CUBA

# GCCA+ Cuba, Municipality of Martí: Towards a low-carbon sustainable development model

**DURATION** 2020-01-01 to 2024-12-01
**CRIS** DCI-ENV/2019/42131
**STATUS** ongoing
**GEOGRAPHICAL SCOPE** National
**REGION** Caribbean
**COUNTRY GROUP** SIDS
**COUNTRY** Cuba
**TOTAL BUDGET (in mEUR)** 4.4
**INITIAL GCCA/GCCA+ CONTRIBUTION (in mEUR)** 4.4
**AID DELIVERY MODALITY** Project
**MANAGEMENT MODE** Indirect management to international organisations

**EU DELEGATION** Cuba

**GCCA+ PRIORITY AREA**

Increasing resilience to climate-related stresses and shocks (GCCA+)

**SECTORS**

Agriculture and Food Security (including Fisheries)

Economic developement, Tourism

Infrastructure, Transport, Waste management, ICT

**GOOD PRACTICES**[1]

- Decentralisation
- Gender (see PM)
- Low carbon development
- Research and innovation
- Urban planning and development
- Win-win e.g., climate smart agriculture (see CCA & CCM RM)

**SDGs**

- Zero hunger
- Affordable and clean energy

[1] "Good practices" is a GCCA internal tagging system that highlights project contribution to specific subjects

• Responsible consumption and production
• Climate action
• Life on land

**IMPLEMENTING PARTNERS (CONTRACTORS)**

United Nations agency, fund or commission (UN)

**KEY GOVERNMENT COUNTERPART**

Ministry of Economy and Planning (MEP)

**OTHER GOVERNMENT COUNTERPART OF PARTICULAR INTEREST**

Municipal Management Board of Martí, the Ministries of Energy and Mines (MINEM), Transport (MINTRANS), Agriculture (MINAG), Science, Technology and Environment (CITMA), Higher Education (MES) including the Experimental Station 'Indio Hatuey' as duty bearers.

**COUNTRY CONTEXT**

Cuba's National determined Contributions (NDC) well evidence how natural resources and economy have been strongly affected by environmental degradation (soil salinization and degradation, invasive species, water and air pollution), the impacts of climate change (sea level rise, water salinization, an increase of temperature of 0.9°C and a decrease of 10% in precipitation) and the intensification of weather and climatic extreme events (tropical hurricanes and droughts).

Energy and agriculture are the most vulnerable sectors and the greatest GHG emitters (76 % and 15 % respectively). The two sectors are rooted on conventional economic models, highly dependent on fuel-fossil and external unsustainable inputs.

In pursuing energy and food sovereignty, the Ministry of Economy and Planning (MEP) recognises bioenergy and agroecology as innovative economic models that will allow Cuba in keeping low carbon and environmental footprints while satisfying the needs of Cuban people.

By 2030, NDC plans for 24% of RE of which 14% by biomass. Conversion of biowaste in biogas is a great opportunity for Cuba. The Cuban biogas sector is steadily growing. The NDC mentions the importance of biogas for the production of biofertilisers so to replace chemical fertilisers, further reducing GHG emissions and pollution and closing nutrient cycle. In response to the economic hardship during the ''periodo especial'', agroecology applied ecological principles to agricultural systems and practices in Cuba in order to achieve food sustainability, sovereignty and security. This model is recommended to achieve greater resilience in the face of climatic adversities which are frequent to the island (hurricanes, droughts, floods); restoration of soils degraded by intensive agrochemical use; healthy food; greater productivity in the mid-long term; increased number of green jobs; less dependence on external inputs, investments and foreign exchange.

Building on the knowledge acquired thanks to the EU-Cuba Experts' Exchange Programme, this GCCA+ action foresees to upgrade the use of biogas and bring the production of biomethane for public transport in a rural context, where fuel shortage is a limitation to productive and social activities.

Martí, in the Province of Matanzas, has been selected as a pilot Municipality due to its representativeness of the Cuban rural context, including its vulnerability to extreme events, the

long term collaboration with MEP and its experience in: coping with the negative environmental impacts of conventional agricultural extensive systems; decontaminating large State pig-rearing farms; producing biogas at State Farms; promoting agroecological farming; piloting different internationally funded projects at municipality level; capitalising the support of the research centre Indio Hatuey on forage and biogas and of Matanzas University.

#### OVERALL OBJECTIVE

The overall objective of the project is to contribute to boost the integrated development of Martí.

The action is designed to provide a new economic model that, compared to the former production poles is firstly designed to answer the differentiated local needs of women and men in terms of food and energy, assuring resilience to face climate impacts and other external shocks.

#### SPECIFIC OBJECTIVES

The specific objective is to support the municipality of Martí in adopting a climate-resilient, economic, social and environmentally sustainable, circular economic model integrating food and energy production.

#### EXPECTED OUTPUTS & ACTIVITIES

Output 1: Enhanced capacity and infrastructure for the production of economically and environmentally (low carbon) efficient biogas and its use in public transport.

Output 2: Climate-resilient and low carbon agroecological systems are scaled-up

Output 3: Enhanced Municipality's capacity for project management and promotion of diversified, inclusive environmental and climate-smart campaigns and actions

**Output 1: Enhanced capacity and infrastructure for the production of economically and environmentally (low carbon) efficient biogas and its use in public transport.**

This output entails six activities, chronologically articulated in the following steps:

1.1. Launching of the tendering and construction phases for biomethane production.

1.2. Developing of a comprehensive tender dossier and launching of works contracts.

1.3. Testing of the introduced systems and needed adjustments.

1.4. Implementation, supervision, monitoring and evaluation of bus services using biomethane will track the performance of the production of sustainable biogas and biomethane and their use in the public transport and the performance of the buses in different climatic and road conditions and the maintenance of the different equipment and investments.

1.5. Realisation of support technical studies for informed decisions in the use of biogas and biomethane for scaling-up of activities.

1.6. Capacity assessment and training of technical personnel and municipality authorities: the different stakeholders will be trained in the use of climate-resilient equipment, data collection and management skills for cope with emergencies, especially those related to safety measures. Tendering documents will also require a maintenance contract between the municipality and

the provider(s) of biomethane equipment. Local staff and artisans will be trained for maintenance and repairing of biomethane buses and filling plant. The coordination with activity 1.5 will empower key actors in collecting and using monitoring data and create the local capacity for the correct management and maintenance of service and equipment. The UEB of Colón will be supported in improving its quality service, including improved bus trajectories and environmental compliance. The possibility to include longer term capacity building courses at university level will be analysed and if possible the action will support the development of the curricula.

**Output 2: Climate-resilient and low carbon agroecological systems are scaled-up**

2.1. Identify the most suitable agroecological approaches for small farmers to include or enhance the production of sustainable food, fodder and biogas.

2.2. Facilitating the access to simple technologies and productive inputs (e.g. local bio-products, adapted seeds), resilient equipment for biogas production at farm or house level and other technologies that could enhance the use of biogas (e.g. shared biodigesters among nearby farmers, or shared use of equipment for biogas compression, storage or distribution).

2.3. Training and testing of adapted agroecological models and use of simple technologies with farmer and/or groups of farmers sharing equipment (including women and young people).

2.4. Realisation of support technical studies for informed decisions in the use of sustainable biogas at farm level or among groups of farmers, improvement of the quality of the fertilizers (correction of pH, use of bioproducts).

**Output 3: Enhanced Municipality's capacity for project management and promotion of diversified, inclusive environmental and climate-smart campaigns and actions**

3.1. Development and implementation of a communication plan to promote climate and environmental awareness in the municipality related to sustainable biogas and biomethane production and agroecology.

3.2. Identification and design of economic diversification projects that favour access to work for women and young people as well as people with reduced mobility or/and disability, with a focus on a green and resilient economy (e.g. suburban orchards, production of greenery).

3.3. Technical assistance and training to the municipality (e.g. through technical trainings or vocational schools) and the institutions related to this GCCA+ action in the design and management of sustainable, resilient projects and activities with a participatory, inclusive and gender and rights based approach (e.g. support in the management of this GCCA+ action and its novelties; creation of a monitoring system; restructuration of the thermal facilities affected by Irma Hurricanes; evaluating pathways for improving climate resilience of the services provided by the Municipality; use of biogas for refrigeration).

#### ACHIEVEMENTS

Last reporting period 02/12/2020-01/12/2021:

Until 1.12.2021 the tender for the acquisition of the Biomethane plant were launched. Also, the local government was accompanied in the elaboration of the Municipal Development Strategy (EDM). This allowed local actors to start integrating the circular economy approach into their development strategy. During this reporting period the main projects documents have

been updated, while also for the first time the estimation of GHG emissions for local level were done.

The main achievements until 1.12.2021 were:

- The project teams were formed.
- Based on the exchange among the experts, the results and indicators were modified.
- Strategy and Plan for Communication and Visibility was elaborated and approved.
- The tender for the acquisition process of the Biomethane plant and complementary equipment for peripheral systems was launched.
- Municipal Development Strategy of the Martí Municipality was drafted.
- New collaborations among local and national institutions were created.
- 4 projects in EDM were identified to support the diversification of the economy. It is foreseen the 4 projects will create synergies with the Martí project.

GCCA+ Community https://europa.eu/capacity4dev/gcca-community

About GCCA+ https://ec.europa.eu/international-partnerships/programmes/global-climate-change-alliance-plus-gcca_en

CUBA

# AMCC+ Cuba, municipalité de Martí : Vers un modèle de développement durable à faible émission de carbone

**DURÉE** 2020-01-01 à 2024-12-01
**CRIS** DCI-ENV/2019/42131
**ÉTENDUE GÉOGRAPHIQUE** National
**RÉGION** Caraïbes
**GROUPE DE PAYS** PEID
**PAYS** Cuba
**BUDGET TOTAL (in mEUR)** 4.4
**CONTRIBUTION INITIALE DE L'AMCC/AMCC+ (in mEUR)** 4.4
**FORME D'AIDE** Project
**MODE DE GESTION** Indirect management to international organisations

**DÉLÉGATION DE L'UE** Cuba

**DOMAINE PRIORITAIRE AMCC+**

Renforcement de la résilience aux stress et chocs liés au changement climatique (AMCC+)

**SECTEURS**

Agriculture et sécurité alimentaire

Développement économique, tourisme

Infrastructure et Transport

**BONNES PRATIQUES**[1]

• Décentralisation
• Genre (voir PM)
• Développement à faible émission de carbone
• Recherche et innovation
• Planification et développement urbains Approche gagnant-gagnant, par ex. agriculture intelligente face au climat (voir RM CCA et CCM)

**INTERLOCUTEUR PRINCIPAL DU GOUVERNEMENT**

United Nations agency, fund or commission (UN)

**PARTERNAIRE DIRECT AU SEIN DU GOUVERNEMENT**

Ministère de l'Economie et de la Planification (MEP)

## AUTRES PARTENAIRES

Le conseil municipal de Martí, les ministères de l'énergie et des mines (MINEM), des transports (MINTRANS), de l'agriculture (MINAG), de la science, de la technologie et de l'environnement (CITMA), de l'enseignement supérieur (MES), y compris la station expérimentale "Indio Hatuey".

## CONTEXTE NATIONAL

Les contributions déterminées au niveau national (CDN) de Cuba montrent bien comment les ressources naturelles et l'économie ont été fortement affectées par la dégradation de l'environnement (salinisation et dégradation des sols, espèces envahissantes, pollution de l'eau et de l'air), les impacts du changement climatique (élévation du niveau de la mer, salinisation de l'eau, augmentation de la température de 0,9°C et diminution de 10% des précipitations) et l'intensification des phénomènes météorologiques et climatiques extrêmes (ouragans tropicaux et sécheresses) .

L'énergie et l'agriculture sont les secteurs les plus vulnérables et les plus grands émetteurs de gaz à effet de serre (76 % et 15 % respectivement). Ces deux secteurs sont basés sur des modèles économiques conventionnels, fortement dépendants des combustibles fossiles et des intrants externes non durables. Les importations pour les deux secteurs, qui représentent environ 80 % des besoins nationaux, exposent le pays à d'autres chocs externes, à savoir les fluctuations des prix mondiaux et le renforcement de l'embargo économique.

Dans la poursuite de la souveraineté énergétique et alimentaire, le ministère de l'économie et de la planification (MEP) reconnaît la bioénergie et l'agroécologie comme des modèles économiques innovants qui permettront à Cuba de maintenir une faible empreinte carbone et environnementale tout en satisfaisant les besoins du peuple cubain.

Toutefois, cela dépend de l'approvisionnement en biomasse dans des conditions durables, afin d'éviter les impacts négatifs tels que la déforestation, la perte de biodiversité ou la réduction des puits de carbone. L'utilisation de résidus et de fumier pour produire de la bioénergie, conformément aux principes de l'économie circulaire, est également une option. En 2017, les énergies renouvelables (ER) représentaient 4,5 % de la production totale d'énergie primaire du pays.

D'ici 2030, la CDN prévoit d'utiliser 24 % des ER, dont 14 % par la biomasse. La conversion des déchets biologiques en biogaz est une grande opportunité pour Cuba. Le secteur cubain du biogaz est en croissance constante. Les records pour 2013 font état d'une augmentation annuelle de 88,4 % de la bioénergie produite par les usines de l'État (avec 279 digesteurs opérationnels sur les 390 existants) tandis que les usines de biogaz individuelles sont passées de 3 000 en 2015 à 5 000 en 2019.

La CDN mentionne l'importance du biogaz pour la production de biofertilisants afin de remplacer les engrais chimiques, de réduire davantage les émissions de gaz à effet de serre et la pollution et de fermer le cycle des éléments nutritifs. En réponse aux difficultés économiques de la période, l'agroécologie a appliqué des principes écologiques aux systèmes et pratiques agricoles de Cuba afin de parvenir à la durabilité, la souveraineté et la sécurité alimentaires.

Le modèle agroécologique est recommandé pour atteindre une plus grande résilience face aux adversités climatiques qui sont fréquentes sur l'île (ouragans, sécheresses, inondations) ; la restauration des sols dégradés par l'utilisation intensive de produits agrochimiques ; une alimentation saine ; une plus grande productivité à moyen et long terme ; un nombre accru d'emplois verts ; une moindre dépendance à l'égard des intrants, des investissements et des devises étrangères. D'ici 2018, 136 000 agriculteurs intègrent le mouvement d'agroécologie entre agriculteurs (MACAC), pratiquant la gestion durable des terres sur 30 000 ha et l'agroforesterie sur les 20 000 autres ha. Malgré cette tendance, le modèle agricole conventionnel est encore largement utilisé à Cuba.

S'appuyant sur les connaissances acquises grâce au programme d'échange d'experts UE-Cuba, cette action de l'AMCC+ prévoit d'améliorer l'utilisation du biogaz et d'amener la production de biométhane pour les transports publics dans un contexte rural, où la pénurie de carburant est une limitation aux activités productives et sociales. Les principes de l'agroécologie, la participation des citoyens et l'amélioration des compétences de gestion et de gouvernance de la municipalité contribueront à promouvoir la durabilité sociale, économique et environnementale de cette solution innovante et à tester les possibilités de reproduction et de mise à l'échelle.

Martí, dans la province de Matanzas, a été choisie comme municipalité pilote en raison de sa représentativité du contexte rural cubain, notamment sa vulnérabilité aux événements extrêmes, de sa collaboration à long terme avec le Parlement européen et de son expérience dans les domaines suivants : gestion des impacts environnementaux négatifs des systèmes agricoles extensifs conventionnels ; décontamination des grandes exploitations porcines de l'État ; production de biogaz dans les fermes de l'État ; promotion de l'agriculture agroécologique ; pilotage de différents projets financés au niveau municipal par des fonds internationaux ; capitalisation du soutien du centre de recherche Indio Hatuey sur les fourrages et le biogaz et de l'université de Matanzas.

#### OBJECTIF GLOBAL

L'objectif général du projet est de contribuer à stimuler le développement intégré de Martí.

L'action est conçue pour fournir un nouveau modèle économique qui, par rapport aux anciens pôles de production (visant l'approvisionnement national et contrôlé centralement), est d'abord conçu pour répondre aux besoins locaux différenciés des femmes et des hommes en termes d'alimentation et d'énergie, assurant la résilience face aux impacts climatiques et autres chocs externes.

#### OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

L'objectif spécifique est de soutenir la municipalité de Martí dans l'adoption d'un modèle économique circulaire, résistant au climat, économique, social et environnemental durable, intégrant la production alimentaire et énergétique.

PRODUITS ATTENDUS & ACTIVITÉS

**Résultat 1 : Renforcement des capacités et des infrastructures pour la production de biogaz efficace sur le plan économique et environnemental (à faible teneur en carbone) et son utilisation dans les transports publics.**

Ce produit comporte six activités, qui s'articulent chronologiquement autour des étapes suivantes :

1.1. Lancement des phases d'appel d'offres et de construction pour la production de biométhane.

1.2. Élaboration d'un dossier d'appel d'offres complet et lancement des marchés de travaux.

1.3. Test des systèmes introduits et ajustements nécessaires.

1.4. La mise en œuvre, la supervision, le suivi et l'évaluation des services de bus utilisant du biométhane permettront de suivre les performances de la production de biogaz et de biométhane durables et leur utilisation dans les transports publics, ainsi que les performances des bus dans différentes conditions climatiques et routières et la maintenance des différents équipements et investissements.

1.5. Réalisation d'études techniques de soutien pour des décisions éclairées sur l'utilisation du biogaz et du biométhane pour l'intensification des activités.

1.6. Évaluation des capacités et formation du personnel technique et des autorités municipales

**Résultat 2 : les systèmes agroécologiques à faible teneur en carbone et résistants au climat sont mis à l'échelle**

2.1. Identifier les approches agroécologiques les plus appropriées pour les petits agriculteurs afin d'inclure ou d'améliorer la production de denrées alimentaires, de fourrage et de biogaz durables.

2.2. Faciliter l'accès à des technologies simples et à des intrants productifs (par exemple, des bioproduits locaux, des semences adaptées), à des équipements résistants pour la production de biogaz au niveau de l'exploitation agricole ou de la maison et à d'autres technologies qui pourraient renforcer l'utilisation du biogaz (par exemple, partage de biodigesteurs entre agriculteurs voisins, ou utilisation partagée d'équipements pour la compression, le stockage oula distribution du biogaz).

2.3. Formation et expérimentation de modèles agroécologiques adaptés et utilisation de technologies simples avec des agriculteurs et/ou des groupes d'agriculteurs partageant les équipements (y compris les femmes et les jeunes).

2.4. Réalisation d'études techniques de soutien pour la prise de décisions éclairées sur l'utilisation de biogaz durable au niveau de l'exploitation ou parmi des groupes d'agriculteurs, amélioration de la qualité des engrais (correction du pH, utilisation de bioproduits).

**Résultat 3 : Renforcement de la capacité de la municipalité à gérer des projets et à promouvoir des campagnes et des actions diversifiées et inclusives en faveur de l'environnement et du climat**

3.1. Élaboration et mise en œuvre d'un plan de communication visant à promouvoir la sensibilisation au climat et à l'environnement dans la municipalité en ce qui concerne la production durable de biogaz et de biométhane et l'agroécologie.

3.2. Identification et conception de projets de diversification économique qui favorisent l'accès au travail des femmes et des jeunes ainsi que des personnes à mobilité réduite et/ou handicapées, en mettant l'accent sur une économie verte et résiliente (par exemple, vergers de banlieue, production de verdure).

3.3. Assistance technique et formation à la municipalité (par exemple, par le biais de formations techniques ou d'écoles professionnelles) et aux institutions liées à cette action de l'AMCC+ pour la conception et la gestion de projets et d'activités durables et résilients selon une approche participative, inclusive et fondée sur le genre et les droits (par exemple, soutien à la gestion de cette action de l'AMCC+ et de ses nouveautés ; création d'un système de suivi ; restructuration des installations thermiques touchées par les ouragans Irma ; évaluation des pistes pour améliorer la résilience climatique des services fournis par la municipalité ; utilisation du biogaz pour la réfrigération).

#### RÉSULTATS OBTENUS

Dernière période de rapport 12/02/2020-12/01/2021:

Jusqu'au 1.12.2021, le projet a progressé principalement dans le résultat 1. En particulier, l'appel d'offre pour l'acquisition de l'usine de biométhane a été lancé. Par ailleurs, le gouvernement local a été accompagné dans l'élaboration de la Stratégie de développement municipal (EDM). Cela a permis aux acteurs locaux de commencer à intégrer l'approche de l'économie circulaire dans leur stratégie de développement. Au cours de cette période de rapport, les principaux documents de projets ont été mis à jour, tandis que pour la première fois, l'estimation des émissions de GES au niveau local a été réalisée.

Les principales réalisations jusqu'au 1.12.2021 ont été :

- Les équipes projets ont été constituées. Sur la base de l'échange entre les experts, lesrésultats et les indicateurs ont été modifiés.
- La stratégie et le plan de communication et de visibilité ont été élaborés et approuvés.
- L'appel d'offres pour le processus d'acquisition de l'usine de biométhane et deséquipements complémentaires pour les systèmes périphériques a été lancé.
- Stratégie de développement municipal de la municipalité de Martí.
- De nouvelles collaborations entre les institutions locales et nationales ont été créées.
- 4 projets en EDM ont été identifiés pour accompagner la diversification de l'économie. Ilest prévu que les 4 projets créeront des synergies avec le projet Martí.

AMCC+ Community https://europa.eu/capacity4dev/gcca-community

À propos du GCCA+ https://ec.europa.eu/international-partnerships/programmes/global-climate-change-alliance-plus-gcca_en