

Tribune publique du CCPM : *Bâtir des économies durables : modèles circulaires et solutions fondées sur la nature pour une Amérique du Nord résiliente*
24 juillet 2025, Mexico (Mexique)

Compte rendu sommaire

Cérémonie de bienvenue traditionnelle autochtone

Au cours de la cérémonie, Carlos Montaña, inspiré par la vision du monde de Teotihuacan, adresse ses salutations aux sept directions cosmiques, chacune ayant une profonde signification : le nord, symbolisant la sagesse héritée des ancêtres; le sud, lié à la volonté et représenté par Huitzilopochtli; l'est, emblème de l'énergie solaire en tant que force créatrice et lumineuse; l'ouest, incarnation de l'énergie féminine créatrice et nourricière; le centre de la galaxie, origine cosmique et source de conscience; la Terre mère, source de vie, de médecine et d'amour inconditionnel; et enfin, le Cœur, centre créateur de la réalité et symbole d'unité et de cocréation.

En conclusion, M. Montaña en appelle à la création collective à partir du cœur, adressant des souhaits d'harmonie et d'unité à l'ensemble de l'humanité.

Mot d'ouverture par Anne-Raphaëlle Audouin, présidente du CCPM

Anne-Raphaëlle Audouin commence son discours d'introduction en remerciant Carlos Montaña pour son accueil solennel. Elle donne ensuite un aperçu de l'ordre du jour et de l'objectif de la tribune : examiner comment l'intégration de l'économie circulaire et des solutions fondées sur la nature peut accélérer la transition vers des systèmes économiques plus durables et plus équitables. Elle explique également le rôle du Comité consultatif public mixte (CCPM) et invite les autres membres du CCPM et du Groupe de spécialistes des connaissances écologiques traditionnelles (GSCET) à se présenter.

Allocution de bienvenue par Jorge Daniel Taillant, directeur exécutif de la CCE

Jorge Daniel Taillant ouvre son discours en soulignant l'importance de la relationnalité, cette profonde interconnexion entre toutes les formes de vie – humaine, animale, végétale et les écosystèmes. Il plaide en faveur d'une vision relationnelle du monde, dans laquelle notre perception et notre interaction avec la nature façonnent directement notre réalité. Il souligne l'importance du savoir autochtone, dans lequel il voit une compréhension fondamentale de cette interconnexion bien avant qu'elle soit reconnue par la science occidentale.

Jorge Daniel Taillant parle ensuite des défis environnementaux urgents avec lesquels nous sommes aux prises : la crise climatique, la perte de biodiversité et la dégradation généralisée de l'environnement. Il mentionne les modèles de développement non durable qui sous-tendent ces crises et lance un appel à l'action à ce sujet, affirmant qu'il faut revoir de fond en comble les modèles de développement et s'orienter vers la circularité et les solutions fondées sur la nature. Il souligne que l'humanité a encore le pouvoir de changer de cap et d'opter pour la durabilité, et en appelle à une coopération trilatérale à l'échelle de l'Amérique du Nord.

Discours principal – Bâtir des économies durables : révéler le potentiel de l'économie circulaire et des solutions fondées sur la nature, par Danielle Holly, directrice générale, Amérique du Nord, Fondation Ellen MacArthur, États-Unis

Danielle Holly, directrice générale, Amérique du Nord, Fondation Ellen MacArthur, commence par souligner l'urgence de passer d'un modèle économique linéaire, basé sur l'extraction, la production et l'élimination (qui est à l'origine de multiples crises environnementales), à un modèle axé sur la régénération et la réutilisation. Elle souligne que l'économie circulaire et les solutions fondées sur la nature visent toutes deux à rétablir un lien avec la planète et à maximiser la valeur des ressources.

Pour opérer la transition vers un modèle circulaire, il faut concevoir des matériaux réutilisables plusieurs fois, modifier les politiques, les infrastructures et le comportement des consommateurs, et dissocier la croissance des entreprises du volume de production. En définitive, il faut déplacer le débat en amont afin de concevoir des systèmes qui préviennent les déchets dès le départ, et ces systèmes doivent faire partie des programmes et recherches universitaires. Danielle Holly souligne le potentiel de l'économie circulaire sur le plan économique et environnemental : des possibilités d'une valeur d'un billion de dollars, une plus grande résilience et de fortes réductions en matière de perte de biodiversité et d'émissions liées aux produits, aux matériaux et aux aliments.

Les solutions fondées sur la nature sont le complément de cette approche en régénérant les écosystèmes et en créant des défenses naturelles, comme les forêts et les récifs, contre les menaces climatiques. S'inspirant du biomimétisme, Danielle Holly reprend les conseils de Catherine Collins, du Biomimicry Institute : « *Soyez à l'écoute de la nature. Lorsque vous réunissez différent-es intervenant-es autour d'une table, pensez aux systèmes naturels, ceux-ci vous diront quoi faire* ».

Avec 6 % de la population mondiale, 10 % de la superficie terrestre, 25 % du PIB et 33 % des capacités de la planète en matière de technologie et d'innovation, l'Amérique du Nord a une occasion en or de définir un nouveau programme économique et en matière d'innovation. Danielle Holly en appelle à une collaboration inclusive, en particulier avec les jeunes générations, afin de rebâtir des systèmes résilients, régénérateurs et équitables.

Première séance. Les solutions fondées sur la nature : régénération écologique et possibilités économiques

Conférencier·ères :

- **Gregg Brill**, directeur associé, programme *Accounting for Nature*, Institut du Pacifique (The Pacific Institute)
- **James Rattling Leaf, Sr. - Wahpe Sla Sla**, conseiller tribal pour le Laboratoire d'innovation et d'inclusion en sciences de l'environnement, et le Centre scientifique pour l'adaptation au climat de la région Centre-Nord, Université du Colorado à Boulder
- **Liette Vasseur**, vice-présidente de la Commission de la gestion des écosystèmes (CGE), coresponsable du groupe thématique de la CGE sur les politiques et pratiques en matière de changements climatiques et de biodiversité, Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), et titulaire de la Chaire UNESCO sur la viabilité des communautés, Université Brock
- **Luis Alain Zúñiga Hernández**, président et partenaire fondateur d'Ecopil MX et membre du comité mexicain de l'Union internationale pour la conservation de la nature, Ashoka Mexico et l'Alliance mexicaine pour la biodiversité et les entreprises (AMEBIN)

Felicia Marcus, membre du CCPM, anime la séance. Liette Vasseur lance la discussion en donnant un aperçu exhaustif de l'évolution, des normes et de l'application pratique des solutions fondées sur la nature. Le concept de solutions fondées sur la nature remonte au début des années 2000, avec l'émergence de l'approche écosystémique, stratégie de gestion intégrée des terres, de l'eau et des ressources vivantes qui favorisait la conservation et l'utilisation durable de manière équitable. Cette

approche a jeté les bases des méthodes fondées sur les écosystèmes en matière d'adaptation aux changements climatiques et marqué un profond changement dans la façon dont on percevait la nature. Il ne s'agit plus simplement d'une chose à protéger, mais d'une alliée essentielle pour relever les défis sociétaux. Le concept a continué à évoluer, pour aboutir en 2016 à la définition officielle des solutions fondées sur la nature¹ par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). Cette dernière leur a ainsi donné une place dans le discours sur l'environnement et le développement à l'échelle internationale. Cette définition a ensuite été élargie par l'Assemblée des Nations unies pour l'environnement (ANUE), en 2022, par l'ajout de termes soulignant la nature adaptative et inclusive de cette approche. Selon l'ANUE, les solutions fondées sur la nature peuvent être définies comme suit (les ajouts à la définition de l'UICN sont indiqués en rouge) :

[TRADUCTION] « Actions visant à protéger, à **conserver**, à restaurer et à **utiliser** et à gérer de manière durable des écosystèmes **terrestres, d'eau douce, côtiers et marins** naturels ou modifiés, et qui relèvent les défis sociétaux, **économiques et environnementaux** de manière efficace et adaptative, **tout en procurant des avantages pour le bien-être humain, les services écosystémiques, la résilience des écosystèmes et la biodiversité**². »

Les solutions fondées sur la nature constituent un concept cadre qui englobe différentes méthodes. Elles possèdent la capacité inégalée de relever simultanément plusieurs défis sociétaux : sécurité alimentaire, qualité de l'eau, perte de biodiversité, changements climatiques, réduction des risques de catastrophe et moyens de subsistance. En 2020, pour appuyer leur mise en œuvre, l'UICN a établi des normes internationales qui visent à faciliter une compréhension commune et à fournir un cadre pour concevoir, mettre en œuvre, évaluer, adapter et améliorer les projets des solutions fondées sur la nature.

Pour terminer, Liette Vasseur fait remarquer que le succès des solutions fondées sur la nature repose sur l'établissement de partenariats multi échelons entre parties prenantes (autorités locales et régionales, secteur privé et société civile) ainsi que la mobilisation à long terme, le renforcement de la confiance grâce à des processus transparents, un engagement en faveur d'approches équitables, inclusives et participatives, le respect de la *Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones* (DNUDPA) et des projets de coconstruction transparents avec les parties prenantes.

Les autres intervenants déterminent collectivement les principaux facteurs d'évolutivité des solutions fondées sur la nature à l'échelle de l'Amérique du Nord : renforcer les capacités locales, autonomiser les jeunes, mobiliser l'innovation et le financement du secteur privé, et intégrer les points de vue autochtones axés sur les connaissances écologiques traditionnelles (CET). Pour l'ensemble de ces dimensions, les conférencier·ères soulignent le besoin pour des projets inclusifs, financièrement viables et respectueux des cultures qui assurent la propriété, la transparence et la régénération écologique à long terme.

¹ SFN : [TRADUCTION] « Actions visant à protéger, à restaurer et à gérer des écosystèmes naturels ou modifiés, et qui relèvent les défis sociétaux de manière efficace et adaptative, en procurant des avantages pour le bien-être humain et la biodiversité » (UICN, 2016). WCC-2016-Res-069-EN : Définition des solutions fondées sur la nature. Cité par Liette Vasseur dans UICN (2020). *IUCN Global Standard for Nature-based Solutions. A user-friendly framework for the verification, design and scaling up of SFN*, première édition, Gland, Suisse, UICN.

² Assemblée des Nations Unies sur l'environnement (2022). Résolution relative aux solutions fondées sur la nature à l'appui du développement durable (UNEP/EA.5/Res.5), Programme des Nations Unies pour l'environnement. Consulté sur <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/398641>.

Luis Alain Zúñiga Hernández, président et partenaire fondateur d'Ecopil MX, présente un modèle innovant qu'a élaboré son organisation pour protéger et régénérer l'environnement grâce à des solutions fondées sur la nature. Structuré autour de cinq actions clés (générer une science participative, promouvoir les talents, mettre en œuvre des projets, partager les pratiques exemplaires, stimuler les investissements et partenariats), ce modèle vise à autonomiser les jeunes et les collectivités et à favoriser la collaboration entre les gouvernements, le milieu universitaire, la société civile et le secteur privé.

Grâce au renforcement des capacités et à la conception participative, Ecopil veille à ce que chaque projet reflète l'identité de la collectivité de manière à favoriser la propriété à long terme. Sa stratégie nationale de développement des talents offre des formations, du financement et du mentorat aux jeunes pour les aider à lancer des projets et à accéder à plus de ressources et de technologies. Des rencontres nationales consacrées à l'innovation sociale et au leadership environnemental réunissent des leaders environnementaux de tout le pays et favorisent le réseautage, le partage d'expériences et l'échange de pratiques exemplaires.

En vue de former des acteur-trices du changement à long terme, Ecopil élabore des outils pédagogiques dans le domaine des sciences et des technologies et utilise l'art pour promouvoir la nature dans les écoles et les aires protégées. L'organisme a créé une application pour le suivi des projets et a mis en place un réseau de financement qui permet aux collectivités d'accéder au soutien privé et philanthropique. Cette synergie entre le renforcement des capacités, le leadership, les connaissances environnementales et l'expression artistique a réussi à favoriser la conscience écologique et l'action collective.

Ensuite, Greg Brill, directeur associé du programme *Accounting for Nature* pour le Pacific Institute, examine le potentiel que présente le secteur privé en matière d'innovation et de financement pour élaborer des solutions fondées sur la nature. Il commence par exposer une dure réalité : malgré leur capacité de relever de multiples défis sociaux et environnementaux, les solutions fondées sur la nature reçoivent actuellement moins de 0,1 % du financement mondial consacré au climat – bien en deçà de ce qui est nécessaire, compte tenu de l'ampleur des défis environnementaux – et plus de 80 % de ce financement provient des secteurs public et philanthropique. Dans ce contexte, l'engagement du secteur privé est essentiel, non seulement en tant que source de capitaux, mais aussi en tant que moteur de l'innovation. Le potentiel du secteur réside dans sa capacité de procurer des capitaux catalyseurs qui peuvent réduire les risques liés au financement public ou mixte, exploiter la technologie et des données pour améliorer le suivi et les résultats, et intégrer les solutions fondées sur la nature dans les chaînes d'approvisionnement grâce à des investissements, par exemple dans l'agriculture régénératrice et la foresterie durable. On passe ainsi de la responsabilité sociale des entreprises à l'intégration de la durabilité dans les stratégies commerciales essentielles.

Néanmoins, plusieurs défis techniques, financiers et liés à la gouvernance guettent le secteur privé. Parmi ces défis, Greg Brill souligne l'absence de méthodes standardisées pour déterminer et recenser les avantages des solutions fondées sur la nature. Pour surmonter ce défi, il est essentiel de disposer d'outils et de modèles qui convertissent les avantages intangibles (comme la séquestration du carbone, la régulation de l'eau et les gains en matière de biodiversité) en valeur pécuniaire ou en atténuation des risques. Greg Brill présente deux approches clés : déterminer, quantifier et valider les avantages comme point de départ essentiel de la préfaisabilité; et promouvoir des modèles financiers et des partenariats efficaces, par exemple les modèles de rémunération au rendement, comme les fonds pour l'eau et les crédits carbone, les méthodes de financement mixte qui combinent les investissements publics et privés pour réduire les risques, et les plateformes d'action collective (comme CEO Water Mandate), qui mettent en commun les ressources et favorisent la confiance, la transparence et la responsabilité. L'objectif ultime

est de transformer les solutions fondées sur la nature en solutions évolutives et reproductibles qui offrent des rendements concrets et prévisibles.

La présentation se conclut par un appel à l'action : mobiliser les capitaux privés grâce à une évaluation claire des avantages, des modèles de financement évolutifs et des rapports transparents sur les résultats. Les partenariats public-privé (PPP) sont essentiels, et les entreprises doivent commencer à considérer les solutions fondées sur la nature non pas comme des initiatives philanthropiques, mais comme des investissements stratégiques dans l'atténuation des risques, la conformité réglementaire et la résilience à long terme.

Enfin, James Rattling Leaf, Sr. - Wahpe Sla Sla, conseiller tribal pour le Laboratoire d'innovation et d'inclusion en sciences de l'environnement et le Centre scientifique pour l'adaptation au climat de la région Centre-Nord, Université du Colorado à Boulder, présente une perspective autochtone profondément enracinée dans les solutions fondées sur la nature et souligne que les peuples autochtones ont un rôle essentiel à jouer dans la gestion de l'environnement. Leur vision, qui repose sur une réflexion s'appuyant sur des systèmes holistiques et des projets communautaires, met l'accent en particulier sur la conception et la gouvernance culturellement adaptées.

Il souligne que les communautés autochtones sont des chefs de file en matière de conservation de la biodiversité. Il ajoute qu'il faut respecter les considérations éthiques et juridiques, en particulier celles qu'énonce la DNUDPA, dans le cadre des relations avec ces communautés. Pour ce faire, il faut notamment reconnaître les peuples autochtones comme titulaires de droits et protéger leur propriété intellectuelle. Il pose une question essentielle : comment la science occidentale valorise-t-elle les connaissances écologiques traditionnelles (CET)? Il préconise l'intendance plutôt que la propriété, et insiste sur la responsabilité relationnelle comme principe directeur pour renforcer la confiance par la transparence et à la responsabilité, et la reconnaissance des préjudices passés ainsi que l'engagement en matière de guérison et de réconciliation. Reconnaître les droits des peuples autochtones, c'est également garantir un financement approprié pour soutenir les projets de solutions fondées sur la nature que mènent ces peuples.

Pour illustrer l'intersectionnalité entre biodiversité et action climatique, il donne l'exemple de la réintroduction du bison (*tatanka*, en langue lakota). Cette mesure est plus que symbolique pour les nations autochtones; elle constitue une stratégie concrète visant à renforcer la culture, à restaurer la biodiversité et à rétablir des modes de vie traditionnels.

En conclusion, James Rattling Leaf affirme que nous ne devons séparer la nature de la culture ni l'économie de l'écologie. Il appelle à une régénération des relations que nous entretenons avec la terre et entre nous et souligne l'interdépendance entre la restauration écologique et culturelle.

Les présentations sont suivies d'une table ronde consacrée à l'intégration des solutions fondées sur la nature et de l'économie circulaire, qui rappelle l'importance de combiner des approches écologiques avec des modèles économiques durables pour relever les défis environnementaux urgents. La conversation met également en évidence le rôle essentiel de l'engagement communautaire et de l'éducation, en particulier pour favoriser le succès à long terme et faciliter le transfert de connaissances entre générations.

Au cours de la période de questions, les membres du public mentionnent qu'il faut attribuer une valeur économique aux ressources naturelles et aux déchets. Des exemples tirés de l'élevage de crevettes et de la production d'huile de jojoba illustrent la façon dont la valorisation peut encourager la conservation et stimuler l'innovation. La séance se termine par un appel à l'innovation proactive avant que les problèmes

environnementaux n'atteignent un niveau critique, et par un encouragement à poursuivre le dialogue et la collaboration au-delà de cette table ronde. Le message clé est clair : il est essentiel d'agir collectivement pour susciter un changement significatif et durable.

Deuxième séance. Économie circulaire : fermer les cycles matériels et créer des systèmes durables

Conférencier-ères :

- **Arturo Rech**, président et chef de la direction, *MexHub de Economía Circular y Sostenibilidad* (plateforme mexicaine pour l'économie circulaire et la durabilité)
- **Daniel Normandin**, directeur du Centre d'études et de recherches intersectorielles en économie circulaire (CERIEC), directeur général du Réseau de recherche en économie circulaire du Québec (RRECQ), et membre du Cercle d'excellence de l'Université du Québec
- **Jennie Romer**, directrice des politiques, Amérique du Nord, Fondation Ellen MacArthur
- **Martín Rincón Arredondo**, directeur de l'exploitation et du développement durable, Bio Pappel, S.A. de C.V.

Bob Varney, membre du CCPM, anime cette séance, qui porte sur l'examen des conditions favorables à l'élaboration et à l'évolutivité de solutions d'économie circulaire en Amérique du Nord.

Durant la première présentation, Jennie Romer, directrice des politiques, Amérique du Nord à la Fondation Ellen MacArthur, examine le rôle des politiques dans la transition vers une économie circulaire. Elle souligne que les politiques et la réglementation sont essentielles à cette transformation, car elles constituent des catalyseurs essentiels qui permettent aux entreprises et aux responsables des politiques de concrétiser la vision d'un système circulaire.

Elle définit cinq objectifs stratégiques universels qui permettent d'accélérer et d'étendre la mise en place de l'économie circulaire au moyen de politiques :

1. Stimuler la conception circulaire : encourager les pratiques en amont et les modèles commerciaux dans tous les secteurs.
2. Préserver la valeur des ressources : établir des systèmes de gestion efficaces afin de maintenir l'utilisation productive et la valeur élevée de produits et de matériaux.
3. Créer les conditions nécessaires pour élargir les résultats circulaires : par exemple, adapter les politiques relatives à la concurrence, les incitations financières et la fiscalité à la circularité.
4. Investir dans l'innovation, les infrastructures et les compétences : utiliser les capacités financières du secteur public pour développer l'innovation, les infrastructures et les compétences, et pour mobiliser les investissements privés.
5. Collaborer en vue de changer les systèmes : favoriser une collaboration souple, inclusive et systémique, en définissant des indicateurs et des objectifs, en harmonisant les politiques internationales et en élaborant des feuilles de route.

Jennie Romer souligne le rôle crucial des entreprises dans la transition vers un modèle circulaire et parle de trois secteurs qui affichent la plus forte dynamique : les plastiques et les emballages, les minéraux critiques (visés par un projet de la CCE sur la circularité dans le secteur de la téléphonie mobile) et le commerce de détail (par exemple, dans les secteurs de l'alimentation et de la mode). En conclusion, elle en appelle à une collaboration systémique et insiste sur le rôle unique que joue la CCE pour favoriser les partenariats intergouvernementaux et promouvoir une approche intégrée et accélérée de l'économie circulaire.

La présentation suivante met en évidence un exemple concret de circularité qui explique comment l'adoption d'un modèle économique circulaire a transformé l'ensemble des activités de Bio Pappel, SA de CV (un des principaux fabricants de papier en Amérique du Nord) ainsi que l'importance de l'innovation et des investissements dans les infrastructures pour boucler la boucle. Martín Rincón Arredondo, directeur de l'exploitation et du développement durable de l'entreprise, explique la façon dont la société a pleinement adopté les principes de l'économie circulaire pour transformer ses activités et son impact environnemental. La stratégie de développement durable de Bio Pappel s'appuie avant tout sur son modèle de « forêt urbaine » (*Urban Forest*), qui lui permet de fabriquer du papier sans abattre un seul arbre. Plutôt, l'entreprise recycle le papier à plusieurs reprises en parfaite harmonie avec les valeurs de l'économie circulaire. Parmi les cinq plus grands recycleurs de papier des Amériques, Bio Pappel est un chef de file en matière d'efficacité des ressources.

Grâce à des investissements stratégiques dans les infrastructures, l'entreprise a également atteint l'indépendance énergétique – elle produit 85 % de son énergie par cogénération, en utilisant la vapeur issue de ses propres processus. Elle recycle 92 % de l'eau utilisée pour la production, ce qui lui permet d'afficher un des plus faibles taux de consommation d'eau de son secteur. Fait impressionnant : Bio Pappel est une entreprise au bilan carbone positif, puisqu'elle capture plus de carbone qu'elle n'en émet.

L'incidence de l'entreprise et l'innovation dont elle fait preuve lui ont valu les plus hautes distinctions décernées par les gouvernements et les organismes environnementaux. Guidée par une philosophie de responsabilité intergénérationnelle, Bio Pappel adhère à la croyance autochtone qui veut que nous n'héritons pas de la planète de nos ancêtres; plutôt, nous l'empruntons à nos enfants. Sa devise, « Nous recyclons la vie », reflète un engagement inconditionnel en faveur de la durabilité, de l'innovation et de la gestion écologique à long terme.

La troisième présentation est donnée par Arturo Rech, président et chef de la direction de *MexHub de Economía Circular y Sostenibilidad* (plateforme mexicaine pour l'économie circulaire et la durabilité). MexHub travaille avec les gouvernements, les entreprises, les divers secteurs et les grappes industrielles pour promouvoir l'adoption de l'économie circulaire grâce à des projets collaboratifs. L'entreprise vise trois objectifs : recueillir des renseignements stratégiques afin de déterminer les véritables possibilités de circularité; aider les entreprises, les municipalités et les grappes industrielles à mettre en œuvre des solutions concrètes; mettre en relation les intervenant-es de différents secteurs. Il ne s'agit pas seulement d'une réaction aux exigences environnementales, mais aussi d'une stratégie qui offre des avantages tangibles, comme l'efficacité opérationnelle, l'innovation, la conformité réglementaire et la possibilité d'attirer les investissements et les talents.

Selon Arturo Rech, la mise en œuvre de l'économie circulaire nécessite des transformations structurelles et culturelles. Il mentionne trois domaines clés : les réformes juridiques et fiscales visant à faciliter une adoption systémique et traçable; un changement de mentalité parmi les entreprises, les gouvernements et les consommateurs; et des investissements dans l'innovation, la formation et la surveillance. Il souligne en outre le rôle des normes internationales (par l'intermédiaire de l'ISO), qui facilitent la transition vers des modèles standardisés pour les petites et moyennes entreprises (PME) et les grandes entreprises.

Pour l'avenir, il propose la création d'un corridor trinational d'innovation circulaire entre le Mexique, les États-Unis et le Canada. Cette alliance réunirait des centres du savoir, des plateformes technologiques, des mécanismes de financement et des normes communes afin de mettre en place une solide infrastructure régionale. Enfin, il souligne que l'économie circulaire ne s'impose pas : elle se construit

collectivement grâce à des alliances, à la collaboration, à des mesures communes, à des infrastructures adéquates et à la confiance mutuelle.

La présentation finale traite du rôle de la recherche et du développement des écosystèmes. Daniel Normandin, directeur du CERIEC et du RRECQ, et membre du Cercle d'excellence de l'Université du Québec, expose son point de vue sur le rôle de la recherche, de l'éducation et du développement des écosystèmes dans la mise en œuvre de l'économie circulaire. Il s'appuie sur l'exemple du Québec et des travaux du CERIEC.

Le travail du CERIEC s'articule autour de trois grands axes : la recherche et l'innovation, l'éducation et le dialogue et le transfert de connaissances. Dans le domaine de la recherche et de l'innovation, deux projets majeurs sont proposés. Le premier : ELEC – Écosystème de laboratoires d'accélération en économie circulaire. Ces laboratoires fonctionnent comme des laboratoires vivants où les intervenant-es de secteurs particuliers établissent une vision circulaire de ces secteurs, déterminent les obstacles à la réalisation de cette vision et créent ensemble des solutions, grâce à des ateliers, des projets d'expérimentation et le transfert de connaissances. ELEC fonctionne sur une période de trois ans et cible des secteurs, comme la construction, l'alimentation, le textile, les plastiques, les soins de santé et les batteries de véhicules électriques, dont un grand nombre respectent la feuille de route du gouvernement du Québec en matière d'économie circulaire adoptée en 2024.

Le deuxième projet est le RRECQ (Réseau de recherche en économie circulaire du Québec), un réseau multidisciplinaire unique en son genre au Canada et même dans le monde. Le RRECQ sert d'interface entre les chercheur-ses et la société et favorise la transition vers une économie plus circulaire. Ses recherches portent sur la gestion du changement et de la transition, la planification et l'optimisation, la maximisation des ressources et des produits, ainsi que les leviers stratégiques. En matière d'éducation et de formation, le CERIEC soutient des initiatives, comme les universités d'été, les cours en ligne et la plateforme Québec Circulaire, qui diffuse des informations, des matériels de formation et des nouvelles, et cartographie les initiatives circulaires.

À la fin de sa présentation, Daniel Normandin rappelle qu'à l'heure actuelle, la circularité ne représente que 3,5 % de l'économie québécoise. Il souligne le besoin d'harmonisation continue, d'innovation et de changement systémique.

La période de questions consacrée à l'économie circulaire réunit des représentant-es du milieu universitaire, de la société civile, des communautés autochtones et de l'industrie, pour explorer le potentiel et la complexité des modèles circulaires en Amérique du Nord. Les panélistes soulignent la nécessité d'une collaboration intersectorielle, de cadres standardisés, de certifications et de plateformes fédérales pour favoriser une participation inclusive. On indique la responsabilité élargie des producteurs (REP) comme outil stratégique clé, qui transfère des municipalités aux producteur-trices les responsabilités en matière de gestion des déchets. Les laboratoires d'accélération en économie circulaire du Canada sont présentés comme des modèles répliquables au Mexique et dont la mise en œuvre locale serait possible à l'aide de techniques d'animation adaptées au contexte. Quelqu'un soulève le rôle du milieu universitaire dans l'élaboration de politiques stratégiques, et mentionne les plans visant à créer un observatoire de la circularité au Québec pour suivre les progrès réalisés dans ce secteur. Les participant-es reconnaissent en outre que l'éducation et la politique d'écofiscalité constituent des leviers essentiels pour réduire l'empreinte matérielle de la région.

La séance se conclut par des réflexions sur la préservation de la valeur dans les systèmes circulaires et l'importance d'un processus décisionnel transparent et inclusif. On souligne en outre la nécessité d'une collaboration soutenue entre les différents secteurs.

Aperçu du processus relatif aux communications sur les questions d'application (SEM), par Paolo Solano, directeur, Affaires juridiques et communications sur les questions d'application, et Esteban Salcedo, agent juridique, Affaires juridiques et SEM, CCE

Paolo Solano, directeur, Affaires juridiques et communications sur les questions d'application à la CCE, explique le processus relatif aux communications sur les questions d'application (SEM). Il souligne qu'il s'agit d'un mécanisme clé pour promouvoir la transparence et l'application de la loi en Amérique du Nord. Depuis la création de ce mécanisme en 1994, la Commission a reçu 115 communications et a publié 28 dossiers factuels. Paolo Solano et Esteban Salcedo, agent juridique à la CCE, présentent trois dossiers actifs :

- **Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León (Mexique)** : communication déposée en octobre 2018, avec publication d'un dossier factuel en 2025. Elle porte sur la fracturation hydraulique exploratoire dans la municipalité de Los Ramones, dans le cadre du projet *Integral Cuenca de Burgos* de la société Pemex. L'enquête visait deux puits, Tangram-1 et Nerita-1, mais n'a pas permis de confirmer l'origine de l'eau utilisée, car aucune concession n'a été attribuée avant l'exploration pour les eaux de surface ou souterraines. De plus, les analyses de la qualité de l'eau n'ont produit aucune donnée sur les métaux lourds et les substances toxiques. De plus, l'ASEA et la Conagua ont dit ne pas être habilitées à réglementer l'eau générée par le processus de fracturation.
- **Marsouin du golfe de Californie (Mexique)** : communication déposée en 2021 par quatre organismes des États-Unis. Les auteur-trices avancent que le déclin du marsouin de Californie a pour cause les captures accidentelles durant la pêche illégale au totoaba. Le marsouin de Californie, plus petit cétacé au monde et mammifère marin le plus menacé d'extinction, vit dans une zone de seulement 3 900 km² dans la partie supérieure du golfe de Californie, au Mexique. On pense qu'il ne reste que dix représentants de l'espèce. Le totoaba, gros poisson en voie de disparition, partage une partie de cet habitat. En avril 2022, le Secrétariat a recommandé la constitution d'un dossier factuel relatif à l'application des règlements visant la pêche dans l'habitat du marsouin, et le dossier définitif a été présenté au Conseil le 7 juillet.
- **Baleine noire de l'Atlantique Nord (États-Unis)** : Oceana, l'auteur de cette communication déposée en 2021, allègue que les États-Unis omettent d'assurer l'application effective des lois environnementales relatives aux limites de vitesse des navires et aux pratiques de pêche commerciale, mesures essentielles pour protéger l'espèce contre les collisions avec les navires et les enchevêtrements. La baleine noire est l'une des espèces de grandes baleines les plus menacées, avec moins de 350 individus restants, dont moins de 70 femelles reproductrices. La communication souligne l'urgent besoin de mieux protéger l'espèce afin d'empêcher un déclin supplémentaire causé par les menaces d'origine humaine.

Durant la période de questions, les membres du public mentionnent le rôle vital que joue le processus SEM en appui de la transparence et de la responsabilité pour l'application des lois environnementales.

Intervention du Groupe de spécialistes des connaissances écologiques traditionnelles (GSCET)

Amelia Reina Monteros Gijón commence par demander solennellement la permission au Donneur de vie, aux ancêtres et aux cœurs présents. Ce geste souligne le profond lien spirituel qui unit les peuples autochtones à la nature et donne le ton à une réflexion ancrée dans la vision autochtone de l'économie

circulaire. Elle précise que, si le terme « économie circulaire » est relativement nouveau, les communautés autochtones mettent en pratique depuis longtemps ses principes : respect, réciprocité et équilibre avec la Terre mère. Amelia Reina Monteros Gijón explique que les économies autochtones ne sont pas uniquement des systèmes économiques, mais aussi des systèmes spirituels et familiaux bien racinés dans des valeurs communautaires et relationnelles. En ce qui concerne la relation avec la nature, elle explique que l'on doit prendre uniquement ce qui est nécessaire, toujours avec respect et gratitude.

Elle aborde également les effets des changements climatiques et fait remarquer que les plantes médicinales ont perdu de leur efficacité, et que la dégradation de l'environnement menace tant la santé que l'intégrité culturelle des communautés autochtones. Elle souligne l'importance des connaissances ancestrales et affirme que la sagesse des Aîné-es, essentielle, doit être transmise aux générations futures. Elle critique l'imposition de projets de développement sans consultation préalable et en appelle au respect des territoires, des traditions et des Aîné-es autochtones.

Elle lance un appel à l'action : selon elle, il est important d'intégrer les CET dans les politiques publiques, l'éducation et les projets de développement. Elle propose que l'on conçoive des solutions durables et holistiques qui intègrent la spiritualité, les valeurs et le respect de la nature, et plaide en faveur de la participation des Autochtones à toutes les facettes de la prise de décisions.

Troisième séance. Discussion multipartite animée – De la vision à l'action : bâtir ensemble des économies durables pour une Amérique du Nord résiliente

Le segment consacré au dialogue public commence par une présentation de Rodolfo Lacy Tamayo, conseiller à la coordination du développement durable de l'Université nationale autonome du Mexique (UNAM), et au Programme de leadership en environnement et développement durable du Collège de Mexico (Colmex). Il fait remarquer qu'il est urgent de passer de la vision à l'action pour relever les défis environnementaux et climatiques qui attendent l'Amérique du Nord. Il décrit une vision commune d'un avenir où les humains mèneront une vie pleinement intégrée et respectueuse de l'environnement. Cependant, cette aspiration se heurte à de dures réalités.

Rodolfo Lacy donne des exemples alarmants qui confirment l'urgence d'un changement : on prévoit que, d'ici 2050, il pourrait y avoir plus de plastique que de poissons dans l'océan, et des études récentes montrent que les nanoplastiques peuvent atteindre le cerveau (ils sont plus fréquents chez les personnes atteintes de démence). Il ajoute que l'industrie du plastique demeure l'un des secteurs les moins réglementés. La question des déchets électroniques est également soulevée : il s'agit du flux de déchets à la croissance la plus rapide à l'échelle mondiale, avec plus de 57,4 millions de tonnes accumulées et une valeur estimée à 60 billions de dollars.

En ce qui concerne les solutions, Rodolfo Lacy souligne que les changements climatiques ont perturbé les cycles naturels, la biodiversité et la qualité de vie en général. L'Amérique du Nord est particulièrement vulnérable, et il propose que l'on reconnaisse à tous les êtres vivants un droit climatique fondamental : le droit de savoir, grâce à des systèmes d'alerte, si leur vie est menacée par des événements extrêmes. Il met en garde que la « nouvelle normalité » comprend des phénomènes météorologiques extrêmes plus fréquents, tout comme les anomalies de température et de précipitations, de sorte qu'il est urgent d'adopter des politiques climatiques qui incluent, notamment, les modèles d'économie circulaire et les solutions fondées sur la nature. Il conclut en appelant à une coopération trilatérale entre le Canada, les États-Unis et le Mexique afin de définir et de mettre en œuvre des priorités stratégiques à grande échelle en matière d'adaptation et d'atténuation. Il faut notamment prioriser les secteurs clés et la création de corridors biologiques pour relier les écosystèmes à l'échelle du continent.

La présentation est suivie d'un dialogue ouvert entre les membres du CCPM et le public. Les commentaires et les questions suscitent des discussions axées sur trois grands thèmes.

Le premier thème porte sur la manière de rendre les produits et services responsables plus accessibles au consommateur·trice moyen·ne. Les membres du CCPM soulignent l'importance des stratégies de développement du marché, comme des subventions pour stimuler à la fois la production et la demande. Ces mesures pourraient faire baisser les prix à long terme et rendraient les options durables plus abordables et accessibles à un plus grand nombre de personnes.

Le deuxième thème examine comment l'Amérique du Nord peut atteindre ses objectifs de réduction des émissions de carbone par la mobilisation et la participation des peuples autochtones. Les membres du CCPM soulignent l'importance pour les communautés autochtones de soutenir la gestion forestière, notamment grâce à la récupération des terres, comme le font le gouvernement de Californie et plusieurs provinces canadiennes. Elles·ils insistent également sur l'importance d'intégrer les connaissances écologiques traditionnelles (CET) dans les stratégies de gestion forestière et de promouvoir une participation plus active en cédant la responsabilité de projets et d'activités aux peuples autochtones.

Enfin, le troisième thème abordé concerne l'importance de soutenir et de préserver les systèmes traditionnels déjà en place qui soutiennent activement la conservation des ressources naturelles et la fourniture de services écosystémiques. Carlos A. Paillez, ingénieur hydraulicien du *Fideicomiso de Infraestructura Ambiental de los Valles de Hidalgo*, présente une proposition de projet d'économie circulaire et de SFN. Ce projet vise à traiter de manière holistique le gaspillage alimentaire et hydrique tout en protégeant les *chinampas* de Xochimilco (des îles artificielles rectangulaires ou des jardins flottants créés dans des lacs peu profonds), à l'aide d'une technique agricole mésoaméricaine. À la demande de Carlos A. Paillez, la proposition intégrale a été incluse dans l'annexe 1 du présent document. Après cette présentation, les membres du CCPM reconnaissent l'importance plus large de la question et la cadrent dans le défi complexe que constitue la gestion des ressources hydriques urbaines, laquelle exige une stratégie régionale coordonnée.

Mot de la fin par Anne-Raphaëlle Audouin, présidente du CCPM

Les dernières réflexions sur la tribune mettent en évidence les thèmes clés qui sont ressortis durant la journée; les participant·es utilisent le plus souvent les termes collaboration, respect, coopération et alliances pour décrire la façon de bâtir des économies durables en Amérique du Nord. Ces sentiments ont été visuellement représentés lors de l'ultime sondage et dans le nuage de mots connexe, de manière à renforcer l'esprit collectif des discussions.

On remercie les nombreuses personnes qui ont rendu possible la tenue de la tribune et à qui l'on doit le succès de l'événement.

Pour clore la journée, les participant·es sont invité·es à une activité de réseautage dans un lieu ouvert situé juste à côté. C'est l'occasion pour tou·tes et tous de poursuivre les conversations, de nouer des liens et de renforcer la dynamique de collaboration générée durant la tribune.

16 h 15 – 17 h Réseautage et visibilité de la CCE [en personne seulement]

18 h 30 – 21 h Ouverture officielle de la 32^e session ordinaire du Conseil [en personne. Participation sur invitation seulement]

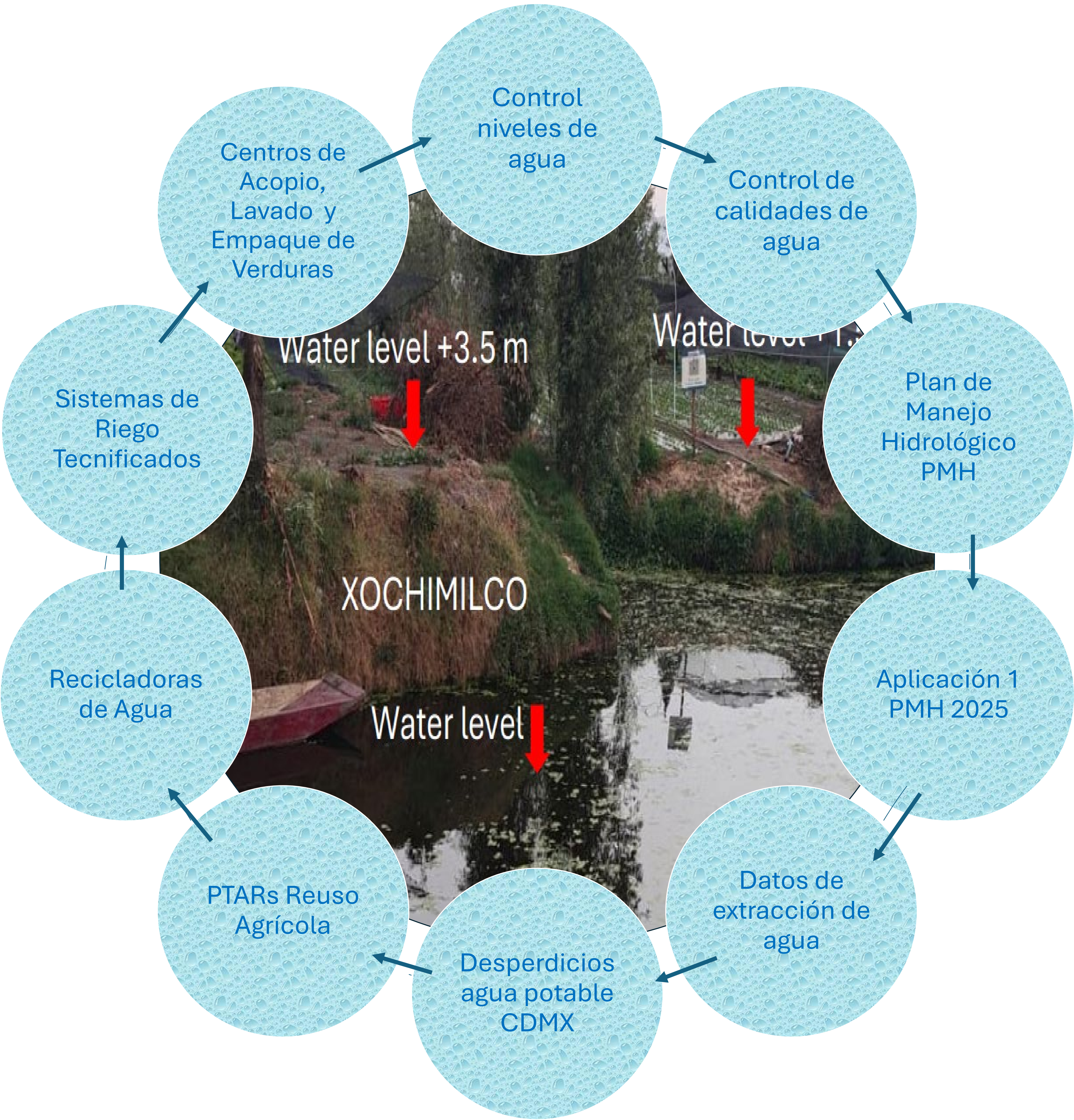
Annexe 1. Proposition présentée par Carlos A. Paillez, ingénieur hydraulicien, *Fideicomiso de Infraestructura Ambiental de los Valles de Hidalgo*

COMISION PARA LA COOPERACION AMBIENTAL DE AMERICA DEL NORTE
COMITÉ CONSULTIVO PUBLICO CONJUNTO

EL GRAVE PROBLEMA HIDROLOGICO AGRICOLA ALIMENTICIO DE XOCHILCO-CDMX
Y LA APLICACIÓN DE SOLUCIONES SUSTENTABLES, ARTICULADAS POR LA
ECONOMIA CIRCULAR

Prioridades ambientales críticas y emergentes, a nivel local, regional y nacional:

- Detener la pérdida del recurso agua, en cantidades y en niveles
- Detener la pérdida del área chinampera.
- Recuperar hidrológicamente su capacidad sistémica y productiva.
- Reintegrar el valor comercial de la producción agrícola del sistema chinampero, afectado por una múltiple intermediación



MEDICION Y EVALUACION DE LOS NIVELES DE AGUA EN LOS CANALES.

Con 60 sitios de MEDICION DIRECTA, en TIEMPO REAL, TRANSMITIDA a un SITIO DE CONTROL, pueden conocerse las VARIABLES HIDROLOGICAS que conduzcan a la integración de un PLAN DE MANEJO HIDROLOGICO, indispensable para la CONSERVACIÓN de los volúmenes de agua requeridos por el SISTEMA LAGUNAR DE CHINAMPAS, de 8 SIGLOS DE HISTORIA, que mereció la designación como PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL DE LA HUMANIDAD por parte de UNESCO WORLD HERITAGE CONVENTION.

Inversión: FIAVHI US\$46,000 CORENADR US\$46,000



CONTROL DE CALIDADES DE AGUA.

EL REUSO DE LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS, según Guías de la OMS, aplicado al suministro de tal tipo de agua a los canales de Xochimilco, requiere evaluaciones , de semanales a diarias, de las distintas calidades de agua en los sitios diversos. La existencia de más de 1,500 descargas directas, de áreas habitadas a los canales, hacen obligatorio este control, no existente. FIAVHI dispone de equipo de última tecnología, que permite en tiempo real conocer los principales parámetros relativos a estas aguas, estando registradas en la Facultad de Información de Ciencias de la Tierra de la UNIVERSIDAD DE TWENTE, HOLANDA.

Inversión anual: FIAVHI US\$19,000 CORENADR US\$19,000



ELABORACION DEL PLAN DE MANEJO HIDROLOGICO. PMH

A partir de la obtención de los datos batimétricos en tiempo real, en la red de canales, junto con las calidades de agua, ya es posible elaborar el muy necesario e indispensable PLAN DE MANEJO HIDROLOGICO DE XOCHIMILCO, requerido por lo menos en 7 ocasiones por UNESCO WORLD HERITAGE CONVENTION.

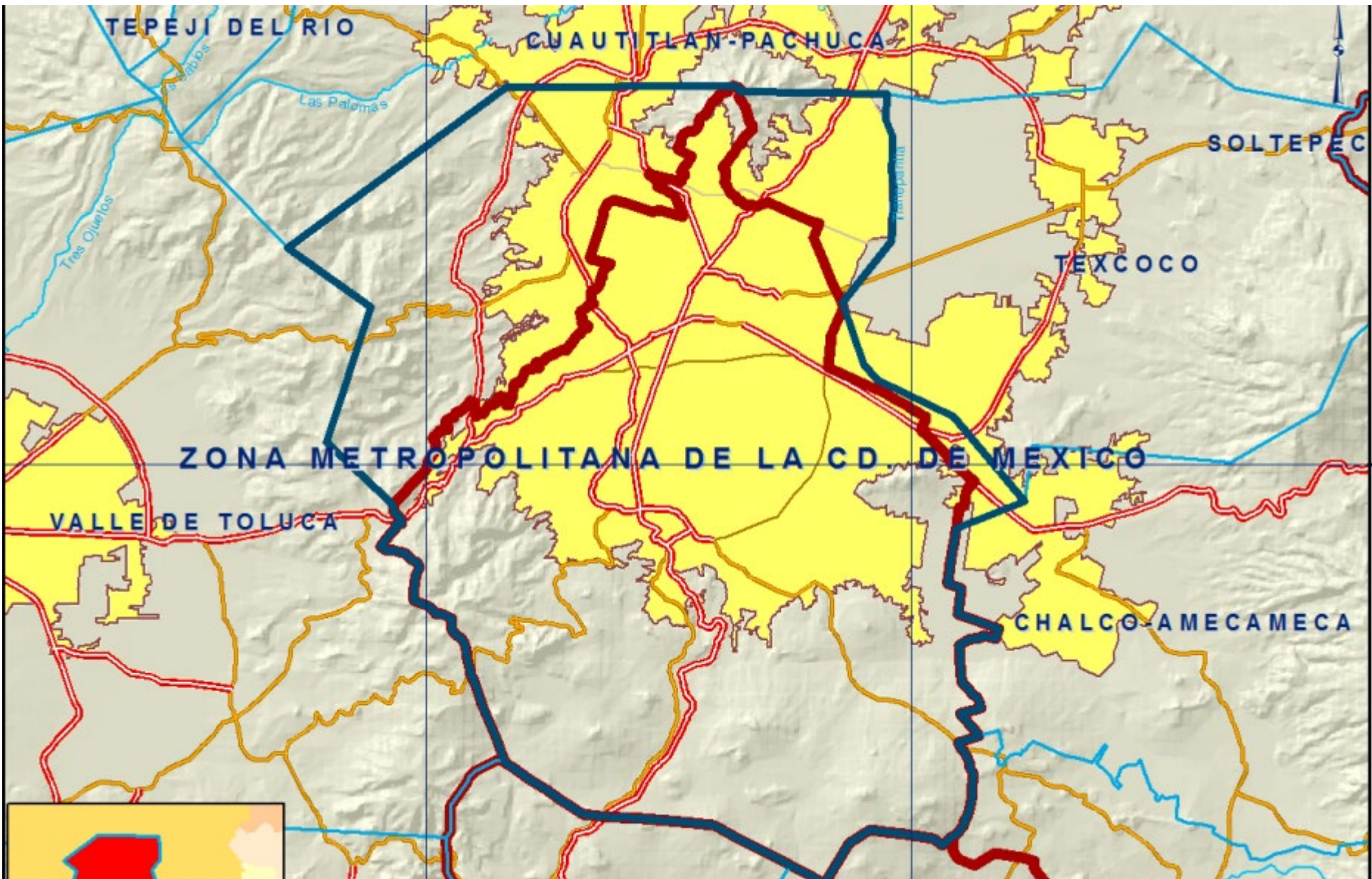
Inversión FIAVHI US\$32,000 CORENADR US\$32,000



APLICACIÓN 1 DEL PMH. 2025

En conjunción con los productores agrícolas de los distintos PARAJES, HABRÁ DE APLICARSE EL PMH1, correspondiente a 2025, REGULANDO tanto las descargas de aguas tratadas como las extracciones de agua y añadiendo la precipitación recibida. A ello se deducen los volúmenes evaluados del uso consuntivo de agua en los cultivos, para disponer, VERIFICANDO O CORRIGIENDO, los VOLÚMENES DISPONIBLES para el siguiente ciclo hidroagrícola.

Inversión FIAVHI US\$12,000 CORENADR US \$12,000



El resultado indica que no existe un volumen disponible para otorgar nuevas concesiones; por el contrario, el **déficit** es de **480,429,914 m3** anuales.

RESUMEN DE INVERSIONES: FIAVHI US\$489,000 CORENADR US\$489,000
Menor al 1% del Presupuesto Operativo Anual.



PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, PTARs, PARA REUSO AGRICOLA.

Con la especial participación de PNUMA, CEPAL, OMS, FAO y BID, de 2001 a 2012 fue posible implementar un programa, PROSSAPyS, que puso en operación la repetida RECOMENDACIÓN de los 3 primeros FOROS MUNDIALES DEL AGUA: LA RECONVERSION DE LOS USOS DEL AGUA: USAR EL AGUA DE LOS ACUIFEROS PARA USO HUMANO Y REUSAR EL AGUA RESIDUAL, ESPECIFICAMENTE TRATADA, PARA RIEGOS AGRICOLAS TECNIFICADOS. Incluyó la elaboración de 14 MANUALES DE SANEAMIENTO por SEMARNAT y CONAGUA, recomendando la participación de fideicomisos y fondos de inversión como facilitadores controladores. La Universidad de las Naciones Unidas , con su Instituto para el Manejo Integrado de Flujos y Residuos (UNU-FLORES), impulsó conjuntamente con FIAVHI, esta iniciativa en México, Perú, Guatemala y Bolivia, contando con el apoyo de la INICIATIVA PARA PARA LA ECONOMIA CIRCULAR DE LA REPUBLICA ALEMANA

Inversión FIAVHI US\$ 190,000 CORENADR US\$ 190,000



SISTEMAS DE RIEGO TECNIFICADOS.

El posicionamiento del agua de riego en la raíz de cada planta, ha demostrado sus especiales ventajas, lográndose crecimientos muy satisfactorios con el 15 al 25% de la usada en riegos por inundación. Los riegos por goteo, por inyección y aún los hidropónicos ya tienen un uso pleno, que deben emplearse en esta aplicación de Economía Circular.

Inversión FIAVHI US\$60,000 CORENADR US\$60,000



DESPERDICIOS Y FUGAS DE AGUA EN CDMX.

La red de agua potable de la CDMX, con inicios hace 150 años y con crecimientos exponenciales hace 75 años, requiere de SUSTITUCIONES por CIRCUITOS, ya experimentadas por CONAGUA y FIAVHI hace 25 años pero no continuadas. Los desperdicios abundan y su corrección es en el corto plazo. La CCA en 2021 impulsó una evaluación de desperdicios de productos agrícolas en la Central de Abasto , CEDA, que permitió detectar un DESPERDICIO DE CASI DOS MILLONES DE LITROS DIARIOS DE AGUA POTABLE, solamente en el LAVADO DE PAPA. Con la acción conjunta de CEDA y FIAVHI, fueron diseñadas, instaladas y puestas en operación DOS UNIDADES DE RECUPERACION Y RECICLADO DE AGUA (URRAs), con recuperaciones del 92 y del 97%.

CON EL CAMBIO DE ADMINISTRACIÓN SE SUSPENDIÓ ESTE PROCESO, INEXPLICABLEMENTE, ????????

Inversión FIAVHI US\$ 30,000 CEDA US\$ Cero



RECUPERADORAS Y RECICLADORAS DE AGUA.

Habiéndose evidenciado las distintas calidades de agua, en los canales de Xochimilco, es necesario usarlas, con la medición y evaluación ya indicadas. Para el lavado de los productos agrícolas ya se han realizado positivamente las pruebas de RECUPERACION Y RECICLADO DE AGUAS con procesos a base de polímeros de tercera y cuarta generación.

Inversión FIAVHI US\$90,000 CORENADR US\$90,000



CENTROS DE ACOPIO, LAVADO Y EMPAQUE DE VERDURAS.

Con esta función buscan obtenerse resultados básicos en la Economía Circular planteada: 1. MEJORAR sustancialmente la CALIDAD y la SANIDAD de los productos cosechados. 2. Lograr que el VALOR principal de la cosecha y de su manejo sea trasladado a los PRODUCTORES REALES, SUPERANDO LA MULTIPLICIDAD DE INTERMEDIARIOS. 3. INTEGRAR DICHO VALOR en el proceso de MANTENER EL MANEJO HIDROLOGICO sustancial para la supervivencia y vigencia del sistema de chinampas. Cabe señalar, como ejemplo de la Economía Circular, que en California, de 1982 a 1996, con el 25% del valor agregado a las cosechas, pudieron implementarse 55,000 acres con riego por goteo, en una operación impulsada por los fundadores de FIAVHI, en un programa de la Universidad de California San Diego y el Estado de California.

Inversión FIAVHI US \$35,000 Inversión CORENADR US \$35,000

MEDICION Y EVALUACION DE LOS NIVELES DE AGUA EN LOS CANALES.

Con 60 sitios de MEDICION DIRECTA, en TIEMPO REAL, TRANSMITIDA a un SITIO DE CONTROL, pueden conocerse las VARIABLES HIDROLOGICAS que conduzcan a la integración de un PLAN DE MANEJO HIDROLOGICO, indispensable para la CONSERVACIÓN de los volúmenes de agua requeridos por el SISTEMA LAGUNAR DE CHINAMPAS, de 8 SIGLOS DE HISTORIA, que mereció la designación como PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL DE LA HUMANIDAD por parte de UNESCO WORLD HERITAGE CONVENTION,

Inversión: FIAVHI US\$46,000 - CORENADR US\$46,000

CONTROL DE CALIDADES DE AGUA.

Los avances en el REUSO DE LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS, según Guías de la OMS, aunados al ACTUAL suministro de tal tipo de agua a los canales de Xochimilco, hacen necesario contar con actualizaciones, de semanales a diarias, de las distintas calidades de agua que se presentan en los sitios diversos, para integrar las recomendaciones correspondientes.

La existencia de más de 1,500 descargas directas, de áreas habitadas a los canales, hacen obligatorio este control, no existente.

FIAVHI dispone de equipo de última tecnología, que permite en tiempo real conocer los principales parámetros relativos a estas aguas, pudiendo estar registradas en la Facultad de Información de Ciencias de la Tierra de la UNIVERSIDAD DE TWENTE, HOLANDA.

Inversión anual: FIAVHI US\$19,000 CORENADR US\$19,000

ELABORACION DEL PLAN DE MANEJO HIDROLOGICO. PMH

A partir de la obtención de los datos batimétricos en tiempo real, en la red de canales, junto con las calidades de agua, ya es posible elaborar el muy necesario e indispensable PLAN DE MANEJO HIDROLOGICO DE XOCHIMILCO, requerido por lo menos en 7 ocasiones por UNESCO WORLD HERITAGE CONVENTION.

Inversión FIAVHI US\$32,000 CORENADR US\$32,000

APLICACIÓN 1 DEL PMH. 2025

En conjunción con los productores agrícolas de los distintos PARAJES, HABRÁ DE APLICARSE EL PMH1, correspondiente a 2025, REGULANDO tanto las descargas de aguas tratadas como las extracciones de agua y añadiendo la precipitación recibida. A ello se deducen los volúmenes evaluados del uso consuntivo de agua en los cultivos, para disponer, VERIFICANDO O CORRIGIENDO, los VOLÚMENES DISPONIBLES para el siguiente ciclo hidroagrícola.

Inversión FIAVHI US\$12,000 CORENADR US \$12,000

OBTENCION DE LOS DATOS DE EXTRACCION DE AGUA DEL ACUIFERO Y DE LOS MANTOS SE AGUA ASOCIADOS AL MISMO.
Con la total colaboración de la SEGIAGUA (antes SACMEX), es necesario contar con los datos reales de las tales extracciones de agua, tanto de los pozos que abastecen el Acueducto de Xochimilco a la CDMX, como aquellos que surten de agua a los habitantes de la Alcaldía.

Inversión FIAVHI US\$5,000 CORENADR US\$5,000

El resultado indica que no existe un volumen disponible para otorgar nuevas concesiones; por el contrario, el **déficit** es de **480,429,914 m3 anuales**.



DESPERDICIOS Y FUGAS DE AGUA EN CDMX.
La red de agua potable de la CDMX, con inicios hace 150 años y con crecimientos exponenciales hace 75 años, requiere de **SUSTITUCIONES** por **CIRCUITOS**, ya experimentadas. Sin embargo, los desperdicios abundan y su corrección es en el corto plazo. La CCA en 2021 impulsó una evaluación de desperdicios de productos agrícolas en la Central de Abasto , CEDA, que permitió detectar un **DESPERDICIO DE CASI DOS MILLONES DE LITROS DIARIOS DE AGUA POTABLE**, solamente en el **LAVADO DE PAPA**. Con la acción conjunta de CEDA y FIAVHI, fueron diseñadas, instaladas y puestas en operación **DOS UNIDADES DE RECUPERACION Y RECICLADO DE AGUA (URRAS)**, con recuperaciones del 92 y del 97%. **CON EL CAMBIO DE ADMINISTRACIÓN SE SUSPENDIÓ ESTE PROCESO, INEXPLICABLEMENTE,????????**

Inversión FIAVHI US\$ 30,000 CEDA US\$ Cero



PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, PTARs, PARA REUSO AGRICOLA. Con la especial participación de PNUMA, CEPAL, OMS, FAO y BID, de 2001 a 2012 fue posible implementar un programa, **PROSSAPyS**, que puso en operación la repetida **RECOMENDACIÓN** de los 3 primeros **FOROS MUNDIALES DEL AGUA: LA RECONVERSION DE LOS USOS DEL AGUA: USAR EL AGUA DE LOS ACUIFEROS PARA USO HUMANO Y REUSAR EL AGUA RESIDUAL, ESPECIFICAMENTE TRATADA, PARA RIEGOS AGRICOLAS TECNIFICADOS.** Incluyó la elaboración de **14 MANUALES DE SANEAMIENTO** por SEMARNAT y CONAGUA, recomendando la participación de fideicomisos y fondos de inversión como facilitadores controladores. La Universidad de las Naciones Unidas , con su Instituto para el Manejo Integrado de Flujos y Residuos (UNU-FLORES), impulsó conjuntamente con FIAVHI, esta iniciativa en México, Perú, Guatemala y Bolivia, contando con el apoyo de la **INICIATIVA PARA PA ECONOMIA CIRCULAR DE LA REPUBLICA ALEMANA**. El programa continúa, modificado, en Agua para el Bienestar.

Inversión FIAVHI US\$ 190,000 CORENADR US\$ 190,000



RECUPERADORAS Y RECICLADORAS DE AGUA.
Habiéndose evidenciado las distintas calidades de agua. En el caso de Xochimilco, el agua de sus canales las presenta, siendo necesario aplicarlas con la medición y evaluación ya indicadas. Para el lavado de los productos agrícolas ya se han realizado positivamente las pruebas de **RECUPERACION Y RECICLADO DE AGUAS** con procesos a base de polímeros de tercera y cuarta generación.

Inversión FIAVHI US\$90,000 CORENADR US\$90,000



SISTEMAS DE RIEGO TECNIFICADOS.
El posicionamiento del agua de riego en la raíz de cada planta, ha demostrado sus especiales ventajas, lográndose crecimientos muy satisfactorios con el 15 al 25% de la usada en riegos por inundación. Los riegos por goteo, por inyección y aún los hidropónicos ya tienen un uso pleno, que deben emplearse en esta aplicación de Economía Circular

Inversión FIAVHI US\$60,000 CORENADR US\$60,000



**Inversión FIAVHI US \$35,000
Inversión CORENADR US \$35,000**

CENTROS DE ACOPIO, LAVADO Y EMPAQUE DE VERDURAS.
Con esta función buscan obtenerse resultados básicos en la Economía Circular planteada: 1. **MEJORAR** sustancialmente la **CALIDAD** y la **SANIDAD** de los productos cosechados. 2. Lograr que el **VALOR** principal de la cosecha y de su manejo sea trasladado a los **PRODUCTORES REALES, SUPERANDO LA MULTIPLICIDAD DE INTERMEDIARIOS.** 3. **INTEGRAR DICHO VALOR** en el proceso de **MANTENER EL MANEJO HIDROLOGICO** sustancial para la supervivencia y vigencia del sistema de chinampas. Cabe señalar, como ejemplo de la Economía Circular, que en California, de 1982 a 1996, con el 25% del valor agregado a las cosechas, pudieron implementarse 55,000 acres con riego por goteo, en una operación impulsada por los fundadores de FIAVHI, en un programa de la Universidad de California San Diego y el Estado de California

**RESUMEN DE INVERSIONES: FIAVHI US\$489,000 CORENADR US\$489,000
Menor al 1% del Presupuesto Operativo Anual.**