06	0,03

HFC	PRP*	2019	2020	2021	2022	Part de la consommation de HFC en 2022 (%)
HFC-134a	1 430	130,61	141,45	118,7	100,79	53,81
HFC-152a	124	0,52	0	0	0	0,00
HFC-227ea	3 220	0,06	0	0	0	0,00
HFC-23	14 800	0,01	0	0	0	0,00
R-404A	3 922	49,96	32,59	45,05	27,83	14,86
R-407C	1 774	1,76	2,08	1,25	2,56	1,37
R-407F	1 825	0	2,43	1,02	0,28	0,15
R-410A	2 088	51,17	44,21	48,87	40,38	21,56
R-437A	1 805	0,07	0,03	0,09	0,02	0,01
R-438A	2 264	2,04	2,61	1,65	1,59	0,85
R-448A	1 386	0	0	3,58	0	0,00
R-449A	1 396	0,01	0,14	0,03	0	0,00
R-452A	2 139	0	0,01	0,15	0	0,00
R-507A	3 985	15,09	6,35	9,21	8,06	4,30
Aquion Limpieza (HFC-245fa=87,5 %, HFC-134a=12,5 %)	1 080	0	0	0	5,4	2,88
HFC-365mfc / HFC-227ea dans les polyols prémélangés importés	794	0	0	3,6	3,6	0,18
Total (tm)		251,38	231,9	233,82	190,57	100,0
tonnes d'éq-CO₂						
HFC-32	675	0	0	405	0	0,00
HFC-125	3 500	280	0	70	210	0,05
HFC-134a	1 430	186 772	202 274	169 742	144 130	37,46
HFC-152a	124	65	0	0	0	0,00
HFC-227ea	3 220	193	0	0	0	0,00
HFC-23	14 800	148	0	0	0	0,00
R-404A	3 922	195 923	127 805	176 669	109 141	28,37
R-407C	1 774	3 122	3 690	2 219	4 542	1,18
R-407F	1 825	0	4 434	1 861	511	0,13
R-410A	2 088	106 817	92 288	102 017	84 296	21,91
R-437A	1 805	126	54	163	36	0,01
R-438A	2 264	4 619	5 910	3 737	3 600	0,94
R-448A	1 386	0	0	4 962	0	0,00
R-449A	1 396	14	195	42	0	0,00
R-452A	2 139	0	21	321	0	0,00
R-507A	3 985	60 134	25 305	36 703	32 120	8,35
Aquion Limpieza (HFC-245fa=87.5 %, HFC-134a=12.5%)	1 080	0	0	0	5 832	1,52
HFC-365mfc / HFC-227ea dans les polyols prémélangés importés		0	0	320	320	0,08
Total (tonnes d'éq-CO₂)		558 214	461 976	499 231	384 738	100,0

*Potentiel de réchauffement planétaire

13. La consommation totale de HFC a eu tendance à diminuer entre 2019 et 2022. En 2021, elle a légèrement augmenté par rapport à 2020, une évolution qui reflète la croissance de l'économie cette année-là ; en 2022, elle a diminué de 18 % en tonnes métriques et de 23 % en tonnes d'équivalent-CO₂ par rapport

à 2021. La faible consommation de HFC au Nicaragua en 2022 s'explique par la lenteur de la reprise post-COVID-19 ; en 2023, la consommation devrait se rapprocher des niveaux antérieurs à la pandémie.

Rapport sur la mise en œuvre du programme de pays

14. Les données relatives à la consommation sectorielle de HFC fournies par le Gouvernement du Nicaragua dans son rapport sur la mise en œuvre du programme de pays pour 2022 sont conformes aux données communiquées au titre de l'article 7 du Protocole de Montréal.

Ventilation des HFC par secteur

15. Au Nicaragua, les HFC sont essentiellement consommés dans le secteur de l'entretien en réfrigération et climatisation ; en 2022, les HFC ont été principalement utilisés pour l'entretien des climatiseurs d'automobile (30 % en tonnes métriques et 21 % en tonnes d'équivalent-CO₂) ; viennent ensuite les climatiseurs fixes (24 % en tonnes métriques et 23 % en tonnes d'équivalent-CO₂), les appareils de réfrigération domestiques (19 % en tonnes métriques et 13 % en tonnes d'équivalent-CO₂) et les appareils de réfrigération commerciaux (17 % en tonnes métriques et 28 % en tonnes d'équivalent-CO₂). Des quantités négligeables de HFC ont également été consommées dans d'autres secteurs (lutte contre les incendies, mousses et solvants), comme l'indique le tableau 2.

Tableau 2. Consommation de HFC dans le secteur de l'entretien en réfrigération et climatisation et d'autres secteurs (2022)

Sous-secteur	HFC-134a	R-404A	R-410A	R-507A	Autres mélanges de HFC	HFC-125	CustMix-316	Poliol 9721-M-LX	Total	Part du total (%)
Tonnes métriques (tm)										
Sous-secteurs de l'entretien en réfrigération et climatisation										
Réfrigération domestique	34,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34,84	18,60
Réfrigération commerciale	5,07	16,40	0,00	7,82	1,89	0,00	0,00	0,00	31,18	16,70
Réfrigération industrielle	3,04	5,87	0,00	0,24	0,03	0,00	0,00	0,00	9,18	4,90
Transport frigorifique	0,00	1,46	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	1,47	0,80
Climatiseurs fixes	1,01	0,00	40,38	0,00	2,52	0,00	0,00	0,00	43,91	23,50
Climatiseurs d'automobile	56,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,82	30,40
<i>Total partiel - entretien</i>	<i>100,79</i>	<i>23,73</i>	<i>40,38</i>	<i>8,06</i>	<i>4,45</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>177,40</i>	
Installation et montage sur place	0,00	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,1	2,20
<i>Autres sous-secteurs</i>										
Mousse de PU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,60	3,60	0,18
<i>Total partiel</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>3,60</i>	<i>3,60</i>	
Lutte contre les incendies	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,03
<i>Total partiel</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,06</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,06</i>	
Solvants	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,40	0,00	5,40	2,90
<i>Total partiel</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>5,40</i>	<i>0,00</i>	<i>5,40</i>	
Total	100,79	27,83	40,38	8,06	4,45	0,06	5,40	3,60	190,56	100,00
Tonnes d'équivalent-CO₂										
Sous-secteurs de l'entretien en réfrigération et climatisation										
Réfrigération domestique	49 825	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49 825	12,95
Réfrigération	7 250	64 315	0,00	31 163	4 160	0,00	0,00	0,00	106 888	27,78

Sous-secteur	HFC-134a	R-404A	R-410A	R-507A	Autres mélanges de HFC	HFC-125	CustMix-316	Poliol 9721-M-LX	Total	Part du total (%)
commerciale										
Réfrigération industrielle	4 350	23 020	0,00	957	30	0,00	0,00	0,00	28 357	7,37
Transport frigorifique	0,00	5 726	0,00	0,00	15	0,00	0,00	0,00	5 741	1,49
Climatiseurs fixes	1 450	0,00	84 296	0,00	4 484	0,00	0,00	0,00	90 230	23,47
Climatiseurs d'automobile	81 255	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	81 255	21,14
<i>Total partiel - entretien</i>	<i>144 130</i>	<i>93 061</i>	<i>84 296</i>	<i>32 120</i>	<i>8 689</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>362 296</i>	
Installation et montage sur place	0,00	16,080	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16 080	4,18
<i>Autres sous-secteurs</i>										
Mousse de PU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	320,00	320,00	0,08
<i>Total partiel</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>320,00</i>	<i>320,00</i>	
Lutte contre les incendies	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	210	0,00	0,00	210	0,05
<i>Total partiel</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>210</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>210</i>	
Solvants	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5 832	0,00	5 832	1,52
<i>Total partiel</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>5 832</i>	<i>0,00</i>	<i>5 832</i>	
Total	144 130	109 141	84 296	32 120	8 689	210	5 832	320	384 738	100,00

Secteur de l'entretien en réfrigération et climatisation

16. D'après l'enquête réalisée pour la préparation du KIP, environ 1 200 techniciens et 600 ateliers consomment des HFC au Nicaragua. Quelque 10 % des ateliers fournissent des services aux grandes industries, principalement dans les sous-secteurs de la réfrigération et de la climatisation commerciales et industrielles, et les 90 % restants sont de petits ateliers indépendants spécialisés dans l'entretien d'appareils de climatisation résidentiels ou les climatiseurs d'automobile. Environ 200 techniciens travaillent dans des ateliers bien établis et approximativement 190 d'entre eux ont été formés. Le Nicaragua compte 1 080 techniciens indépendants spécialisés en réfrigération et climatisation ; de ce nombre, 80 ont été formés et un millier n'ont reçu aucune formation sur les nouveaux frigorigènes A3 et A2L. Certains d'entre eux ne disposent pas de tous les outils nécessaires pour manipuler les HFC et la plupart ne sont pas outillés pour manipuler correctement les dispositifs à base de HFC et de HFO. Une brève description de la consommation par sous-secteur d'entretien est présentée ci-après.

Entretien d'appareils de réfrigération domestiques, commerciaux et industriels et d'appareils utilisés pour le transport frigorifique

17. La réfrigération domestique et la réfrigération commerciale représentent respectivement 13 % et 28 % des HFC consommés dans le pays (en tonnes d'équivalent-CO₂). Le HFC-134a représentait 98 % des HFC utilisés pour la réfrigération domestique en 2022, et le R-600a, 2 %. Bien que l'utilisation des équipements à base de R-600a augmente au Nicaragua, le HFC-134a reste le principal frigorigène utilisé pour l'entretien et nécessaire à cette fin. Il est également utilisé pour l'entretien des systèmes de réfrigération autonomes commerciaux, tandis que le R-404A et le R-507A sont utilisés dans les groupes compresseurs-condenseurs et les systèmes centralisés installés dans les supermarchés. Les données indiquent que le Nicaragua importe des équipements de réfrigération autonomes commerciaux utilisant du R-290.

18. La plupart des équipements de réfrigération industriels fonctionnent avec de l'ammoniac (R-717) ; cependant, le R-404A, le HFC-134a et le R-507A sont utilisés pour l'entretien des chambres de réfrigération, des refroidisseurs de procédé et, dans une moindre mesure, des systèmes distribués.

19. L'enquête a révélé qu'environ 458 équipements sont en usage dans le sous-secteur du transport frigorifique et que 94 % d'entre eux fonctionnent encore avec du CFC-22. Le R-404A est utilisé pour l'entretien des véhicules, des conteneurs, des navires et des bateaux qui font partie de ce sous-secteur.

Entretien des climatiseurs résidentiels et commerciaux

20. Les climatiseurs autonomes et les climatiseurs biblocs résidentiels utilisent du HCFC-22 (21 %) et du R-410A (79 %), tandis que les climatiseurs de toit, les climatiseurs monoblocs et les climatiseurs biblocs commerciaux utilisent du R-410A (54 %) et du HCFC-22 (46 %). Le HFC-134a est utilisé dans certaines applications commerciales, alors que le R-410A et d'autres mélanges sont utilisés pour l'entretien des climatiseurs résidentiels et commerciaux.

Entretien des climatiseurs d'automobile

21. Le sous-secteur de l'entretien des climatiseurs d'automobile se classe au troisième rang pour la consommation de HFC en tonnes d'équivalent-CO₂ (22 %) et au premier rang pour la consommation en tonnes métriques (30,4 %). Le HFC-134a est le seul frigorigène utilisé dans ce sous-secteur au Nicaragua. Environ 64 % des 375 000 véhicules légers (estimation), y compris les véhicules utilitaires sports et les camionnettes, sont climatisés et le taux de fuite estimé est de 35 % par climatiseur ; les véhicules plus anciens (10 ans et plus), qui représentent 20 % du nombre total, doivent être rechargés chaque année en HFC-134a. Le pays compte quelque 81 000 gros véhicules (camions, bus et remorques) et 5 % de ces véhicules font l'objet d'un entretien annuel.

Installation et montage sur place

22. Le sous-secteur nicaraguayen de l'installation et du montage utilise des HFC pour le montage des équipements neufs de réfrigération commerciale et l'introduction de la charge initiale de frigorigène dans ces équipements. En 2022, 4,10 tonnes métriques (16 080 tonnes d'équivalent-CO₂) de R-404A ont été utilisées pour le montage de systèmes centralisés (2,24 tonnes métriques) et de groupes compresseurs-condenseurs (1,86 tonne métrique).

23. Les systèmes de réfrigération commerciaux installés sur place sont des équipements à moyenne et basse température qui, pour la plupart, font appel à un cycle de réfrigération à compression de vapeur et à détente directe. Les groupes compresseurs-condenseurs qui sont généralement installés ont une capacité de réfrigération maximale de 5 tonnes de réfrigération et une charge de frigorigène de 1 à 10 kg, tandis que les systèmes centralisés ont une capacité de 10 à 50 tonnes de réfrigération et une charge de frigorigène de 200 à 800 kg (si les systèmes sont pris dans leur intégralité). La plupart de ces équipements se trouvent dans des supermarchés et des magasins de proximité, ainsi que dans certaines chambres froides. D'après des estimations, environ trois systèmes centralisés neufs et entre 100 et 120 groupes compresseurs-condenseurs neufs, tous à base de HFC, ont été installés au Nicaragua en 2022.

Autres sous-secteurs

Entretien des équipements d'extinction d'incendie, solvants et mousses

24. Il a été relevé qu'une petite quantité de HFC-125 (210 tonnes d'équivalent-CO₂, 0,06 tonne métrique) est utilisée pour l'entretien des systèmes d'extinction d'incendie. Cela représente 0,03 % de la consommation totale.

25. En 2022, le sous-secteur des solvants a consommé environ 5,40 tonnes métriques de HFC (5 832 tonnes d'équivalent-CO₂), soit 2,9 % de la consommation totale. La principale substance utilisée dans ce secteur est un mélange de HFC-245fa et de HFC-134a. Ce mélange utilisé comme solvant contient 87,5 % de HFC-245fa et 12, % de HFC-134a.

26. Enfin, une faible quantité de HFC-365mfc/HFC-227ea (320 tonnes d'équivalent-CO₂, 3,6 tonnes métriques), représentant 0,18 % de la consommation totale, est contenue dans des polyols prémélangés, enregistrés pour la fabrication de panneaux à base de HFC.

Stratégie de réduction progressive pour la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali sur les HFC

Stratégie globale

27. Le Gouvernement du Nicaragua propose trois phases pour le plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali. La phase I doit être mise en œuvre en même temps que le PGEH jusqu'en 2030. La phase II devrait s'étendre une période de 10 ans (de 2031 à 2040), et la phase III, sur une période de 5 ans, jusqu'en 2045.

Niveau de référence établi des HFC et réductions proposées

28. Le Gouvernement du Nicaragua a communiqué ses données au titre de l'article 7 pour 2020-2022. En ajoutant 65 % du niveau de référence des HCFC (exprimé en tonnes d'équivalent-CO₂) à la consommation moyenne de HFC en 2020-2022, on obtient un niveau de référence établi pour les HFC de 582 513 tonnes d'équivalent-CO₂, comme le montre le tableau 3.

Tableau 3. Niveau de référence des HFC pour le Nicaragua (tonnes éq-CO₂)

Composants du calcul du niveau de référence	2020	2021	2022
Consommation annuelle de HFC	461 976	499 231	384 738
Consommation moyenne de HFC en 2020-2022			448 648
Niveau de référence des HCFC (65 %)			133 865
Niveau de référence des HFC			582 513

29. Le Gouvernement du Nicaragua et l'ONUDI ont établi des prévisions relatives à la consommation de HFC sur la base d'une croissance économique moyenne de 4,3 % par année et ont estimé qu'elle atteindrait 538 815 tonnes d'équivalent-CO₂ d'ici à 2030. Le Gouvernement a noté que si aucune mesure n'était prise, la consommation de HFC pour l'entretien continuerait d'augmenter en raison de l'importation d'équipements utilisant de telles substances. C'est pourquoi il est proposé que, durant la phase I du KIP, le Nicaragua freine la croissance de la consommation de HFC et veille à ce que celle-ci reste dans les limites fixées par le Protocole de Montréal pour jeter les bases d'une réduction soutenue de la consommation de ces fluides au cours des phases ultérieures. Le Gouvernement propose de s'aligner sur les cibles de réglementation du Protocole de Montréal pour réduire progressivement la consommation de HFC durant la phase I du KIP.

30. Les stratégies pour la phase I ont été élaborées à la lumière des circonstances nationales et en consultation avec les parties prenantes industrielles, et les sous-secteurs où les technologies de remplacement sont techniquement et économiquement viables ainsi que les sous-secteurs où des frigorigènes à PRP élevé sont utilisés ont été ciblés. Les domaines stratégiques visés au cours de la phase I sont la réduction de la consommation de HFC-134a dans les appareils de réfrigération à usage domestique, les systèmes de réfrigération autonomes à usage commercial et les climatiseurs d'automobile, ainsi que la réduction du R-404A et du R-507A dans les groupes compresseurs-condenseurs, les systèmes centralisés de réfrigération commerciale et les systèmes de réfrigération à usage industriel de petite et moyenne taille. Dans la présentation initiale, l'ONUDI avait proposé des réductions spécifiques par sous-secteur et par

substance, pour un total de 58 838 tonnes d'équivalent-CO₂, ce qui correspond à la réduction de 10 % par rapport au niveau de référence.

Activités proposées

31. Le Nicaragua a élaboré sa stratégie globale et sa proposition de financement sur la base d'une analyse sectorielle de la consommation de HFC, en tenant compte de la disponibilité des solutions de remplacement à faible PRP et de la possibilité de les appliquer dans le pays, et en se fondant sur d'autres activités intersectorielles. Le plan proposé prévoit des mécanismes stratégiques et réglementaires visant à renforcer les institutions nationales chargées de réglementer et de surveiller les HFC ; le renforcement des capacités du secteur de l'entretien, en particulier pour la climatisation d'automobile et la réfrigération domestique et commerciale ; le renforcement des activités de valorisation des frigorigènes ; et des activités de sensibilisation. Les activités suivantes sont proposées :

32. Les éléments du KIP pour le Nicaragua et la ventilation des coûts correspondants sont présentés ci-après :

- (a) *Activités intersectorielles agissant sur l'offre et la demande de HFC* : établissement d'un système de quotas et de licences pour les HFC, y compris la création d'une plateforme en ligne permettant aux trois entités associées au système de licences, de quotas et de permis pour toutes les substances réglementées par le Protocole de Montréal de suivre ces informations en temps réel, et suivi du système (PNUE) (30 000 \$ US) ; appui au contrôle douanier, y compris la mise à jour du guide des douanes et des documents de formation ; organisation de deux séances de formation pour 20 agents des douanes, et d'un atelier régional à l'intention des spécialistes nationaux de l'ozone et d'agents des douanes des États membres du SICA, ayant pour objectif un échange de données d'expérience sur la lutte contre le trafic illicite des substances réglementées par le Protocole de Montréal et la prévention de ce trafic, sur les mesures de contrôle des équipements de réfrigération et de climatisation d'occasion utilisant des substances réglementées, et sur le règlement technique de l'Amérique centrale (RTCA) relative à l'efficacité énergétique des équipements de réfrigération et de climatisation (PNUE) (35 000 \$ US) ; fourniture de trois identificateurs de frigorigènes, soit un pour chaque bureau de douane à la frontière avec le Honduras et le Costa Rica et un pour le principal bureau de douane maritime à Chinandega (ONUDI) (15 000 \$ US) ; élaboration d'une stratégie de communication comprenant la conception et la mise en œuvre de campagnes médiatiques et la conception de matériel didactique sur la climatisation d'automobile, la réfrigération résidentielle et la réfrigération commerciale ; organisation de quatre ateliers et séminaires sur différents sujets liés à l'Amendement de Kigali et recrutement d'un spécialiste de la communication (PNUE) (40 000 \$ US) ;
- (b) *Programme de gestion des frigorigènes (réfrigération et climatisation)* : élaboration d'un cours de formation comprenant des guides et du matériel didactique sur la manipulation sécuritaire des frigorigènes inflammables et les bonnes pratiques pour le R- 600a et le R- 290, et signature d'accords de collaboration avec des établissements de formation ; participation de deux formateurs à un stage d'étude dans un centre de formation international afin de leur permettre de suivre une formation pratique et théorique sur la gestion et la manipulation des produits de remplacement à faible PRP ; fourniture d'équipements à deux établissements de formation (climatisation d'automobile et réfrigération résidentielle et commerciale) ; organisation d'un cours de formation sur la climatisation d'automobile et la réfrigération résidentielle et commerciale pour dix formateurs de centres de formation sélectionnés ; formation et certification de 400 techniciens en réfrigération et climatisation en lien avec les équipements résidentiels et commerciaux autonomes utilisant des frigorigènes inflammables et la climatisation

d'automobile (ONUDI) (180 000 \$ US) ; élaboration d'un cours de formation en ligne pour les techniciens en climatisation d'automobile (PNUE) (10 000 \$ US) ; description d'une norme de compétence pour la manipulation de frigorigènes inflammables (A3) utilisés dans des appareils autonomes de réfrigération domestique et commerciale ainsi que d'une norme pour la manipulation des nouveaux frigorigènes utilisés pour la climatisation d'automobile (PNUE) (30 000 \$ US) ; et

- (c) *Récupération et valorisation des frigorigènes* : conception et mise en œuvre d'un système de valorisation des frigorigènes sur place, y compris l'exploitation de deux unités de valorisation mobiles ; les frigorigènes à valoriser sont le HFC-134a, le R-404A, le R-507 et le HCFC-22, et les quantités potentielles de substances valorisées annuellement seront déterminées au cours de la première année de mise en œuvre (ONUDI) (40 000 \$ US).

Mise en œuvre, coordination et suivi du projet

33. Le MARENA, par l'intermédiaire de l'UNO, coordonnera la mise en œuvre globale de la phase I du KIP. Un consultant national, un spécialiste des HFC et un spécialiste de l'égalité des sexes seront recrutés pour appuyer l'UNO dans la mise en œuvre du projet. Le coût total de la gestion et du suivi du projet pour la phase I du KIP s'élève à 64 000 \$ US.

Mise en œuvre de la politique en matière d'égalité des sexes

34. Le Gouvernement du Nicaragua a mis en œuvre des politiques, des stratégies et des mesures transformatrices qui favorisent l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes et qui permettent à ces dernières de jouer un rôle plus important dans le développement humain durable. La participation des femmes à la mise en œuvre du KIP devrait être importante, en cela que des consultantes, des superviseuses, des formatrices et des conceptrices seront recrutées et chargées de développer les activités de chaque composante, et de renforcer les capacités techniques des techniciennes dans le cadre des cours de formation. Une trentaine de femmes devraient être formées grâce aux différentes séances de formation intersectorielles prévues pour la phase I du KIP.

Coût total de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali sur les HFC

35. Le budget de la phase I est de 444 000 \$ US. Les activités proposées et la ventilation des coûts correspondants sont résumées aux paragraphes 32 et 33.

Coordination des activités dans le secteur de l'entretien dans le cadre du plan d'élimination des HCFC et du plan de réduction progressive des HFC

36. La phase I du KIP comporte trois tranches. Le calendrier des engagements de réduction progressive des HFC et d'élimination des HCFC, ainsi que les activités de la phase I du KIP et de la phase III du PGEH et les coûts correspondants figurent dans les annexes I et II, respectivement, du présent document.

Plan de mise en œuvre de la première tranche de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali sur les HFC

37. La première tranche de financement de la phase I du KIP (somme demandée de 252 000 \$ US) sera mise en œuvre entre janvier 2024 et décembre 2026 et comprendra les activités suivantes :

- (a) *Activités intersectorielles agissant sur l'offre et la demande de HFC* : création d'un groupe pour les institutions en lien avec les règles d'importation des HFC, les profils des utilisateurs et les procédures nécessaires à l'élaboration d'un système de surveillance ; analyse, conception, développement, mise à l'essai, mise en service, suivi et mise à l'essai

en continu des systèmes en ligne de quotas, de licences et de surveillance pour les HFC en collaboration avec le MARENA (PNUE) (20 000 \$ US) ; conception et élaboration du guide des douanes ainsi que du cours de formation et du matériel didactique connexes, et organisation d'un atelier de formation destiné à 20 fonctionnaires douaniers et à du personnel de laboratoire, qui porte sur les interventions douanières liées à la gestion des risques relatifs aux HFC et au classement tarifaire de ces substances sur la base du septième amendement du SH (PNUE) (17 500 \$ US) ; et achat et fourniture d'un identificateur de frigorigène pour le bureau de douane situé à la frontière avec le Honduras (ONUDI) (5 000 \$ US) ;

- (b) Conception et mise en œuvre de la campagne de sensibilisation du public visant à promouvoir l'utilisation sécuritaire des produits inflammables, toxiques et à haute pression pouvant se substituer aux HFC, et l'élimination sécuritaire des appareils de réfrigération et de climatisation hors d'usage ; conception d'un dossier de presse pour les réseaux sociaux et de matériel didactique pour les techniciens en climatisation d'automobile et en réfrigération et climatisation commerciales et résidentielles ; et conception d'un atelier de communication destiné aux écoles (PNUE) (20 000 \$ US) ;
- (c) Signature d'accords de collaboration avec deux centres de formation professionnelle ; élaboration de deux guides sur l'utilisation sécuritaire des frigorigènes inflammables dans les systèmes de réfrigération autonomes à usage résidentiel ou commercial et les climatiseurs d'automobile ; conception d'un programme de formation et de matériel didactique ; participation de deux formateurs principaux à un stage d'étude sur l'utilisation des frigorigènes inflammables dans un centre de formation international ; outils et équipements destinés à l'établissement de formation retenu pour assurer une formation pratique dans les secteurs de la réfrigération résidentielle et commerciale et de la climatisation automobile (ONUDI) (138 000 \$ US) ;
- (d) Conception d'un avant-projet de promotion des activités de récupération et de valorisation ; et mise en place d'une unité mobile de valorisation chargée d'assurer des services aux utilisateurs finaux, d'organiser des activités de formation et de fournir des équipements (ONUDI) (22 500 \$ US) ; et
- (e) Coordination et suivi du projet : deux rapports annuels sur le projet, deux réunions avec les parties prenantes, inclusion de grandes orientations dans la mise en œuvre du projet, articulation de la stratégie avec d'autres programmes, et suivi de la mise en œuvre des tranches pour les différentes sous-composantes (ONUDI) (29 000 \$ US).

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATION DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

38. Le Secrétariat a examiné la phase I du KIP pour le Nicaragua à la lumière des politiques et directives existantes du Fonds multilatéral, notamment la décision 92/37⁷, la phase II du PGEH et le plan d'activités du Fonds multilatéral pour 2023-2025.

Phase I – consommation de HFC et cibles de réglementation

39. Faisant observer que la consommation de HFC au Nicaragua en 2022 est inférieure de 23 % à celle de 2021, de 34 % au niveau de référence et de 14 % à la part du niveau de référence correspondant au HFC,

⁷ Décision portant sur les niveaux et modalités de financement de la réduction progressive des HFC dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération

le Secrétariat a discuté avec l'ONUDI pour savoir si le pays était disposé à envisager une réduction de 10 % de la consommation moyenne de HFC au cours des années de référence moyennant un financement supplémentaire de 20 % conformément à la décision 92/37(b)(ii)). L'ONUDI a expliqué que la faible consommation de HFC au Nicaragua en 2022 était attribuable au fait que la reprise était manifeste dans diverses branches d'activité économique mais achoppait dans d'autres branches ; que le Gouvernement du Nicaragua souhaitait faire preuve d'une grande prudence dans l'établissement des cibles de la phase I du KIP, car les technologies de remplacement à faible PRP nécessaires à la réduction progressive des HFC n'étaient pas facilement accessibles pour toutes les utilisations de ces substances dans le secteur de la réfrigération et de la climatisation ; et que la consommation de HFC avait déjà augmenté pour se rapprocher des niveaux prépandémiques en 2023 et que cette croissance pourrait se poursuivre dans les années à venir. Pour stabiliser la consommation, le Gouvernement a tracé une voie qui donnerait au Nicaragua les meilleures options et la plus grande marge de manœuvre en tant que pays à faible revenu et importateur d'équipements en vue de respecter l'engagement en faveur d'une réduction de 10 %, conformément à l'Amendement de Kigali. Il ferait toutefois tout son possible pour maîtriser la consommation de HFC et, après avoir examiné la situation, il décidera si d'autres mesures doivent être prises au cours de la phase I du KIP.

40. Bien qu'il s'agisse de petites quantités, le Secrétariat a demandé des précisions sur la consommation de HFC contenus dans les polyols prémélangés importés, déclarés en 2022. L'ONUDI a indiqué que ces polyols contenaient 9,51 % de HFC (environ 8,84 % de HFC-365mfc et 0,67 % de HFC-227ea) et qu'ils avaient été déclarés pour un seul utilisateur qui n'avait pas bénéficié d'une aide dans le cadre du PGEH.

Systèmes de licences et de quotas pour les HFC

41. En vertu de la décision 87/50(g), les agences bilatérales et d'exécution, sont tenues, lors de la présentation de la phase I du KIP, d'inclure une confirmation de la mise en place par le pays d'un système national exécutoire de licences et de quotas pour assurer la surveillance des importations et des exportations de HFC, conformément à la décision 63/17. En conséquence, le Gouvernement a confirmé que le système de licences pour les HFC et les mélanges de HFC a été établi au titre d'un décret présidentiel (n° 09-2022). Le quota national pour 2024 sera attribué le 1^{er} janvier 2024, conformément à la cible de réglementation du Protocole de Montréal.

42. Le Secrétariat a demandé des renseignements supplémentaires sur l'élaboration et la mise en œuvre du système d'octroi en ligne de licences, de quotas et de permis, et de surveillance des substances réglementées. L'ONUDI a indiqué que l'objectif principal du système de surveillance est de relier en temps réel les trois entités associées au système d'octroi de licences, de quotas et de permis pour les substances réglementées, y compris les HCFC. L'administration de la plateforme en ligne relèvera du MARENA, l'UNO lancera le processus d'enregistrement des quotas, la Commission nationale d'enregistrement et de réglementation des substances toxiques enregistrera la licence approuvée, délivrée conformément au quota d'importation de substances réglementées, et la Direction générale des services douaniers vérifiera le quota et le permis dans le terminal douanier avant d'autoriser l'importation dans le pays. Le système en ligne devrait être opérationnel à la fin de la première tranche du KIP.

Mesures réglementaires pour soutenir la transition vers des technologies à faible PRP

43. Le Secrétariat et l'ONUDI ont discuté de la possibilité d'interdire l'importation d'équipements de réfrigération à usage domestique et d'équipements autonomes de réfrigération à usage commercial utilisant du HFC-134a, étant donné que des équipements utilisant du R-600a sont disponibles sur le marché et que la technologie est éprouvée. L'ONUDI a expliqué que, comme indiqué dans l'analyse de la consommation sectorielle, le HFC-134a est le principal frigorigène utilisé dans les appareils de réfrigération à usage domestique et que les équipements à base de R-600a demeurent très peu répandus ; le Gouvernement juge donc prématuré d'interdire l'importation d'équipements de réfrigération à usage domestique et d'équipements autonomes de réfrigération à usage commercial utilisant du HFC-134a au cours de la phase I.

L'ONUDI a noté que le Gouvernement est disposé à examiner la possibilité d'interdire l'importation de ces équipements à la fin de la phase I ou pendant la phase II en fonction de la commercialisation des équipements importés utilisant du R-600a, et fera le point sur cette question dans les rapports sur l'état d'avancement de la mise en œuvre des tranches de la phase I.

44. Le Secrétariat a également noté qu'une petite quantité de HFC-23 (10 kg) a été importée en 2019 pour l'entretien d'équipements de refroidissement cryogénique en usage dans le secteur agricole et a discuté avec l'ONUDI de la possibilité pour le Gouvernement d'interdire l'importation d'équipements utilisant une telle substance. Le Gouvernement estime qu'il n'est juridiquement pas fondé de prendre une telle mesure en conformité avec l'Amendement de Kigali, et qu'il est également prématuré de souscrire un engagement en ce sens au cours de la phase I du KIP.

Questions techniques et financières

45. La certification des techniciens a été proposée à la fois pour la phase II du PGEH et la phase I du KIP. Il a été précisé que la certification des techniciens dans le cadre du PGEH est axée sur les bonnes pratiques en matière d'installation et d'entretien des équipements de réfrigération et de climatisation en général, tandis que le programme s'inscrivant dans le KIP met l'accent sur le renforcement des compétences des techniciens qui entretiennent des équipements résidentiels et commerciaux autonomes utilisant des frigorigènes inflammables, et sur la certification des techniciens en climatisation d'automobile. Cela permet de s'assurer que les techniciens certifiés atteindront un plus haut degré de spécialisation dans les secteurs où des réductions de la consommation de HFC sont prévues. Il a également été précisé que la première tranche de la phase I du KIP sera consacrée à l'élaboration des guides, du matériel didactique et des programmes de formation, ainsi qu'à la fourniture d'équipements à deux centres. Dans l'intervalle, les activités de formation et de certification s'inscriront dans la phase II du PGEH et le projet pilote relatif à l'efficacité énergétique proposé au titre de la décision 91/65.

46. S'agissant des activités de récupération et de valorisation des frigorigènes, l'ONUDI a indiqué qu'elle commencerait par déterminer les premières mesures qui permettraient d'accroître les activités de valorisation pour les grands utilisateurs (c'est-à-dire deux supermarchés) au cours de la première année pour des frigorigènes tels que le R-134a, le R-404A, le R-507 et le HCFC-22 ; toutefois, les quantités annuelles potentielles de substances réglementées ne pourraient être établies qu'au cours de la première année de mise en œuvre, et les quantités valorisées devraient augmenter au cours de la phase I du KIP. L'ONUDI a ajouté que la proposition vise à trouver des solutions de remplacement pour augmenter les taux de récupération des services de valorisation.

47. En ce qui concerne les activités dans le secteur de la climatisation d'automobile, en particulier la question de savoir si les véhicules importés au Nicaragua qui utilisent du HFO-1234yf sont ensuite entretenus avec du HFC-134a, l'ONUDI a indiqué que, bien que le HFO-1234yf soit déjà disponible dans le pays, il faudra un certain temps avant qu'il ne devienne un produit de remplacement concurrentiel, en particulier pour l'entretien. Par conséquent, la phase I du KIP sera axée sur la diffusion d'informations sur les solutions de remplacement auprès des utilisateurs finaux et, s'agissant de l'entretien, sur une formation sur les bonnes pratiques de manipulation et de récupération du HFC-134a dans le secteur de la climatisation d'automobile et l'importance de ne pas utiliser du HFC-134a dans les systèmes de climatisation conçus à l'origine pour les HFO. Pour ce qui est de l'utilisation du HFO-1234yf, d'après des estimations, les véhicules neufs contenant ce frigorigène devraient fort probablement être importés de manière soutenue après 2029. Le Gouvernement du Nicaragua et l'ONUDI continueront à surveiller et à évaluer la situation sur la base de la croissance du marché et envisageront toute mesure nécessaire dans la phase suivante du KIP.

48. Sur demande, l'ONUDI a fourni une liste détaillée des équipements à acheter au cours de la phase I du KIP ; ces achats seront effectués dans le cadre de la première tranche.

Coût total du projet

49. Conformément à la décision 92/37(b)(ii) et en tenant compte du fait que la consommation moyenne de HFC s'est établie à 216,36 tonnes métriques dans le secteur nicaraguayen de l'entretien au cours des années de référence (2020-2022), un coût total de l'ordre de 325 000 \$ US a été convenu pour la phase I du KIP. Le financement demandé a été ajusté comme indiqué dans le tableau 5.

Tableau 5. Coût convenu des activités à mettre en œuvre durant la phase I du KIP pour le Nicaragua (\$ US)

Composante du projet	Coût initial (US \$)	Coût révisé (US \$)	Note
Activités intersectorielles agissant sur l'offre et la demande de HFC			
Système de quotas et de licences pour les HFC	30 000	22 500	Coûts ajustés.
Appui au contrôle douanier	50 000	50 000	Pas de changement
Stratégie de communication	40 000	20 000	Les coûts liés à la conception de contenu pour les réseaux sociaux ont été supprimés et les coûts des ateliers et séminaires ont été réduits.
Programme de gestion pour la réfrigération domestique et commerciale autonome, la climatisation d'automobile et la réfrigération commerciale			
Formation de formateurs, fourniture d'équipements à deux établissements de formation, description de normes de compétence professionnelle, formation et certification de techniciens, et cours de formation en ligne sur la climatisation d'automobile	220 000	185 500	Réduction du financement pour la fourniture d'équipements à deux établissements de formation ; ajustement des coûts liés à la conception du programme et des manuels de formation, ainsi que pour les normes de compétence professionnelle
Récupération et valorisation des frigorigènes	40 000	22 000	Ajustement du coût (une unité mobile de récupération au lieu de deux)
Mise en œuvre et suivi du projet	64 000	25 000	Le recrutement d'un spécialiste de l'égalité des sexes a été abandonné ; le financement de la coordination et du suivi a été ajusté.
Total – phase I du KIP	444 000	325 000	

Mise en œuvre de la première tranche du KIP

50. La première tranche de financement de la phase I du KIP, qui, comme convenu, totalise 199 000 \$ US, sera mise en œuvre entre janvier 2024 et décembre 2026 et comprendra les activités suivantes :

- (a) *Activités intersectorielles agissant sur l'offre et la demande de HFC* : établissement d'un système de quotas et de licences pour les HFC, y compris la création d'une plateforme en ligne permettant aux trois entités associées au système de licences, de quotas et de permis pour toutes les substances réglementées par le Protocole de Montréal de suivre ces informations en temps réel, et suivi du système (PNUE) (12 500 \$ US) ; appui au contrôle douanier, y compris la mise à jour du guide des douanes et des documents de formation, et organisation de deux séances de formation pour 20 agents des douanes (PNUE) (17 500 \$ US); fourniture d'un identificateur de frigorigène pour le bureau de douane situé

à la frontière avec le Honduras (ONUDI) (5 000 \$ US) ; et élaboration d'une stratégie de communication relative à l'Amendement de Kigali comprenant la conception de matériel didactique pour les secteurs de la climatisation d'automobile et de la réfrigération résidentielle et commerciale, et organisation d'un atelier ou séminaire à l'intention des parties prenantes (PNUE) (10 000 \$ US) ;

- (b) *Programme de gestion des frigorigènes* : renforcement des compétences des techniciens qui font l'entretien des appareils de réfrigération domestiques et commerciaux autonomes et des climatiseurs d'automobile par l'élaboration de deux guides sur l'utilisation sécuritaire des frigorigènes inflammables dans les secteurs de la réfrigération, de la climatisation et de la climatisation d'automobile, et par la conception d'un programme de formation et de matériel didactique ; signature d'accords ; participation de deux formateurs à un stage d'étude dans un centre de formation international ; fourniture d'équipements de climatisation d'automobile et de réfrigération résidentielle et commerciale à deux établissements de formation (ONUDI) (121 000 \$ US) ;
- (c) *Récupération et valorisation des frigorigènes*: déterminer les premières mesures qui viendraient appuyer les activités de valorisation des HFC des grands utilisateurs, en vue de collaborer avec deux supermarchés la première année ; achat et fourniture d'une unité mobile de revalorisation (ONUDI) (22 000 \$ US) ; et
- (d) *Coordination et suivi du projet* : (ONUDI) (11 000 \$ US).

Échelonnement des tranches

51. La dernière tranche de financement s'inscrivant dans le KIP, initialement prévue pour 2028, a été reportée à 2030 conformément à la décision 62/17 afin qu'elle coïncide avec la dernière année du plan. Afin de réduire les coûts administratifs et la charge de travail liés à la soumission des tranches du PGEH et du KIP, les tranches de financement du KIP seront présentées pour approbation à la première réunion de l'année, de manière qu'elles coïncident avec les tranches du PGEH.

Incidence sur le climat

52. Il ressort des activités proposées par le Nicaragua, notamment la formation et la certification des techniciens en matière de bonnes pratiques de réfrigération et de manipulation sécuritaire des frigorigènes inflammables ; la fourniture d'outils et d'équipements pour la formation, la récupération et la revalorisation des frigorigènes ; et la promotion de solutions de remplacement à faible PRP, que la mise en œuvre de la phase I du KIP réduira les émissions de HFC dans l'atmosphère, ce qui aura des effets bénéfiques sur le climat. Selon un calcul préliminaire de l'incidence des activités du KIP sur le climat, le Nicaragua réduira ses émissions de 58 251 tonnes d'équivalent-CO₂ de HFC lorsque l'objectif final de la phase I du KIP sera atteint. Ce calcul est fondé sur l'écart entre le niveau de référence pour les HFC et l'objectif final fixé pour la phase I.

Durabilité de la réduction progressive des HFC et évaluation des risques

53. Dans le cadre de la préparation du KIP, une analyse des risques a été effectuée pour garantir la réussite de sa mise en œuvre et la durabilité des résultats obtenus.

54. Pour s'assurer que la consommation de HFC sera réduite de 10 % par rapport au niveau de référence en tenant compte de la forte reprise post-pandémie prévue pour 2023 et les années à venir, le Gouvernement du Nicaragua s'engage à prendre les mesures proposées pour la phase I du KIP, y compris la mise en œuvre rigoureuse du système de licences et de quotas pour les HFC, la formation des agents des douanes et la réglementation des équipements de réfrigération et de climatisation contenant des HFC, et donnera la

priorité aux secteurs qui appliquent déjà de solutions de remplacement viables sur les plans technique et économique.

55. Pour atténuer le risque lié au manque de formation et d'outils adéquats pour la manipulation des frigorigènes inflammables, il est proposé, dans le cadre du composant du KIP lié à la gestion des frigorigènes, de travailler en étroite collaboration avec les établissements publics de formation technique des différentes régions du pays pour fournir aux techniciens affectés à l'entretien des appareils les outils et la formation nécessaires à la manipulation des frigorigènes inflammables.

56. En ce qui concerne les éventuels retards dans la mise en œuvre, l'ONUDI et le PNUE ont indiqué que le PGEH avait été mis en œuvre dans les délais prévus malgré l'agitation politique et sociale que connaissait alors le pays, et qu'ils ne prévoyaient donc pas de retard dans la mise en œuvre de la phase I du KIP.

Cofinancement

57. Le Gouvernement du Nicaragua est ouvert au cofinancement pour le KIP ; toutefois, au moment de la préparation du KIP, aucune source de financement supplémentaire n'avait été trouvée.

Plan d'activités du Fonds multilatéral pour 2023-2025

58. L'ONUDI et le PNUE demandent 325 000 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence, pour la mise en œuvre de la phase I du KIP pour le Nicaragua. Le financement total demandé est de 218 510 \$ US, y compris les coûts d'appui d'agence, pour la période 2023-2025, soit 160 730 \$ US de plus que la somme indiquée dans le plan d'activités du Fonds.

Projet d'accord

59. Aucun projet d'accord entre le Gouvernement du Nicaragua et le Comité exécutif n'a été élaboré pour la phase I du KIP, car le Comité exécutif poursuit son examen du modèle d'accord.

60. Si le Comité exécutif le souhaite, le financement de la phase I du KIP pour le Nicaragua pourrait être approuvé en principe, et la première tranche de financement pourrait être approuvée, étant entendu que l'Accord serait préparé et présenté à une réunion ultérieure, avant la soumission de la deuxième tranche, et une fois le modèle d'accord approuvé.

RECOMMANDATION

61. Le Comité exécutif voudra peut-être :

- (a) Approuver, en principe, la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali sur les HFC pour le Nicaragua pour la période 2023-2030 visant à réduire la consommation de HFC de 10 % par rapport au niveau de référence du pays en 2029, pour une somme de 358 250 \$ US, soit 225 000 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence de 20 250 \$ US pour l'ONUDI et 100 000 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence de 13 000 \$ US pour le PNUE, comme indiqué dans le calendrier figurant à l'annexe I du présent document ;
- (b) Approuver la première tranche de la phase I du KIP pour le Nicaragua et le plan de mise en œuvre de cette tranche, pour une somme de 218 510 \$ US, soit 159 000 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence de 14 310 \$ US pour l'ONUDI et 40 000 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence de 5 200 \$ US pour le PNUE ; et

- (c) Demander au Gouvernement du Nicaragua, à l'ONUDI, au PNUE et au Secrétariat de finaliser le projet d'accord entre le Gouvernement du Nicaragua et le Comité exécutif pour la réduction de la consommation de HFC, y compris les informations figurant dans l'annexe visée au sous-alinéa (a) ci-dessus, et de le soumettre à une réunion ultérieure une fois que le Comité exécutif aura approuvé le modèle d'accord des KIP.

PROJET PILOTE VISANT À MAINTENIR OU À ACCROÎTRE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DES TECHNOLOGIES ET ÉQUIPEMENTS DE REMPLACEMENT DANS LE CONTEXTE DE LA RÉDUCTION PROGRESSIVE DES HFC (ACTIVITÉS NE PORTANT PAS SUR DES INVESTISSEMENTS)

DESCRIPTION DU PROJET

Contexte

62. Au nom du Gouvernement du Nicaragua, l'ONUDI, en tant qu'agence d'exécution principale, a soumis, conformément à la décision 91/65, une demande pour la réalisation d'un projet pilote visant à maintenir ou à accroître l'efficacité énergétique des technologies et équipements de remplacement dans le contexte de la réduction progressive des HFC (activités ne portant pas sur des investissements), pour une somme de 116 340 \$ US, soit 86 000 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence de 7 740 \$ US pour l'ONUDI et 20 000 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence de 2 600 \$ US pour le PNUE, conformément à la proposition initiale.⁸

État d'avancement des activités liées à l'efficacité énergétique financées par le Fonds multilatéral

63. Dans le cadre des activités de facilitation approuvées à la 81^e réunion, l'UNO a renforcé l'alliance avec le Ministère de l'énergie et des mines afin de mettre en lumière le lien entre la réduction progressive des HFC et l'efficacité énergétique. Des activités de sensibilisation aux avantages de l'efficacité énergétique ont également été menées à l'intention des techniciens en réfrigération et climatisation, des utilisateurs finaux et du monde universitaire.

64. La deuxième tranche de la phase II du PGEH du Nicaragua, approuvée à la 92^e réunion, comportait des activités supplémentaires visant à maintenir l'efficacité énergétique dans le secteur de l'entretien des appareils de réfrigération (décision 89/6). Ces activités supplémentaires, approuvées pour une somme de 100 000 \$ US, sont décrites ci-après :

- (a) Organisation de 2 séances d'information à l'intention de 40 responsables de l'élaboration de la politique en matière d'efficacité énergétique sur la promotion des équipements à faible PRP, sur le programme d'étiquetage et sur l'adoption de normes minimales de rendement énergétique pour les équipements de réfrigération et de climatisation ; élaboration de stratégies pour améliorer l'étiquetage relatif à l'efficacité énergétique et les normes minimales de rendement énergétique dans le secteur de la réfrigération et de la climatisation ; organisation de 2 ateliers à l'intention de 30 importateurs sur l'inspection des équipements de réfrigération et de climatisation et sur le classement en fonction de l'efficacité énergétique ; et organisation de 2 ateliers de formation à l'intention de 60 agents des douanes sur la surveillance et l'inspection des équipements étiquetés comme ayant un faible PRP et sur leur classement en fonction de l'efficacité énergétique ;
- (b) Mise à jour du programme de formation pour les établissements de formation afin d'inclure l'efficacité énergétique et la manipulation des technologies à faible PRP (CO₂, NH₃ et hydrocarbures) dans la formation sur l'entretien et l'installation des équipements de réfrigération et de climatisation ; fourniture de cinq panoplies d'outils à l'appui de la formation sur l'efficacité énergétique ; et organisation de 8 ateliers de formation à l'intention de 10 formateurs et de 160 techniciens sur le maintien de l'efficacité énergétique dans le contexte de l'installation et de l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation ; et

⁸ Au départ, la proposition de projet avait été incluse dans le KIP. Voir le paragraphe 4 ci-dessus.

- (c) Organisation d'une campagne de sensibilisation et de vulgarisation destinée aux techniciens, aux distributeurs, aux détaillants et aux utilisateurs finaux d'équipements de réfrigération et de climatisation, axée sur l'importance et les avantages de l'utilisation d'équipements de réfrigération et de climatisation à haut rendement énergétique faisant appel à des technologies à faible PRP, y compris la réalisation d'une vidéo de sensibilisation et de deux infographies sur l'interprétation des étiquettes relatives à l'efficacité énergétique et des valeurs du PAO et du PRP des frigorigènes ; et élaboration et distribution d'un guide destiné aux techniciens d'entretien sur l'évaluation de la performance des systèmes de réfrigération et de climatisation et sur les bonnes pratiques en vue d'accroître l'efficacité énergétique.

Projet pilote sur l'efficacité énergétique

65. Les paragraphes 5 à 51 du présent document contiennent des renseignements sur l'état d'avancement de la ratification par le Nicaragua de l'Amendement de Kigali ; sur le cadre des politiques générales, le cadre réglementaire et le cadre institutionnel pour l'application du Protocole de Montréal ; sur la consommation de HFC et sa ventilation par secteur ; sur le niveau de référence établi pour les HFC ; et sur les activités pertinentes découlant de la demande relative à la phase I du KIP et à la première tranche, soumise à la présente réunion.

Cadre des politiques générales, cadre réglementaire et cadre institutionnel

66. En 2017, le Gouvernement du Nicaragua a approuvé la Loi 956 sur l'efficacité énergétique, qui promeut l'utilisation efficace de l'énergie et l'adoption de mesures visant le développement durable du pays. En outre, le pays est membre du Système d'intégration de l'Amérique centrale (SICA)⁹, qui a élaboré les règlements techniques de l'Amérique centrale (RTCA) établissant le niveau minimal d'efficacité énergétique et le niveau maximal de consommation d'électricité que les équipements de réfrigération et de climatisation doivent respecter pour être fabriqués, importés et commercialisés dans la zone du SICA. Trois RTCA ont été élaborés pour le secteur de la réfrigération et de climatisation ; la mise en conformité avec ces règlements est obligatoire dans les pays membres du SICA, qui doivent également les intégrer dans la législation nationale.

67. Au Nicaragua, il incombe à la Direction générale de l'efficacité énergétique du Ministère de l'énergie et des mines de proposer le cadre juridique et le cadre réglementaire de l'efficacité énergétique du pays pour approbation, et de s'assurer qu'il est respecté. En lien avec le RTCA établi pour les pays membres du SICA, la Direction générale a publié des normes techniques obligatoires concernant les exigences en matière d'étiquetage, la consommation d'énergie maximale et les méthodes d'essai pour les équipements de réfrigération domestiques et commerciaux, ainsi que les exigences relatives aux fourchettes d'efficacité énergétique, à l'étiquetage et aux méthodes d'essai pour les climatiseurs. Le Ministère de l'énergie et des mines devrait mettre à jour les normes techniques sur la base des nouveaux règlements techniques élaborés par le SICA pour le secteur des équipements de réfrigération et de climatisation. L'UNO et la Direction générale de l'efficacité énergétique collaboreront dans le cadre de la mise en œuvre du projet pilote.

Objectif du projet

68. Le projet pilote proposé vise à compléter les activités déjà approuvées pour le Nicaragua conformément à la décision 89/6, plus précisément à promouvoir l'efficacité énergétique des équipements de réfrigération et de climatisation afin de renforcer les bienfaits pour le climat et l'environnement par

⁹ Les autres pays membres sont le Belize, le Costa Rica, le Salvador, le Guatemala, le Honduras, le Panama et la République dominicaine.

l'accélération de l'adoption des nouvelles technologies de remplacement à faible PRP et ayant un meilleur rendement énergétique, et par le renforcement du secteur de l'entretien.

Activités proposées

69. Les activités proposées et les coûts correspondants sont résumés ci-après :

- (a) *Démonstration d'un module de réfrigération commerciale didactique alliant une grande efficacité énergétique et une technologie à faible PRP* : organisation d'un voyage d'étude pour des responsables de l'élaboration de la politique en matière d'efficacité énergétique et de grands utilisateurs finaux afin de démontrer concrètement comment l'on peut promouvoir les équipements de réfrigération et de climatisation écoénergétiques et utilisant des frigorigènes à faible PRP, et comment la mise à jour ou l'adoption de normes d'efficacité énergétique pour ces équipements dans d'autres pays facilite la pénétration du marché par les nouvelles technologies. Un simulateur de réfrigération commerciale utilisant du CO₂ sera installé dans un établissement de formation. Les concepteurs du système de démonstration veilleront à ce qu'il soit compact pour faciliter son entretien et son transport et afin de pouvoir l'installer dans un environnement fermé ou ouvert ; le système allie également la multiplicité des points de mesure et l'affichage numérique des données (ONUDI) (60 000 \$ US) ;
- (b) *Organisation de cours à l'intention de formateurs et de grands utilisateurs finaux sur le calcul de l'efficacité énergétique et les pratiques d'entretien visant à accroître ou à maintenir l'efficacité énergétique* : 30 enseignants et grands utilisateurs finaux suivront deux cours de formation pratique sur le calcul de l'efficacité énergétique faisant appel au module didactique installé dans le cadre de l'activité précédente ; cela comprend l'élaboration d'un cours de formation sur la technologie à base de CO₂ (PNUE) (20 000 \$ US) ; et
- (c) *Étude de terrain et projet « zéro fuite »* : réalisation d'une étude de terrain en vue de l'élaboration d'un projet de démonstration du remplacement des HFC par des frigorigènes à faible PRP permettant d'accroître l'efficacité énergétique, ainsi que d'un projet « zéro fuite » dans l'industrie laitière (ONUDI) (26 000 \$ US).

Coût total du projet pilote

70. Le budget du projet pilote visant à maintenir ou à accroître l'efficacité énergétique des technologies et équipements de remplacement dans le cadre de la réduction progressive des HFC s'élève à 106 000 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence. Le projet devrait être mis en œuvre entre 2024 et 2026.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

71. Le Secrétariat a examiné la proposition de projet à la lumière des décisions 89/6 et 91/65. L'annexe III met en parallèle les activités et les coûts correspondants approuvés au titre de la décision 89/6 et les activités et les coûts correspondants présentés au titre de la décision 91/65.

72. Conformément à la décision 91/65, le Gouvernement du Nicaragua a confirmé que l'UNO assurera la coordination avec les autorités compétentes en matière d'efficacité énergétique et les organismes nationaux de normalisation afin de faciliter la prise en compte de la transition vers des frigorigènes de remplacement lors de l'élaboration des normes d'efficacité énergétique visant les secteurs et applications

concernés ; que, si le Nicaragua a mobilisé ou doit mobiliser des financements provenant de sources autres que le Fonds multilatéral pour la composante liée à l'efficacité énergétique dans le cadre de la réduction progressive des HFC, les activités financées par le Fonds multilatéral et celles qui sont financées par d'autres sources ne feront pas double emploi ; que les informations sur l'état d'avancement du projet, les résultats et les principaux enseignements seront mises à disposition, selon les besoins ; et que le projet sera achevé au plus tard dans les 36 mois suivant la date d'approbation par le Comité exécutif et qu'un rapport de projet détaillé sera présenté au Comité exécutif dans les 6 mois suivant la date d'achèvement du projet.

Cadre des politiques générales, cadre réglementaire et cadre institutionnel

73. Les activités proposées pour la réduction des fuites et l'accroissement de l'efficacité énergétique des systèmes existants dans le secteur de la réfrigération commerciale, alliées aux activités de formation et de sensibilisation, favoriseront l'adoption de composants plus efficaces sur le plan énergétique et de bonnes pratiques en matière de conception, d'installation et d'entretien des systèmes de réfrigération commerciaux afin de freiner la croissance constante de l'utilisation de substances réglementées.

Questions techniques et financières

74. Le Secrétariat a demandé des renseignements supplémentaires sur la nécessité d'un module didactique alliant une grande efficacité énergétique et une technologie à faible PRP, et sur ce qui le distingue du module de formation existant. L'ONUDI a indiqué que la démonstration d'un module didactique de réfrigération à base de CO₂ comprendrait un simulateur de réfrigération commerciale utilisant du CO₂ et une chambre froide avec un groupe compresseur-condenseur à base de CO₂. Au Nicaragua, la technologie à base de CO₂ n'a guère été utilisée dans les grands systèmes de réfrigération commerciale tels que ceux des supermarchés, et cette démonstration permettra de familiariser le secteur avec la technologie. En outre, le module de démonstration sera également utilisé dans des cours pratiques sur le calcul de l'efficacité énergétique et les pratiques d'entretien visant à accroître ou à maintenir l'efficacité énergétique, destinés aux formateurs et aux grands utilisateurs finaux. La réfrigération commerciale est exclue des activités de formation de la phase I du KIP, et toutes les activités liées à ce secteur ont été élaborées et proposées au titre de la décision 91/65. Les activités de formation approuvées au titre de la décision 89/6 sont différentes, car il s'agit de panoplies d'outils distincts liées aux bonnes pratiques visant à maintenir le rendement énergétique des équipements.

75. En ce qui concerne le projet « zéro fuite », l'ONUDI a précisé que, dans le cadre du projet, il est proposé d'intégrer les fondements théoriques de l'efficacité énergétique et de veiller à ce que les techniciens mettent également en œuvre les pratiques et mesurent la consommation d'électricité, en l'associant au coût économique du bon fonctionnement de l'équipement, ainsi que l'empreinte carbone de cette consommation. Cela permettra de souligner l'importance de l'efficacité énergétique, en particulier pour les nouvelles technologies de réfrigération et de climatisation qui requièrent davantage de connaissances et une plus grande spécialisation de la part des techniciens.

76. Le Secrétariat a fait observer que la réalisation d'une étude de terrain en vue de l'élaboration d'un projet de démonstration du remplacement des HFC par des frigorigènes à faible PRP (10 000 \$ US) ne constitue pas une activité admissible au titre de la décision 91/65(b)(i) et qu'elle a donc été supprimée du projet pilote. Le financement d'un voyage d'étude a été réaffecté à la composante formation afin d'inclure un cours supplémentaire destiné à 15 enseignants et à un grand nombre d'utilisateurs finaux. Le coût total convenu s'élève à 96 000 \$ US pour la mise en œuvre du projet pilote visant à maintenir ou à accroître l'efficacité énergétique des technologies de remplacement au Nicaragua, comme indiqué au tableau 6 ci-après.

Tableau 6. Coût total convenu du projet pilote relatif à l'efficacité énergétique pour le Nicaragua

Activité	Coût (\$ US)
Élaboration d'un module de formation didactique visant à maintenir ou à accroître l'efficacité énergétique des équipements de réfrigération commerciaux faisant appel à la technologie à base de CO ₂ .	51 000
Organisation de 3 cours pratiques destinés à 45 enseignants et grands utilisateurs finaux sur le calcul de l'efficacité énergétique et les pratiques d'entretien visant à maintenir ou à accroître l'efficacité énergétique.	30 000
Mise en œuvre d'un projet « zéro fuite » dans l'industrie laitière, comprenant un atelier de formation destiné aux techniciens en réfrigération et climatisation, qui porte sur l'efficacité énergétique, sur la détection des fuites et sur les frigorigènes à faible PRP, ainsi que sur le renforcement des bonnes pratiques et sur le bon entretien des appareils dans le secteur de la réfrigération commerciale.	15 000
Total	96 000

Coût convenu du projet pilote

77. Le coût convenu du projet s'élève à 96 000 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence.

Durabilité du projet pilote et évaluation des risques

78. L'assistance technique pour la réduction des fuites et l'accroissement de l'efficacité énergétique contribuera au renforcement de la capacité des techniciens à concevoir, à installer, à entretenir et à exploiter des systèmes de réfrigération commerciaux plus étanches et plus efficaces sur le plan énergétique. La norme actualisée d'efficacité énergétique qui est proposée pour les équipements commerciaux autonomes favorisera l'adoption durable de technologies à haut rendement énergétique et à faible PRP.

RECOMMANDATION

79. Le Comité exécutif voudra peut-être :

- (a) Approuver le projet pilote visant à maintenir ou à accroître l'efficacité énergétique des technologies et équipements de remplacement dans le cadre de la réduction progressive des HFC (activités ne portant pas sur des investissements) pour le Nicaragua, pour un montant de 105 840 \$ US, soit 66 000 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence de 5 940 \$ US pour l'ONUDI et 30 000 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence de 3 900 \$ US pour le PNUE, notant :
 - (i) Que le Gouvernement du Nicaragua s'est engagé à respecter les conditions prévues dans la décision 91/65(b)(iv)b. à b(iv)d. ; et
 - (ii) Que le projet sera achevé sur le plan opérationnel au plus tard en décembre 2026 et qu'un rapport de projet détaillé sera présenté au Comité exécutif dans les six mois suivant la date d'achèvement du projet.

Annexe I

CALENDRIER DES ENGAGEMENTS EN FAVEUR DE LA RÉDUCTION PROGRESSIVE DES HFC ET DE L'ÉLIMINATION DES HCFC ET DES TRANCHES DE FINANCEMENT AU TITRE DU PLAN DE MISE EN ŒUVRE DE L'AMENDEMENT DE KIGALI SUR LES HFC ET DU PLAN DE GESTION DE L'ÉLIMINATION DES HCFC POUR LE NICARAGUA

Plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali sur les HFC (phase I)

Ligne	Éléments	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
1.1	Calendrier de réduction des substances – annexe F du Protocole de Montréal (tonnes d'équivalent-CO ₂)	s.o.	582 513	582 513	582 513	582 513	582 513	524 262	524 262	s.o.
1.2	Consommation totale maximale autorisée de substances – annexe F (tonnes d'équivalent-CO ₂)	s.o.	582 513	582 513	582 513	582 513	582 513	524 262	524 262	s.o.
2.1	Financement convenu pour l'agence d'exécution principale (ONUDI) (\$ US)	159 000			41 000				25 000	225 000
2.2	Coûts d'appui pour l'agence d'exécution principale (\$ US)	14 310			3 690				2 250	20 250
2.3	Financement convenu pour l'agence d'exécution coopérante (PNUE) (\$ US)	40 000			47 500				12 500	100 000
2.4	Coûts d'appui pour l'agence d'exécution coopérante (\$ US)	5 200			6 175				1 625	13 000
3.1	Financement total convenu (\$ US)	199 000			88 500				37 500	325 000
3.2	Total des coûts d'appui (\$ US)	19 510			9 865				3 875	33 250
3.3	Total des coûts convenus (\$ US)	218 510			98 365				41 375	358 250

* D'après le niveau de référence établi pour les HFC

Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase II)

Ligne	Éléments	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2029	2030	Total
1.1	Calendrier de réduction des substances du Groupe I – annexe C du Protocole de Montréal (tonnes PAO)	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	2,21	2,21	2,21	2,21	0	s.o.
1.2	Consommation totale maximale autorisée de substances du Groupe I – annexe C (tonnes PAO)	4,42	4,42	4,00	3,80	3,80	2,21	1,90	1,90	1,00	0	s.o.
2.1	Financement convenu pour l'agence d'exécution principale (PNUE) (\$ US)	46 158	0	0	106 932	0	0	61 224	0	0	19 617	233 931
2.2	Coûts d'appui pour l'agence d'exécution principale (\$ US)	6 001	0	0	13 901	0	0	7 959	0	0	2 550	30 411
2.3	Financement convenu pour l'agence d'exécution coopérante (ONUDI) (\$ US)	100 092	0	0	197 817	0	0	114 276	0	0	38 884	451 069
2.4	Coûts d'appui pour l'agence d'exécution coopérante (\$ US)	7 006	0	0	13 847	0	0	7 999	0	0	2 722	31 574
3.1	Financement total convenu (\$ US)	146 250	0	0	304 749	0	0	175 500	0	0	58 501	685 000
3.2	Total des coûts d'appui (\$ US)	13 007	0	0	27 748	0	0	15 958	0	0	5 272	61 985
3.3	Total des coûts convenus (\$ US)	159 257	0	0	332 497	0	0	191 458	0	0	63 773	746 985

Annexe II

**SIMULTANEOUS IMPLEMENTATION OF THE HCFC PHASE-OUT MANAGEMENT PLAN
AND THE KIGALI HFC IMPLEMENTATION PLAN IN NICARAGUA**

HPMP – stage II			KIP – stage I			
Project component	Activities	Cost (\$ US)	Project component	Activities	Cost (\$ US)	Combined cost for HPMP+KIP (\$ US)
<i>Strengthening of the legal and institutional framework for trade control</i>			<i>Component 1: measures to control supply and demand of HFCs</i>			
Technical assistance for improved control of HCFC trade	Three courses for approximately 90 customs officers and other stakeholders (e.g., environment officers, police officers), two training courses for approximately 60 brokers, distributors and importers, and development of a statistical model to track imported HCFCs and their uses to prevent illegal trade; and seven meetings with stakeholders, including end-users and importers, on the development of a ban on the import of HCFC-based equipment, and training for customs to enable the implementation of the ban	58,000	Policy and regulation instruments	Update and strengthen the national institutions through the creation of an automated system for registering, monitoring, and tracking the HFC quota and license permits. Customs training and provision of refrigerant identifier to prevent the illegal traffic of HFCs; and arrangement of a regional workshop.	72,500	130,500
<i>Strengthening the RAC servicing sector to eliminate HCFC consumption</i>			<i>Component 2: Refrigerant management programme</i>			
Technical assistance for the RAC service sector and certification scheme for technicians	Technical assistance for the RAC service sector and certification scheme for technicians, including finalization of the labour competency standard on good refrigeration servicing practices including safe handling of flammable refrigerants; development of an online system to register certified technicians, and support for the certification of at least 160 technicians; design and implementation of an online training course and an on-site training programme focused on recovery, recycling, and good servicing practices, and the safe handling of flammable	192,500	Training, equipping and certification for MAC and residential /commercial refrigeration	Signing of collaboration agreements, manuals design, elaboration training programme and teaching materials; Equipment for two training institutions for MAC and residential/commercial refrigeration; Study tour at an international training centre for two participants; One train-the-trainers' courses for MAC and residential/commercial refrigeration; Training and certification of 400 technicians for MAC and residential/commercial refrigeration; Certification competence standards for handling flammable refrigerants in residential and commercial stand-alone appliances and for	185,500	378,000

HPMP – stage II			KIP – stage I			Combined cost for HPMP+KIP (\$ US)
Project component	Activities	Cost (\$ US)	Project component	Activities	Cost (\$ US)	
	refrigerants; design and printing of a technical manual on good servicing practices; a course for approximately 20 trainers, and 25 training courses for approximately 500 technicians			MAC; and online training course for MAC technicians.		
Development of the refrigerant RRR network	Training programme for technicians focused on the safe use of flammable, toxic and high-pressure refrigerants, including refrigerant identification, safety measures, tools, servicing requirements and equipment diagnosis, through the provision of 15 courses for 300 technicians, provision of 50 tool kits ⁸ for trained technicians, and printed brochures and factsheets	143,568	RRR actions	Design and implementation of actions for reclaiming refrigerants in situ and mobile reclaiming unit project.	22,000	165,568
<i>Awareness-raising</i>			<i>Component 1: measures to control supply and demand of HFCs</i>			
Dissemination and awareness-raising for HCFC phase-out	Education and awareness-raising for the general public on the Montreal Protocol and the HCFC phase-out, and a separate awareness campaign targeting technicians to encourage certification and promote the use of mobile apps developed by UNEP (e.g., “WhatGas?” and “GWP-ODP Calculator”) Awareness campaign focused on large RAC end-users, including commercial facilities, supermarkets, and hotels, on low-GWP technologies, including costs of installation and maintenance, availability, and technical requirements through five training seminars and distribution of brochures	29,932 50,000	Public awareness campaign	Educational material design for MAC and residential and commercial refrigeration; and organization of workshops and/or seminars with expert guests on different topics related to the Kigali Amendment.	20,000	99,932
<i>Strengthening the RAC servicing sector to eliminate HCFC consumption</i>						
Technical assistance to RAC end-users and awareness	Implementation of two pilot projects at large refrigeration end-users to demonstrate low-GWP alternatives,	66,000				66,000

HPMP – stage II			KIP – stage I			
Project component	Activities	Cost (\$ US)	Project component	Activities	Cost (\$ US)	Combined cost for HPMP+KIP (\$ US)
	from the pre-feasibility study to select the project beneficiaries and alternative low-GWP technology; equipment procurement and commissioning, to training of the technical staff and start up; and three dissemination workshops.					
<i>HPMP monitoring and assessment</i>			<i>KIP supervision</i>			
Project implementation and monitoring	The system established under stage I of the HPMP will continue into stage II, where the NOU, with the assistance of UNEP, monitors activities, reports progress, and works with stakeholders to phase out HCFCs.	45,000	Project coordination and monitoring	The system established under HPMP will continue into stage I of the KIP, where the NOU, with the assistance of UNIDO and consultants will monitor the activities, arrange visits, and prepare reports.	25,000	70,000
Total		585,000	Total		325,000	910,000
Percentage of total (%)		64.3	Percentage of total (%)		35.7	100.0

Annexe III

MISE EN ŒUVRE SIMULTANÉE DES ACTIVITÉS RELATIVES À L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE AU TITRE DU PLAN DE GESTION DE L'ÉLIMINATION DES HCFC ET DU PLAN DE MISE EN ŒUVRE DE L'AMENDEMENT DE KIGALI SUR LES HFC AU NICARAGUA

Phase II du PGEH Décision 89/6	Coût (\$ US)	Phase I du KIP Décision 91/65	Coût (\$ US)
Organisation de 2 séances d'information à l'intention de 40 responsables de l'élaboration de la politique en matière d'efficacité énergétique sur la promotion des équipements à faible PRP, sur le programme d'étiquetage et sur l'adoption de normes minimales de rendement énergétique pour les équipements de réfrigération et de climatisation ; élaboration de stratégies pour améliorer l'étiquetage relatif à l'efficacité énergétique et les normes minimales de rendement énergétique dans le secteur de la réfrigération et de la climatisation ; organisation de 2 ateliers à l'intention de 30 importateurs sur l'inspection des équipements de réfrigération et de climatisation et sur le classement en fonction de l'efficacité énergétique ; et organisation de 2 ateliers de formation à l'intention de 60 agents des douanes sur la surveillance et l'inspection des équipements étiquetés comme ayant un faible PRP et sur leur classement en fonction de l'efficacité énergétique.	20 000		
Mise à jour du programme de formation pour les établissements de formation afin d'inclure l'efficacité énergétique et la manipulation des technologies à faible PRP (CO ₂ , NH ₃ et hydrocarbures) dans la formation sur l'entretien et l'installation des équipements de réfrigération et de climatisation ; fourniture de 5 panoplies d'outils (chacune contenant 2 multimètres, wattmètres, anémomètres, thermomètres laser et thermomètres de contact) à l'appui de la formation sur l'efficacité énergétique ; et organisation de 8 ateliers de formation à l'intention de 10 formateurs et de 160 techniciens sur le maintien de l'efficacité énergétique dans le contexte de l'installation et de l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation.	49 000	Installation dans un établissement de formation d'un simulateur de réfrigération commerciale utilisant du CO ₂ . Il est prévu d'aménager une chambre froide avec un groupe compresseur-condenseur à base de CO ₂ . L'unité de démonstration sera d'abord utilisée dans des cours pratiques destinés aux enseignants et aux grands utilisateurs finaux sur le calcul de l'efficacité énergétique et les pratiques d'entretien visant à accroître ou à améliorer l'efficacité énergétique. Les activités de formation approuvées au titre de la décision 89/6 sont différentes, car il s'agit de panoplies d'outils distincts liées aux bonnes pratiques visant à maintenir le rendement énergétique des équipements.	51 000
		Organisation de 3 cours pratiques destinés à 45 enseignants et grands utilisateurs finaux sur le calcul de l'efficacité énergétique et les pratiques d'entretien visant à maintenir ou à accroître l'efficacité énergétique.	30 000
Organisation d'une campagne de sensibilisation et de vulgarisation destinée aux techniciens, aux distributeurs, aux détaillants et aux utilisateurs finaux d'équipements de réfrigération et de climatisation, axée sur l'importance et les avantages de l'utilisation d'équipements de réfrigération et de climatisation à haut rendement énergétique faisant appel à des technologies à faible PRP, y compris la réalisation d'une vidéo de sensibilisation et de deux infographies sur l'interprétation des étiquettes	31 000		

Phase II du PGEH Décision 89/6	Coût (\$ US)	Phase I du KIP Décision 91/65	Coût (\$ US)
relatives à l'efficacité énergétique et des valeurs du PAO et du PRP des frigorigènes ; et élaboration et distribution d'un guide destiné aux techniciens d'entretien sur l'évaluation de la performance des systèmes de réfrigération et de climatisation et sur les bonnes pratiques en vue d'accroître l'efficacité énergétique.			
		Mise en œuvre d'un projet « zéro fuite » dans l'industrie laitière.	15 000
Total	100 000	Total	96 000