



AGENCIA DE SERVICIO   
PARA LOS MUNICIPIOS EN UN MUNDO



## **DIÁLOGO GLOBAL**

“COOPERACIONES MUNICIPALES PARA EL CLIMA”  
DOCUMENTACIÓN DE LA CUARTA ETAPA DEL  
PROYECTO

**N° 46**

### **Agencia de Servicio para los Municipios en Un Mundo (SKEW)**

info@service-eine-welt.de

www.service-eine-welt.de

Dialog Global – Serie de publicaciones de la Agencia de Servicio, volumen 46

Responsable del contenido: SKEW, Dr. Stefan Wilhelmy

Dirección de proyecto: Jessica Baier y Kurt-Michael Baudach

Textos: Kurt-Michael Baudach, Dr. Klaus Reutzer, Moritz Schmidt

Los informes de las cooperaciones municipales para el clima fueron creados por los actores de los municipios implicados.

Redacción: Kurt-Michael Baudach, Dr. Klaus Reuter, Moritz Schmidt

Fotos: Mejía+Bendaña Fotografía

Maquetación, composición y diseño de la cubierta: Fabian Ewert, Königswinter

Impresión: Bonifatius GmbH

100 % papel reciclado, CircleOffset Blanco

Bonn, septiembre de 2017

Reproducción, también parcial, solo con previa autorización del editor. La serie « Dialog Global » es subvencionada por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo, así como por los Estados Federados de Baden-Wurtemberg, Bremen, Hamburgo, Renania del Norte-Westfalia y Renania-Palatinado.

Con objeto de facilitar la lectura no se han utilizado de forma homogénea en la presente publicación las formas de escritura que habitualmente se usan para expresar la igualdad entre hombres y mujeres. Todas las palabras expresadas en forma masculina se refieren en igual medida a las mujeres (y viceversa).

Las contribuciones suscritas no reflejan necesariamente la opinión del editor y los editores.

Este impreso recibió el sello Blauer Engel



# **DIÁLOGO GLOBAL**

“COOPERACIONES MUNICIPALES PARA EL CLIMA”  
DOCUMENTACIÓN DE LA CUARTA ETAPA DEL  
PROYECTO

**N° 46**

# CONTENIDO

<b>1. Palabras preliminares.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Introducción.....</b>	<b>7</b>
2.1 Desarrollo del proyecto .....	8
2.2 Creación de las cooperaciones municipales para el clima.....	9
2.3 Elaboración de los programas de acción.....	11
2.4 Implementación y proceso continuo de mejora.....	12
<b>3. Integración de los municipios participantes .....</b>	<b>14</b>
3.1 Niveles de trabajo en red dentro del proyecto .....	14
3.2 Taller inicial, del 24 al 26 de marzo de 2015, Managua, Nicaragua .....	15
3.3 Encuentros de la red de municipios participantes.....	16
3.3.1 Primer encuentro de la red de municipios alemanes, del 24 al 25 de noviembre de 2014, Königswinter, Alemania.....	16
3.3.2 Segundo encuentro de la red de municipios alemanes, del 1° al 2 de octubre de 2015, Bonn, Alemania .....	17
3.3.3 Tercer encuentro de la red de municipios alemanes, del 16 al 17 de febrero de 2016, Gotinga, Alemania.....	17
3.3.4 Cuarto encuentro de la red de municipios alemanes, del 28 al 29 de junio de 2016, Gotinga, Alemania.....	18
3.3.5 Encuentro de la red de municipios latinoamericanos, del 24 al 26 de noviembre de 2015, Mindo, Ecuador.....	19
3.4 Taller internacional para presentar los programas de acción, del 21 al 23 de noviembre de 2016, Karlsruhe .....	19
<b>4. Informes de las cooperaciones municipales para el clima.....</b>	<b>21</b>
4.1 Distrito Friedrichshain-Kreuzberg de Berlín – San Rafael del Sur .....	21
4.2 Gotinga – La Paz Centro .....	25
4.3 Goldkronach – Falán.....	29
4.4 Greifswald – Pomerode.....	32
4.5 Ciudad de Karlsruhe – San Miguel de Los Bancos.....	36
4.6 Distrito administrativo de Karlsruhe – Brusque .....	40
4.7 Markt Tettau – Acevedo .....	44
4.8 Distrito Rhein-Pfalz-Kreis – La Fortuna .....	48
4.9 Schondorf am Ammersee – Leguizamo .....	51
4.10 Weingarten – Blumenau .....	55
<b>5. Síntesis .....</b>	<b>59</b>
<b>6. Perspectivas.....</b>	<b>62</b>

# 1. PALABRAS PRELIMINARES

## Estimados:

En marzo de 2015, diez asociaciones para la protección del clima compuestas por municipios alemanes y municipios de cinco países de América Latina comenzaron a transitar este camino de manera conjunta. Cinco de ellas son totalmente nuevas pero también en el caso de las cooperaciones ya existentes se reunieron por primera vez casi todos los actores involucrados en el taller inicial que se desarrolló en Managua. Muchos municipios no tenían absolutamente ninguna experiencia referente a los hermanamientos transcontinentales. Esto hace que los logros alcanzados por estas asociaciones para la protección del clima en tan poco tiempo sean aún más impresionantes.

Hoy en día disponen de una perspectiva clara sobre qué es lo que desean hacer juntos en cuanto a la protección del clima y la adaptación al cambio climático, documentando estas ideas en programas de acción detallados. Estos programas no solo contienen objetivos y medidas concretos sobre diversos campos temáticos como la gestión de residuos o del agua, sino que a demás designan a personas responsables de ambas partes, establecen una planificación temporal e incluyen una estimación de los recursos necesarios. De esta manera constituyen una excelente base para ambas partes del hermanamiento para comenzar con la implementación de estos programas y provocar mejoras perceptibles en el lugar en el sentido de la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero y el fortalecimiento de la resiliencia frente a las consecuencias ya presentes del cambio climático.

Un importante requisito para tal fin, así como para la elaboración de los programas de acción, es el establecimiento de estructuras de trabajo y comunicación fiables que, por un lado, incluyan un amplio círculo de actores del mundo de la administración, la política, la sociedad civil y las ciencias y, por el otro, contengan una clara delimitación de tareas y roles. Las barreras idiomáticas también fueron un desafío especial que los actores municipales afrontaron tanto con gran compromiso, como con creatividad.

Los programas de acción son el resultado de un proceso de diálogo e intercambio intenso, durante el cual los municipios hermanados se conocieron mejor desde un punto de vista profesional pero también en el ámbito personal. Es fundamental para los hermanamientos municipales que los involucrados se entiendan desde lo humano, de que “haya química”. Y esto se logró, a pesar de todas las diferencias idiomáticas y culturales. Sin duda la pasión común por la protección del clima y la ambición de mejorar la situación de las personas afectadas por el cambio climático contribuyeron en gran medida a que se alcanzara este nivel de comprensión. De esta manera, muchos participantes se involucraron mucho más de lo normal o incluso de forma totalmente voluntaria. Precisamente en los municipios pequeños, esta participación era esencial debido a las capacidades limitadas de las administraciones.

Con el fin de alcanzar los ambiciosos objetivos del Acuerdo de París celebrado en diciembre de 2015 (COP 21), los aportes del plano municipal se tornan imprescindibles, tratándose de una cuestión reconocida en todos los niveles del mundo de la política. Aún cuando se ha hecho mucho, todavía queda camino por andar. Estamos convencidos de que la cooperación municipal a nivel internacional constituye un aporte importante al generar y difundir buenos ejemplos y enfoques innovadores para las soluciones necesarias.

El proyecto en general ingresa en un nuevo ciclo después del comienzo de la quinta etapa en el verano de 2016 (y la última según su concepción original). En base a los resultados de una evaluación intermedia, el acompañamiento de las cooperaciones existentes deberá fortalecerse y el enfoque del proyecto extenderse aún más. En simultáneo, los municipios comprometidos continuarán con la posibilidad de crear asociaciones para la protección del clima en el marco de nuevas etapas del proyecto. El hecho de que su trabajo se observa con atención y se reconoce, se evidencia

no solo a través de las resoluciones del Bundestag alemán destinadas a respaldar las cooperaciones para el clima o a través del acompañamiento de las organizaciones centrales de los municipios, sino también gracias a distinciones como el Premio Alemán a la Sostenibilidad (“Deutsche Nachhaltigkeitspreis”). Del mismo modo, el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Obras Públicas y Seguridad de Reactores de Alemania, (BMUB, por sus siglas en alemán) nominó en el año 2016 a las ciudades Horb am Neckar, Jena y Solingen como candidatas a ganar el especial premio “CiudadHermana – Infraestructuras sostenibles a nivel local y global” (PartnerStadt – Nachhaltige Infrastrukturen lokal und global). Finalmente, la ciudad de Solingen se llevó el reconocimiento.

Esperamos que la lectura de esta documentación, en la que las cooperaciones para la protección del clima de la cuarta etapa del proyecto presentan su trabajo y sus resultados, sea objeto de inspiración y motivación para más municipios que quieran comprometerse también con este exitoso proyecto.

Queremos expresar nuestro profundo agradecimiento a todos los actores participantes por su intensa y fructífera cooperación así como por su alto nivel de compromiso en el marco de sus hermanamientos por la protección del clima. Nuestro agradecimiento se extiende en particular a los alcaldes de los municipios participantes, así como a los Concejales Municipales por su apoyo político y práctico al proceso, a los trabajadores de las administraciones gubernamentales por contribuir con sus conocimientos especializados y por su honestidad a la hora de la búsqueda conjunta de soluciones y a los actores de la sociedad civil, sin cuyos esenciales aportes no habrían sido posibles muchos de los resultados que se muestran aquí.

Con la base lograda en los últimos 20 meses se espera con optimismo la etapa de implementación de los programas de acción. Incluso en algunos hermanamientos ya se comenzó con las primeras actividades. Deseamos mucha alegría y energía a las cooperaciones por el clima para todo lo que se viene. En el futuro, también podrán contar con el acompañamiento de la Agencia de Servicio para los Municipios en Un Mundo (SKEW) y del Grupo de Trabajo Agenda 21 en el Estado federado de Renania del Norte/Westfalia (LAG 21).



Dr. Stefan Wilhelmy

Director de la Agencia de Servicio para los Municipios en Un Mundo



Dr. Klaus Reuter

Secretario General del Grupo de Trabajo Agenda 21 en el Estado federado de Renania del Norte/Westfalia

## 2. INTRODUCCIÓN

El proyecto “Cooperaciones municipales para el clima” tiene como objetivo fortalecer los hermanamientos de municipios alemanes y municipios del Sur Global dentro de los ámbitos de la protección climática y la adaptación al cambio climático en base a la vasta experiencia y el amplio nivel de conocimiento de los municipios en lo que concierne a estas temáticas.

A tal fin, los hermanamientos por la protección del clima elaboran programas de acción conjuntos con objetivos compartidos y medidas concretas. Contando con recursos asignados para la protección climática y la adaptación a las consecuencias del cambio climático en ambos municipios en un período de aproximadamente 18 meses. A través de la elaboración de los programas de acción se establecen las bases para una cooperación constructiva, sistemática y a largo plazo de las ciudades hermanas en estos ámbitos. La asociación para proteger el clima puede construirse a partir de un hermanamiento de ciudades previamente existente y brindarle así una nueva dimensión. Sin embargo, también puede construirse desde cero

como hermanamiento fundado en torno a esta temática en particular por parte de dos municipios interesados.

Lo más importante del proyecto es el intercambio profesional entre expertos municipales, sobre todo en el marco de intercambios técnicos desde ambos lados. Con regularidad se realizan encuentros con el fin de integrar a los municipios participantes. Además de la colaboración a nivel económico, SKEW de Engagement Global y LAG 21 NRW acompañan a los hermanamientos a través de una asistencia profesional y metódica. El proyecto se realiza en representación del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ, por sus siglas en alemán) y cuenta con el apoyo oficial de las organizaciones centrales de los municipios alemanes: la Federación Alemana de Municipios (*Deutscher Städtetag*, con dos resoluciones propias de las autoridades), la Asociación Alemana de Ciudades y Municipios (*Deutscher Städte- und Gemeindebund*) y la Asociación Alemana de Distritos Administrativos (*Deutscher Landkreistag*).

Municipio alemán	Municipio latinoamericano
<b>Alemania</b>	<b>Brasil</b>
Greifswald	Pomerode
Distrito Karlsruhe	Brusque
Weingarten	Blumenau
<b>Alemania</b>	<b>Colombia</b>
Goldkronach	Falán
Markt Tettau	Acevedo
Schondorf am Ammersee	Leguízamo
<b>Alemania</b>	<b>Nicaragua</b>
Distrito Friedrichshain-Kreuzberg de Berlín	San Rafael del Sur
Gotinga	La Paz Centro
<b>Alemania</b>	<b>Costa Rica</b>
Distrito Rhein-Pfalz	La Fortuna/San Carlos
<b>Alemania</b>	<b>Ecuador</b>
Ciudad de Karlsruhe	San Miguel de los Bancos

Esta publicación documenta la cuarta etapa del proyecto “Cooperaciones municipales para el clima” y expone los resultados más importantes de los trabajos realizados por las asociaciones establecidas entre municipios alemanes y latinoamericanos. En esta cuarta etapa del proyecto tuvieron lugar un total de diez cooperaciones municipales para la protección del clima.

Los siguientes puntos secundarios de la introducción explican las cuestiones organizativas y de contenido del proyecto. La sistemática básica del proyecto es producto de un trabajo conjunto de SKEW y LAG 21 NRW llevado a cabo antes de la realización de la primera etapa del proyecto. En las tres etapas del proyecto anteriores a la cuarta, esta metodología logró muy buenos resultados, también gracias a los feedbacks constructivos de los municipios involucrados.

El tercer punto de esta documentación se consagrará en particular a la integración de los municipios hermanos. El proyecto aspira a una integración de los municipios involucrados a distintos niveles. Los foros de comunicación propuestos y promovidos en este marco, en primer lugar se presentarán en un plano general. En base a esto se realizará una breve síntesis de los eventos centrales relacionados al proyecto: tanto de los talleres internacionales al comienzo y al final de la etapa de proyecto, como de los encuentros de la red entre municipios alemanes y latinoamericanos.

El cuarto punto contiene los informes de cada uno de los hermanamientos por el clima con testimonios acerca de los trasfondos de estas cooperaciones, la elaboración de los programas de acción conjuntos y sus focos principales. Esta documentación concluye con una síntesis de la cuarta etapa del proyecto, así como con perspectivas para el futuro en torno a la cooperación de los hermanamientos por el clima establecidos.

## 2.1 Desarrollo del proyecto

El objetivo de las cooperaciones municipales para el clima es la elaboración y sucesiva implementación de un programa de acción conjunto destinado a proteger el clima y a ayudar a la adaptación al cambio climático que, a partir de objetivos globales, se concreten paulatinamente hasta llegar a medidas relativas a la aplicación con una planificación de recursos diferenciada e indicadores para controlar el alcance de los objetivos.

Las respectivas asociaciones por el clima desarrollarán el programa de acción en el transcurso de un año y medio, mientras que SKEW y LAG 21 NRW promocionarán el intercambio bilateral y brindarán a cada municipio asesoramiento intensivo y asistencia. Después de esta etapa intensiva de elaboración tendrá lugar la implementación a largo plazo y por cuenta propia, así como la mejora continua del programa de acción. De acuerdo con las directrices metódicas desarrolladas por las



organizaciones que llevan a cabo el proyecto, este se divide en tres grandes etapas:

El primer paso tiene como objetivo la elaboración y orientación y se caracteriza por ser el momento en que se sientan las bases organizativas y de contenido para el hermanamiento por el clima. Comienza después de la confirmación del proyecto por ambas partes y con el primer encuentro de la red de los municipios alemanes, finalizando después de medio año ya que las estructuras de trabajo de la cooperación para el clima hayan sido establecidas y que se haya realizado un análisis general de la información y los datos relevantes. Los momentos de mayor relevancia de esta etapa son el taller inicial internacional y la primera fase de intercambios técnicos.

Con el segundo encuentro de la red de los municipios alemanes comienza la elaboración de los programas de acción. Esta etapa del trabajo se caracteriza por ser el momento de coordinación de las partes sobre los temas más relevantes, los objetivos, las medidas a tomar y los recursos del hermanamiento para la protección del clima. En el marco de esta etapa, las partes llevarán a cabo hasta dos intercambios técnicos. Al finalizar los programas de acción y presentarlos en el segundo taller internacional, la etapa se dará por concluida.

El último paso constituye el verdadero punto de partida para la implementación de los programas de acción conjuntos. Para organizar el inicio en ambos municipios participantes con el menor grado de dificultad posible y asegurar el apoyo de actores importantes, se recomienda emitir una resolución política referente al programa de acción. Para la implementación sucesiva de las medidas planificadas, en general se precisarán recursos externos además de los recursos propios de los hermanamientos, de modo que la cuestión del financiamiento de los proyectos cobra un alto grado de relevancia. Otros componentes importantes son el control regular y la actualización del programa de acción con el fin de promover mejoras de manera continua. A tal fin se establecerán previamente indicadores para posibilitar la determinación del grado del alcance de los objetivos.

Es importante considerar que el desarrollo del proceso descrito en esta documentación representa un modelo ideal que debe servir a los municipios participantes simplemente como una guía sugerida.

En función de experiencias previas, hermanamientos ya existentes u otras particularidades de la cooperación será posible la existencia de pequeñas divergencias en relación a los contenidos y el alcance de cada una de las etapas. A modo de ejemplo, las cooperaciones constituidas hace años pueden requerir menos tiempo para el primer paso, mientras que los hermanamientos nuevos sin contactos previos pueden requerir más tiempo de lo previsto. También será posible que las asociaciones para la protección del clima concreten sus primeros proyectos previamente a la conclusión del programa de acción conjunto, con el fin de, por ejemplo, satisfacer necesidades de particular urgencia.

## 2.2 Creación de las cooperaciones municipales para el clima

Las tres etapas descritas para la elaboración e implementación del programa de acción incluyen diversos pasos intermedios que a continuación se explican en mayor detalle.

La construcción de las cooperaciones para el clima comprende la información de los actores relevantes para el proyecto, la fundamentación de las estructuras de trabajo necesarias y el intercambio recíproco, así como el análisis de datos e información disponible relativos al clima, y planes y actividades ya existentes.

### Información

Además del establecimiento del contacto y el conocimiento mutuo de las partes de la asociación por el clima, en este punto se incluye la transmisión de toda la información sobre el desarrollo de la cooperación para el clima (por ejemplo sobre trasfondos y ventajas) a los distintos actores del municipio (del mundo de la política, la administración gubernamental, la sociedad civil, la opinión pública en general) a través de canales de información diferenciados (prensa, internet, presentaciones, eventos informativos, etc.). El objetivo es desarrollar una colaboración permanente en los respectivos municipios hermanos para establecer una cooperación para el clima, así como una comprensión común del estado del problema y el eventual procedimiento estratégico a aplicarse. Asimismo, se deberá obtener un espectro amplio de actores para una colaboración activa.

### Estructuras de trabajo

Al determinar las responsabilidades y competencias para las tareas a realizar en el marco de una cooperación para el clima, se establecerán estructuras de trabajo. Estas estructuras de trabajo sirven a la construcción de una organización transparente, sólida y funcional, compuesta por actores determinantes de la administración gubernamental, el mundo de la política y la sociedad civil que a su vez deberán contribuir con su respectiva experiencia y conocimientos al proceso. Las estructuras de trabajo de la cooperación municipal para el clima definen competencias claras y buscan una cooperación intersectorial dentro de la administración municipal y la integración temprana de los representantes políticos, así como de los actores de la sociedad civil. Con el fin de facilitar la comunicación, las personas de contacto centrales deberán designarse de forma unívoca tanto dentro del propio municipio como del municipio contraparte. En simultáneo será relevante incluir a otros actores situados dentro y fuera de la administración municipal y definir sus roles de manera clara. El objetivo de este enfoque participativo es que el programa de acción para la cooperación para el clima se desarrolle sobre una base vinculante y con fundamento técnico y se pueda implementar a largo plazo.

Para garantizar esto, las estructuras de trabajo deberán contar con los siguientes componentes:

La coordinación es la función clave dentro de las estructuras de trabajo, dado que asume la tarea de dirigir el proceso introductorio y de implementación a nivel organizativo. La coordinación es el punto de contacto central para todos los participantes e interesados y, en simultáneo, es responsable de la garantía de los resultados y del trabajo de relaciones públicas. En cierto modo, la coordinación de los municipios constituye el vínculo en el proceso bilateral y garantiza el intercambio de información y la transferencia de conocimientos entre los municipios hermanos.

El equipo central interno de la administración colabora con la coordinación en la organización y el acompañamiento del proceso introductorio y de implementación. Asimismo, prepara el trabajo de contenido del grupo directivo. En la mayoría de los casos, el equipo central se compone de dos a cinco personas. Sus integrantes deben provenir de diversos sectores (planificación, medio ambiente, asuntos internacionales, Agenda 21 local, economía, asuntos sociales, tránsito, etc.) para de esta manera posibilitar la integración de diversas formas de proceder y enfoques de solución.

El grupo directivo es la instancia encargada de elaborar los objetivos y las medidas del programa de acción. Con el fin de evitar la duplicación de estructuras por la creación de la cooperación para el clima, para la realización de trabajos podrá



recurrirse a grupos de trabajo previamente existentes y ya establecidos dentro de los municipios. El grupo directivo llevará a cabo al menos cuatro reuniones en el transcurso del proceso que serán convocadas por la coordinación y estarán sincronizadas con las actividades más importantes del proyecto (taller inicial, intercambios técnicos).

### Diagnóstico de la situación de partida

En el marco del diagnóstico de la situación de partida se registra, describe y evalúa la situación actual en cuanto a la protección del clima y la adaptación al cambio climático en ambos lados. Con tal fin, entre las partes tiene lugar un intenso intercambio de información acerca de sus respectivos planes, experiencias, proyectos y actividades. El objetivo del diagnóstico es realizar un análisis profundo de la situación real actual de los municipios y sus contrapartes. Sobre esta base se definen temas centrales para el desarrollo conjunto del programa de acción, destinados a respaldar una política sostenible para la protección del clima y la adaptación al cambio climático.

El diagnóstico de la situación de partida (*baseline review*) se desarrolla en dos etapas principales:

- Análisis de información cualitativa y cuantitativa
- Determinación de ejes centrales de acción y objetivos globales

El análisis de información y datos cualitativos y cuantitativos se desarrolla mediante documentos importantes y resoluciones relevantes identificados dentro de los municipios respectivos e intercambiados con este fin. Aquí pueden incluirse estrategias ya existentes tales como planes locales, regionales y nacionales para la protección del clima y/o la adaptación al cambio climático, planes de desarrollo urbano o proyectos relativos a la naturaleza y al medio ambiente. Asimismo, para el análisis se puede incluir un catálogo cualitativo con preguntas contenido en la guía.

La evaluación profunda de la información y los datos cualitativos y cuantitativos puede realizarse a través de un análisis SWOT (*strengths, weaknesses, opportunities, and threats / fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas*). De esta manera, a través de una evaluación de las fortalezas y las debilidades de la situación real se identificarán las condiciones esperadas (oportunidades y amenazas). De igual manera, las fortalezas se

constatarán mediante las amenazas, así como las debilidades, a través de las oportunidades.

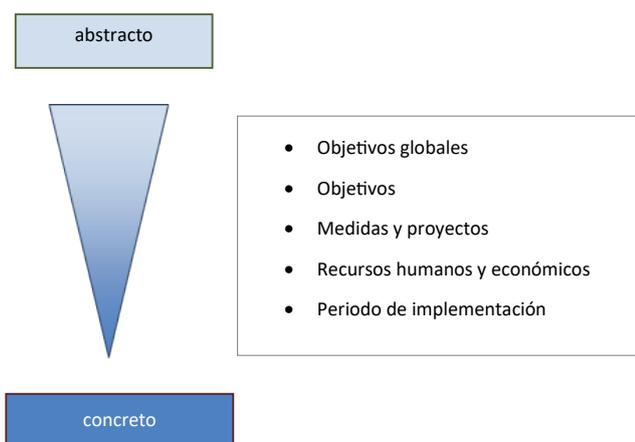
Mediante la contraposición de los resultados de los análisis de ambos municipios participantes se pueden identificar contenidos centrales y objetivos globales para el programa de acción, por ejemplo sectores en los que ambos municipios tienen experiencia, por lo que un intercambio podría resultar beneficioso para las dos partes, o áreas en las que un municipio pudiera colaborar para satisfacer una necesidad del otro municipio en virtud de sus fortalezas. Como otros criterios, deberían añadirse las competencias municipales en el campo temático, así como la factibilidad económica, social, técnica y ecológica. Sobre la base de esta determinación, el proceso continúa con el surgimiento del programa de acción conjunto destinado a la toma de medidas futuras por parte de la cooperación para el clima para proteger el clima y contribuir a la adaptación al cambio climático. Al centrarse en los problemas y las cuestiones de primer orden dentro del ámbito de la protección del clima y la adaptación al cambio climático en ambos municipios, el alcance puede limitarse en cuanto a sus contenidos a una dimensión viable. Esta será la primera decisión conjunta de las partes asociadas para la protección del clima que indicará la orientación del proceso en relación a sus contenidos.

### 2.3 Elaboración de los programas de acción

El objetivo básico del proyecto “Cooperaciones municipales para el clima” es la elaboración de un programa de acción fundado entre los municipios involucrados destinado a la protección del clima y la adaptación al cambio climático. El programa de acción se elaborará en un proceso participativo dentro de los grupos directivos y equipos centrales establecidos y se ajustará de forma continua dentro de los municipios y entre ambas partes a través de los coordinadores. Se basa en los resultados de los diagnósticos precedentes y se orienta de acuerdo con las directrices generales de los municipios hermanos.

El programa de acción se caracteriza por su estructura jerárquica que busca concretar de forma constante partiendo de objetivos globales más bien abstractos hasta llegar a medidas orientadas a la acción. Los objetivos globales se formulan como resultado del diagnóstico de la situación de

partida. Conforman la base para la elaboración de los objetivos y las medidas y reflejan los ámbitos de trabajo y proyectos identificados allí. Los objetivos y las medidas particulares deberían escogerse de tal modo que se adecuen de forma específica a la situación de los municipios participantes, a que la implementación sea mensurable, a que los actores los acepten y se sometan a una planificación realista estableciéndose un plazo fijo para su implementación.



Elaboración del programa de acción - LAG 21 NRW

Los contenidos de los ejes temáticos centrales y los objetivos de los programas de acción bilaterales destinados a la protección del clima y la adaptación a las consecuencias del cambio climático son tan heterogéneos como los mismos hermanamientos municipales. En el ámbito de la protección del clima se pueden formular objetivos con el fin último de la eficiencia energética, el ahorro energético o el uso de energías renovables. Asimismo, se pueden abordar cuestiones relativas a una agricultura y silvicultura acorde a las normas de protección del medio ambiente con el objetivo de reducir la deforestación, establecer una gestión de la movilidad o incluso una gestión sostenible de residuos para evitar las emisiones de gases de efecto invernadero. En relación a las consecuencias del cambio climático tales como el incremento del nivel del mar, la desertificación, la erosión del suelo por motivos climáticos o la aparición cada vez más frecuente de fenómenos climáticos extremos se prevén objetivos destinados a optimizar el manejo de estos cambios. En este sentido se puede optar por medidas como, por ejemplo, la protección de litorales, la

reforestación, la gestión del agua o la conservación de la diversidad biológica.

Además, a través de los programas de acción surge la oportunidad de fijar objetivos referentes a estrategias de mayor rango, ya sea para un trabajo educativo integral o para ampliar la base de datos e información acerca del cambio climático por medio de estudios correspondientes.

El programa de acción deberá contener instrumentos viables y orientados a la implementación tanto de medidas que ambos municipios involucrados pudieran implementar de forma autónoma, como de medidas que requirieran el apoyo de terceros (por ejemplo, asociaciones de hermanamientos, inversores privados u organizaciones donantes). De este modo se podrán desarrollar proyectos de diversa magnitud a partir de este documento. Dado que se trata de un programa de acción conjunto, sus objetivos y medidas hacen referencia a ambos municipios hermanos, para los que se identifican medidas individuales respectivas que a continuación se implementan de forma conjunta y a través del uso de los recursos municipales específicos en el marco de la cooperación para el clima. Con el fin de medir los resultados y efectos alcanzados, las medidas se añadirán junto con indicadores cualitativos y cuantitativos.

Como preámbulo y orientación a largo plazo se antepondrán directrices al programa de acción que describirán los objetivos estratégicos generales que persiguen los municipios con el establecimiento de la cooperación para el clima. Su función será brindar un marco de referencia para el trabajo conjunto y definir un estado que debe alcanzarse en los próximos diez a quince años. De esta manera fortalecen el compromiso de la cooperación. Esta visión conjunta, después se concretará y pondrá en funcionamiento a través del programa de acción.

## 2.4 Implementación y proceso continuo de mejora

El programa de acción conjunto para la protección del clima y la adaptación al cambio climático constituye la base de una cooperación a largo plazo en el marco del hermanamiento para el clima. Los ejes temáticos centrales del hermanamiento estipulados allí parten de un conocimiento preciso de la situación en ambos municipios involucrados. Los objetivos formulados allí de manera conjunta

se basan en medidas coordinadas y realistas para alcanzar los fines propuestos.

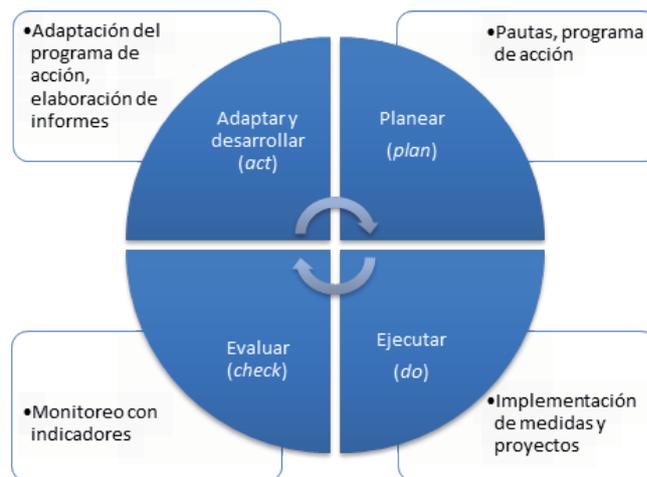
El último paso de trabajo que se reitera constantemente en el marco de la cooperación para el clima es responsabilidad de ambos municipios participantes y comienza después del taller internacional para presentar los programas de acción. Se evaluarán posibilidades para implementar las medidas de manera conjunta y el mismo programa de acción se someterá a un proceso destinado a su mejora continua.

A través de la determinación de plazos y el comienzo de las medidas en particular se debería definir ya durante la elaboración de los programas de acción un marco temporal aproximado que también refleje las prioridades de la cooperación para el clima. Básicamente se recomienda implementar en primer lugar una medida piloto con un marco temporal y económico definido.

De acuerdo con el tipo y el alcance de las medidas del programa de acción, estas podrán llevarse a cabo mediante los recursos directamente disponibles en ambos municipios o a través de la adquisición de recursos externos. Para la formulación de solicitudes de fomento, el programa de acción como resultado de un proceso estructurado de reflexión y planificación, así como las estructuras de trabajo y comunicación establecidas constituyen una muy buena base.

En virtud de su horizonte temporal a mediano y hasta largo plazo, los programas de acción no pueden ser estáticos, sino que deben perfeccionarse y adecuarse de manera activa. Por tal motivo se deberá constatar con regularidad el éxito (o la falta de éxito) de los objetivos acordados y la implementación de las medidas en el marco de un control sistemático. Para estos fines se incluirán determinados indicadores. Los resultados se discutirán en los grupos directivos, identificándose las modificaciones necesarias en la planificación conjunta para su posterior coordinación entre las partes. Después de adaptar la planificación se continuará con la implementación del programa de acción. En conjunto, el procedimiento constituye un ciclo de reiteración periódica que comprende las siguientes etapas de trabajo (véase la figura 5):

- Elaboración del programa de acción conjunto (*plan*, P).
- Implementación de las medidas y proyectos documentados en el programa de acción (*do*, D).
- Monitoreo (*check*, C).
- Desarrollo y adaptación del programa de acción (*act*, A).



El proceso continuo de mejora inserto en el ciclo PDCA - LAG 21 NRW

Por este motivo, un informe sobre la cooperación para el clima que describa la implementación y el desarrollo del programa de acción en intervalos continuos constituye una importante base. Asimismo, el informe sirve para mantener informados a las comisiones políticas, así como a actores interesados dentro de los municipios. En función de los contenidos y para optimizar el proceso de trabajo resulta útil combinarlo con los informes generales del municipio sobre los campos temáticos de la protección del clima y la adaptación al cambio climático.

## 3. INTEGRACIÓN DE LOS MUNICIPIOS PARTICIPANTES

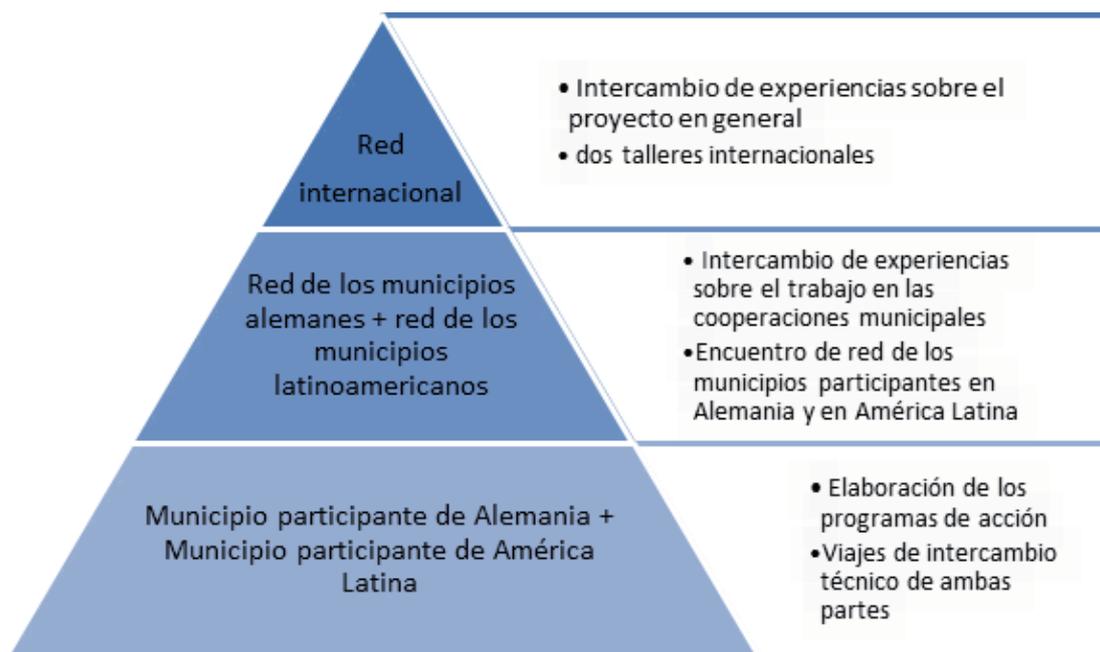
### 3.1 Niveles de trabajo en red dentro del proyecto

El proyecto “Cooperaciones municipales para el clima” permite el trabajo en red y el intercambio de conocimientos entre los municipios involucrados en cada una de las etapas del proyecto. En este sentido se pueden distinguir tres niveles distintos de intercambio (véase la figura 6).

La base del trabajo conjunto es el contacto bilateral directo entre los dos municipios involucrados en la cooperación para el clima. El intercambio se posibilita a través de viajes de intercambio técnico de expertos municipales desde ambas partes, así como por medio de la comunicación vía correo electrónico, teleconferencias, redes sociales, etc. Los municipios determinan de forma autónoma el lugar del intercambio técnico respectivo y los actores involucrados. En el período de la cuarta etapa del proyecto (de marzo 2015 a noviembre 2016) se realizaron tres viajes de expertos de

esta índole por cada cooperación para el clima. Estos contaron con el acompañamiento de SKEW y LAG 21 NRW en cuanto a temas organizativos y de contenidos. En Alemania, las visitas de las delegaciones se respaldaron con la realización de talleres tanto en la etapa de la determinación de los ejes temáticos centrales para la cooperación futura como en la elaboración de los programas de acción.

El segundo nivel de intercambio está conformado por el trabajo en red que desarrollan los municipios alemanes y latinoamericanos entre sí. Con este objetivo se llevan a cabo encuentros de la red, a los que se invita a los coordinadores y a dos miembros de los equipos centrales o del grupo directivo de los municipios. El objetivo principal de estos encuentros de la red es el intercambio de experiencias en torno al trabajo en cada una de las cooperaciones para el clima. En este marco, los actores involucrados informan sobre la situación



actual de su respectiva cooperación para el clima, reciben feedback de los otros miembros de la red, así como del equipo del proyecto de SKEW y LAG 21 NRW, y planifican los siguientes pasos. Como beneficio adicional, aquí se brindan contribuciones profesionales e información detallada sobre el desarrollo del proyecto y propuestas de subvención complementarias para cooperaciones municipales.

Precisamente la diversidad de las cooperaciones para el clima que participaron de esta etapa del proyecto fue la marca distintiva del intercambio en este encuentro de la red. Las nuevas cooperaciones se beneficiaron de las experiencias de las cooperaciones ya establecidas, en los hermanamientos de ciudades existentes surgieron nuevas ideas a través de la ampliación del trabajo conjunto en torno al campo temático del cambio climático. En total, en el marco de la cuarta etapa se desarrollaron cuatro encuentros de la red de los municipios alemanes participantes, así como un encuentro de los municipios latinoamericanos.

Al comienzo y al final del trabajo conjunto en los programas de acción se realizarán respectivamente talleres internacionales, en los que participarán representantes de todos los municipios involucrados. Esta red internacional de todos los municipios conforma el tercer nivel del trabajo en red. La prioridad es el intercambio de experiencias en torno al proyecto en su totalidad. En particular, el objetivo del taller inicial es desarrollar una comprensión conjunta de la metodología y del desarrollo

del proyecto e iniciar el intercambio profesional entre los municipios hermanos. El segundo taller internacional que se realiza al concluir la etapa tiene como objetivo presentar los programas de acción, así como discutir en que consistirá el futuro trabajo conjunto dentro de las cooperaciones para el clima y el profundo intercambio profesional.

A continuación se exponen los contenidos y resultados más relevantes de los talleres internacionales y de cada uno de los encuentros de la red de forma sintetizada.

### 3.2 Taller inicial, del 24 al 26 de marzo de 2015, Managua, Nicaragua

Este taller marcó el comienzo del trabajo conjunto en las cooperaciones para el clima y en él participaron tres representantes del mundo de la política, la administración gubernamental y parcialmente de la sociedad civil local de cada uno de los 20 municipios que en total participaron. Asimismo, durante el primer día se presentó la posibilidad de intercambiar experiencias con los municipios de América Central que participaron en la segunda etapa del proyecto.

Una parte importante del programa fue la presentación de los trasfondos del proyecto, sus objetivos, su metodología y su desarrollo. Como complemento, en el marco de una visita de estudio se expusieron diversas experiencias de un proyecto de la



Taller inicial en Managua © SKEW

cooperación para el clima entre el municipio San Marcos y la ciudad de Jena. Los participantes se mostraron especialmente impresionados por las difíciles condiciones medioambientales, en particular la escasez de agua y las tecnologías desarrolladas localmente para hacer frente al problema.

Al consultarles a los participantes qué esperaban del proyecto y del trabajo conjunto, mencionaron sobre todo la implementación de proyectos concretos, así como un intercambio de conocimientos en igualdad de condiciones. Durante la noche del primer día, cada uno de los municipios confirmó su participación en el proyecto a través de la firma o la entrega formal de un memorando de entendimiento (*memorandum of understanding*) con la Agencia de Servicio para los Municipios en Un Mundo (SKEW).

El contexto técnico fue fijado por exposiciones de primer orden de referentes externos. El Prof. Dr. Edwin Castellanos, uno de los autores principales del capítulo sobre el cambio climático en América Central y del Sur presentado durante el informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), habló sobre los cambios climáticos ya observables y sus efectos en la región y presentó posibles escenarios futuros. Denis Fuentes, integrante del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República de Nicaragua, expuso acerca de los diversos programas y medidas implementados por Nicaragua para proteger el medio ambiente y la naturaleza.

Los municipios participantes intercambiaron conocimientos sobre los contenidos de sus proyectos. En este contexto, en primer lugar se identificaron actores potencialmente relevantes a ambos lados de la cooperación y se debatió acerca de su futuro rol en las estructuras de trabajo. En un segundo lugar, cada una de las entidades participantes expuso ante las demás los desafíos que acompañan al cambio climático en sus respectivos municipios, así como las estrategias y los proyectos existentes, con el fin de poner en perspectiva posibles puntos de partida para la cooperación para el clima. En este contexto planificaron también los primeros pasos conjuntos para elaborar los programas de acción, pero sobre todo el primer intercambio técnico de los equipos de expertos logrando acuerdos referentes al tema de la comunicación.

### 3.3 Encuentros de la red de municipios participantes

#### 3.3.1 Primer encuentro de la red de municipios alemanes, del 24 al 25 de noviembre de 2014, Königswinter, Alemania

El primer encuentro de la red de municipios alemanes tuvo lugar en noviembre de 2014 en Königswinter, Alemania. En esta ocasión se encontraron por primera vez todos los municipios alemanes que habían manifestado interés en una cooperación para el clima con un municipio contraparte de América Latina. Durante el encuentro se transmitió información importante sobre la organización y desarrollo del proyecto, exponiéndose las actividades que acompañarían al proyecto y las expectativas que se tienen para cada uno de los municipios participantes. Otro objetivo del encuentro de la red fue discutir la organización y los contenidos del taller inicial que se llevaría a cabo en Managua.

Con el fin de contextualizar los proyectos, en diversas exposiciones técnicas se plantearon los efectos del cambio climático, se presentaron las experiencias de una cooperación activa para el clima en la segunda etapa del proyecto y se discutió acerca del trabajo de cooperación municipal con contrapartes latinoamericanas en un trasfondo de circunstancias culturales y socioeconómicas específicas.

Al presentar sus ciudades, municipios y distritos (administrativos), los representantes municipales se refirieron sobre todo a su nivel de actividad actual en cuanto a los ámbitos temáticos de la protección del clima y la adaptación al cambio climático. Asimismo, informaron acerca de sus experiencias recientes en lo que concierne al trabajo de cooperación municipal. A continuación se logró profundizar en cuanto a la información y lo que se pretende del proyecto en grupos de trabajo y planificar los pasos a seguir en cada municipio para establecer a grandes rasgos la cooperación para el clima. Así se comprobó que en todos los municipios se debía continuar trabajando para informar a los grupos de actores relevantes. En tal sentido, el intercambio con otros actores de la administración municipal, así como con representantes del mundo de la política se catalogó como algo particularmente importante.

En vista de la composición de los municipios, el intercambio entre aquellos grandes y chicos, así como aquellos con relaciones de cooperación de años y los que conformaban nuevas cooperaciones para el clima, fue uno de los asuntos de mayor interés. Se discutió acerca de diversos aspectos como la consolidación del hermanamiento dentro del propio municipio, la comunicación con el municipio contraparte y las posibilidades de formalizar la cooperación.

### 3.3.2 Segundo encuentro de la red de municipios alemanes, del 1° al 2 de octubre de 2015, Bonn, Alemania

El segundo encuentro de la red, en Bonn, estuvo fuertemente influenciado por los intercambios técnicos de expertos realizados en los meses anteriores. En un foro abierto, los participantes pudieron conversar acerca de sus experiencias, momentos particulares y desafíos. Con el fin de profundizar sobre las experiencias acumuladas hasta el momento en la cooperación para el clima, se realizó un trabajo en grupo donde las cuestiones centrales fueron las formas de proceder correspondientes para establecer las estructuras de trabajo e integrar a otros actores a la cooperación para el clima, así como los aspectos relevantes del diagnóstico recíproco de la situación inicial. Dado que en algunos municipios participantes ya existía se prospectaba un cambio a nivel político (en algunos casos, desde los niveles más altos), también se debatió acerca de posibles soluciones para asegurar la continuidad de la cooperación para el clima con la menor cantidad posible de interrupciones. Por el lado de las organizaciones que llevan a cabo el proyecto se evaluó la situación actual de las cooperaciones para el clima dentro del contexto del proyecto y, en base a eso, se señalaron los siguientes pasos a seguir para cumplir con el programa de acción conjunto.

Junto con la posibilidad de discutir problemas estructurales y relativos al proceso de trabajo en torno a sus cooperaciones para el clima, los participantes del encuentro tuvieron la oportunidad de obtener nuevas ideas para su propio trabajo en las cooperaciones para el clima a partir de diversas exposiciones técnicas. A modo ejemplificativo, dos exposiciones – una sobre la “Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” y otra sobre la Conferencia del Clima de París próxima a realizarse – presentaron en mayor detalle el marco de referencia

internacional en torno a políticas para el clima y el desarrollo. En este contexto se hizo referencia también a posibles interacciones con las cooperaciones para el clima.

Con el fin de brindar una idea más precisa acerca de cómo puede ser el camino desde un programa de acción relativamente abstracto hasta un proyecto concreto, un representante municipal de la segunda etapa expuso un proyecto en escuelas de Nicaragua, cuyo objetivo era poner en marcha y evaluar instalaciones fotovoltaicas. Otro bloque temático se ocupó de la integración de los inmigrantes al trabajo conjunto municipal para el desarrollo y su potencial contribución a una cooperación para el clima. A este respecto se presentaron y discutieron con intensidad experiencias concretas de proyectos así como las posibilidades de apoyo por parte de SKEW e incluso se brindó el ejemplo de un municipio participante en la segunda etapa del proyecto.

### 3.3.3 Tercer encuentro de la red de municipios alemanes, del 16 al 17 de febrero de 2016, Gotinga, Alemania



Tercer encuentro de la red en Gotinga © Sarah Dorow

Durante el tercer encuentro de la red, realizado en el mes de febrero de 2016 en Gotinga, el tema central se enfocó nuevamente en los programas conjuntos de acción. Muchos participantes pudieron relatar sobre las experiencias y los resultados del segundo intercambio técnico de expertos. En grupos pequeños se presentó y discutió el status quo actual de cada uno de los programas de acción. De esta manera se evidenció que en una gran parte de las cooperaciones para el clima ya se habían estipulado ejes temáticos centrales

para el trabajo conjunto que continuaron concretándose mediante nuevas ideas de proyectos. De este modo, muchas cooperaciones emprendieron el próximo paso previsto en el desarrollo del proyecto: la redacción detallada del programa de acción conjunto.

La fuente de inspiración de este proceso fueron varias exposiciones por parte de las organizaciones que llevan a cabo el proyecto. Para la implementación real de los programas de acción, a través de dos exposiciones se presentaron distintas posibilidades de apoyo económico por parte de Engagement Global y SKEW, en particular el programa “Desarrollo municipal sostenible mediante proyectos de cooperación” (Nakopa, por sus siglas en alemán), el programa “Facilidades climáticas”, así como servicios de asesoramiento en el marco del programa “bengo” para recibir subvenciones de la UE. En cuanto a la presentación de una posible futura solicitud, a los participantes se les brindó una introducción para la planificación eficaz de proyectos de desarrollo, aprendiendo, de este modo, sobre el proceso de aplicación dentro de la sistemática de las cooperaciones para el clima.

Más allá de los diversos aspectos de la situación actual de las cooperaciones para el clima se volvió a compartir información general sobre el contexto internacional. De esta manera, los participantes se informaron a grandes rasgos sobre los resultados de la Conferencia Mundial del Clima de París (COP 21) y se hizo referencia al papel de los municipios dentro del nuevo régimen climático global.

### 3.3.4 Cuarto encuentro de la red de municipios alemanes, del 28 al 29 de junio de 2016, Gotinga, Alemania

Entre el 28 y el 29 de junio de 2016 se llevó a cabo en Gotinga el cuarto y último encuentro previo a la presentación de los programas de acción conjuntos en el taller internacional de noviembre de 2016 en Karlsruhe. Para este momento, casi todas las cooperaciones para el clima ya habían confeccionado los primeros borradores de sus programas de acción conjuntos que pudieron ser discutidos a detalle durante el transcurso del encuentro de la red. Gracias a las experiencias y desafíos compartidos, todos los participantes pudieron obtener conocimientos e ideas importantes para finalizar los programas de acción a través de un diálogo constructivo.



Objetivos, métodos y posibilidades de una cooperación para el clima © Sarah Dorow

Los programas de acción conjuntos sirven también para implementar medidas a nivel local, dentro del propio municipio, lo que impone dificultades adicionales a algunos municipios alemanes. El encuentro de la red se refirió a este aspecto. En el marco de un trabajo en grupo, los municipios pudieron conversar acerca de sus respectivas experiencias y planes de acción, recolectando así ideas para llevar a cabo otras medidas en sus municipios. En este sentido, el eje central fueron sobre todo las actividades destinadas a la concientización de la propia población: la cooperación para el clima es un vehículo extraordinario para acercar la población al tema del cambio climático que parece tan abstracto y lejano. Los temas del comercio justo y de la adquisición justa fueron también puntos de partida para promover que los municipios implementen medidas locales. Esta posibilidad se analizó en el marco de una exposición sobre potenciales, experiencias y propuestas de SKEW. El comercio justo, en particular el cacao comercializado de forma justa, cumple un rol importante en muchos de los municipios, pero también contribuye a mejorar el ingreso de la población en los municipios participantes (además de brindar un aporte significativo en cuanto a aspectos relevantes para la protección del clima como la protección y reforestación de la selva tropical y el cultivo de cacao en sistemas agroforestales).

Tal como se mencionó anteriormente, el cuarto encuentro de la red fue el último antes del taller internacional para presentar los programas de acción. Por tal motivo, también se discutió acerca de los informes pendientes y otros preparativos para el evento que se realizaría en Karlsruhe. Con el taller internacional disminuye la intensidad de la cooperación entre SKEW y LAG 21 NRW, así como con los municipios participantes del proyecto. Sin embargo, todas las partes expresaron su interés en continuar con el intercambio más allá de esta instancia. Los participantes acordaron realizar un encuentro de la red una vez al año junto con los municipios de la segunda etapa del proyecto y emitir un boletín informativo anual sobre las cooperaciones para el clima.

### 3.3.5 Encuentro de la red de municipios latinoamericanos, del 24 al 26 de noviembre de 2015, Mindo, Ecuador

Ocho meses después del taller inicial se reunieron en Mindo, Ecuador, representantes de los diez municipios latinoamericanos. El evento se realizó con la colaboración del municipio anfitrión San Miguel de los Bancos y en cooperación con la sede de Ecuador de la Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ, por sus siglas en alemán).

Tal como sucedió en los encuentros de la red de los municipios alemanes, el foco se centró en el intercambio en torno a los avances y obstáculos para elaborar los programas de acción. Integrantes de diversos municipios formaron grupos de trabajo donde discutieron acerca de sus experiencias y ideas sobre distintos temas previamente abordados en las cooperaciones para el clima: educación ambiental, gestión de residuos, energías renovables y eficiencia energética y certificación de productos orgánicos.

El municipio de San Miguel de los Bancos organizó una excursión realizada durante todo el día en la cual los participantes conocieron cinco actividades destinadas a proteger el clima y la naturaleza: proyectos de reforestación, cultivo ecológico de café, educación ambiental y la transformación de residuos orgánicos en abono. Las experiencias concretas se complementaron a través de numerosas exposiciones técnicas, por ejemplo sobre el punto de vista ecuatoriano de las negociaciones internacionales por el clima y el papel de los municipios.

Otro aspecto importante del encuentro de la red fue el intercambio con SKEW acerca de los siguientes pasos para elaborar los programas de acción y ejercer su implementación. En este sentido, SKEW brindó información sobre diversas propuestas de apoyo personal y financiero, entre las que se mencionaron los proyectos Nakopa y ASA-Municipal (ASA = Intercambios de trabajo y estudio), refiriéndose también a las condiciones generales de los municipios alemanes y a los requisitos necesarios de los municipios latinoamericanos en cuanto a sus aportaciones. Finalmente, los participantes identificaron factores centrales para la continuación de las cooperaciones para el clima a mediano y largo plazo, destacando en particular la continuación de la comunicación entre las partes así como también dentro de los propios municipios, el intercambio de conocimientos técnicos y de personal de trabajo, así como la implementación de proyectos concretos.



Visita a un vivero municipal © Santiago Borja

### 3.4 Taller internacional para presentar los programas de acción, del 21 al 23 de noviembre de 2016, Karlsruhe

Este taller simbolizaba el final de la etapa de elaboración de los programas de acción y, de este modo, constituía un hito dentro de las cooperaciones para el clima. Se contó con la participación de representantes de los 20 municipios participantes de la etapa del proyecto, entre los que hubo 15 alcaldes y jefes de distrito. Además de las administraciones municipales, también estaban representados los organismos políticos de los municipios, así como actores de la sociedad civil y del mundo de la ciencia. En total, en el primer día del evento se hicieron presentes 120 personas.

El primer día estuvo caracterizado por la presentación de los programas de trabajo conjuntos. El camino hacia allí fue ilustrado por una exposición que documentaba en pósters la génesis de los programas y los ejes temáticos centrales de todas las cooperaciones. Además se realizaron cuatro foros técnicos en los que se presentaron medidas concretas dentro de los campos temáticos de la gestión de residuos, la reforestación y la protección de recursos, la movilidad sostenible y las energías renovables, así como la gestión del agua y la agricultura sostenible.

Junto con una excursión sumamente informativa sobre medidas seleccionadas para la protección contra inundaciones, así como para la educación ambiental en la ciudad y el distrito administrativo de Karlsruhe, los dos días siguientes ofrecieron un espacio de reflexión sobre el futuro. Las cooperaciones municipales aprovecharon la oportunidad para realizar acuerdos sobre la comunicación futura a través de una retrospectiva detallada,



Presentación del póster del grupo de trabajo del Distrito Administrativo de Karlsruhe y Brusque © Andreas Grasser

estipulando cuales serían los siguientes pasos para continuar con el desarrollo de la cooperación para el clima. En la mayoría de los casos, el tema central fue la proposición e implementación de los primeros proyectos conjuntos. Más allá de los límites de las cooperaciones para el clima, también hubo un intenso debate técnico acerca de la educación para el desarrollo sostenible, la consolidación de las cooperaciones para el clima en los municipios, así como sobre el cambio climático y los conflictos.

Sin lugar a dudas, uno de los puntos más relevantes del taller fue la exposición técnica de Tobias Grimm, Senior Project Manager de la empresa Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft Munich RE, sobre tendencias actuales del cambio climático y sus efectos en Alemania y los países latinoamericanos. El tercer día del evento, las organizaciones que llevan a cabo el proyecto brindaron un panorama acerca de las posibilidades de apoyo ofrecidas para implementar los programas de acción, así como de las perspectivas de continuación del acompañamiento de las cooperaciones. Mediante la realización de una evaluación, los participantes pudieron expresar su punto de vista sobre el proyecto.

Al final del evento, los participantes confeccionaron una Declaración Final por iniciativa propia. La “Declaración de Karlsruhe” destaca la responsabilidad común pero diferenciada de los municipios alemanes y latinoamericanos para proteger el clima y la necesidad de una mayor atención al trabajo conjunto para el desarrollo en las actividades municipales destinadas a la protección del clima.

## 4. INFORMES DE LAS COOPERACIONES MUNICIPALES PARA EL CLIMA

### 4.1 Distrito Friedrichshain-Kreuzberg de Berlín – San Rafael del Sur

	Distrito Friedrichshain-Kreuzberg de Berlín (Alemania)	San Rafael del Sur (Nicaragua)
<b>Cantidad de habitantes</b>	265.000	53.186
<b>Superficie</b>	20,16 km <sup>2</sup>	357,3 km <sup>2</sup>
<b>Densidad de población</b>	13.000 habitantes por km <sup>2</sup>	148,8 habitantes por km <sup>2</sup>
<b>Clima</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zona de clima templado, en la transición de clima marítimo a continental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zona de clima tropical con veranos secos</li> <li>Precipitaciones anuales: 1,423 mm</li> </ul>
<b>Posibles efectos del cambio climático o efectos ya perceptibles</b>	<p><b>Temperatura y precipitaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Temperaturas máximas y promedio más altas</li> <li>Modificación de la distribución de precipitaciones en el transcurso del año</li> </ul> <p><b>Fenómenos climáticos extremos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Episodios más frecuentes de calor y sequedad extremos</li> <li>Tormentas y huracanes más frecuentes con alto índice de ráfagas de viento</li> <li>Precipitaciones fuertes con mayor frecuencia e intensidad</li> </ul> <p><b>Flora y fauna municipales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de especies autóctonas debido altos niveles de estrés hídrico y falta de rusticidad</li> <li>Cambios fenológicos más frecuentes</li> <li>Inmigración en aumento de especies invasoras</li> </ul> <p><b>Personas y salud:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento de enfermedades cardiovasculares, enfermedades cutáneas y de las vías respiratorias, así como alergias, ocasionado por estrés térmico, alérgenos aéreos modificados, aumento de la formación de ozono al nivel del suelo y mayor exposición a la radiación UV</li> </ul>	<p><b>Posibles efectos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento del nivel del mar</li> <li>Pérdida de la biodiversidad en ecosistemas terrestres y acuáticos</li> <li>Incremento de la vulnerabilidad</li> </ul> <p><b>Tatsächliche Auswirkungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento de la temperatura promedio</li> <li>Disminución de las precipitaciones y cambio en su distribución</li> <li>Aumento de tormentas tropicales y huracanes y períodos de clima seco más frecuentes</li> <li>Incendios forestales más frecuentes</li> <li>Aumento de enfermedades transmitidas por vectores</li> <li>Desarrollo más frecuente e intenso del fenómeno “El Niño”, generando así un descenso de las precipitaciones y las reservas de aguas superficiales y subterráneas, así como la disminución de la producción agrícola</li> </ul>

**Presentación de la cooperación para el clima**

El distrito Friedrichshain-Kreuzberg de Berlín y el municipio de San Rafael del Sur son dos actores muy distintos en diversos sentidos. Mientras que Friedrichshain-Kreuzberg forma parte de los doce distritos de Berlín, San Rafael del Sur es uno de los nueve municipios del distrito administrativo de Managua, Nicaragua. San Rafael del Sur es un municipio autónomo y es competente en todos los ámbitos de los servicios básicos municipales. En el Estado de Berlín, las competencias están distribuidas entre la administración central y los distritos como administraciones locales. A diferencia de San Rafael del Sur, el distrito Friedrichshain-Kreuzberg no es una corporación territorial, sino solo una unidad administrativa.



Antiguo vertedero en San Rafael del Sur © Elisabeth Simmon

A pesar de estas diferencias, también existe una gran cantidad de similitudes. En enero de 2016 se cumplieron 30 años del hermanamiento de ciudades entre Berlín-Kreuzberg (desde la fusión de ambos distritos, Friedrichshain-Kreuzberg) y San Rafael del Sur. El exitoso trabajo conjunto de años se refleja en numerosos proyectos de la Asociación de Fomento del Hermanamiento de Ciudades Kreuzberg – San Rafael del Sur (Verein zur Förderung der Städtepartnerschaft Kreuzberg – San Rafael del Sur) y el Centro de Desarrollo Rural (CEDRU), en particular dentro de los ámbitos de la gestión de residuos, del suministro de agua, la sanidad, la educación, los derechos humanos y la producción sostenible.

Cada cuatro años tienen lugar visitas recíprocas de delegaciones de ambas ciudades hermanas. Desde el año 2013 al 2015 ya se desarrolló una cooperación a nivel administrativo a través del proyecto Nakopa de SKEW. En el marco de esta cooperación

directa de ambas administraciones municipales para promover la participación política se realizó el primer intercambio técnico.

La participación en el proyecto “Cooperaciones municipales para el clima” es la continuación consecuente de un intenso trabajo en conjunto intensivo referente a las políticas de desarrollo municipal. Las autoridades de Friedrichshain-Kreuzberg emitieron la resolución para participar en este proyecto en noviembre de 2014. En marzo de 2015, el Concejo Municipal de San Rafael del Sur confirmó oficialmente su participación.

Los motivos para establecer la cooperación para el clima son diversos en ambos lados. En Friedrichshain-Kreuzberg, el motivo principal es la conciencia de contribuir en gran medida al cambio climático como parte de un país industrializado y en particular también de saberse responsable por sus efectos en el Sur Global. Otros motivos son los cambios climáticos perceptibles y las consecuencias acarreadas para personas y la naturaleza en el ámbito urbano. En contraposición a esto, el municipio de San Rafael del Sur evidencia un muy alto nivel de vulnerabilidad a las amenazas del cambio climático. Todos los sectores están afectados por este proceso, por lo que las medidas destinadas a la adaptación al cambio climático adoptan un alto grado de relevancia y urgencia.

Independientemente de los distintos motivos para participar en este proyecto, ambos municipios estuvieron convencidos desde un principio de que la protección del clima y la adaptación al cambio climático son desafíos globales que solo pueden combatirse a través de una acción conjunta.

**Elaboración del programa de acción**

A través de la realización del taller inicial internacional en Managua y previamente al primer intercambio técnico, la parte alemana tuvo la oportunidad de conocer a su contraparte nicaragüense y conocer su estructura administrativa. En los tres intercambios técnicos siguientes tuvieron lugar intensos grupos de trabajo referentes al programa de acción conjunto, realizándose diversas visitas temáticas a las respectivas contrapartes de cada municipio para discutir temas relativos al proyecto.

En el marco del primer intercambio técnico de expertos en junio de 2015 hacia Friedrichshain-Kreuzberg se analizó la situación de partida y

en el segundo intercambio realizado en enero de 2016 hacia San Rafael del Sur se definieron las formas de procedimiento, especificándose los objetivos globales y parciales. En el tercer y último intercambio técnico en junio de 2016 (antes del taller de cierre de Karlsruhe en noviembre de 2016), se logró finalmente concluir con los principales trabajos referentes al programa de acción.

En Friedrichshain-Kreuzberg participaron numerosos colaboradores de la Oficina de Medio Ambiente y Naturaleza del distrito, del Departamento de Asuntos Sociales, Empleo y Prestaciones al Ciudadano del Consejo Municipal del distrito, así como la Asociación de Fomento del Hermanamiento de Ciudades Kreuzberg – San Rafael del Sur y una promotora técnica de la política municipal para el desarrollo. Sin embargo, la integración de autoridades de otros sectores y de la sociedad civil en Friedrichshain-Kreuzberg resultó complicada, dado que no se podía recurrir a una red ya existente del distrito destinada a la protección del clima y la adaptación al cambio climático.

Por parte de San Rafael del Sur, el proyecto contó con la participación de un miembro del Concejo Municipal, el director de la Oficina de Medio Ambiente municipal, el director de la Oficina de Servicios municipal y el gerente del Centro de Desarrollo Rural. Asimismo, contaron con el apoyo de la Comisión Municipal del Medio Ambiente compuesta por actores locales.

El proyecto constituyó una importante contribución a la intensificación del diálogo sobre la política de desarrollo municipal, más allá del campo temático de la protección del clima y la adaptación al cambio climático. Asimismo, brindó notables impulsos para actividades destinadas a proteger el medio ambiente dentro de la administración gubernamental. En este sentido se destacó la implementación de una campaña artística sobre la prevención de residuos plásticos en el comedor público de la oficina del distrito, destinada a estimular la reflexión sobre las conductas de consumo tanto entre los trabajadores de la administración gubernamental como entre los ciudadanos del distrito. Como parte de esta campaña, se presentaron también medidas llevadas a cabo en San Rafael del Sur para evitar los residuos plásticos.

La fuerte exigencia de los miembros de los equipos centrales a través de sus tareas originales, las barreras idiomáticas y el distinto nivel de expectativas, aunados al marco de tiempo limitado para estas actividades, llevaron a los equipos a enfrentar desafíos que solo podían resolverse con paciencia y comprensión mutua. En general, el proyecto explotó de forma determinante las competencias interculturales de todos los participantes, lo que finalmente se reflejó en la culminación exitosa de esta fase.

### Las medidas centrales del programa de acción

El programa de acción desarrollado de forma conjunta formula dos objetivos globales:

1. Conservación y protección de recursos naturales (suelo, aire, agua, flora, fauna) para reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático (adaptación a las consecuencias del cambio climático)
2. Fomento del uso sostenible de recursos naturales para reducir la contaminación ambiental y las emisiones de gases de efecto invernadero (protección del clima)

Las medidas más importantes para ambos objetivos globales se desarrollaron a través de un intercambio entre Friedrichshain-Kreuzberg y San Rafael del Sur. A tal fin se contemplaron los desafíos, las necesidades y los problemas de cada municipio en relación a su adaptación al cambio climático y a la protección del clima. Para cada una de las medidas se evaluaron y analizaron los ámbitos de responsabilidad y se estipuló un marco temporal con fecha de inicio y final, así como también se establecieron indicadores. Los recursos (económicos y personales) necesarios deberán ponerse a disposición de manera interna o a través de propuestas externas. En concreto, esto hace referencia a los instrumentos de financiamiento de SKEW “Desarrollo municipal sostenible mediante proyectos de cooperación” (Nakopa, por sus siglas en alemán), “Programa de fomento para proyectos municipales destinados a la protección del clima y la adaptación al cambio climático” (FKKP, por sus siglas en alemán) y el programa de intercambio escolar para las políticas de desarrollo ENSA de Engagement Global.

El primer objetivo global hace referencia a la **adaptación al cambio climático** e incluye los siguientes objetivos y medidas parciales:

1. Poner en marcha medidas de reforestación y plantación de vegetación
2. Contemplación de aspectos relevantes para el clima en todos los procesos municipales de planificación: Elaboración e implementación de normas para proteger el medio ambiente, saneamiento de barrios, creación y protección de espacios verdes y creación de parques ecológicos para niños
3. Educación ambiental: cooperaciones; creación de un parque natural urbano; realización de talleres para estudiantes, personal municipal, agricultores, etc.; desarrollo de campañas ambientales; intercambio estudiantil (ENSA)



Parque natural planificado en San Rafael del Sur © Elisabeth Simmon

El segundo objetivo global se enfoca en la protección del clima e incluye los siguientes objetivos y medidas parciales:

1. Aumento de la eficiencia energética y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Este objetivo se divide en los siguientes tres campos de actividad:
  - Construcciones y espacio público: medición y registro del consumo energético, intercambio de métodos al respecto e implementación de medidas para incrementar la eficiencia energética; uso de energías renovables e instalación de paneles solares
  - Transporte: fomento del uso de la bicicleta; desarrollo de campañas futuras para crear conciencia; educación vial; establecimiento de la infraestructura necesaria (ciclovías, parques, letreros, etc.)
  - Bienes y servicios: aprovisionamiento de bienes y servicios ecológicos, aplicación de principios

jurídicos y normas administrativas

2. Gestión sustentable de residuos: intercambio acerca de posibilidades de implementación de normas para reducir y evitar la generación de residuos, así como gestión de residuos adecuada (separación en el lugar, uso de productos reutilizables como el vidrio), construcción de un vertedero de residuos municipal
3. Educación ambiental: reducción de los residuos; reducción de gases de efecto invernadero; ahorros energéticos; desarrollo de seminarios para funcionarios de la administración municipal, de instituciones y empresas



Visita a la central de biomasa del municipio de San Rafael del Sur © Elisabeth Simmon

Para lograr ambos objetivos globales, un requisito previo importante es que el cuarto objetivo parcial en cada caso sea la integración de cada uno de los departamentos de la administración gubernamental entre sí y con la población, con el objetivo de generar una red de trabajo conjunto. En lo referente a cada uno de los objetivos parciales, también deberá tener lugar un intercambio intenso de experiencias e información.

## 4.2 Gotinga - La Paz Centro

	Gotinga (Alemania)	La Paz Centro (Nicaragua)
<b>Cantidad de habitantes</b>	132.866	31.732
<b>Superficie</b>	117 km <sup>2</sup>	692 km <sup>2</sup>
<b>Densidad de población</b>	1.110 habitantes por km <sup>2</sup>	46 habitantes por km <sup>2</sup>
<b>Clima</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sector de transición de clima marítimo a continental de las latitudes templadas</li> <li>Cuatro estaciones con nieve, heladas, períodos vegetativos y de calor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zona pacífica, tropical seca</li> <li>Época de lluvias: mayo/junio a octubre/noviembre (cinco meses en promedio)</li> <li>Época de sequía: noviembre a mayo (siete meses)</li> </ul>
<b>Posibles efectos del cambio climático o efectos ya perceptibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Precipitaciones más frecuentes y riesgo de inundaciones</li> <li>Aumento de días de altas temperaturas en verano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Épocas de lluvia y sequía impredecibles</li> <li>Aumento de condiciones meteorológicas extremas (períodos de sequía y lluvias fuertes)</li> <li>Tormentas y huracanes</li> <li>Descenso de la capa freática, falta de agua potable</li> </ul>

### Presentación de la cooperación para el clima

Entre las ciudades de La Paz Centro y Gotinga existe ya desde el año 1989 un acuerdo oficial de solidaridad. A comienzos del año 2015, los municipios optaron por primera vez por una cooperación de contenido en el marco de la cooperación municipal para el clima.

La iniciativa para establecer una cooperación municipal para el clima provino de la asociación de Gotinga “Amistad con Nicaragua” que impulsó la cooperación de manera decisiva. Desde el año 1986, esta asociación ha llevado a cabo innumerables proyectos de interés público en La Paz Centro. En 2012 y 2014, la asociación implementó dos grandes proyectos de agua potable en los municipios de Papalonal y Cuatro Palo, permitiendo de este modo que cientos de familias tuvieran acceso viable económicamente a agua limpia. Desde el año 2016, la asociación de Gotinga trabaja en un proyecto de energía solar en La Paz Centro.

Nicaragua forma parte de los países más afectados por fenómenos climáticos extremos sucedidos entre 1994 y 2013. Debido a su ubicación geográfica, La Paz Centro ya está expuesta a muchas consecuencias del cambio climático. Uno de los desafíos más grandes es el suministro de agua

potable, dado que las temporadas de lluvias son cada vez menos frecuentes, produciendo un descenso de la capa freática. Otros problemas son la falta de fuentes alternativas de energía y la pérdida de la biodiversidad local. El agravamiento del cambio climático y sus consecuencias para la población de La Paz Centro fueron los motivos por los que el municipio y la entidad de la sociedad civil “Alianza Climática de La Paz Centro” decidieron participar en el proyecto “Cooperaciones municipales para el clima” y elaborar un programa de acción junto con el municipio de Gotinga.



Pozo con bomba manual en la urbanización María Teresa, La Paz Centro © Ciudad de Gotinga/Werner Rusteberg

En contraposición a lo que sucede en La Paz Centro, la ciudad de Gotinga no se encuentra tan afectada por las consecuencias del cambio climático. Por tal motivo, la prioridad de las actividades municipales para el clima es la prevención de gases de efecto invernadero nocivos para el clima. Desde la creación de la sección energética en el año 1994, la ciudad trabaja de forma activa por la protección del clima y ha llevado a cabo numerosas medidas para alcanzar este objetivo. A través del plan maestro “Protección del clima al 100 %” (en alemán: 100 % Klimaschutz), puesto en marcha desde 2014, la ciudad persigue el ambicioso objetivo de lograr para el año 2050 reducir prácticamente a cero las emisiones de gases de efecto invernadero en su territorio. En siete campos de acción, dos encargadas de la protección del clima coordinan la implementación de diversos proyectos e incluyen a numerosos actores del ámbito local. La motivación para participar en el programa de las cooperaciones para el clima es el deseo de compartir las experiencias propias dentro del ámbito de la protección municipal del clima con un municipio del Hemisferio Sur, demostrar los efectos inmediatos de las emisiones de CO<sub>2</sub> en otros países e intercambiar conocimientos más allá de las fronteras y aprender de manera recíproca.

**Elaboración del programa de acción**

Las ciudades de Gotinga y La Paz Centro trabajaron juntas por primera vez durante el programa “Cooperaciones municipales para el clima”. El intercambio entre los municipios se desarrolló principalmente a través de un total de tres encuentros vivenciales, así como también mediante la comunicación vía correo electrónico. Las entidades de la sociedad civil de La Paz Centro y la asociación “Amistad con Nicaragua” de Gotinga, también fueron importantes canales de comunicación.

En ambos municipios se convocó a una dirección de proyectos, un equipo central y un grupo directivo que incluyen en ambos países a distintos actores de la administración gubernamental y a otras organizaciones. Este proceso contribuye a brindar utilidad a los conocimientos existentes a nivel municipal y en la sociedad civil dentro de estas áreas y, de esta manera, publicitar a la cooperación para el clima en distintos ámbitos de la ciudad.

El proceso de elaboración del programa de acción comenzó en la conferencia inicial internacional realizada en Nicaragua en marzo de 2015 y la primera visita de una delegación municipal de Gotinga llevada a cabo en este marco. En ese momento ambos municipios decidieron iniciar esta cooperación para el clima. El primer trabajo de contenido se realizó ya durante esa misma conferencia, identificándose también en distintos talleres importantes actores y campos de acción en ambos municipios. En la siguiente visita, la Alianza Climática realizó una presentación del municipio y de sus más urgentes problemas ambientales y de protección del clima.



Foto grupal de la segunda visita a La Paz Centro © Ciudad de Gotinga/Hanna Naoumis

En junio de 2015, la ciudad de Gotinga recibió a la delegación de La Paz Centro. Además de realizar varias excursiones y talleres y recibir información técnica respectiva, los representantes del municipio centroamericano conocieron al Consejo de Protección del Clima de la ciudad de Gotinga y a otros actores importantes. El intercambio y sobre todo el taller sobre el programa de acción brindaron numerosos impulsos y nuevos conocimientos a ambas ciudades. En este marco se evidenció también la diferencia estructural entre ambos municipios. Mientras que los visitantes de La Paz Centro pudieron llevarse a Nicaragua muchos conocimientos del plan, el equipo de Gotinga se enriqueció e inspiró para crear estrategias para fomentar la educación ambiental y la concientización de los ciudadanos respecto de la protección del clima y del cambio climático.

Durante el siguiente intercambio técnico de Gotinga a Nicaragua en enero de 2016, a través de muchas excursiones y conversaciones in situ quedó claro el nivel de urgencia con que deben tratarse algunos campos de acción. En un taller, las entidades participantes continuaron trabajando en el programa de acción conjunto e identificaron los ejes temáticos centrales.

Después de este intercambio técnico, la ciudad de Gotinga fijó por escrito el programa de acción junto con las directrices desarrolladas por ambas partes para cada uno de sus respectivos municipios. Asimismo, el programa formula directrices conjuntas que mencionan objetivos generales estratégicos que deben seguirse a través de la creación de la cooperación. Estos objetivos brindan el marco de referencia y describen una visión que debería hacerse realidad durante los próximos diez a quince años. Hasta el momento no ha podido realizarse otro intercambio técnico. Por tal motivo, las medidas del programa de acción continuaron concretándose en el marco del taller internacional de noviembre y a continuación de este.

Para el proceso de elaboración del programa de acción, no solo resultó esencial el compromiso de las administraciones municipales respectivas, sino sobre todo también el trabajo de las asociaciones “Amistad con Nicaragua” de Gotinga y “Alianza Climática” que asumieron en gran parte la coordinación de los intercambios técnicos en La Paz Centro.

### Las medidas centrales del programa de acción

En virtud de la participación en el proyecto, ambos municipios celebraron un acuerdo conjunto a largo plazo para la protección del clima y la adaptación al cambio climático, aceptando seguir medidas correspondientes para tal fin. Sin embargo, durante las visitas mutuas pudo verse rápidamente que Gotinga y La Paz Centro tienen fuertes diferencias estructurales y que el cambio climático les afecta de manera muy distinta. Esto significa que el eje central del programa de acción y del trabajo conjunto en el futuro se enfocará en medidas que ayuden a mitigar las consecuencias del cambio climático en La Paz Centro.

Los temas centrales de la cooperación para el clima:

1. Suministro de agua potable a la población rural
2. Reforestación y protección de los suelos
3. Fomento de la eficiencia energética (sobre todo con respecto al tipo de cocinas utilizadas y en relación a la producción de ladrillos)
4. Eliminación de residuos
5. Suministro de electricidad a la población
6. Educación ambiental como cuestión fundamental que influye fuertemente en todos los campos de acción

Dos proyectos de los campos de acción mencionados se destacaron en el último intercambio técnico, dado que la necesidad de actuar de manera rápida resultó sumamente clara al estar en el lugar. Por un lado debe construirse una **instalación de agua potable en un municipio rural** de La Paz Centro. Como proyecto piloto está planificada la realización de un sistema de pozos autárquico con tratamiento automático de aguas. El proyecto será financiado a través del programa Nakopa. La ciudad de Gotinga realizará la solicitud correspondiente del subsidio a SKEW. Otro proyecto es el establecimiento de un **Centro Integral de Medio Ambiente** en La Paz Centro, en el que se pongan a disposición materiales educativos o también se ofrezcan cursos para realizar, por ejemplo, el mantenimiento de paneles solares. Ambos proyectos deberán continuar concretándose en el lugar.



Bermang Jiron en un vivero de La Paz Centro  
© Ciudad de Gotinga/Hanna Naoumis

La asociación “Amistad con Nicaragua” de Gotinga estuvo muy activa en los años 2015 y 2016 y llevó a cabo un proyecto de energía solar en Nicaragua, a través del cual se suministra energía a 40

familias y a un centro de maternidad. Asimismo, la asociación implementó un proyecto modelo con hornos eficientes e imparte talleres en el lugar con el fin de explicar su uso y exponer sus ventajas.

La ciudad de Gotinga establecerá el eje central en el **trabajo educativo y de relaciones públicas** para explicar las consecuencias de la conducta local y sus efectos en países del Sur Global (en particular en La Paz Centro, pero también en Nicaragua en general).

En este marco, Gotinga persigue varios objetivos. Por un lado, la cooperación para el clima debe integrarse a las actividades de la ciudad. Los tres objetivos secundarios son la integración de la cooperación para el clima a proyectos educativos existentes en escuelas de Gotinga, un trabajo de relaciones públicas intensificado para la cooperación para el clima y la organización de la simulación para el desarrollo “Desde el Sur – Un cambio de perspectiva para las políticas climáticas” (Südsicht – ein klimapolitischer Perspektivenwechsel) con ejemplos de la cooperación para el clima.

Otro objetivo principal es la **realización simultánea de actividades de concientización pública a ambos lados**, planeándose realizar en simultáneo un día para la protección del clima en ambos municipios y diseñar material publicitario en ambos idiomas (por ejemplo, crear un sitio web del proyecto y material educativo). El tercer objetivo principal de Gotinga es la captación de entidades colaboradoras y recursos económicos para la cooperación para el clima. Una opción podría ser la adjudicación de tesis universitarias para generar información y promover la formación de redes de trabajo entre actores de ambas ciudades. Otro aspecto importante es la búsqueda de recursos financieros, donaciones o entidades que deseen colaborar para llevar a cabo proyectos en La Paz Centro. Un proyecto educativo ya bastante avanzado es la cooperación entre la ciudad de Gotinga y el Teatro Joven de Gotinga (Junges Theater Göttingen). Entre estas partes se elaboró un taller pedagógico-teatral acerca de las consecuencias del cambio climático en el Sur Global. Las escuelas pueden solicitar se les imparta este taller antes o después de ver en el teatro la obra “Die Regentrude” de Theodor Storm y de esta manera entran en contacto con el tema del cambio climático global de una forma muy creativa.

### 4.3 Goldkronach – Falán

	Goldkronach (Alemania)	Falán (Colombia)
<b>Cantidad de habitantes</b>	3.800	9.225
<b>Superficie</b>	24 km <sup>2</sup>	187,5 km <sup>2</sup>
<b>Densidad de población</b>	152 habitantes por km <sup>2</sup>	42,1 habitantes por km <sup>2</sup>
<b>Clima</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de clima templado de Europa Central en el área de los vientos del oeste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de clima templado de 450 a 1,750 m</li> </ul>
<b>Posibles efectos del cambio climático o efectos ya perceptibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de la temperatura promedio anual</li> <li>• Lluvias fuertes con mayor frecuencia</li> <li>• Inundaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la temperatura</li> <li>• Modificaciones del ecosistema en la agricultura, efectos en enfermedades y disminución de la rentabilidad de la agricultura</li> <li>• Mayor cantidad de agentes patógenos para los seres humanos</li> <li>• Precipitaciones más intensas y fuertes lluvias, peligro de corrimiento de tierras y erosiones</li> <li>• Reducción de fuentes de agua</li> </ul>

#### Presentación de la cooperación para el clima

Goldkronach es una ciudad situada en Alta Franconia, Alemania, dentro del distrito de Bayreuth, aproximadamente a doce kilómetros al norte de Bayreuth. La ciudad tiene una pequeña zona industrial pero la mayoría de los trabajadores debe viajar diariamente a su trabajo. Falán se encuentra en el departamento colombiano de Tolima. Si bien Falán dispone de algunos negocios pequeños, la mayoría de sus habitantes vive de la agricultura.

El primer contacto para esta cooperación para el clima fue establecido por el diputado del Bundestag alemán Hartmut Koschyk. Al buscar una contraparte adecuada, rápidamente se decidió elegir a Falán: ambos municipios están relacionados con el nombre de Alexander von Humboldt y ambos fueron en la antigüedad regiones de gran actividad minera. Después del primer contacto se llegó a la determinación de arrancar con la cooperación de inmediato.

Hoy en día, la protección del clima es otro motivo de vínculo entre ambos municipios. Los involucrados ven su compromiso voluntario como un pequeño aporte para movilizar un tanto las cuestiones primordiales. La cooperación para el clima debe establecerse a largo plazo con el fin de

también permitir a los hijos y a los nietos vivir un futuro digno en esta Tierra.

#### Elaboración del programa de acción

Para elaborar el programa de acción, Goldkronach contó con el apoyo de la Universidad de Bayreuth y la asociación Alexander von Humboldt-Kulturforum Schloss Goldkronach. Se contó con la participación de las siguientes personas: Holger Bär (Alcalde Primero), Wieland Pietsch (Alcalde Tercero), Roland Musiol (miembro del Consejo Municipal), Klaus Rieß (miembro del Consejo Municipal), Harvey Bustamante (sociedad civil), Prof. Dr. Rothfuß y Regina Pöhlmann (ambos de la Universidad de Bayreuth), Hartmut Koschyk (miembro del Bundestag alemán) y Patrick Lindthaler (Alexander von Humboldt-Kulturforum).

En Falán se involucraron muchas personas. Para nombrar solo a los actores principales: Fredy Hernán Reyes Bohorquez (ex Alcalde), Forney Munevar Monsalve (Alcalde actual), Álvaro Enrique Bravo Muñoz (Director de la Dirección de Agricultura), Uberney Hernández (coordinador), Yolanda Vergara Hincapié (sociedad civil), Alex Camargo Sotelo (Gerente de empresas municipales), Wilmar Daniel Suárez (Director de la Dirección de Cultura y Deporte), Judith Bermúdez (trabajadora

municipal), Fernando Aguirre (sociedad civil), Jorge Luis Hernández Fernández (sociedad civil).



Encuentro de representantes de las administraciones municipales de Falán y Goldkronach © Álvaro Enrique Bravo Muñoz

En el taller inicial internacional de marzo de 2015 se encontraron por primera vez personalmente los representantes de los municipios hermanos de Falán y Goldkronach. A través de las conversaciones en los grupos de trabajo, los participantes lograron rápidamente una mayor cercanía. La simpatía era perceptible.

En el marco del primer intercambio técnico en agosto de 2015, la delegación de Goldkronach logró hacerse una primera imagen del municipio contraparte. En esta visita, también se concretaron los primeros puntos para el programa de acción. El segundo intercambio técnico, de Falán a Goldkronach, tuvo lugar entre el 25 de septiembre y el 5 de octubre de 2015. La estancia en Alemania permitió a la delegación colombiana observar algunos proyectos en Goldkronach y los alrededores. Asimismo, también se concretó el programa de acción. Los demás ajustes se realizaron a través de un intercambio intenso de correos electrónicos y algunas conversaciones vía Skype.

En Colombia, los alcaldes se escogen por un período de cuatro años y no es posible una reelección. De esta manera, a comienzos de enero de 2016 tuvo lugar un cambio en la cúspide de la administración gubernamental. El equipo central de Goldkronach y el nuevo alcalde Forney Munevar Monsalve se conocieron por primera vez a través de una llamada por Skype, siendo hasta el tercer intercambio técnico del 3 al 15 de julio de 2016, cuando se conocieron personalmente. Este intercambio se utilizó para fijar los puntos centrales del

programa de acción de manera detallada, así como para establecer las responsabilidades respectivas. Regina Pöhlmann colaboró personalmente con la delegación de Goldkronach. La estudiante del máster en Global Change Ecology estuvo un total de seis semanas en Falán para realizar un estudio sobre el cultivo de cacao y las posibilidades de certificación de los trabajadores del cacao.



Álvaro Enrique Bravo Muñoz brinda una explicación a Regina Pöhlmann sobre la producción de cacao en Falán © Álvaro Enrique Bravo Muñoz

### Las medidas centrales del programa de acción

Por el lado de los actores de Falán existía y existe interés en ampliar el programa de acción con temas adicionales. No obstante, al momento de la elaboración del programa, esto habría excedido el marco, por lo que, en un principio, las partes se concentraron en los siguientes puntos:

1. **Cultivo sostenible de árboles de cacao:**
  - Certificación del cultivo de cacao como "Fairtrade" y "Bio"
  - Sistema agroforestal: plantar árboles frutales autóctonos
2. **Turismo ecológico sostenible:**
  - Conservación y restauración de paisajes fluviales
  - Letreros con indicaciones para proteger los senderos
  - Colocación de contenedores de basura en los senderos
3. **Reforestación:**
  - Construcción de una estación de cultivo para plántones
4. **Gestión de residuos sostenible:**
  - Separación de residuos: estaciones de separación de residuos – Información y capacitación para todos los habitantes
  - Prevención de residuos: bolsas de tela en lugar de bolsas de plástico, vajilla reutilizable para eventos

5. **Mejorar la calidad del agua potable y las aguas residuales:**
  - Asegurar el suministro de agua potable en todo el lugar – Armar sistemas de pozos, plantas de tratamiento de aguas o realizar mejoras técnicas
  - Mejorar la calidad de las aguas residuales a través de pequeñas plantas depuradoras
6. **Eficiencia energética y energías renovables:**
  - Producir energía por cuenta propia (instalaciones fotovoltaicas)
  - Ahorrar energía (Iluminación de calles con luces LED)
  - Cocinar con menos humo (construcción de hornos ecológicos libres de humo y que utilicen menos leña)



En el marco del programa de educación ambiental “Promotores infantiles ambientales”, ya los alumnos más pequeños de la institución Diego Fallón procuran ayudar a la reforestación © Álvaro Enrique Bravo Muñoz

Dado que ya se dieron los primeros pasos para la certificación del cacao producido por los productores locales, ambos municipios ven aquí la posibilidad de una pronta implementación. A través del ecoturismo sostenible, la ciudad de Falán espera aumentar sus ingresos, los cuales podrían utilizarse para todos los demás proyectos. La adquisición de vajilla reutilizable ayuda a evitar una gran cantidad de residuos plásticos y además tiene la ventaja de que se pueden ahorrar los gastos de adquisición y eliminación de la vajilla descartable. Por último, la iniciativa “Bolsas de tela en lugar de bolsas de plástico” puede realizarse como “proyecto espejo” también en Goldkronach con el mismo objetivo.

#### 4.4 Greifswald – Pomerode

	Greifswald (Alemania)	Pomerode (Brasil)
<b>Cantidad de habitantes</b>	57.286	31.760
<b>Superficie</b>	50,74 km <sup>2</sup>	215 km <sup>2</sup>
<b>Densidad de población</b>	1.129 habitantes por km <sup>2</sup>	147 habitantes por km <sup>2</sup>
<b>Clima</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de clima templado, clima continental húmedo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• feuchtes, subtropisches Klima</li> </ul>
<b>Posibles efectos del cambio climático o efectos ya perceptibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fenómenos climáticos extremos (lluvias fuertes, altas temperaturas)</li> <li>• Inviernos con temperaturas más moderadas</li> <li>• Modificaciones en la fauna y la flora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fenómenos climáticos extremos (inundaciones/corrimiento de tierras debido a fuertes lluvias con alternancia de períodos de sequía extrema)</li> <li>• Veranos excesivamente calurosos, bajo nivel de lluvias, inviernos con temperaturas más moderadas</li> <li>• Cambios en relación a la flora y la fauna (floración fuera de temporada)</li> </ul>

#### Presentación de la cooperación para el clima

En el siglo XIX tuvo lugar una ola migratoria de Pomerania, Alemania, al Estado de Santa Catarina, al sur de Brasil. Los colonos fundaron el municipio de Pomerode, en el que hoy en día aún el 92 por ciento de la población tiene raíces alemanas. El amor hacia el idioma alemán y su cultura se mantienen hasta la actualidad y se conservan como un caso único en Brasil. La relación estrecha con la cultura alemana se hace evidente, por ejemplo, en numerosas casas de paredes entramadas, en la propuesta gastronómica y en el evento anual “Festa Pomerana”.

En particular después de la reunificación alemana se intensificó el contacto entre Pomerode y las regiones desde donde emigraron los colonos de aquel entonces. Desde el año 2001, ambos municipios se encuentran unidos en una relación de cooperación. El Museo de Historia de Pomerode trabaja en estrecho contacto con el Museo del Estado de Pomerania en Alemania, tal como lo documenta una exposición permanente sobre Pomerode en este museo ubicado en la ciudad de Greifswald, Alemania. Asimismo, las universidades de Blumenau y Santa Catarina (cercanas a Pomerode) mantienen relaciones de cooperación con la Universidad de Greifswald. También existen contactos con la asociación empresarial alemana Unternehmerverband Vorpommern. Incluso ya comenzaron a realizarse intercambios escolares

entre Pomerode y Greifswald. En las calles de ambos municipios se evidencia el hermanamiento de las ciudades a través de enunciaciones recíprocas: en Greifswald puede visitarse la Plaza de Pomerode (Pomeroder Platz) y en Pomerode, la Plaza de Greifswald.

En ambos municipios existía y existe el interés de explotar el hermanamiento de ciudades a través de cooperaciones en la mayor cantidad de ámbitos posible con el fin de beneficiarse mutuamente. Por tal motivo, el proyecto “Cooperaciones municipales para el clima” fue una oportunidad más que bienvenida. Greifswald tiene un compromiso de más de diez años en el ámbito de la protección municipal del clima, dispone de un plan para su protección, la cual asumió como una de sus prioridades. En el año 2011 se creó un puesto destinado a la protección del clima y en 2013 se logró una colaboración personal a través de un gestor subsidiado para la protección del clima. Greifswald ya estuvo cooperando en el ámbito de la protección del clima a través del proyecto “TwinTownClimate” como *socio líder* en esta relación de cooperación con las ciudades de Lund/Suecia, Goleniów/Polonia, Szczecin/Polonia, Hamar/Noruega y Osnabrück/Alemania. El hecho de que todos los asociados a tales proyectos puedan beneficiarse de las experiencias de otros municipios, es algo que la ciudad quiere compartir también en su cooperación para el clima con Pomerode.

Las consecuencias del cambio climático se hacen notar en Pomerode en particular por inundaciones frecuentes y derrumbes de tierras. Estos riesgos se aminoran a través de una mejor protección contra catástrofes, la señalización de zonas de riesgo, la reglamentación estricta de las edificaciones y modos adecuados de construcción (construcciones sobre postes). En el marco de las cooperaciones municipales para el clima puede constatarse con claridad que las consecuencias mundiales del cambio climático se reflejan con diversas intensidades en las distintas regiones. Debido a su extensa trayectoria industrial, los países como Alemania tienen un nivel de responsabilidad particular además de contar con los recursos económicos necesarios para contener el cambio climático y limitar sus consecuencias.

### Elaboración del programa de acción

Después del taller inicial de todos los municipios participantes de las cooperaciones para el clima realizado en Managua tuvieron lugar tres intercambios técnicos hacia las respectivas ciudades hermanas. Se desarrollaron dos encuentros de cinco días laborables cada uno en Greifswald y un encuentro de trabajo de cinco días en una visita de la delegación de Greifswald a Pomerode.

Esta cooperación cuenta con la gran ventaja de que no existen barreras idiomáticas. Las traducciones necesarias al portugués fueron realizadas directamente por actores involucrados del lado de Pomerode (en particular, Albert Ramlow, encargado de las relaciones internacionales). Junto con él, desde la administración gubernamental del municipio brasileño asistieron a todos los encuentros Jaime Jensen de la Oficina de Medio Ambiente y Deoclides Correa Filho de la Asociación Empresarial de Pomerode. La delegación de Greifswald que viajó a Pomerode estaba compuesta por la Dra. Ruth Bördlein de la Universidad de Greifswald, así como Reif-Dietzel y Michael Haufe del Departamento de Medio Ambiente de la administración municipal. Asimismo, los respectivos anfitriones convocaron a miembros del grupo directivo y expertos a los encuentros de asesoramiento.

Los encuentros permitieron obtener una muy buena perspectiva de las tareas más urgentes y posibilitaron la comprensión de los problemas de la contraparte respectiva, lo que después debía reflejarse también en el programa de acción. En el marco de estos encuentros quedó claro en qué

ámbitos resulta necesaria, útil y posible una colaboración recíproca.

En ambos municipios se formaron grupos directivos que se pusieron de acuerdo en torno a las tareas a nivel local. El grupo directivo de Greifswald está compuesto, entre otros, por representantes de la empresa Greifswalder Marketing GmbH, del Ministerio de Economía de la ciudad, de los grupos de ciudadanos y de asociaciones interesadas. Tal como se mencionó anteriormente, de manera adicional se convocó a expertos externos para trabajar en temas particulares. En Pomerode, el grupo directivo se compuso por representantes de la administración municipal y de los grupos de ciudadanos, así como de asociaciones interesadas, entes de turismo y cámaras empresarias.



Discusiones finales sobre el programa de acción en abril de 2016  
© Ciudad de Greifswald

Para la delegación de Greifswald, las inundaciones y los corrimientos de tierras en Pomerode son señales visibles de la magnitud de los riesgos ocasionados por el cambio climático ya al día de hoy, en particular en los países del hemisferio sur, y del desafío enorme que representa la protección del clima a nivel mundial. Como municipios, Greifswald y Pomerode pueden y quieren contribuir a la protección del clima con toda acción que esté a su alcance.

### Las medidas centrales del programa de acción

En los encuentros se destacaron como ejes centrales de la cooperación para el clima los siguientes objetivos globales:

1. Fomento de un desarrollo turístico sostenible
2. Fomento de una movilidad ecológica

3. Reducción de consumo energético y de recursos (incluyendo residuos / agua residuales)



El sistema de eliminación de residuos debe mejorarse. La separación de la basura se realiza de manera manual en la actualidad © Ciudad de Greifswald

De manera consciente, los temas se limitaron a aquellos en los que las partes podían colaborar mutuamente mediante sus experiencias. Otro criterio para adoptar temas en el programa de acción fue el grado de relevancia que tenía esa temática para ambas ciudades. Los denominados “temas espejo” promueven el interés de ambas partes en una problemática y pueden implementarse de forma más sencilla tanto en caso de financiación conjunta del proyecto como al debatir públicamente al respecto.

Por tal motivo no se incluyó en el programa de acción el tema de la prevención de catástrofes tan relevante para Pomerode en función del cambio climático. En este sentido, Greifswald no posee un conocimiento especializado que pudiera resultar útil, dado que la ciudad no está relacionada con ninguna problemática del estilo debido a la distinta geomorfología (Pomerode: valle con montañas empinadas y ríos de curso rápido. Greifswald: superficie glacial sin grandes elevaciones). En lugar de esto se identificaron como medidas más importantes del programa de acción el desarrollo turístico sostenible, el fomento de una movilidad ecológica y la reducción del consumo energético y de recursos.

Greifswald apuesta a una oferta **turística ecológica** en lo que concierne a alojamiento, movilidad y abastecimiento. En particular se desea crear una propuesta para congresos bajo el lema “Green Meetings” que permita realizar los congresos y las conferencias llevados a cabo en la ciudad universitaria de la manera más sostenible posible y con

neutralidad de emisiones de CO<sub>2</sub>. Greifswald es consciente también de su responsabilidad en la implementación y el cumplimiento de estándares sociales y ecológicos en la producción y el comercio y planea participar del programa “Fairtrade-Towns” y obtener la certificación respectiva. A tal fin se debe recurrir a la mayor cantidad de empresas e instituciones de comercio para usar y distribuir productos comercializados de manera justa. Por su parte, la ciudad de Pomerode está planificando la implementación de una propuesta de alquiler de bicicletas y el establecimiento de un sendero natural para fomentar el turismo sostenible.

La medida más importante para **promover una movilidad ecológica** es mejorar la calidad de las ciclovías en ambas ciudades. Pomerode tiene en sus planes desarrollar un proyecto destinado a promover el uso de la bicicleta a través de la extensión del sistema de ciclovías en 17 kilómetros y la mejora de la calidad de las ciclovías ya existentes (8.3 kilómetros). En particular se busca construir una ciclovía continua entre la Puerta Sur (entrada a la ciudad) y la Puerta Norte (salida de la ciudad). A lo largo de la ciclovía se colocarán bancos, contenedores de basura, aparcabicis, espacios para dejar las bicicletas, estaciones de servicio (con infladores y herramientas), así como letreros con indicaciones. Donde sea posible se plantarán árboles que brinden sombra a lo largo del camino.



El fomento de la bicicleta como medio de transporte es uno de los ejes temáticos del programa de acción. Aparcamiento de la empresa Netzsch en Pomerode. © Ciudad de Greifswald

Uno de los ejes principales en Greifswald yace en la mejora de la calidad de la superficie y las señalizaciones de la ciclovía situada en la costa del Mar Báltico.

Tal como sucede en Greifswald, en Pomerode se deberán registrar los medios de transporte utilizados por los habitantes para sus trayectos diarios a través de un análisis de *reparto modal*. Los datos compilados podrán evaluarse en el Instituto de Geografía y Geología de la Universidad de Greifswald. Trabajadores sociales de la ciudad de Pomerode realizarán la encuesta a la población mediante la realización de visitas a los 9,000 hogares de la ciudad. El estudio se reiterará cada cinco años en ambas ciudades, con el fin de verificar el cumplimiento de los objetivos planteados en cuanto al uso de propuestas de movilidad sostenible.

La **reducción del consumo energético y de recursos** es el tercer pilar del programa de acción. En este sentido, un camino viable hacia el éxito es la educación ambiental.

En Pomerode se informa a los 9,000 hogares sobre energías renovables y ahorro energético a través del proyecto “Grupo Operacional de Transformação Ambiental” (GOTA) en cooperación con la empresa de abastecimiento y eliminación SAMAE, la Oficina de Aguas y la administración municipal. En el municipio se crean grupos de trabajo y se instruye a multiplicadores con el fin de incrementar la conciencia ambiental a través de su compromiso y así disminuir el consumo de recursos.

A través del registro y del análisis del consumo actual de energía y agua en los edificios públicos se deberá determinar el potencial de ahorro y tomar medidas con el objetivo de su reducción.

En Greifswald se debe mejorar la educación y la conciencia ambiental a través de una cooperación reforzada con las escuelas. Los alumnos se convierten en multiplicadores y transmiten sus conocimientos y su motivación a las familias.

A través de la participación en la simulación “Desde el Sur – Un cambio de perspectiva para las políticas climáticas” (Südsicht – ein klimapolitischer Perspektivenwechsel) de LAG 21 NRW se busca generar conciencia sobre el cambio climático como un problema mundial para, de esta manera, advertir acerca de la necesidad de comportarse de modo solidario para proteger el clima.

La protección de recursos incluye también evitar generar residuos y la eliminación ordenada de la basura. En Pomerode se revisará el plan de gestión

de residuos de la ciudad en cooperación con la empresa de eliminación local SAMAE. Los temas son la división de la basura, cómo evitar la generación de residuos y su reutilización. En simultáneo se informará a la población sobre estos temas. En concreto, en Pomerode se instalará un centro de reciclaje según el modelo alemán para objetos que ya no se utilicen, con el fin de eliminarlos o tratarlos de forma apropiada.

La protección de recursos incluye el empleo de tecnologías destinadas al ahorro energético. En la ciudad de Pomerode está planificada la progresiva instalación de luces con tecnología LED para la iluminación de calles (cambio de 12,000 lámpara de vapor de sodio), semáforos, sitios públicos y edificios. Tanto en estos espacios como en los hogares particulares se deberán generar incentivos para usar energía solar de instalaciones fotovoltaicas. En el largo plazo, en Greifswald se llevará a cabo el reemplazo total de la iluminación de las calles y los sistemas de señalización lumínica por tecnología LED.

#### 4.5 Ciudad de Karlsruhe – San Miguel de Los Bancos

	Karlsruhe (Alemania)	San Miguel de Los Bancos (Ecuador)
<b>Cantidad de habitantes</b>	323.900	22.136
<b>Superficie</b>	173 km <sup>2</sup>	859 km <sup>2</sup>
<b>Densidad de población</b>	1.771 habitantes por km <sup>2</sup>	26 habitantes por km <sup>2</sup>
<b>Clima</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de clima templado húmedo</li> <li>• Temperaturas altas en verano, formación de niebla en invierno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona tropical</li> <li>• Abundantes lluvias con formación frecuente de niebla y temperaturas estables</li> </ul>
<b>Posibles efectos del cambio climático o efectos ya perceptibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fenómenos de islas de calor (<i>urban heat islands</i>)</li> <li>• Aumento mensurable de las temperaturas promedio en aprox. 1.5 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fenómenos climáticos extremos debido al fenómeno de “El Niño”</li> </ul>

##### Presentación de la cooperación para el clima

Objetivos ambiciosos por parte de ambos municipios conforman los cimientos de una cooperación activa para la protección del clima. La intención del municipio San Miguel de Los Bancos es constituir un “cantón verde” para sus más de 20,000 habitantes. Este objetivo se encuentra en consonancia con el afán de la ciudad de Karlsruhe de llegar al año 2050 con neutralidad de emisiones. Asimismo, las actividades sostienen el objetivo declarado de Karlsruhe de intensificar la cooperación municipal. De esta manera, Karlsruhe cumple, entre otras cosas, con su obligación de la Declaración del Milenio suscrita por la ciudad en el año 2007. En simultáneo, la cooperación para el clima cumple con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (*Sustainable Development Goals – SDG*) de las Naciones Unidas y también con la estrategia del gobierno del Estado alemán de Baden-Wurtemberg que se comprometió expresamente a continuar desarrollando cooperaciones para el clima en el acuerdo de coalición de mayo de 2016.

Debido a su ubicación en la llanura del Rin Superior, Karlsruhe es una de las ciudades más calurosas de Alemania. Incluso al día de hoy ya debe combatir al fenómeno de las islas urbanas de calor (*urban heat islands*). A través de su estrategia de adaptación al cambio climático de 2015, Karlsruhe busca hacer frente a los desafíos de la futura evolución climática. Asimismo, Karlsruhe aprobó un plan destinado a la protección del clima, en

el que se estipula el marco de acción para las actividades municipales con este objetivo hasta el año 2020. En este sentido tienen un papel preponderante sobre todo el aprovechamiento de potenciales de eficacia no aprovechados hasta el momento y la consolidación encauzada de las energías renovables.

San Miguel de Los Bancos se encuentra en la Provincia de Pichincha, aproximadamente 100 kilómetros al oeste de la capital ecuatoriana de Quito. El municipio cuenta con un nuevo gobierno muy comprometido desde el año 2014. A través de un gran número de programas se busca mejorar claramente las condiciones de vida de la población. Los ejes centrales dentro del rubro ambiental son la eliminación de aguas residuales, la gestión municipal de residuos, la reforestación de superficies arrancadas y la educación ambiental. Como una de las regiones del mundo más ricas en especies, San Miguel de Los Bancos quiere conservar su biodiversidad, sensibilizar a la población en cuanto a esta cuestión y utilizar sus recursos naturales para explotar el turismo (sostenible).

A pesar de las importantes diferencias de tamaño, cantidad de habitantes y condiciones climáticas y topográficas, los municipios trabajan en proyectos concretos en igualdad de condiciones. La cooperación entre San Miguel de Los Bancos y Karlsruhe resulta de un proyecto privado de reforestación que lleva a cabo la empresa KEK

– Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur desde el año 2012 en el municipio de San Miguel de Los Bancos. Con el trasfondo del compromiso de ambos municipios con la protección del clima y del medio ambiente, a partir de los contactos personales surgió el deseo de extender la cooperación al plano municipal.

### Elaboración del programa de acción

Los talleres interactivos y el intercambio personal conformaron el elemento central de la exitosa cooperación. Muchos procesos y muchas actividades se definieron e iniciaron en conjunto en el marco de las visitas realizadas a los municipios respectivos. Gracias a encuentros y visitas se pudieron analizar realidades locales de forma directa para después incluirlas en la planificación. En este sentido, también resultaron relevantes las conversaciones con actores locales. Los primeros dos viajes de las delegaciones (hacia Karlsruhe y hacia San Miguel de Los Bancos) sirvieron más que nada para conocer estructuras locales y definir los campos de acción a grandes rasgos. En el marco del tercer intercambio técnico, las partes precisaron objetivos determinados y medidas concretas en una serie de talleres con los responsables de los temas respectivos (trabajando incluso hasta altas horas de la noche).

Como primer paso concreto se inició un hermanamiento de escuelas entre el Colegio San Miguel de Los Bancos y el Gymnasium Neureut. La escuela de Karlsruhe creó un grupo de trabajo de alumnos que aprenden español y trabajan con temas como la cooperación para el desarrollo, la protección del clima y la sostenibilidad. En el marco de un viaje de preparación se logró un primer encuentro. A tal fin resultó relevante la cofinanciación por parte del programa de intercambio escolar para las políticas de desarrollo ENSA de Engagement Global. Con un jardín didáctico de plantas con propiedades medicinales y curativas se definió un primer proyecto con la colaboración de asociaciones de fomento y el municipio de Los Bancos.

Asimismo, a través de un proyecto de reforestación en San Miguel de Los Bancos se compensarán las emisiones de los vuelos de la primera hasta la tercera etapa del proyecto “Cooperaciones municipales para el clima”. Los trabajos de reforestación se financiarán a través de fondos especiales del programa Nakopa de SKEW destinados a la compensación de las emisiones de CO<sub>2</sub>.

La elaboración del programa de acción se desarrolló a través de grupos núcleo pequeños y flexibles. En Karlsruhe, el grupo está compuesto por la empresa KEK – Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur y el Ministerio de Asuntos Exteriores de la ciudad, mientras que en San Miguel de Los Bancos se compone de la oficina del alcalde y del Área de Medio Ambiente.

En ambos municipios se integra constantemente a más actores a través de comités directivos (grupos directivos). Estos representantes de la sociedad civil, del área administrativa y del mundo de la política contribuyen con su conocimiento especializado y experiencia. En simultáneo, los grupos de interés pueden participar de esta manera de los procesos de decisión y selección. La siguiente tabla brinda una síntesis de los miembros de los comités directivos y otros patrocinadores.

#### Karlsruhe

- Karlsruhe Institute for Technology, Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (KIT – ITAS)
- Zoológico de Karlsruhe
- Grupo de estudiantes “Ingeniería sin fronteras” (Engineers Without Borders)
- Aktion Partnerschaft Dritte Welt
- Cámara de Industria y Comercio
- Concejala
- Gymnasium Neureut
- Centro para la protección de la naturaleza Rappenwört

#### San Miguel de Los Bancos

- Concejo Municipal
- Centro de educación ambiental Mindo Lindo
- Colegio San Miguel de Los Bancos
- Propietarios de la planta de compostaje de Mindo
- Asociaciones de ganaderos
- Restaurant El mirador Río Blanco
- Mariposario de Mindo

### Las medidas centrales del programa de acción

Ya durante la etapa inicial de la cooperación para el clima se fijaron posibles ejes temáticos y un enfoque hacia menos temas relativos a la protección del clima y del medio ambiente. Dado que San Miguel de Los Bancos cuenta con una administración municipal muy pequeña en comparación

con Karlsruhe y, por consiguiente, con poco personal, se decidió rápidamente que las actividades del catálogo de acción se concentrarían en San Miguel de Los Bancos. No obstante, la región como centro de la evolución es extraordinariamente adecuada para demostrar la importancia de la protección del clima y del medio ambiente incluso para la ciudad de Karlsruhe. Sobre todo el tema de la educación ambiental permite generar una utilidad mensurable también para Karlsruhe.



Visita al centro de reciclaje de Karlsruhe © E. Almeida

En base al diagnóstico de la situación de partida se estableció el orden de prioridad de los temas relevantes para el clima en un taller de medio día en el que los aspectos de la “Importancia para San Miguel de Los Bancos” y del “Potencial del apoyo por parte de Karlsruhe” constituyeron los ejes temáticos principales. A partir del orden de prioridades se concluyó en el establecimiento de los siguientes ejes temáticos centrales:

Los tres temas con alto nivel de prioridad:

- Gestión de residuos integrada
- Reforestación
- Educación ambiental

Otros temas prioritarios:

- Eficiencia energética y energías renovables
- Turismo sostenible
- Adaptación al cambio climático
- Biodiversidad

A continuación se describen los tres temas con alto nivel de prioridad.

### Gestión de residuos

El establecimiento de una gestión de residuos integrada se basa en medidas preliminares de la administración municipal de San Miguel de Los Bancos. Gracias a un proyecto respaldado financieramente por la UE en Galápagos, Karlsruhe dispone de la competencia respectiva para colaborar de forma eficaz con San Miguel de Los Bancos.

Motivación:

- Repercusiones ecológicas y financieras positivas de gran alcance
- Conocimiento especializado disponible del lado de la ciudad de Karlsruhe

Medidas:

- Construcción de un centro de reciclaje con sistema de separación de residuos para desechos reciclables, elaboración de compost a partir de residuos orgánicos y almacenamiento de desechos peligrosos por separado
- Mejora de los vertederos existentes (minimización y tratamiento de lixiviados)
- Acompañamiento de las medidas para la recolección de residuos por separado y la optimización del transporte

Resultado:

- Descarga de los vertederos de residuos existentes, cuya superficie está diseñada solo para un depósito de dos años de los desechos
- Uso de recursos como el compost y el reciclaje
- Disminución de la contaminación ambiental a causa de lixiviados y emisiones de metano, así como emisiones por incineración privada de residuos sin control
- Mejora de la imagen de la ciudad gracias a una recolección de residuos más eficiente
- Generación de conciencia en la población

### Reforestación

Las tareas de reforestación deberían contribuir a incrementar la proporción de la superficie de selvas tropicales y bosques nubosos en el Cantón San Miguel de Los Bancos.

Motivación:

- Importante papel de los bosques y las selvas para disminuir el nivel de CO<sub>2</sub> y proteger el clima
- San Miguel de Los Bancos tiene objetivos ambiciosos para incrementar la cantidad de superficie forestal en el cantón

- Componente importante de la estrategia para conservar la biodiversidad e intensificar el turismo ecológico

Medidas:

- Reforestación de una superficie de 300 hectáreas
- Generación de conciencia y estructuras para una reforestación sostenible

Resultado:

- Generación de nuevos hábitats para animales y plantas
- Generación de minimizadores de niveles de CO<sub>2</sub>
- Mejora del microclima, prevención de la erosión
- Protección de fuentes de agua potable



Vertedero de residuos en San Miguel de los Bancos  
© Municipio San Miguel de los Bancos

### Educación ambiental

El tema de la educación ambiental como cuestión transversal es un aspecto central de la cooperación para el clima tanto en Karlsruhe como en San Miguel de Los Bancos.

Motivación:

- Conciencia ambiental como base para medidas en otros campos temáticos
- Modificación de conductas a través de modelos, ejemplos, apoyos y estructuras

Medidas:

- Construcción de un centro para la protección de la naturaleza en Mindo, teniendo en cuenta las experiencias del centro para la protección de la naturaleza Rappenwört
- Elaboración de un plan didáctico para escuelas que incluya los materiales educativos correspondientes para trabajar el tema de la protección del clima y del cambio climático. A continuación, formar a los

alumnos como multiplicadores en Karlsruhe y en San Miguel de Los Bancos

- Instalación de una planta de energía termosolar, así como de una planta fotovoltaica sobre los techos del Colegio San Miguel de Los Bancos como proyecto piloto didáctico. Vinculación con el proyecto de las plantas con propiedades medicinales (instalación de secado)
- Reforestación piloto de 250 árboles autóctonos en el terreno escolar de diez hectáreas del Colegio San Miguel de Los Bancos
- Confección de una guía para encargados de hoteles, pensiones y restaurantes para minimizar su contaminación ambiental y promover la protección del clima

Resultado:

- Aumento de la conciencia ambiental en la población de Karlsruhe y San Miguel de Los Bancos
- Creación de conciencia y conocimientos en torno a la prevención y separación de desechos como base para el nuevo sistema de gestión de residuos
- Integración de procedimientos sostenibles en procesos económicos y sociales (consumo, tránsito, uso energético, etc.)
- Protección del paisaje (acumulación de basura) y de los recursos naturales (desmonte, contaminación de aguas)



Visita al zoológico de Karlsruhe © E. Almeida

#### 4.6 Distrito administrativo de Karlsruhe – Brusque

	Distrito administrativo de Karlsruhe (Alemania)	Brusque (Brasil)
<b>Cantidad de habitantes</b>	437.000	125.000
<b>Superficie</b>	1.085 km <sup>2</sup>	283 km <sup>2</sup>
<b>Densidad de población</b>	403 habitantes por km <sup>2</sup>	442 habitantes por km <sup>2</sup>
<b>Clima</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de clima templado de Europa Central</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de clima subtropical</li> </ul>
<b>Posibles efectos del cambio climático o efectos ya perceptibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de la temperatura en verano e invierno, aumento de días de verano con altas temperaturas e inviernos más templados</li> <li>• Aumento de fenómenos climáticos extremos: altas temperaturas y lluvias fuertes que ocasionan por lo tanto el incremento de inundaciones y tormentas</li> <li>• Estaciones del año cada vez menos diferenciables, modificación de períodos vegetativos</li> <li>• Efectos de etapas de sequía en agricultura, bosques y aguas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de temperatura en verano e invierno</li> <li>• Desplazamiento de las estaciones del año</li> <li>• Aumento de lluvias fuertes y como consecuencia el incremento de crecidas e inundaciones</li> <li>• Empeoramiento de la calidad del agua y del aire</li> <li>• Aumento de corrimientos de tierras</li> <li>• Mayor radiación solar</li> <li>• Incremento de consumo energético debido a un mayor uso de equipos de aire acondicionado</li> </ul>

##### Presentación de la cooperación para el clima

32 ciudades y municipios conforman el distrito administrativo de Karlsruhe. La ciudad de Karlsruhe en sí no forma parte de la región del distrito administrativo, dado que se trata de una circunscripción urbana. El distrito se encuentra en el noroeste de Baden-Wurtemberg, en la sección del Rin Medio, rodeado por Kraichgau, la Selva Negra, Palatinado y el Rin. Desde su fundación en 1973, el distrito ha evidenciado un incremento constante de sus habitantes. El distrito administrativo de Karlsruhe es un centro económico dinámico e innovador y es parte de la Región Tecnológica de Karlsruhe (TechnologieRegion Karlsruhe) con una oferta de instituciones de investigación y desarrollo que supera la media.

En el año 2010 se elaboró y acordó el plan energético y para la protección del clima “zeozweifrei” (libre de dióxido de carbono) para el distrito administrativo de Karlsruhe y, en función de esto, en 2013 se confeccionó y determinó la estrategia de implementación. El plan se rige por dos objetivos principales: el ahorro energético y un uso más eficiente de la energía para reducir el consumo,

así como el cambio hacia energías renovables para cubrir el consumo restante. Un catálogo integral de medidas que integra a distintos actores cumple la función de marcar el camino para posibles futuras acciones en el ámbito de la protección del clima.

La ciudad de Brusque se encuentra en la mata atlántica en el Estado de Santa Catarina, al sur de Brasil. Se trata de una ciudad pequeña que está experimentando un notable incremento en su población. Debido al crecimiento, también aumenta la necesidad de superficie, por lo que la población se extiende cada vez más hacia laderas de montañas y la ribera del río. Un gran problema es el incremento de las fuertes lluvias que dan lugar al crecimiento del río Itajaí-Mirim y generan crecidas e inundaciones en varios sectores de la ciudad. Desde el punto de vista económico, Brusque se caracteriza en particular por la industria metalúrgica, así como la industria textil.

En mayo de 2011, el distrito administrativo de Karlsruhe y la ciudad de Brusque iniciaron una relación de cooperación. El trasfondo de esta relación de cooperación municipal particular

desde la perspectiva histórica y cultural es la emigración de muchas familias provenientes de Baden, Alemania, y sobre todo de la región que hoy en día comprende el distrito administrativo de Karlsruhe, hacia el sur de Brasil a mediados del siglo XIX. Los contactos cuentan con el apoyo de la Badisch-Südbrasilianische Gesellschaft (Sociedad de Baden y del Sur de Brasil). Asimismo, desde el año 2010 existe una cooperación municipal entre el municipio de Karlsdorf-Neuthard (distrito administrativo de Karlsruhe) y Guabiruba, una ciudad vecina de Brusque. El componente principal de la cooperación entre el distrito administrativo de Karlsruhe y la ciudad de Brusque hasta ahora es un intercambio escolar anual.



Delegación de la cooperación para el clima en la municipalidad de Brusque  
© Distrito administrativo de Karlsruhe

Brusque y el distrito administrativo de Karlsruhe reconocieron la importancia de comprometerse para proteger el clima y, al mismo tiempo, tomar medidas que les permitan adaptarse a las consecuencias del cambio climático. El hecho de que el cambio climático no se detendrá y que se debe pensar a nivel global pero actuar a nivel local, es lo que desean demostrar los municipios con esta cooperación, así como generar conciencia en ambas regiones en cuanto a las causas y consecuencias del cambio climático, con el fin de fomentar la protección del clima.

#### **Elaboración del programa de acción**

Los municipios de esta cooperación se conocieron en el taller inicial internacional de la cuarta etapa del proyecto “Cooperaciones municipales para el clima” realizado en Managua, Nicaragua, en el mes de marzo de 2015 y allí tuvo lugar también el primer intercambio técnico. En Managua, ambas unidades administrativas realizaron un diagnóstico

de la situación de partida en torno a los desafíos existentes y futuros del cambio climático en los municipios. La demostración de ideas, planes y planificaciones existentes y en curso de las autoridades políticas destinadas a combatir los efectos del cambio climático, también fue parte del trabajo llevado a cabo. Asimismo, se discutió acerca de estructuras de trabajo y mecanismos de comunicación.

En junio de 2015, una delegación de Brusque visitó el distrito administrativo de Karlsruhe con el objetivo de hacerse una idea en torno a los temas de las energías renovables, la movilidad sostenible en el ámbito rural y los proyectos educativos en escuelas. De manera adicional se llevaron a cabo intensas conversaciones, entre otros, con expertos de la Cámara de Industria y Comercio, de la Oficina de Comercio Exterior y del sector de movilidad y almacenamiento de baterías del Karlsruher Institut für Technologie (Instituto Técnico de Karlsruhe). En relación al trabajo en el programa de acción, ambos municipios definieron campos temáticos de interés común.

En el mes de noviembre de 2015 se realizó la visita del distrito administrativo de Karlsruhe a Brusque. En el marco de este intercambio se juntaron información e impresiones relacionadas al medio ambiente y la energía, así como al abastecimiento y la eliminación en Brusque. En este sentido se visitaron la Oficina de Protección Civil y Protección Contra Crecidas y la empresa proveedora de agua de la ciudad, el vertedero de residuos central y un centro de reciclaje de textiles, así como instituciones educativas en las que se sensibiliza a los alumnos en cuestiones de la naturaleza y del medio ambiente. Asimismo, los municipios se reunieron con el Centro Universitario de Brusque (Unifebe) para un intercambio de conocimientos. La información compartida y las impresiones de Brusque facilitaron la clara definición de los objetivos globales y los objetivos específicos del programa de acción.

En mayo de 2016, la delegación de Brusque volvió a viajar hacia el distrito administrativo de Karlsruhe con el fin de llevar a cabo el último intercambio técnico antes de dar por terminado el programa de acción. Este tercer intercambio técnico se caracterizó por la concreción y determinación final de objetivos y medidas del programa de acción. En paralelo se visitaron empresas e

instituciones y se establecieron contactos importantes para las medidas del programa de acción. Se deben mencionar en particular los campos temáticos de la protección contra crecidas y el tratamiento de aguas residuales, la iluminación LED y el suministro de calefacción local, así como de plantas destinadas a la generación de energías renovables.

En el distrito administrativo de Karlsruhe, la cooperación para el clima está coordinada por la Oficina de Escuelas y Transporte Público y la Oficina de Gestión de Edificaciones de la prefectura del distrito como actores principales. Asimismo, la Agencia de Medio Ambiente y Energía del distrito de Karlsruhe como institución técnica está fuertemente integrada. En Brusque, la coordinación de la cooperación para el clima está a cargo de la Fundación Municipal de Medio Ambiente de la ciudad de Brusque, Fundema, como actor principal, y cuenta con la colaboración del departamento de relaciones internacionales de Unifebe, la Universidad de Brusque.

**Las medidas centrales del programa de acción**

El programa de acción de la cooperación para el clima entre el distrito administrativo de Karlsruhe y Brusque comprende los siguientes campos temáticos y objetivos globales:

- Eficiencia energética y energías renovables con los objetivos globales de aumentar la eficiencia energética e incrementar la proporción de energías renovables en el consumo energético
- Movilidad con el objetivo global de promover la movilidad sostenible y reducir la movilidad particular motorizada
- Educación sobre el cambio climático: con el objetivo global de pulir la conciencia social en torno a esta temática a través de la educación
- Gestión de residuos :con el objetivo global de reducir el consumo de recursos
- Protección contra crecidas: con el objetivo global de mejorar el nivel de protección en tales casos
- Tratamiento de aguas residuales: con el objetivo global de implementar o mejorar el tratamiento de aguas residuales en todos los hogares

Se debe mencionar que los temas de las energías renovables y la eficiencia energética, la movilidad sostenible y la educación en torno al cambio climático tienen prioridad en cuanto a su tratamiento e implementación.



Logotipo de la cooperación para el clima del distrito administrativo de Karlsruhe y Brusque

Las consecuencias del cambio climático son perceptibles ya en ambos municipios en forma de incrementos de temperatura en verano e invierno, cambios en las estaciones del año debido a las modificaciones de los períodos vegetativos e incremento de fenómenos climáticos extremos como calores agobiantes e inundaciones debido a fuertes lluvias. Evidentemente, consecuencias que afectan a todos. Por tal motivo, uno de los ejes centrales del programa de acción es la **educación en torno al cambio climático**. Solo aquel que esté sensibilizado en cuanto al cambio climático, también podrá reconocerlo. A fin de cuentas, la concientización debe conducir a la acción. La instrucción y sensibilización de alumnos y trabajadores de la administración gubernamental como multiplicadores para lograr el ahorro energético y el uso de energías renovables es el primer paso. Además, a través de campañas informativas y exposiciones en ambos municipios se deberá brindar una mayor repercusión en la opinión pública a los temas de la protección del clima y del cambio climático. Los intercambios escolares deberán afirmarse y continuar desarrollándose a través de hermanamientos escolares existentes. Otra medida que se tomará en este sentido es el desarrollo de un logotipo común que puede imprimirse en todos los productos de alcance público que se fabriquen como, por ejemplo, en playeras o bolsas de algodón.

La **movilidad sostenible** es otro campo de acción para llevar a cabo proyectos y acciones de forma conjunta. Brusque ha sido fuertemente afectado por el notable aumento del tránsito privado motorizado, llegando a tener un auto por cada habitante. Por tal motivo, de acuerdo con un estudio previo para intensificar el uso de bicicletas, en Brusque está prevista la construcción de una red de ciclovías, con el fin de reducir el tránsito motorizado dentro de la ciudad. En un siguiente paso, en ambos municipios se deben poner a disposición bicicletas convencionales y eléctricas para alquilar en estaciones centrales. Estas estaciones, junto con espacios para dejar las bicicletas, deben instalarse también en edificios municipales y sitios propios del distrito.

En lo que concierne a las **energías renovables y la eficiencia energética**, la ciudad de Brusque tiene la intención, por ejemplo, de cambiar las lámparas originales de la iluminación de las calles por tecnología LED moderna y destinada al ahorro energético. Después de un análisis del potencial solar se concluyó que se deberán construir instalaciones fotovoltaicas sobre edificios municipales para generar energía. En este sentido pueden resultar útiles las experiencias del distrito administrativo de Karlsruhe. Allí ya se instaló un catastro solar que abarca toda la superficie. Asimismo, para reducir el consumo energético también se prevé el uso de regletas de conectores desconectables en todos los edificios públicos del distrito administrativo de Karlsruhe y en Brusque.

El resto de factores de contaminación ambiental y perjuicio climático se deberá evitar a través de un **manejo responsable de los recursos naturales**. Medidas destinadas a este fin son, por ejemplo, la realización de un estudio de los residuos donde se muestren las posibles maneras de evitar esos desechos, de reutilizarlos y reciclarlos, así como la producción de bolsas de algodón para reemplazar a las bolsas de plástico. En relación a la problemática de las crecidas en Brusque ya existe un sistema de alerta temprana de crecidas que evalúa los niveles del agua en numerosos puntos del área urbana y, de este modo, prolonga claramente el tiempo de advertencia previo en caso de crecidas. De manera adicional, en las costas del río Itajaí-Mirim y sus afluentes se debe restablecer y mejorar la vegetación ribereña para volver a posibilitar un flujo más natural al cauce del río.



Plantación de árboles en Brusque, Alcalde José Luiz Cunha (1a la izquierda)  
© Ciudad de Brusque

La primera medida de implementación conjunta fue la **plantación de árboles**. A través de una videoconferencia en vivo, tanto la ciudad de Brusque como el distrito administrativo de Karlsruhe plantaron al mismo tiempo y de manera simbólica el primer árbol de la cooperación para el clima. Se trató del paso inicial para plantaciones más extensas de árboles.

El programa de acción conjunto elaborado es la base para una cooperación sostenible entre el distrito administrativo de Karlsruhe y la ciudad de Brusque y constituye el principio para más proyectos y medidas que se realizarán en los próximos años en ambos municipios.

### 4.7 Markt Tettau – Acevedo

	Markt Tettau (Alemania)	Acevedo (Colombia)
<b>Cantidad de habitantes</b>	2.121	32.897
<b>Superficie</b>	23,81 km <sup>2</sup>	612 km <sup>2</sup>
<b>Densidad de población</b>	aprox. 89 habitantes por km <sup>2</sup>	aprox. 53 habitantes por km <sup>2</sup>
<b>Clima</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de clima templado (clima de transición)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de clima tropical</li> </ul>
<b>Posibles efectos del cambio climático o efectos ya perceptibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inviernos con menos nieve. En caso de nevar, con frecuencia sucede recién a mediados de enero pero con una fuerte intensidad: 60 cm de nieve y más en una noche pero que en la mayoría de los casos no permanece por mucho tiempo</li> <li>• Aplazamiento del transcurso del verano, en parte temperaturas altas alternando con frío y muchas lluvias que se convierten en torrenciales con frecuencia</li> <li>• Vientos a altas velocidades habitualmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay efectos perceptibles al momento</li> </ul>

#### Presentación de la cooperación para el clima

Markt Tettau se encuentra ubicado al norte de Baviera, en Alta Franconia, Alemania, y se caracteriza por ser una localidad altamente industrial con una cantidad de habitantes de 2,121 personas y 2,416 lugares de trabajo. Los rubros industriales principales son la producción y el enriquecimiento del vidrio, así como la industria del plástico. No se puede hacer a un lado a las industrias de la madera y la porcelana instaladas en Tettau desde hace tiempo pero cuya importancia disminuyó de forma considerable. También se realizan actividades agrícolas pero en menor medida. No obstante, es digna de mención la protección de los suelos a través del pastoreo con ganado vacuno. En este sentido se debe mencionar en particular a la empresa Schottische Hochland-Rinderzucht Frankenwald que se ocupa de este pastoreo de forma ejemplar y se convirtió en un proyecto modelo.

Dado que Markt Tettau también está rodeado por grandes superficies de bosques, la silvicultura cumple con un papel para nada menor. Esta actividad es aún competencia de propietarios particulares de terrenos o de la Administración Forestal de Baviera.



Taller inicial en Managua © Markt Tettau

En los últimos años se realizaron algunas gestiones para que Markt Tettau se convierta en un lugar atractivo para el turismo. En primer lugar se debe mencionar el Museo del Vidrio, en el que los visitantes pueden ver una síntesis de la historia de la producción del vidrio desde los tiempos antes de Cristo hasta nuestros días con las últimas tecnologías.

Dado que en la industria del vidrio se genera mucho calor residual en rangos de temperatura bajos que no puede volver a utilizarse, se comenzó

a reflexionar acerca de un uso sensato. De este modo se llegó a la construcción del invernadero KLEIN EDEN – Tropenhaus am Rennsteig. Aquí se producen frutas tropicales y se crían peces para el mercado local. Actualmente, esta actividad se desarrolla con total éxito. El combate de los parásitos y la inclusión de los recursos existentes son parte del trabajo diario. También se intenta fortalecer o inmunizar a las plantas a través de su enriquecimiento para combatir, por ejemplo, a hongos de suelo que no son solo un fenómeno presente en Alemania (por ejemplo, en el caso del lulo). Dado que en los países de origen de los productos que se cultivan aquí también existen problemas similares, el invernadero constituye un punto de partida ideal para un intercambio de experiencias fructífero entre los municipios.

La ciudad de Acevedo se encuentra alrededor de 500 kilómetros al sur de la capital colombiana Bogotá (Departamento de Huila) y presenta una superficie aproximadamente equivalente al tamaño de Suiza. Acevedo es conocida por el cultivo de frutas y café. Aquí hay un alto potencial agrícola. El café constituye la base económica de la región: Acevedo es el segundo mayor productor de café de los municipios colombianos. Otra industria importante es la del sombrero. El sombrero se trenza a partir de hilos de fibra de palma y su fabricación se considera un típico trabajo para las mujeres del lugar. La tasa de desempleo en Acevedo es de aproximadamente un 25 por ciento. Durante la cosecha del café, desde septiembre hasta diciembre, se precisa una gran cantidad de empleados por la temporada. La tasa de natalidad es muy alta y la población está creciendo. Los aprox. 80 proyectos de construcción actuales se están financiando a través del impuesto al valor agregado (16 por ciento) y de distintos fondos debido a la falta de ingresos sobre actividades productivas.

### Elaboración del programa de acción

La participación en el proyecto “Cooperaciones municipales para el clima” se inició a través de Markt Tettau (contraparte municipal) en colaboración con el invernadero Tropenhaus am Rennsteig (responsable de la parte científica). La resolución se publicó en ambos municipios a mediados del año 2014 a través de las autoridades competentes, mientras que el primer encuentro tuvo lugar del 24 al 26 de marzo de 2015 en el marco del taller inicial internacional realizado en Managua,



Visita a la Escuela Nacional del Café en Pitalito con el embajador alemán Michael Bock © Markt Tettau

Nicaragua. Aquí, también se suscribieron los contratos correspondientes.

El primer intercambio técnico de una delegación de Acevedo hacia Tettau se desarrolló entre el 12 y el 19 de julio de 2015. En este contexto se trataron con especial relevancia los siguientes:

- Eliminación de aguas residuales con una visita a la planta depuradora municipal
- Suministro de agua con una visita al centro de abastecimiento remoto de agua de Alta Franconia
- Comercialización de café y tostado de prueba en el café Confiserie Lauenstein
- Suministro energético descentralizado con una visita a la empresa Münch Energie de Rugendorf

Con motivo de la visita a la antigua frontera dentro de Alemania y en el marco de una visita al Museo Europeo del Recipiente de Vidrio surgieron otros temas. La visita al invernadero Klein Eden despertó particular interés y brindó la oportunidad a los municipios de intercambiar experiencias y conocimientos acerca de distintas variantes de cultivo. La atención se enfocó sobre todo en los sistemas agroforestales similares a la estructuración de los cultivos en el invernadero (cultivo mixto).

Después de la elección de un nuevo alcalde en Acevedo en noviembre de 2015, la cooperación se tornó problemática. Prácticamente ninguna de las personas responsables política y administrativamente hasta ese momento continuó trabajando en la administración gubernamental o disponible como persona de contacto. De esta manera, la génesis de la cooperación para el clima, los objetivos de esta cooperación y los resultados de

las conversaciones llevadas a cabo en Tettau el año anterior debieron volver a explicarse desde el comienzo y hasta en el más mínimo detalle. Incluso la documentación entregada a Acevedo por parte de Tettau o enviada después de su traducción (funcionamiento de la planta depuradora, suministro energético descentralizado con instalaciones fotovoltaicas, etc.) ya no estaba disponible. Constituyó un gran desafío restablecer la comunicación entre las partes.

Por tal motivo, el intercambio técnico de Markt Tettau a Acevedo se realizó recién entre el 26 de septiembre y el 3 de octubre de 2016. Entre otras cosas, el programa proponía visitas a distintas instituciones relacionadas con los campos temáticos del suministro de agua potable, el tratamiento de aguas residuales y el cultivo de café y frutas tropicales (por ejemplo, pitahayas).

Los ejes temáticos centrales de la cooperación municipal para el clima se retomaron durante la visita de la delegación de Acevedo a Tettau después del taller de cierre (realizado del 24 al 27 de noviembre de 2016) y se explicaron a los nuevos actores en detalle.

Por el lado alemán, los equipos centrales estaban compuestos por el Alcalde Primero Peter Ebertsch y el gerente del invernadero Ralf Schmitt. Otros actores importantes que deben mencionarse son Gerhard Löffler (miembro del Concejo Municipal), así como Hans Kaufmann y Maria Baier del invernadero y Thomas Schmidt de la empresa Schottischen Hochland-Rinderzucht Frankenwald. En Acevedo están involucrados sobre todo la alcaldesa Luzdey Artunduaga Castro, funcionarios de la administración gubernamental y productores de café y frutas.

**Las medidas centrales del programa de acción**

Ejes temáticos centrales:

- Suministro de agua
- Tratamiento descentralizado de aguas residuales
- Suministro energético descentralizado mediante energías renovables
- Cultivo ecológico de café y otros productos agrícolas

Motivos de la selección de estos ejes temáticos centrales:

Al visitar una planta de tratamiento de aguas situada al norte de Acevedo se determinó que si bien trabajan con buen material tecnológico, este no es comparable con el de Alemania. Con la ayuda de especialistas, seguro se podrían lograr mejoras considerables en este sentido. En el municipio de Acevedo, el **agua potable** es utilizada también para el cultivo de café, por lo que debe tratarse de forma correspondiente. Después de la cosecha se quita la cáscara de los granos de café y a continuación se limpian con agua. El material orgánico que rodea al grano se coloca así en estantes de concreto y se seca. Cada uno de los tres estantes sirve a un nivel de secado determinado.



El productor de café y frutas Armando Mario en Acevedo junto al alcalde de Markt Tettau Peter Ebertsch © Markt Tettau

El problema es que los componentes orgánicos completamente secos se vuelven a almacenar al aire libre, donde están expuestos a las inclemencias del clima y vuelven a humedecerse. El agua de lluvia contaminada con este material orgánico, a continuación fluye cuesta abajo hasta el Río Suaza. Dado que los productos orgánicos obtenidos son ricos en nitrógeno, también se utilizan como abono para los campos. Asimismo, el material seco se utiliza para la combustión o calefacción. Debido al bajo valor de pH de las **aguas residuales**, los suelos de todos los alrededores se acidifican visiblemente. Con el fin de poder lograr una pequeña mejora superficial se realizó una aplicación cuidadosa de cal. Sin embargo, para continuar con el tratamiento de este problema se necesitan estudios concretos. Por el lado del gobierno colombiano se tomó nota del problema y está la intención de obligar a los productores de

café o a las cooperativas a construir plantas destinadas a la limpieza.

En Acevedo, el agua residual se junta en canales, desde donde se traslada sin depurar a tres puntos al Río Suaza y desde allí continúa (160 kilómetros) hasta el Río Magdalena. En dos puntos de vertido se trata de aguas residuales domésticas, “normales” en su mayor parte. En el tercer punto predominan las aguas residuales con despojos. La intención es unificar a estos tres puntos de vertido. En el marco del intercambio técnico hacia Alemania, al municipio de Acevedo se le envió el plan traducido de la planta depuradora de Markt Tettau. De este modo se busca mostrar opciones y brindar estímulos para que las autoridades colombianas correspondientes reflexionen al respecto en el marco de las negociaciones.

En este contexto, la eliminación de aguas residuales, el suministro de agua y el suministro energético de tantas granjas alejadas representan otro problema. Con el fin de remediar la situación se debatió la posibilidad de instalar pequeñas plantas depuradoras, tal como en parte se hace en Alemania en el caso de las regiones . También se reflexionó acerca del empleo de energía fotovoltaica y termosolar tanto para el suministro energético como para calentar el agua, dado que, hasta el momento, Acevedo no cuenta con suministro de agua caliente.

La **eliminación de residuos** es otro problema de envergadura. Si bien en Acevedo se recolectan, por ejemplo, botellas de plástico, papel o incluso desechos orgánicos, no está claro es lo que sucede después con estos residuos. Por tal motivo, la parte alemana expuso el procedimiento que se sigue en su país para eliminar los residuos y ofreció distintas posibilidades que eventualmente podrían seguirse.

La atención de los municipios está fijada también en la **producción sostenible de café y frutas**. Tal como se mencionó anteriormente, en el marco de la primera visita de la delegación colombiana

se conversó intensamente acerca de variantes de cultivo. El tema de los sistemas agroforestales, por ejemplo, despierta un gran interés a ambos lados. Las ideas y los enfoques abarcan desde posibles proyectos con certificación ecológica (sistemas agroforestales y plantaciones sostenibles, por ejemplo, evitando utilizar pesticidas y fertilizantes artificiales) hasta la instalación de un futuro centro o distrito de capacitación para agricultores interesados que deseen aprender sobre tales sistemas e implementarlos. También se propuso un proyecto conjunto con el invernadero Klein Eden.

Los objetivos globales conjuntos se hallan básicamente en la solución de los problemas mencionados previamente. En este sentido, además de elaborar proyectos técnicos específicos se podría considerar la posibilidad de elaborar programas destinados a la protección del clima para escuelas de Acevedo, con el fin de ya sensibilizar a los niños en cuanto a esta temática.

#### 4.8 Distrito Rhein-Pfalz-Kreis – San Carlos, La Fortuna

	Distrito Rhein-Pfalz-Kreis (Alemania)	San Carlos, La Fortuna (Costa Rica)
<b>Cantidad de habitantes</b>	150.000	10.000
<b>Superficie</b>	304,92 km <sup>2</sup>	225 km <sup>2</sup>
<b>Densidad de población</b>	490 habitantes por km <sup>2</sup>	49 habitantes por km <sup>2</sup>
<b>Clima</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clima templado continental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clima tropical a subtropical</li> </ul>
<b>Posibles efectos del cambio climático o efectos ya perceptibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor cantidad de fenómenos climáticos intensos (tormentas, tornados, lluvias, tormentas con vientos fuertes, inundaciones)</li> <li>• Aumento de la temperatura media anual y temperaturas máximas más altas en verano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prolongación perceptible de los períodos de sequía que genera falta de agua en la Provincia de Guanacaste</li> <li>• Aumento de fenómenos climáticos extremos</li> <li>• Aumento de la temperatura media anual</li> </ul>

##### Presentación de la cooperación para el clima

El distrito Rhein-Pfalz-Kreis se encuentra en el valle del Rin, en el Estado alemán de Renania-Palatinado, rodeado por las ciudades Ludwigshafen, Frankenthal y Espira, así como por el distrito administrativo de Bad Dürkheim. Su característica distintiva es el cultivo intensivo de verduras: en la demarcación del distrito de Rhein-Pfalz-Kreis se encuentra el nueve por ciento de la superficie de cultivo intensivo de verduras de Alemania. Con frecuencia, la población trabaja fuera del distrito en importantes empresas químicas y en empresas grandes situadas en el Estado alemán vecino de Baden-Wurtemberg.

Desde hace cuatro años, el distrito de Rhein-Pfalz-Kreis se ocupa de cuestiones relacionadas a la protección del clima y la adaptación al cambio climático. En el año 2014 se instaló un catastro solar. En el 2015, el Parlamento del distrito emitió un “Plan integrado para la protección del clima” y un plan parcial denominado “Protección del clima en algunos inmuebles”, cuya implementación debería llevarse a cabo en los próximos años junto con los municipios pertenecientes al distrito. La cooperación para el clima con La Fortuna es una contribución a la implementación de medidas concretas propias para la protección del clima en el marco de los esfuerzos integrales realizados a este fin. La concientización de la población en este sentido recién comienza, por lo que se le asigna un alto grado de relevancia.

El municipio La Fortuna del Cantón de San Carlos se encuentra al este de la Cordillera Guanacaste y dispone de abundante agua proveniente de esta cadena montañosa y de selvas tropicales. El volcán Arenal, aún activo, forma parte de la imagen que ofrece el lugar. La cercanía al Parque Nacional Volcán Arenal, la Catarata La Fortuna y las fuentes calientes al pie del volcán convirtieron a La Fortuna en un popular destino turístico. Desde el año 2015, Costa Rica obtiene el 100 por ciento de su energía a partir de fuentes renovables, sobre todo a través de la energía hidráulica.

La Asociación de Desarrollo Integral de La Fortuna (Adifort) está muy comprometida con el desarrollo sostenible del municipio en un trabajo que realiza junto con la *municipalidad* de San Carlos. De este modo, ya se han llevado adelante proyectos modelo en todo el país dentro del ámbito de la protección del medio ambiente y la educación ambiental en jardines de niños y escuelas. El grupo Bandera Azul y el Ecocentro Danaus o el Centro de Acopio Zeta Trece también son parte de estas actividades notables para el medio ambiente. La cooperación para el clima entre La Fortuna y el distrito de Rhein-Pfalz-Kreis tiene como objetivo intensificar estos desarrollos y brindar nuevos impulsos, incluso para servir de modelo para otros municipios y otras regiones de Costa Rica.

### Elaboración del programa de acción

Entre el distrito Rhein-Pfalz-Kreis y La Fortuna se realizó hasta ahora una breve primera visita en el marco del evento inicial llevado a cabo en Nicaragua y tuvieron lugar dos intercambios técnicos. Durante el evento de cierre en noviembre de 2016 se desarrolló un tercer intercambio técnico. El intercambio fue muy abierto y cooperativo. A nivel general, la cooperación de ambas delegaciones ha sido amistosa y constructiva. La delegación de Costa Rica está compuesta por dos miembros de la Junta Directiva de Adifort y por la Directora del área encargada de la protección ambiental de la Municipalidad de San Carlos. La delegación del distrito de Rhein-Pfalz-Kreis está compuesta por un guardabosque con experiencia en cooperación para el desarrollo, una funcionaria de la administración del distrito que coordina los trabajos y una alcaldesa.

Estructuralmente, del lado alemán están involucrados los miembros de la delegación y un grupo directivo compuesto por particulares y miembros del mundo de la política del distrito. Del lado de La Fortuna, la totalidad de la Junta Directiva de Adifort, así como la administración gubernamental de San Carlos (Sección de Medio Ambiente) trabajan de manera activa por esta cooperación. Asimismo, a través de la Ministro de Asuntos Exteriores, la Prof. Dra. Maria Böhmer, se logró incluir al ex embajador en Alemania José Joaquín Chaverri Sievert así como al embajador alemán Dr. Ingo Winkelmann.

A través de los intercambios técnicos en ambas direcciones se obtuvo la información necesaria sobre la situación regional respectiva y el conocimiento básico de los problemas y estructuras del municipio contraparte. Asimismo, las personas involucradas pudieron conocerse personalmente. Este fue el requisito previo para la elaboración de ejes de trabajo concretos y del programa de acción. A partir de las impresiones acumuladas en el transcurso de los intercambios técnicos pudieron destacarse y debatirse actividades y problemas concretos en el marco de los encuentros de la red con los otros municipios que conformaron una cooperación para el clima en América Latina. Además, al conocerse las partes alemanas de la red, se pudo compartir información interesante sobre otros municipios y sus actividades destinadas a la protección del clima, así como dejar abierta la posibilidad de un intercambio en el futuro.

### Las medidas centrales del programa de acción

El programa de acción conjunto comprende los siguientes temas:



Centro de reciclaje de la empresa Zeller © Elke Brückel

1. **Gestión de residuos y aguas residuales:**
  - Construcción de un centro de reciclaje en La Fortuna
  - Análisis de la viabilidad para la instalación de una planta depuradora para La Fortuna
2. **Concientización / Educación ambiental:**
  - Hermanamiento de la Realschule Plus de Schifferstadt con el Colegio Técnico Profesional e intercambio estudiantil
  - Confección de un plan destinado al turismo sostenible para el distrito Rhein-Pfalz-Kreis
3. **Comercio justo:**
  - Fomento de la comercialización del café de la cooperativa de La Tigra y creación de estructuras de comercio
4. **Trabajo de relaciones públicas para la protección del clima:**
  - Concepción de una exposición en ambos idiomas junto con material informativo



Grupo de trabajo "Costa Rica" de la Realschule Plus de Schifferstadt © Stefan Kopf

En la síntesis ofrecida del programa de acción se describen los ejes de trabajo centrales más repetidos entre las partes y que, por consiguiente, son los que mejor cubren los deseos respectivos y las experiencias de ambas. El objetivo del trabajo conjunto es transmitir experiencias bilaterales, aprender del otro y poner en marcha proyectos concretos en base a esta dinámica.

Los proyectos más importantes son la creación de un sistema educativo integral en cuestiones ambientales y climáticas para las escuelas a través del intercambio estudiantil planificado, el fomento de la recolección de reciclables en La Fortuna, así como un trabajo de relaciones públicas eficaz para informar acerca de la protección del clima. Con el fin de lograr la implementación del centro de reciclaje en La Fortuna, se presentó una solicitud a través del programa Nakopa para obtener un subsidio con fondos del BMZ.

También se planifica la realización de otras medidas como la transmisión de los conocimientos del intercambio estudiantil a otras escuelas de ambos municipios, la realización de un estudio de viabilidad para la realización técnica y financiera de una planta depuradora en La Fortuna, así como la construcción de estructuras de comercialización para café y la confección de un plan destinado al turismo sostenible para el distrito Rhein-Pfalz-Kreis. Para su implementación, la cooperación municipal volverá a precisar un intercambio recíproco y el apoyo mediante subsidios o fondos externos.



Ecocentro Danaus en La Fortuna © ADIFORT

#### 4.9 Schondorf am Ammersee – Leguízamo

	Schondorf am Ammersee (Alemania)	Leguízamo (Colombia)
<b>Cantidad de habitantes</b>	3.965	10.000 im Hauptort, 30.000 im gesamten Gemeindegebiet
<b>Superficie</b>	6,56 km <sup>2</sup>	11.640 km <sup>2</sup>
<b>Densidad de población</b>	605 habitantes por km <sup>2</sup>	2,6 habitantes por km <sup>2</sup>
<b>Clima</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dentro de la zona de clima templado cálido En la zona de transición del clima marítimo de Europa Occidental al clima continental de Europa Oriental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zona de clima tropical húmedo</li> </ul>
<b>Posibles efectos del cambio climático o efectos ya perceptibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inviernos templados, meses de primavera llamativamente secos</li> <li>Fuertes lluvias con alto nivel de frecuencia sobre todo en los meses de verano, así como olas de calor en los meses de julio y agosto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los períodos de lluvias y sequías se desplazan</li> <li>Las lluvias fuertes son cada vez más impredecibles, inundaciones con mayor frecuencia e incluso socavación de las riberas de las urbanizaciones</li> </ul>

##### Presentación de la cooperación para el clima

Schondorf es el municipio de menor superficie del distrito administrativo de Landsberg am Lech y es parte de la zona metropolitana de Múnich. El municipio se encuentra en la ribera del noroeste del Lago Ammer. Schondorf goza de buena accesibilidad gracias a su cercanía a la autopista (A 96) y una estación de ferrocarril propia. Empresas artesanales e industrias “silenciosas” como, por ejemplo, agencias y despachos de abogados constituyen la columna vertebral económica del municipio. Hay varios consultorios médicos, una farmacia, tres jardines de niños, una escuela primaria y un instituto de enseñanza media (Realschule). Desde siempre, el Lago Ammer es un área de ocio para los habitantes de Múnich y Augsburg. Schondorf es un municipio urbanizado para el turismo. Ya no existen las empresas agrícolas. Los precios de los bienes inmuebles en los últimos años aumentaron de forma considerable debido a la enorme presión de la urbanización. Schondorf no puede explotar nuevas zonas de obra en los alrededores de la urbanización, dado que está rodeado por una reserva natural protegida. La única posibilidad es la ampliación a nivel interno.

Leguízamo se encuentra en el sur de Colombia entre los ríos amazónicos Río Putumayo y Río Caquetá. El área urbana principal, Puerto Leguízamo, está a orillas del Río Putumayo y está unida al distrito de La Tagua, situado a orillas del Río

Caquetá, a través de una carretera de 20 kilómetros. En ambos casos se trata de sedes militares de la marina interna y del ejército. Leguízamo limita con Perú y Ecuador. Con 11,640 kilómetros cuadrados, el territorio del municipio es un poco más grande que el de Baja Baviera. En el área urbana principal hay empresas artesanales, comercios minoristas, jardines de niños y escuelas. Aquí también se encuentra la sede de la administración gubernamental. Fuera del área urbana principal, las personas viven sobre todo de la agricultura. Cultivan frutas y verduras para consumo propio o llevan a cabo una cría de ganado extensiva. En general, las poblaciones se hallan a lo largo de ambos ríos. Leguízamo no está conectado a la red nacional de carreteras y energía y solo se puede acceder a través de transporte acuático o aéreo. El 30 por ciento de la población de Leguízamo tiene raíces indígenas.

En Leguízamo también hay una gran carencia de viviendas. Sobre todo las personas que huyeron de los conflictos armados, ahora viven en zonas urbanas de escasos recursos económicos. Los servicios públicos municipales enfrentan numerosos desafíos y debido a su apartada ubicación en la selva tropical no hay suministro energético central ni que cubra las necesidades de toda la zona. La recolección y el vertido de residuos se lleva a cabo solo en las urbanizaciones de mayor envergadura y los materiales reciclables rara vez se vuelven

a aprovechar. El suministro de agua potable está garantizado solamente en las urbanizaciones grandes. En el campo no se dispone de agua potable limpia. En general, las aguas residuales se arrojan a los ríos sin depuración previa, lo que tiene como consecuencia grandes problemas para los vecinos. Asimismo, la asistencia médica también está garantizada solo en las áreas principales.

Un motivo importante para la participación en la cooperación para el clima del lado de Schondorf es dirigir la atención de la población hacia los contextos globales del cambio climático y asumir la responsabilidad correspondiente por una región tan única y tan importante para el clima global. Ya en torno al tema del cacao y del chocolate pueden comprenderse las relaciones en el comercio y en las relaciones entre el Sur y el Norte Global.

Como municipio limítrofe en un Departamento organizado de forma centralizada, Leguizamo está más bien desabastecido en lo que concierne a tecnología y recursos financieros. En contraste con lo que sucede en Alta Baviera, el cambio climático y sus efectos son ya claramente perceptibles aquí. Debido a las elecciones municipales realizadas en la primavera de 2015, del lado colombiano participaron dos administraciones distintas en la cooperación para el clima. Sin embargo, ambas administraciones coincidieron en su deseo de desarrollar las energías renovables, contrarrestar la deforestación de la selva tropical y encargarse de la problemática del agua potable y las aguas residuales. La educación ambiental también es un tema importante.

#### **Elaboración del programa de acción**

Los intercambios técnicos fueron los momentos más importantes para la elaboración del programa de acción. Del lado de Schondorf se involucraron el alcalde y dos miembros del Concejo Municipal, mientras que del lado colombiano también se involucró el alcalde, así como un representante de la población indígena como representante de la sociedad civil y un funcionario de la administración gubernamental. Durante los intercambios técnicos, las delegaciones discutieron con intensidad sobre los respectivos problemas y objetivos. En el marco de ambos intercambios técnicos hacia Colombia se visitaron distintas urbanizaciones pequeñas y diferentes pueblos, con el fin de obtener una primera impresión acerca de las condiciones de vida y suministro de las personas en

el lugar. Excursiones a las plantas municipales de abastecimiento y eliminación, como por ejemplo centrales abastecedoras de agua, centros de reciclaje, verterederos de residuos y centrales eléctricas, completaron la primera impresión buscada. Muy velozmente, el tema del suministro de agua potable surgió como una cuestión de relevancia. Los conocimientos de un experto en sistemas de agua de Schondorf y de la directora de servicios municipales de Leguizamo contribuyeron a esto de forma determinante.

Al conversar con numerosos representantes de la población indígena local y con la encargada del Departamento Social de Leguizamo surgió como segundo objetivo de acción el tema de la problemática del transporte, sobre todo para los habitantes de las zonas rurales. Debido a los altos precios de los combustibles y las piezas de repuesto, a este grupo de la población en particular se le complica el transporte de sus productos agrícolas a los mercados. Incluso la asistencia diaria de los niños a la escuela representa un gran problema para las pequeñas comunidades de los pueblos, dado que las escuelas se encuentran centralizadas en los espacios urbanos principales. En el marco de un intercambio con fabricantes de Alemania especializados en la obtención de energía a través de fuentes renovables, la cooperación municipal encontró una solución interesante para este tema.

Lamentablemente, las elecciones municipales de la primavera de 2015 obligaron a hacer una pausa en la comunicación en un primer momento. La nueva administración estableció otras prioridades y el consenso ya obtenido debió volver a buscarse.

El encuentro personal es esencial para todo el proyecto. Los detalles del programa de acción se trataron durante el tercer intercambio técnico desarrollado en Colombia. La comunicación a la distancia impone mayores dificultades. Los acuerdos y las consultas habituales vía correo electrónico, rara vez culminaron con el éxito deseado por los municipios alemanes. En ocasiones, incluso la coordinación por teléfono se evidenciaba problemática (debido a las barreras idiomáticas). En un principio no se podía esperar un intercambio permanente con la administración gubernamental de Leguizamo. A esto se añade que la cooperación para el clima contaba con un asesor alemán al comienzo que un tiempo después se hizo a un lado. A causa de esto, la comunicación se resintió

en gran medida. Entretanto, el contacto entre las partes comenzó a tener regularidad gracias al WhatsApp y de vez en cuando a través del teléfono. Un elemento importante para contemplar es la diferencia cultural: así como en Alemania los correos electrónicos se responden a más tardar con tres días de demora, en Colombia esto puede durar tres semanas.

### Las medidas centrales del programa de acción

En el marco del intercambio con ambas administraciones de Leguízamo se determinaron cuatro ámbitos definidos en el programa de acción como objetivos. Los temas de la electromovilidad en el río, del agua potable para la población rural y del cultivo de cacao en agroforestería se trabajaron ya con la administración anterior de Leguízamo con el alcalde Miguel Rubio Bravo a la cabeza y la nueva administración del alcalde Juan Carlos Paya confirmó estas cuestiones. Durante el tercer intercambio técnico se catalogó como cuarto ámbito de trabajo al alojamiento de los desplazados internos y se asentó esto dentro del programa de acción.

### Electromovilidad sobre el agua

Desde el exterior, al municipio de Leguízamo solo puede accederse en barco o avión. El combustible para el motor del barco solo puede conseguirse en el centro de abastecimiento de Puerto Asís a través de barcos de carga. El precio del combustible es alto, sobre todo para la población rural, por lo que en tales circunstancias es complicado transportar mercadería y personas.



Aún en tierra, la turbina da sombra © Stefanie Windhausen

Las primeras experiencias se realizaron en la comunidad del pueblo Jiri-Jiri a través de un barco con motor eléctrico, cuyas baterías se

cargan mediante una turbina de río especial de la empresa Smart Hydro Power.

Junto con la población de Jiri-Jiri se desarrollará un sistema de horarios y tarifas para un servicio de desplazamiento entre Jiri-Jiri y La Tagua, situado a aproximadamente 30 minutos. El objetivo es cubrir los costos mediante los ingresos. Los conocimientos obtenidos aquí, en otro momento pueden ser útiles para extender el proyecto hacia otras comunidades. El cumplimiento de este objetivo tendrá lugar gracias al programa de apoyo financiero Nakopa de SKEW.

### Agua potable para la población rural

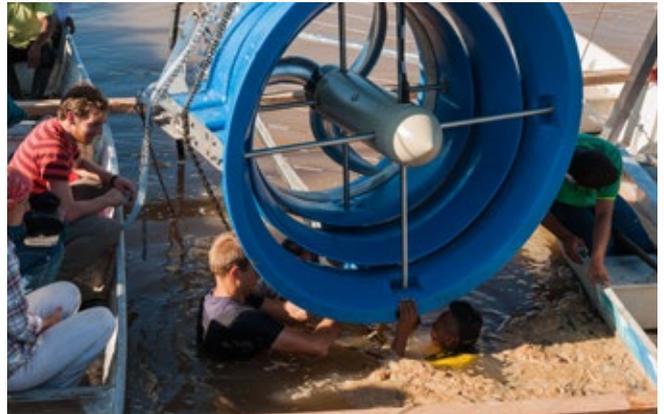
Tradicionalmente, la población de Leguízamo extrae su agua potable del río. Debido al manejo despreocupado de las aguas residuales que se arrojan al río sin depurar en general, el grado de contaminación con bacterias fecales es muy alto. En las áreas urbanas principales (Puerto Leguízamo, La Tagua y Mecaja), el agua potable se filtra antes de su consumo y las bacterias se quitan en gran medida utilizando cloro. Lamentablemente no sucede lo mismo en los sitios más pequeños y las granjas particulares. Aquí, el agua se extrae del río sin depurar. La consecuencia son enfermedades, por ejemplo, del aparato gastrointestinal.

Con el fin de garantizar un suministro de agua sencillo e independiente de la tecnología sobre todo para la población rural, se construirán pozos simples en la ribera que suministren la cantidad de agua necesaria a través de bombas manuales. El proyecto se llevará a cabo con el Club EMAS que ya realizó proyectos similares en Sierra Leona y Bolivia. Los habitantes de los lugares abastecidos recibirán una introducción acerca de las relaciones entre agua potable contaminada y enfermedades. Con el fin de poder garantizar de forma permanente la calidad del agua suministrada, se buscará fortalecer el laboratorio de la EMPULEG. El cumplimiento de este objetivo también tendrá lugar gracias al programa Nakopa.

### Cultivo de cacao en el sistema agroforestal

El cacao es una de las plantas autóctonas de la selva tropical. En contraposición al cultivo de maíz, para el cacao no se deben desmontar superficies de selva tropical, dado que el cacao es una planta de sombra.

Para que más productores se inclinen por la producción de cacao se debe garantizar la venta de los granos. En la actualidad ya se produce cacao en el territorio del municipio pero su calidad resulta muy divergente. Con el objetivo de velar por un alto grado de calidad constante, se fundará una cooperativa destinada al tratamiento conjunto después de la cosecha y al cultivo de semillas. Durante las capacitaciones se instruirá a los miembros en torno al cultivo en el sistema agroforestal, así como en el combate natural de parásitos. Se busca lograr así la certificación como producto “Bio” y “Fairtrade” que permita en otro momento una comercialización lucrativa en Alemania. El proyecto puede financiarse a través de la fabricación de un chocolate de la ciudad a partir del cacao de la cooperativa. Una primera “edición” del chocolate ya fue producida.



Instalación de la turbina en el Río Caquetá © Stefanie Windhausen

#### **Construcción de casas para la población a partir de envases PET**

El alojamiento digno de las personas que huyeron de los conflictos armados es un grave problema en Leguízamo. En la actualidad, aproximadamente 6,000 personas viven en urbanizaciones de bajos recursos sin alcantarillado ni agua potable. La administración de Miguel Rubio Bravo adquirió un terreno en los alrededores hace un año, con el fin de posibilitar la construcción de casas para los desplazados.

El arquitecto Andreas Froese desarrolló una casa a partir de envases PET con su empresa ECO-TEC que los futuros habitantes pueden construir por sí mismos sin mayores inconvenientes. La fundación colombiana Organismo también tiene experiencia en este ámbito. En Nigeria y Honduras ya se llevaron a cabo proyectos de este estilo con gran éxito. Las casas son particularmente apropiadas para su empleo en las zonas tropicales. En un taller se instruirá a los pobladores en torno a la construcción de las casas. El material de construcción está disponible en grandes cantidades en Leguízamo. La EMPULEG lo recolecta y facilita. Así, las casas de un barrio se construirán con la ayuda de los propios vecinos.

#### 4.10 Weingarten – Blumenau

	Weingarten (Alemania)	Blumenau (Brasil)
<b>Cantidad de habitantes</b>	25.000	338.876
<b>Superficie</b>	12,17 km <sup>2</sup>	521 km <sup>2</sup>
<b>Densidad de población</b>	70 habitantes por km <sup>2</sup>	651 habitantes por km <sup>2</sup>
<b>Clima</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de clima templado</li> <li>• Cuatro estaciones, particularidad climática regional debido a la cercanía al lago de Constanza y los Alpes</li> <li>• Temperatura promedio anual en torno a los 8.8 °C</li> <li>• Precipitaciones promedio por año de 854 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de clima templado húmedo con veranos calurosos e inviernos templados</li> <li>• Temperatura promedio anual entre los 18 °C y los 20 °C</li> <li>• Precipitaciones anuales entre 1,600 y 1,800 mm</li> </ul>
<b>Posibles efectos del cambio climático o efectos ya perceptibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situaciones climáticas extremas con mayor frecuencia tales como granizo, lluvias torrenciales, aguanieve o tormentas (sin torbellinos ni tornados)</li> <li>• Períodos de lluvias y sequía más prolongados</li> <li>• Aumento de la temperatura</li> <li>• Balance de daños: surgimiento de mayores daños para asegurar que en parte no son asegurables</li> <li>• Daños incidentales: corrimiento de tierras, daños en edificaciones e infraestructura, pérdidas de cosechas y elevado potencial de riesgo para la vida humana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lluvias fuertes frecuentes, inundaciones, desbordamientos, desbordamientos graduales</li> <li>• Corrimiento de tierras frecuente (movimientos de masas debido a la gravedad)</li> <li>• Erosiones frecuentes y presencia de lodo en ríos y arroyos</li> <li>• Fuertes olas de calor en verano con mayor frecuencia</li> </ul>

#### Presentación de la cooperación para el clima

Weingarten es una ciudad en el distrito de Baden-Wurtemberg que se encuentra aproximadamente a 20 kilómetros al norte del lago de Constanza. El emblema de la ciudad es su basílica, una de las construcciones eclesiásticas más grandes de estilo barroco, situada al norte de los Alpes, y que alberga uno de los órganos barrocos más importantes de Alemania. A nivel nacional, la ciudad es conocida por el “Blutritt”, una procesión ecuestre de realización anual en honor a una reliquia de la Santa Sangre. Weingarten es la sede de un Centro de Formación de Docentes y un Instituto Superior de Tecnología, Economía y Asuntos Sociales. Una estructura económica equilibrada, conexiones de transporte centralizadas y una buena oferta de espacios industriales convierten a la ciudad en un lugar atractivo. Weingarten mantiene hermanamientos activos con las ciudades de Bron, Francia,

Mantua, Italia, Brest, Bielorrusia, Blumenau, Brasil, el pueblo de Grimma en Sajonia, Alemania, y el municipio de Burgeis en la Provincia Autónoma de Bolzano.

Blumenau es una gran ciudad situada en el Estado brasileño de Santa Catarina. La ciudad fundada en 1850 por inmigrantes alemanes dirigidos por el farmacéutico Hermann Blumenau es uno de los tres centros de la colonización alemana en Santa Catarina junto con Joinville y Brusque. Blumenau se encuentra en el valle del Itajaí. Debido a las colinas del entorno y al río, la superficie habitable es muy limitada. Tal como en el momento de su fundación, la ciudad debe combatir al día de hoy fuertes inundaciones y crecidas de hasta 17 metros. La ciudad de Blumenau se considera un centro de desarrollo tecnológico. La rama productiva más importante económicamente es la

industria textil. Pero también empresas de actuación internacional tienen su sede en Blumenau tal como WEG, el mayor fabricante de transformadores de América Latina y uno de los más grandes del mundo. Otro sector económico importante es el turismo. Desde el año 1984, en Blumenau se celebra cada año la “Oktoberfest”. Con más de 600.000 visitantes, la fiesta se estableció como el segundo festejo popular más grande de Brasil después del Carnaval de Río.

La relación entre Weingarten y Blumenau se remonta a los años setenta y tiene su origen en un docente alemán que dio clases en Blumenau en las décadas del 60 y 70, volvió a Alemania e hizo conocida a la ciudad brasileña en Weingarten. En el año 1975 se celebró el hermanamiento de las ciudades a través de sus banderas: como gesto simbólico se intercambiaron las banderas de ambas ciudades.

Aun cuando no hubo encuentros con regularidad debido a la amplia distancia que separa a las ciudades, los contactos se mantuvieron en el transcurso de todos estos años. En el año 2013, ambos municipios expresaron su deseo de brindar una base más amplia a su hermanamiento. Como posibles ejes temáticos se mencionaron la protección del medio ambiente, el turismo, el desarrollo de las ciudades, las energías renovables y la protección del clima.

El objetivo de la participación en el proyecto “Cooperaciones municipales para el clima” era brindar nuevos impulsos al hermanamiento. A través de la creación de una cooperación para el clima se buscó sentar las bases para un trabajo conjunto a largo plazo dentro de los ámbitos de la protección del clima y la adaptación al cambio climático.

**Elaboración del programa de acción**

El primer encuentro personal de las partes tuvo lugar en el taller inicial internacional realizado en Nicaragua. Se trató de un hecho interesante y emocionante a la vez: dos municipios aliándose para elaborar un programa de acción de forma conjunta. En un primer paso fue necesario sortear algunos desafíos fundamentales, como lo fue el modo de comunicarse. Otro seguramente fue desarrollar en primer lugar una comprensión básica de la historia, la cultura y la política de la contraparte respectiva. Una buena cooperación se basa esencialmente en dos factores: por un lado, debe haber

“química” entre los actores participantes y, por el otro, se debe averiguar qué campos de acción son típicos e importantes en igual medida para los municipios involucrados. De acuerdo con las condiciones, estos campos de acción se evidencian en parte en manifestaciones considerablemente distintas. Cada lugar tiene sus propias condiciones límite y los enfoques de las soluciones deben ajustarse a la medida de las circunstancias en el lugar respectivo.



Electromovilidad © Marion Erne

Las infraestructuras urbanas en los ámbitos de la movilidad, el abastecimiento y la eliminación, así como el uso de superficies a través de la construcción de viviendas y centros de trabajo traen consigo problemas que colocan a ambos municipios frente a desafíos. En consonancia con los objetivos políticos de la Conferencia sobre el Clima de París (COP 21) realizada en el año 2015 se formularon objetivos dentro de estos ámbitos. El eje central yace en la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero y del consumo energético, así como en el aumento del uso de energías renovables.

Con el fin de obtener una síntesis de las circunstancias de partida, en primer lugar se realizó un examen del estado actual de la situación. En este sentido, el análisis SWOT resultó de ayuda para que ambos municipios den los primeros pasos. En paralelo a la cooperación para el clima, la ciudad de Weingarten es un municipio miembro del “European Energy Award” desde el año 2009. Esto brindó considerables ventajas, dado que Weingarten pudo aplicar información importante a su cooperación con Blumenau. El programa de trabajo de políticas energéticas del “European Energy Award” se asemeja al programa de acción en su estructura y, de este modo, pudo tomarse como

base de trabajo. En el marco de las conversaciones con Blumenau, rápidamente surgieron campos de acción de interés para ambos. Los encuentros in situ en ambas ciudades sensibilizaron a las delegaciones de visitantes respectivas en cuanto a los desafíos del municipio contraparte y también aportaron ya indicios de posibles enfoques para solucionar ciertas cuestiones.



Proyecto "Agentes Mirins" © Marcelo Schrubbe

Ya durante el taller inicial se entabló una intensa discusión que se retomó en el marco del primer intercambio técnico hacia Weingarten. Las primeras ideas para los proyectos surgieron con velocidad. Al visitar Blumenau comenzó la etapa del conocimiento mutuo y básicamente del establecimiento del contacto. En el marco del último intercambio técnico hacia Weingarten pudieron profundizarse las relaciones previamente establecidas. Para algunos proyectos evaluados, ya se encontraron incluso actores que dieron indicios de estar dispuestos a participar en la implementación de las medidas planificadas. Los resultados se incluyeron en el programa de acción. Los grupos directivos creados en paralelo brindaron mayor fuerza a este proceso de continuidad del desarrollo. Sus miembros provenían de ambas administraciones municipales, los proveedores de energía de cada lugar, una agencia de energía, institutos de enseñanza superior y universidades, así como de grupos económicos privados. Ambos grupos directivos celebraron algunas reuniones con el fin de analizar y evaluar los resultados. De este modo se incluyeron nuevas perspectivas en los proyectos y el programa de acción experimentó un desarrollo dinámico y exitoso.

### Las medidas centrales del programa de acción

La cooperación para el clima Blumenau – Weingarten sentó las bases de su trabajo en cuatro campos de acción. La transferencia de conocimientos y el trabajo educativo son temas centrales. Se trata sobre todo de sensibilizar a la población y concientizarla en cuestiones de la protección del clima y la adaptación al cambio climático y en particular en relación a la prevención y reducción de gases de efecto invernadero. La demanda de energía crece de forma constante y por eso es aún más importante implementar medidas contra la expulsión de CO<sub>2</sub> o incluso evitar totalmente producir gases de efecto invernadero. A través de medidas de adaptación al cambio climático, Blumenau intenta utilizar circunstancias físicas para contrarrestar la formación de una isla de calor en la ciudad. El último eje temático versa sobre la gestión de residuos. En este sentido, Blumenau está dando los primeros pasos y existe un gran potencial. A continuación se brinda una breve síntesis de estos cuatro campos de acción.

Los conocimientos científicos dan fe de que las causas del cambio climático son diversas. Ambas regiones pueden percibir ya ciertos efectos. Los energéticos temporales y las catástrofes naturales como los corrimientos de tierras y las inundaciones albergan inmensos riesgos para las personas y los animales. Los sistemas ecológicos están cambiando. Quien desee lograr algo en este aspecto, debe comenzar por las causas. Por tal motivo, en primer lugar se encuentra el **trabajo educativo** en el programa de acción. Porque solo aquel que conoce las causas del cambio climático y sus efectos puede actuar de forma correcta. Con este fin se debe sensibilizar a la sociedad civil, ya que solo así se podrá contrarrestar un eventual empeoramiento y colaborar con ideas positivas.

La ciudad de Blumenau quiere crear una **agencia de energía** de acuerdo con el modelo de Weingarten: la idea es crear un centro de excelencia con un alto potencial para combatir el cambio climático con conocimiento especializado. De este modo, los habitantes de la ciudad tendrían acceso a asesoramiento e información. Asimismo, de esta manera se podrían llevar adelante medidas destinadas al ahorro energético con efectos económicos o al empleo de energías renovables. Los proyectos exitosos deberán probar su factibilidad y, así, servir como ejemplo para tomar más medidas. Sin la ayuda de actores con las aptitudes técnicas

correspondientes, esto sería imposible, dado que se precisa su contribución del conocimiento técnico necesario. Mediante su asistencia, la agencia de energía informará acerca de posibles procedimientos en cuestiones energéticas y de protección del clima, con el fin de ayudar a prevenir, por ejemplo, deficiencias energéticas en el marco de construcciones. El personal técnico formado ayudará a disminuir costos a través de la disminución del consumo. Sobre todo los particulares y más que nada las personas de bajos recursos deben tener la posibilidad de recibir asistencia gratuita. En contraposición a esto, los servicios y las capacitaciones para cuestiones económicas y administrativas pueden ofrecerse como servicios de paga para así asegurar el mantenimiento de la agencia. El financiamiento básico debería sostenerse a través de varios pilares, con el fin de garantizar la neutralidad e independencia. Esto se puede lograr al incluir en el proyecto a la mayor cantidad de instituciones posibles (administración gubernamental, proveedores de energía, cámaras de industria y comercio, asociaciones ambientales e instituciones políticas). Si la agencia de energía se convirtiera en un éxito, podría tener un efecto multiplicador y servir como modelo para otras ciudades.

A la idea fundamental de la transferencia de conocimiento le sigue la prevención concreta y reducción de gases de efecto invernadero. Ambas ciudades definieron objetivos en sus propias directrices que adaptaron para su cooperación. La voluntad política, los escasos presupuestos y las condiciones económicas exigen a ambas ciudades de distinto modo. De cualquier manera, los municipios tienen una gran necesidad de acción y designan medidas conjuntas destinadas al ahorro energético. El primer paso debería ser la determinación de la situación de partida y así poder evaluar dónde se pueden llevar a cabo proyectos eficientes y razonables desde la perspectiva económica. Los costos altos exigen la participación de actores externos o el apoyo a través de subvenciones.

El tercer punto se orienta en la misma línea: **adaptación a las consecuencias del cambio climático**. Cuanto más grande es una urbanización, más zonas se calientan dentro del área urbana. Estas "islas de calor" son un tema global y consecuencia del gran crecimiento interno de las ciudades. El incremento descontrolado de la cantidad de habitantes y las construcciones relacionadas

con este fenómeno, así como los errores en las planificaciones del desarrollo de las ciudades impiden la entrada de aire fresco a través de pasos de aire naturales o artificiales como, por ejemplo, espacios verdes, áreas acuáticas o espacios libres reforzados. Esto ocasiona alteraciones en el clima urbano. Una consecuencia de esta situación es el uso masificado de sistemas de aire acondicionado. Este problema puede mitigarse al aprovechar el siguiente fenómeno físico: los flujos de aire fresco por la noche pueden brindar cierto alivio pero solo si Blumenau crea las condiciones necesarias mediante medidas urbanísticas. Esto debe aún discutirse. Se debe desarrollar una simulación que demuestre dónde puede surtir efecto el fenómeno en base a datos topográficos y climáticos. Los conocimientos extraídos de estos estudios se incluirán en la futura planificación urbanística. Weingarten ya cuenta con buenas experiencias en esta temática. Un efecto secundario bienvenido podría ser una cooperación entre el Centro de Formación de Docentes de Weingarten y la Universidad de Blumenau.



Representantes de ambos municipios en el taller de cierre en Karlsruhe  
© Andreas Grasser

Por el momento, contratos a largo plazo entre la ciudad y entidades titulares de vertederos obstaculizan aún una implementación veloz de medidas útiles y efectivas dentro del campo de la **gestión de residuos**. Recién a partir del año 2025 se podrán llevar a cabo soluciones sustentables en este sentido.

## 5. SÍNTESIS

La cuarta etapa del proyecto “Cooperaciones municipales para el clima” se caracterizó más que las anteriores por la participación de municipios pequeños y de mediano tamaño. No hubo ninguna ciudad grande con más de 500,000 habitantes. Del lado latinoamericano están representadas distintas zonas climáticas: tanto el clima tropical húmedo de la selva tropical amazónica (Puerto Leguizamo), como el clima subtropical seco (municipios nicaragüenses) y el clima más bien templado con estaciones marcadas en el sur de Brasil. Debido a la ubicación geográfica existen también notables diferencias culturales, no solo entre municipios alemanes y latinoamericanos, sino también entre estos últimos.

Todos los municipios tienen en común que los efectos del cambio climático ya los afectan pero con distinta intensidad. Los fenómenos climáticos extremos como las fuertes lluvias, las tormentas o los períodos de sequía inusuales, el incremento de la temperatura y el desplazamiento de las estaciones del año o los períodos de lluvias y sequías son los fenómenos descritos con mayor frecuencia. Las inundaciones son una de las consecuencias más graves. En función de la zona climática respectiva se hallan diferentes problemáticas: en las regiones más secas, como Nicaragua, el problema principal son las sequías, mientras que, por ejemplo, en el sur de Brasil son las inundaciones. Por el lado de los municipios alemanes se mencionan sobre todo temperaturas más altas en verano y fuertes lluvias.

De las cooperaciones municipales de la cuarta etapa del proyecto, cinco ya existían antes de comenzar con el proyecto y otras cinco se crearon de cero como cooperaciones para el clima. En particular las cooperaciones entre alemanes y nicaragüenses cuentan ya con una larga historia, aunque hasta ahora fueron llevadas a cabo sobre todo por asociaciones de cooperación. El desafío más grande para las nuevas cooperaciones para el clima fue lograr en un tiempo relativamente breve una base sólida en cuanto a cuestiones de organización y de contenidos para el trabajo conjunto que se llevaría a cabo a posteriori.

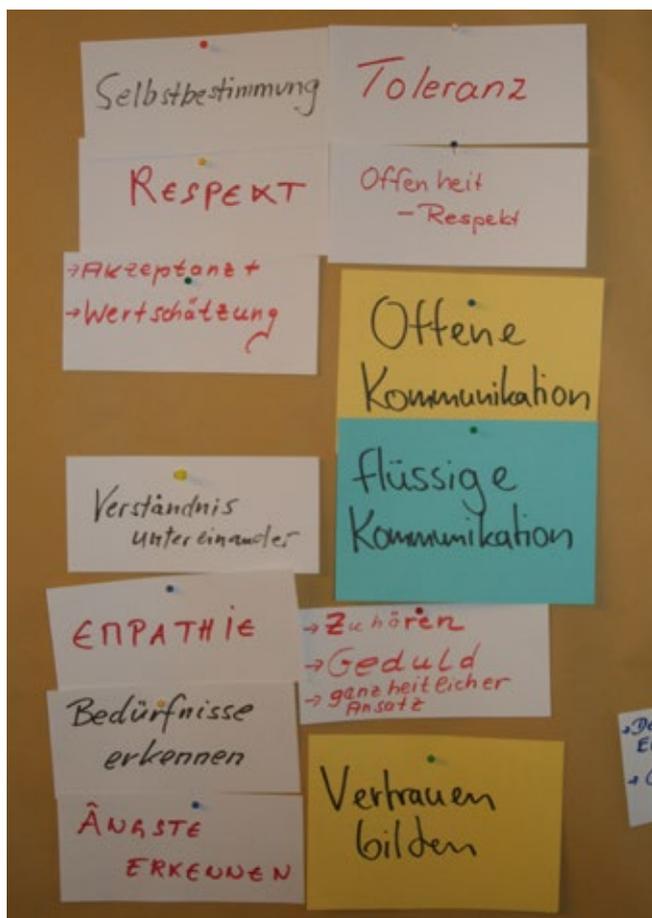
En relación a las estructuras de trabajo, en todos los municipios se crearon grupos de coordinación y equipos centrales. En la mayoría de los casos existen también grupos directivos que se reunieron en reiteradas ocasiones en el transcurso del proyecto. En parte se utilizaron a este fin grupos de trabajo ya existentes de los ámbitos de la protección del clima y del medio ambiente. La composición de las distintas instancias difiere en función de la situación específica de los municipios. No obstante, en prácticamente todos los municipios se involucraron actores del mundo de la política, de las administraciones gubernamentales y de la sociedad civil, lo que enriqueció el intercambio en cuanto a contenidos y sentó la cooperación sobre una base sólida y amplia. En las áreas de coordinación y los equipos centrales había representantes tanto de las secciones técnicas encargadas de los asuntos internacionales como de aquellas competentes en medio ambiente o protección del clima. En particular en los municipios más pequeños, donde estos departamentos no existen, los miembros (voluntarios) de los Concejos Municipales y los mismos alcaldes se involucraron profundamente. Por su naturaleza, las cooperaciones entre alemanes y nicaragüenses deben aportar esenciales a las asociaciones de cooperación. Asimismo, las agencias de energía cumplen una función realmente importante en muchos casos.

En los grupos directivos hay una representación relativamente fuerte de universidades e institutos científicos, lo que brinda oportunidades interesantes para el análisis profundo de determinados aspectos relacionados con los contenidos. De este modo, en el marco de la cooperación Goldkronach-Falán ya se está redactando una tesis de maestría. Además, los hermanamientos escolares constituyen un componente importante en muchos casos. En numerosos municipios latinoamericanos participan organizaciones de base, por ejemplo, de la población indígena o de pequeños productores. Parcialmente se establecieron también contactos con empresas.

Con el fin de asegurar el respaldo político, en los casos en que los miembros de los Concejos Municipales no están ya directamente involucrados, los

coordinadores informan con regularidad a los organismos políticos acerca de los avances logrados. A tal fin, las visitas de los municipios contraparte con motivo de los intercambios técnicos ofrecieron oportunidades particularmente interesantes. Los intercambios técnicos en ambas direcciones

la ayuda de SKEW para tareas de interpretación y traducciones. Sin embargo, casi todas las cooperaciones encontraron soluciones creativas, con frecuencia integrando a distintas asociaciones o particulares comprometidos. Este es un requisito central para la continuación de la cooperación.



Bases de una cooperación © SKEW

y el taller inicial internacional también fueron utilizados para impulsar el trabajo de relaciones públicas sobre la cooperación para el clima y sus contenidos, por ejemplo, a través de comunicados de prensa e información en los sitios web de los municipios.

La elaboración de los programas de acción no siempre transcurrió de forma continua y directa. Los cambios políticos (por ejemplo debido a las elecciones municipales en Colombia), así como la escasez de personal, en algunas ocasiones generaron prolongadas interrupciones. Las barreras idiomáticas constituyeron y constituyen un desafío para la comunicación. Por momentos se precisó

Tal como ya había sucedido en las etapas anteriores del proyecto, el intercambio técnico en torno a experiencias, estrategias y necesidades generó también en ésta una veloz identificación de los ejes temáticos centrales que resultaban de interés para ambas partes. En este sentido, los intercambios técnicos sobre todo constituyeron momentos de suma importancia. Por el lado de los municipios latinoamericanos, con frecuencia se mencionó en estos contextos la relación entre el cambio climático y la mejora de las condiciones de vida y de la situación económica de la población local. En los municipios alemanes se asigna un grado de relevancia particularmente alto a la concientización y la motivación para optar por un comportamiento más ecológico.

Los programas de acción confeccionados como resultado de estos procesos intensivos y expuestos en el capítulo anterior en el marco de la descripción de cada cooperación para el clima cuentan con una organización clara a través de su estructura jerárquica (objetivo global, objetivo, medida), así como a través de la indicación de personas responsables, la planificación temporal, los recursos necesarios y los indicadores y ofrecen una base extraordinaria para la implementación. En este sentido, también contribuye el hecho de que los programas de acción contengan tanto proyectos más grandes y de uso intensivo de recursos como también medidas acordes que pueden llevarse a cabo independientemente del financiamiento externo y en base a los recursos existentes (personales, materiales y económicos). Junto con medidas que deberían llevarse a cabo en los próximos dos años, también hay objetivos a mediano plazo. La planificación de los recursos y los indicadores están formulados de forma detallada sobre todo para los proyectos priorizados para su implementación inmediata. El resto de las medidas se mantuvieron por ahora con una redacción más bien general y seguramente se ajustarán en el futuro cuando se evalúe la posibilidad de solicitar financiamiento para cumplir con los objetivos. En vista de las distintas dinámicas y situaciones de partida en las cooperaciones, el grado de detalle

de la elaboración de los programas de acción es muy variado. Algunas cooperaciones para el clima implementaron una categorización (muy baja cantidad / baja cantidad / normal / alta cantidad / muy alta cantidad) para estimar los recursos necesarios, lo que facilitó en gran medida el trabajo. Esto constituye un buen ejemplo para futuras etapas del proyecto.



Viaje de delegación del distrito Rin-Palatinado en San Carlos © Elke Bröckel

Naturalmente, la elección de los ejes temáticos centrales hace referencia a la situación específica y las necesidades de ambos municipios hermanos. Los siguientes campos temáticos fueron los más populares:

- Gestión de residuos
- Suministro de agua y tratamiento de aguas residuales
- Sensibilización y educación ambiental
- Energías renovables y eficiencia energética
- Reforestación
- Movilidad sostenible
- Agricultura y silvicultura sostenibles

La mayoría de los objetivos y las medidas que comprenden la construcción o ampliación de infraestructura o la aplicación de tecnologías determinadas deben realizarse en los municipios latinoamericanos, mientras que los municipios alemanes tienen la función de colaborar con sus respectivas contrapartes a través de asistencia técnica y la gestión conjunta de los proyectos (incluyendo la solicitud de recursos económicos). Sin embargo, también hay varios “proyectos espejo” que deben implementarse en ambos lados en paralelo. Ejemplos en este sentido son la iluminación de calles con luces LED, la extensión de ciclovías y las medidas para evitar los residuos plásticos.

En todos los municipios, la sensibilización y el trabajo educativo e informativo tienen un alto grado de relevancia. En los municipios alemanes, las consecuencias masivas del cambio climático en los municipios contraparte, entre otras cosas, deben utilizarse para instruir acerca del contexto global e intensificar el compromiso de los propios ciudadanos.

En algunas cooperaciones para el clima ya se comenzó a implementar los programas de acción. Un proyecto se ejecutará en el marco del proyecto Nakopa de SKEW a través del BMZ. Otros se iniciarán al final de este año o a comienzo del próximo. El hecho de que la implementación se inicie ya de forma tan enérgica desde el día uno, incrementa la visibilidad de la cooperación para el clima y la motivación de todos los actores. Sin embargo, no debería perderse de vista la relación superior que ofrecen los programas de acción. Debido a sus amplias perspectivas en cuanto al marco temporal y los contenidos, más allá de las medidas concretas, los programas de acción permiten prever nuevos proyectos, así como medidas complementarias dentro de los mismos u otros campos de acción y de esta manera brindan la posibilidad de lograr efectos más amplios y sostenibles, así como de fortalecer y continuar desarrollando la cooperación para el clima de forma sostenible.

## 6. PERSPECTIVAS

Con nuestras cooperaciones municipales para el clima hemos acompañado el trayecto de las Conferencias Internacionales para el Clima desde Copenhague 2009 hasta Marrakech 2016. La idea inicial del proyecto de las cooperaciones para el clima estuvo estrechamente relacionada con el fracaso de la COP 15 de Copenhague. Mediante la elaboración bilateral de los programas de acción destinados a la protección del clima y la adaptación al cambio climático por parte de municipios alemanes y municipios contraparte del Sur Global, nuestra intención fue sentar el precedente de que el cambio climático global con sus ya presentes repercusiones hoy en día solo puede superarse a través de la cooperación de todos los actores del Norte y del Sur.



Los *halcones verdes* de San Miguel de los Bancos comienzan a proteger el clima desde temprano © Santiago Borja

Con el comienzo de la quinta etapa del proyecto podemos observar alrededor de 50 cooperaciones para el clima que envían una clara señal para fortalecer la protección del clima y la adaptación al cambio climático en un trabajo en igualdad de condiciones y en procesos participativos.

En la cuarta etapa, los municipios participantes se extendieron desde el sur de Brasil, pasando por las plantaciones de café de Nicaragua, la selva tropical de Ecuador y los ríos de Colombia hasta los volcanes de Costa Rica y en Alemania conocieron la Laguna de Pomerania Occidental, el lado urbano de Berlín, los paisajes vitivinícolas y fluviales de Palatinado, el Lago Ammer y la hospitalidad bávara, la ciudad de origen de la distribución de

Gauss y por supuesto la dedicación a la protección del clima de Baden.

Las cooperaciones entre los municipios y las personas involucradas son un beneficio absoluto para todos aquellos que emprendieron este camino. Para nosotros está claro que detener el cambio climático es una tarea comunitaria que se debe llevar a cabo tanto en el Norte como en el Sur. Las repercusiones del cambio climático son globales y no conocen de fronteras. Este es el motor de los programas de acción de las cooperaciones para el clima desarrollados de forma conjunta.

Sobre esta sólida base deben sostenerse en adelante las cooperaciones para el clima e implementar los objetivos y las medidas que estipularon por cuenta propia. En este sentido se evidencia la importancia de que los programas de acción se inmiscuyan en las tareas diarias de los municipios respectivos, se confeccionen informes y realicen actualizaciones con regularidad. Tanto en el día a día interno de las administraciones gubernamentales, así como a través de una presentación en los organismos políticos se debe informar acerca del avance y de los obstáculos existentes en la implementación. A este fin se ofrecerán, por ejemplo, informes acerca del avance de las planificaciones municipales para proteger el clima o también informes de asociaciones de cooperación. Asimismo, los programas de acción deben considerarse como documentos dinámicos que deben controlarse y continuar desarrollándose en intervalos de tiempo regulares.

Ambos municipios son responsables en igual medida por la implementación a corto, mediano y largo plazo de las medidas y los proyectos planificados. En este sentido resulta indispensable la transferencia regulada de conocimientos entre los actores involucrados de los municipios participantes en las cooperaciones para el clima. Esta transferencia de conocimientos entre los municipios debería garantizarse a través de un intercambio regular con el fin de poder actualizar los programas de acción y complementarlos de manera continua mediante nuevos conocimientos. A este fin tiene una importancia central que se

mantenga una comunicación fluida y las estructuras de trabajo establecidas permanezcan activas. Dentro de las administraciones gubernamentales se debería hacer hincapié en que el trabajo de la cooperación para el clima no sea competencia de una sola persona para que ante un eventual cambio de responsabilidades y personas no se genere una ruptura en la cooperación.

Asimismo, numerosas medidas de los programas de acción elaborados dependen de la inclusión de actores externos. De este modo, en el futuro será aún más importante ver a los grupos de la sociedad civil, del mundo de la ciencia o incluso de la economía como socios del éxito y buscar estos contactos y mantenerlos con la transparencia correspondiente.

Al concretar los objetivos conjuntos, en las cooperaciones para el clima siempre estará presente la cuestión de los recursos. Un gran número de proyectos descritos en los programas de acción son ambiciosos y costosos, así como otros pueden llevarse a cabo por medio del compromiso propio y la inclusión innovadora de otros participantes. La planificación temporal dentro de los programas de acción refleja ya un primer establecimiento de prioridades. Sin embargo, con frecuencia se debe comenzar con varias medidas en un plazo relativamente breve. Por tal motivo, ambas partes deben ponerse de acuerdo en cuál es el grado de prioridad de las medidas determinadas y con qué presupuesto pueden llevarse a cabo, con el fin de que el proyecto no culmine en una exigencia excesiva para ninguna de las dos partes.

Las propuestas de alto nivel, desarrolladas con conocimientos notables y documentadas en el programa de acción, consensuadas a la intensificación del uso de energías renovables, la eficiencia energética, las medidas preventivas para evitar o mitigar las consecuencias del cambio climático o incluso destinadas a proyectos educativos son un muy buen primer paso para solicitar fondos estatales y no estatales, basándose sobre un análisis conjunto, un perfil de fortalezas y debilidades y objetivos comunes concretos. SKEW y LAG 21 NRW continuarán colaborando en el futuro con la búsqueda de fuentes de financiamiento para implementar las medidas respectivas. Las cooperaciones para el clima continuarán contando con la colaboración de SKEW y LAG 21 NRW también en lo que concierne a contenidos y cuestiones

metodológicas en la implementación de los programas de acción, aunque con una intensidad menor a la desarrollada hasta ahora. Al día de hoy ya se acordó un encuentro anual de la red de municipios alemanes de acuerdo con el modelo de las etapas anteriores del proyecto. Asimismo, SKEW como centro especializado en la política municipal para el desarrollo, y Engagement Global como organización central, ofrecen a los actores municipales y de la sociedad civil distintos servicios de asesoramiento y asistencia a través de numerosos programas relevantes que también pueden utilizarse para continuar desarrollando las cooperaciones municipales para el clima. Muchas de estas opciones como Nakopa, ASA-Municipal, el proyecto de cooperación del Centro de Migración internacional y Desarrollo (CIM, por sus siglas en alemán) y el proyecto de SKEW “Expertos integrados en todo el mundo” (IFKW, por sus siglas en alemán) se presentaron de forma sucesiva a los municipios en los encuentros de la red realizados en Alemania.

El año 2015, año en el que comenzó esta etapa del proyecto, fue un año lleno de esperanza. No solo por las resoluciones de la Conferencia del Clima de París, sino en particular porque, en Nueva York, las Naciones Unidas establecieron los Objetivos globales de Desarrollo Sostenible (Agenda 2030). También fue un buen año debido al mínimo incremento de las concentraciones de CO<sub>2</sub> a nivel global.

Sin embargo, como comunidad mundial hemos alcanzado un nuevo récord de crecimiento con una emisión global de 23 gigatoneladas de CO<sub>2</sub>. La concentración de CO<sub>2</sub> actual es alrededor de 44 por ciento mayor a la registrada en los tiempos preindustriales: la marca más alta desde hace más de 800,000 años. Asimismo, en el año 2015 alcanzamos por primera vez el umbral histórico de las 400 partes por millón (ppm) de CO<sub>2</sub> en la atmósfera, lo que permanecerá de este modo por miles de años incluso haciendo todos los esfuerzos posibles.

En conclusión, no hay tiempo que perder ni motivos por los que podríamos sentarnos a descansar. Hay que ponerse en marcha e implementar con trabajo duro y de forma consecuente los programas de acción para aportar nuestro granito de arena. En lo sucesivo se debe incitar, estimular y alentar a más municipios a formar cooperaciones

para el clima y afrontar la responsabilidad que todos tenemos en común.

El proyecto “Cooperaciones municipales para el clima” se continuará expandiendo en los próximos años y consolidando en los municipios participantes a través de propuestas de asesoramiento. En 2017 tendrá lugar una nueva convocatoria para participar. Los municipios interesados pueden informarse en todo momento en la Agencia de Servicio para los Municipios en Un Mundo (SKEW) y el Grupo de trabajo Agenda 21 en el Estado federado de Renania del Norte/Westfalia (LAG 21 NRW) acerca de las posibilidades para iniciar un proyecto.

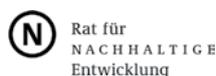


# PUBLICACIONES DE LA AGENCIA DE SERVICIO PARA LOS MUNICIPIOS EN UN MUNDO

Todas las publicaciones y materiales de información de la Agencia de Servicio para los Municipios en Un Mundo pueden adquirirse gratuitamente por encargo (siempre que no estén agotados) o descargándolos en el sitio web de la Agencia.

A continuación encontrará referencias a publicaciones actuales seleccionadas

- Material No. 89: “Cooperaciones municipales para el clima” – Presentación de los programas de acción de la cuarta fase del proyecto. Taller internacional, Karlsruhe 2016. Bonn, noviembre de 2017.
- Material N° 73: Taller Internacional de apertura “50 Cooperaciones Municipales para el Clima hasta 2015” Fase 4: América Latina. Managua, 24 a 26 de marzo de 2015.
- Dialog Global N° 32: 50 cooperaciones municipales para el clima hasta 2015. Documentación de la segunda fase del proyecto. Bonn, junio de 2014.
- Material N° 70: Taller Internacional de las Cooperaciones Municipales para el Clima. Presentación de los programas de acción 1 a 3 de julio de 2014, Berlín, Alemania. Bonn, abril de 2015.
- ¿Quiénes somos? Bonn, julio de 2015



La Agencia de Servicio para los Municipios en Un Mundo (SKEW), perteneciente a Engagement Global gGmbH, se financia con fondos del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo, así como de los Estados Federados de Baden-Wurtemberg, Bremen, Hamburgo, Renania del Norte-Westfalia y Renania Palatinado. A través de nuestros órganos, el Consejo de Programas y la Comisión de Programas, hacemos partícipes a nuestros promotores y a las contrapartes de cooperación en el desarrollo de la SKEW.

Con la colaboración de los siguientes actores: el Estado Libre de Baviera, el Estado de Berlín, el Estado de Mecklemburgo-Pomerania Occidental, el Estado del Sarre, el Estado de Schleswig-Holstein, el Municipio de Aidlingen, el Ministerio Federal de Asuntos Exteriores, el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear, la Ciudad de Bonn, la Federación Alemana de Funcionarios Públicos y Unión Salarial (dbb), la Federación para la Política de Desarrollo de Baden-Wurtemberg (DEAB), la Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ), la Federación Alemana de Sindicatos (DGB), la Asociación de Comarcas Alemanas, el Congreso de Municipios Alemanes, la Asociación Alemana de Ciudades y Municipios, el Instituto Alemán de Política de Desarrollo, el Consejo Diocesano de la Iglesia Católica, el Foro de las Culturas de Stuttgart, la Ciudad de Friburgo, la Ciudad de Jena, la Ciudad de Karlsruhe, la Ciudad de Colonia, la Ciudad de Múnich, la Ciudad de Núremberg, el Consejo de Municipios y Regiones de Europa, el Consejo de Desarrollo Sostenible, la Comarca de Steinfurt y la Asociación Alemana de Organizaciones de Desarrollo no Gubernamentales.

**ENGAGEMENT GLOBAL gGmbH**  
**Service für Entwicklungsinitiativen**

Tulpenfeld 7 · 53113 Bonn  
Postfach 12 05 25 · 53047 Bonn

Telefon +49 228 20 717-0  
Telefax +49 228 20 717-150

[info@engagement-global.de](mailto:info@engagement-global.de)  
[www.engagement-global.de](http://www.engagement-global.de)

Por encargo de



Ministério Federal da  
Cooperação Económica  
e do Desenvolvimento