USAID | GUATEMALA
FROM THE AMERICAN PEOPLE

GUATEMALA LOCAL GOVERNANCE PROJECT

QUARTERLY REPORT (JULY- SEPTEMBER 2012)

OCTOBER 2012

This publication was produced for review by the United States Agency for International Development and was prepared by ARD, Inc.

Prepared by the Guatemala Local Government Project for the United States Agency for International Development, under the Sustainable Urban Management II Indefinite Quantity Contract (No. EPP-I-04-04-00035-00).

ARD Principal Contacts:

Alexandra Forrester
Project Manager

ARD, Inc.
Burlington, Vermont
Tel.: 802-658-3890
aforrester@ardinc.com

Donald Peterson
Senior Technical Advisor/Manager
ARD, Inc.
Washington, DC
Tel.: 703-807-5700
don.peterson@tetratech.com

GUATEMALA LOCAL GOVERNANCE PROJECT

QUARTERLY REPORT
(JULY-SEPTEMBER 2012)

OCTOBER 2012

DISCLAIMER

The authors' views expressed in this publication do not necessarily reflect the views of the United States Agency for International Development or the United States Government.

ACRONYMS AND ABBREVIATIONS

ANAM	*Asociación Nacional de Municipalidades*
CAM	Commission of Municipal Affairs (of Congress of the Republic)
CMM	Municipal Commission of Women
COCODE	*Consejos Comunitarios de Desarrollo*
CODEDE	*Consejos Departamentales de Desarrollo*
COMUDE	*Consejos Municipales de Desarrollo*
DAFIM	*Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal*
DCOP	Director Chief of Party
DMP	*Dirección Municipal de Planificación*
GIS	Geographical Information System
IDP	*Impuesto a los Derivados del Petróleo*
INFOM	*Instituto Nacional de Fomento Municipal*
IR	Intermediate Result
IUSI	*Impuesto Único sobre Inmuebles*
JAM	*Juzgado de Asuntos Municipales*
LGP	Local Governance Project
LLR	Lower Level Result
MINFIN	*Ministerio de Finanzas*
OMM	Municipal Office of Women
OMA	Municipal Offices of Water
RIC	*Registro de Información Catastral* (Cadastral Information Registry)
SAN	Food & Nutritional Security
SEGEPLAN	*Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia*
SEPREM	Presidential Secretariat of Women
SESAN	*Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional* (Food & Nutritional Security Secretariat)
SIAF	*Sistema Integrado de Administración Financiera*
SNIP	*Sistema Nacional de Información Pública*

UAIM	*Unidad de Auditoría Interna Municipal*
UCADE	*Unidad de Capacitación, Divulgación y Educación Cívico-Electoral*
USAID	United States Agency for International Development
VAT	Value Addded Tax

CONTENTS

ACRONYMS AND ABBREVIATIONS …… ii

CONTENTS…… iv

EXECUTIVE SUMMARY…… 1

RESUMEN EJECUTIVO …… 4

1.0 NARRATIVE REPORTING OF SUB-IRS, LOWER LEVEL RESULTS (LLR), AND SPECIAL ACTIVITIES…… 7

1.1 SUB-IR 2.1: MORE TRANSPARENT SYSTEMS FOR MANAGEMENT OF PUBLIC RESOURCES BY LOCAL GOVERNMENTS…….. 7

1.1.1 Lower Level Result (LLR) 2.1.1: Municipalities use transparent financial management processes, procedures, and systems……...……..…. 7

1.1.2 LLR 2.1.2: All selected municipalities sustainably increase own-source revenues…… 8

1.1.3. LLR 2.1.4: Selected municipalities/Mancomunidades improve basic services…… 14

1.1.4 LLR 2.1.5: Municipalities improve the enabling environment for local economic development … 15

1.2. SUB-IR 2.2: MORE EFFECTIVE ADVOCACY OF MUNICIPALITIES FOR LOCAL CITIZEN PRIORITIES WITH NATIONAL GOVERNMENT…….. 16

1.2.1 LLR 2.2.1 Municipal associations effectively represent their constituencies…….. 16

1.2.2 LLR 2.2.2 ANAM is financially capable to carry out its mission…… 17

1.2.3 LLR 2.2.3 ANAM improves its service delivery capacity…… 17

1.3 SUB-IR 2.3: MORE INCLUSIVE AND TRANSPARENT POLITICAL PROCESSES…….... 19

1.3.1 LLR 2.3.1: Mechanisms for citizen participation strengthened in each selected municipality…… 19

1.3.2 LLR 2.3.2: Improved public communication mechanisms at the local level regarding municipal processes. …….. 21

1.3.3 LLR 2.3.3: Increased participation of women and indigenous people in selected municipalities… 21

1.4 SPECIAL ACTIVITIES……..…….. 21

1.4.1 Coordination with other donors, partners, and/or USAID Projects……..…… 21

2.0 CROSS-CUTTING THEMES: GENDER, INDIGENOUS PEOPLES, AND LOCAL ECONOMIC DEVELOPMENT…… 22

2.1 GENDER AND INDIGENOUS PEOPLES…….. 22

3.0 MONITORING AND EVALUATION PLAN…… 24

3.1 M&E QUARTERLY REPORT……... 24

4.0 SMALL GRANTS PROGRAM…….. 26

5.0 RAPID RESPONSE FUND…… 27

6.0 TRAINING AND SHORT-TERM TECHNICAL ASSISTANCE…….. 28

7.0 SPECIAL REPORTING…… 29

7.1 PROJECT MANAGEMENT……. 29

7.2 FINANCIAL REPORT……. 29

7.3 BUDGET REALLOCATIONS……. 29

8.0 ACTIVITY PLAN FOR NEXT QUARTER: JULY-SEPTEMBER 2012…… 32

9.0 ANNEXES / OTHER REPORTS…… 38

EXECUTIVE SUMMARY

Six months after new municipal authorities took office and transition activities were completed, LGP's field staff worked intensely to assist municipal staff meet their 2013 demands. These included preparing budgets and annual operational plans, completing the steps to have regulations, municipal tariffs and municipal development plans approved, as well as the critical aspect of compliance with Comptrollership General requirements, which determines whether government transfers are made to local governments.

Training activities took place as part of LGP's technical and financial assistance in different project assistance areas. Municipal staff continues to be an important training focus, but turnover interferes with overall training impact.

To assist municipalities in preparing 2013 municipal budgets and annual operation plans, LGP worked in coordination with the Ministry of Public Finance (MINFIN) and *Secretaría General de Planificación* (SEGEPLAN) to carry out training workshops to which 11 of the 13 LGP target municipalities attended. The main outcome of these workshops was enhanced budget transparency and prioritized municipal investment in SAN (food and nutritional security), water, and environmental sanitation. Additional training was provided to costing and purchasing municipal staff, regarding the Government Purchase Law and use of the Guatecompras portal.

LGP and ANAM (*Asociación Nacional de Municipalidades*) organized for the first time a meeting between Comptrollership General and municipal representatives (mayors, members of municipal councils, DAFIM, DMP, UAIM – administrative municipal units) to discuss purchase and contract procedures. Among the 137 attendees were 15 mayors of which 9 represented LGP target municipalities. Participants considered it a successful event, not only due to the relevance of the issues addressed, but because they were able to have direct contact with the Comptroller General as well as the opportunity to discuss with her specific issues pertaining to their municipalities.

The IUSI project, which uses GIS technology to improve own-source revenue, continued to show progress. Successful results in the four target municipalities of the East motivated LGP to replicate the experience in four selected municipalities of the West.

The IUSI coordinator presented project results to the municipal councils of San Cristóbal Acasaguastlán, Estanzuela, and the mayor of San Jacinto. Mayors' support is required to completely clear SIAF (financial administration information system) database inaccuracies and to implement the "municipal clearance" proposed by LGP. Response, so far, is positive except for Concepción Las Minas. In general, municipal authorities and technical staff are accepting LGP recommendations and technical assistance.

Increase in own source revenue this quarter is similar to that of last quarter. Although it is higher for water services, all four municipalities report improvement in IUSI collection as well. Details of collection levels for the different services appear in the corresponding section of this report. LGP's assistance is limited by specific situations in each municipality, including turnover, social protests against electricity bills, lack of technical staff to manage databases, among others.

LGP continues to assist municipalities to improve basic services, safe drinking water being one of them. LGP provided technical assistance regarding operation and maintenance of water distribution systems in Jalapa, Monjas, Sansare, and Camotán, where the involvement of municipal councils has resulted in implementation of LGP recommendations.

To promote sanitary quality of water, on September 20, LGP carried out a "Maintenance of water distribution systems" workshop for staff in charge of distribution systems. The main objectives of the workshop were to strengthen participants' knowledge on water disinfection and to outline specific operation and maintenance routines according to each water distribution layout.

Additionally, LGP continued providing technical assistance to define and implement hydraulic zones in order to improve water pressure in different points of the water network. Jalapa and Monjas show most progress in this aspect. However, little progress was made in San Jacinto, Esquipulas, Jocotán, and Estanzuela, mainly for political or budgetary reasons.

LGP efforts to improve water services support its strategy to promote safe drinking water as a key element to combat malnutrition associated with water-related illnesses. Additionally, it supports municipal collection for services following the rationale that inhabitants will be more willing to pay for water services if they are efficient and the water is safe to drink.

LGP technical personnel have also assisted municipalities to identify means to finance investments needed to improve the service and review and update existing fees, all of which may result in increased government transfers associated with increased own-source revenue.

LGP continues working to promote local economic development in its target municipalities and providing technical assistance to align municipal development plans with the Government's No Hunger Pact.

On August 1st, the LGP Chief of Party met with one of Esquipula's council members and the manager to discuss the possibility of creating a local development plan for the *municipio*. However, due to the remaining Project life, they agreed that working on a tourist plan was more realistic.

LGP continues to support ANAM as part of SUB-IR 2.2 More effective advocacy of municipalities for local citizen priorities with national government. Three main achievements reported this quarter are:

1. The "National Meeting for Municipal Offices for Women" was held in July, with LGP technical and financial assistance. The event gathered approximately 400 enthusiastic women attending from all 334 municipalities. The key message was to highlight the role women may and must play in the fight against chronic malnutrition and in municipal administration. ANAM and LGP currently work to help municipalities redefine OMMs as the local government unit that will coordinate the existing different food and nutritional security initiatives.

2. ANAM, in coordination with CAM (Commission of Municipal Affairs of Congress of the Republic) succeeded in obtaining approval to reform the Municipal Code. This reform will restore municipal rights to charge for construction licenses and obtain credit through INFOM (*Instituto Nacional de Fomento Municipal*).

3. Additionally, LGP provided technical assistance to ANAM to lobby before the Executive Body to promote approval of reforms to the VAT law, the IDP law (petroleum derivates law), and the Constitution of the Republic that would provide increased municipal income.

LGP provided technical and financial assistance to selected municipalities in strengthening existing citizen participation mechanisms at department, municipal, and community levels. At department level, through Chiquimula's and Jalapa's CODEDE (Department Development Council); at municipal level, through COMUDEs (Municipal Development Councils) of target municipalities, and at community level, by assisting municipalities in reviewing and updating the COCODEs (Community Development Councils) boards and designing a training plan to strengthen citizen participation.

The Project "Promoting citizen participation with gender equity", funded by LGP's small grants program and carried out by *Mancomunidad de Nor-Oriente*, was completed in this quarter. It goal was to build and strengthen participatory democracy and citizen involvement in community affairs, to overcome inequality and social, economic, cultural, and political exclusion.

During this period, training modules addressing: "Social Development Laws" and "Integration of Community and Municipal Development Councils" were delivered. The training targets were municipal technical staff, COCODE boards, and community assemblies. On August 30, LGP technical staff and the DCOP attended a closing event. The DCOP addressed the audience with the topic "The role of local governments within the national strategy to reduce chronic malnutrition".

RESUMEN EJECUTIVO

Luego de seis meses de que las autoridades municipales asumieron sus cargos y cuando se han completado las actividades de transición, el personal técnico del PGL ha trabajado intensamente, brindando asistencia técnica a las municipalidades para que cumplan con las exigencias de 2013, tales como elaborar presupuestos y planes operativos anuales, completar los procesos de aprobación de reglamentos, tarifas municipales por servicios y planes municipales de desarrollo (PDM), así como el aspecto crítico de cumplir con los requerimientos de la Contraloría General de Cuentas, que determina si los gobiernos locales reciben o no transferencias de parte del gobierno central.

Las actividades de capacitación se desarrollaron como parte de la asistencia técnica y financiera en los diferentes componentes del Proyecto. Se continúa capacitando al personal municipal, pero la rotación constante interfiere con el impacto de dicha capacitación.

Para apoyar a las municipalidades en la preparación de los presupuestos municipales y el Plan Operativo Anual 2013, el PGL estableció una alianza con el Ministerio de Finanzas Públicas y SEGEPLAN para desarrollar talleres de capacitación a los que asistieron 11 de las 13 municipalidades atendidas por el Proyecto. El resultado más importante de dichos talleres fue destacar la transparencia en la formulación de los presupuestos y priorizar la inversión municipal en SAN, agua y saneamiento ambiental. Se proporcionó capacitación adicional al personal municipal encargado de cotizaciones y compras, con relación a la Ley de Contrataciones del Estado y al uso del portal Guatecompras.

El PGL y la ANAM (Asociación Nacional de Municipalidades) promovieron conjuntamente, por primera vez, una reunión entre representantes de la Contraloría General de Cuentas y de las municipalidades (alcaldes, miembros de concejos municipales, así como de DAFIM, DMP y UAIM), para discutir los procesos de compras y contrataciones. Entre los 137 asistentes al evento, estuvieron 15 alcaldes y representantes de 9 de las municipalidades atendidas por el Proyecto, además de otras 6. Los participantes calificaron el evento como exitoso, no solo por la relevancia de los temas que se trataron, sino porque pudieron tener contacto directo con la Contralora General para discutir asuntos particulares de sus municipalidades.

El proyecto IUSI, que emplea tecnología SIG para mejorar los ingresos propios de las municipalidades, continúa avanzando. Los resultados exitosos en las cuatro municipalidades seleccionadas en oriente motivaron al PGL a replicar la experiencia en cuatro municipalidades seleccionadas de occidente (San Marcos), donde trabaja la iniciativa Feed the Future.

El coordinador de IUSI presentó los resultados del proyecto a los concejos municipales de San Cristóbal Acasaguastlán, Estanzuela y al alcalde de San Jacinto. Se requiere el apoyo de los alcaldes para depurar completamente las inconsistencias en la base de datos del SIAF y para implementar la “solvencia municipal” que el PGL propone. La respuesta, por el momento, ha sido positiva, excepto en Concepción Las Minas. En general, las autoridades y técnicos municipales han aceptado favorablemente las recomendaciones y la asistencia técnica del PGL.

El incremento en la recaudación de ingresos propios durante este trimestre es comparable al del trimestre anterior. Aunque es más evidente para el servicio de agua, las cuatro municipalidades también reportan mejoras en los niveles de recaudación de IUSI. En la sección correspondiente del informe se presentan detalles de los niveles de recaudación para los diferentes servicios. La

asistencia técnica del PGL se ve limitada por situaciones específicas en cada municipalidad, tales como rotación de personal, protestas sociales por el precio del servicio eléctrico, falta de personal técnico para administrar las bases de datos, entre otros.

El PGL continúa brindando asistencia a las municipalidades para mejorar los servicios básicos, siendo uno de éstos el agua sanitariamente segura. PGL brinda asistencia técnica con relación a la operación y mantenimiento de los sistemas de distribución de agua en Jalapa, Monjas, Sansare y Camotán, donde la participación de los concejos municipales ha ayudado a que se implementen las recomendaciones de PGL.

Para promover la calidad sanitaria del agua, el 20 de septiembre, el PGL desarrolló el taller "Mantenimiento de sistemas de distribución de agua", dirigido al personal a cargo de dichos sistemas. Los principales objetivos de este taller fueron enriquecer el conocimiento de los participantes sobre desinfección de agua y esbozar rutinas específicas de operación y mantenimiento, de acuerdo con las características de cada uno.

Adicionalmente, el PGL continúa brindando asistencia técnica para definir e implementar zonas hidráulicas que permitan mejorar la presión del agua en distintos puntos de la red. Jalapa y Monjas muestran el mayor avance en este sentido. Por el contrario, ha habido poco avance en San Jacinto, Jocotán y Estanzuela, principalmente por razones políticas o presupuestarias.

Los esfuerzos del PGL por mejorar los servicios de agua responden a su estrategia de promover agua sanitariamente segura como elemento clave en el combate de la desnutrición asociada a enfermedades hídricas. Adicionalmente, apoya la recaudación por servicios bajo el razonamiento de que los habitantes estarán más dispuestos a pagar por el servicio si éste es eficiente y el agua es segura para consumir.

El personal técnico de PGL también ha brindado asistencia a las municipalidades para identificar medios para financiar las inversiones que se requieren para mejorar el servicio, así como para revisar y actualizar las tasas, todo lo cual puede redundar en mayores transferencias de parte del gobierno central, como resultado de una mejor recaudación.

Durante este trimestre, el PGL continuó trabajando para promover el desarrollo económico local en las municipalidades seleccionadas. Continúa brindando asistencia técnica para alinear los planes de desarrollo municipal con el Pacto Hambre Cero del Gobierno Central.

El 1º de agosto, el Director del PGL se reunió con algunos miembros del concejo y el alcalde de Esquipulas para discutir la posibilidad de diseñar su plan de desarrollo local. Sin embargo, debido a la corta vida que le resta al Proyecto, acordaron trabajar en un plan de desarrollo turístico.

El PGL continúa apoyando a la ANAM (Asociación Nacional de Municipalidades). Los logros más importantes del trimestre fueron:

1. Se realizó en julio el "Encuentro Nacional de Oficinas Municipales para la Mujer", con asistencia técnica y financiera del PGL. El evento reunió aproximadamente 400 mujeres representantes de las 334 municipalidades. El mensaje clave fue destacar el papel que las mujeres pueden y deben jugar en la lucha contra la desnutrición crónica y en la administración municipal. ANAM y el PGL actualmente asisten a las municipalidades

para que redefinan a las OMM como las entidades del gobierno local que pueden coordinar las distintas iniciativas en seguridad alimentaria y nutricional.

2. ANAM, en coordinación con la CAM (Comisión de Asuntos Municipales) del Congreso de la República, logró la aprobación de una reforma al Código Municipal que le devolverá a las municipalidades el derecho de cobrar por las licencias de construcción.

3. Adicionalmente, el PGL brindó asistencia técnica a la ANAM en sus gestiones ante el Organismo Ejecutivo para promover la aprobación de reformas a la Ley del IVA, la Ley del IDP y a la Constitución de la República, que podrían permitir a las municipalidades incrementar sus ingresos.

El PGL brinda asistencia técnica y financiera para el fortalecimiento de mecanismos de participación ciudadana a nivel departamental, municipal y comunitario. A nivel departamental, a Chiquimula y Jalapa, a través del Consejo Departamental de Desarrollo (CODEDE) respectivo; a nivel municipal, a través de los Consejos de Desarrollo Municipal (COMUDE) de los municipios atendidos por el Proyecto; y a nivel comunitario, se apoya a las municipalidades en la revisión y actualización de los órganos de coordinación (juntas directivas) de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE) y el diseño de un plan de capacitación en los municipios atendidos por el Proyecto y por medio del cual se fortalece la participación ciudadana.

El proyecto “Promoción de la participación ciudadana con equidad de género”, financiado con fondos del programa de pequeñas donaciones, y ejecutado por la Mancomunidad de Nor-Oriente, terminó durante este trimestre. Su objetivo principal era crear y fortalecer la democracia y la participación ciudadana en los asuntos de la comunidad, para vencer la inequidad y la exclusión social, económica, cultural y política.

Durante este período, se desarrollaron dos módulos de capacitación: “Leyes de desarrollo social” e “Integración de los Consejos Comunitarios y Municipales”. El grupo objetivo incluyó personal técnico municipal, órganos de coordinación de COCODE y asambleas comunitarias. El 30 de agosto, personal técnico y la DCOP del PGL asistieron a un evento de cierre del proyecto. La DCOP expuso sobre “El papel de los gobiernos locales dentro de la estrategia nacional para reducir la desnutrición crónica”. El beneficiario realizó una presentación integradora y agradeció el apoyo de USAID por medio de la asistencia técnica del Proyecto.

1.0 NARRATIVE REPORTING OF SUB-IRS, LOWER LEVEL RESULTS, AND SPECIAL ACTIVITIES

1.1 SUB-IR 2.1: MORE TRANSPARENT SYSTEMS FOR MANAGEMENT OF PUBLIC RESOURCES BY LOCAL GOVERNMENTS

1.1.1 Lower Level Result (LLR) 2.1.1: Municipalities use transparent financial management processes, procedures, and systems

Assisting in the financial administration transition phase in the municipalities served by the Project.

- Provide technical assistance to elected authorities and municipal officials to ensure an appropriate onset of financial operations in the municipalities served by the Project.

To assist municipalities in preparing 2013 municipal budgets and annual operation plans, LGP worked in coordination with the Ministry of Public Finance and SEGEPLAN to carry out training workshops which 11 of the 13 LGP target municipalities attended. The main outcome of these workshops was enhanced budget transparency and prioritized municipal investment in SAN (food and nutritional security), water, and environmental sanitation. Additional training was provided to quoting and purchasing municipal staff, regarding the Government Purchase Law and use of the Guatecompras portal.

LGP provided technical assistance to municipalities regarding specific issues, such as purchases using the quoting procedure or by means of direct purchase. In other municipalities, it provided assistance on how to document complementary work required by municipal works. In all cases, LGP emphasized the importance of using the review checklist.

LGP and ANAM promoted for the first time a meeting between the Comptrollership General and municipal representatives (mayors, members of municipal councils, DAFIM, DMP, UAIM – financial administrative units) to discuss purchase and contract processes. Among the 137 attendees were 15 mayors and representatives of 9 LGP target municipalities, in addition to 6 others. Participants considered it a successful event, not only due to the relevance of the issues addressed, but because they were able to have direct contact with the Comptroller General and the opportunity to discuss with her specific issues pertaining to their municipalities.

In coordination with ANAM and the Ministry of Public Finances, LGP provided technical assistance to carry out the workshop "Analysis and Interpretation of Municipal Financial Statements". Officers from 22 municipalities attended, including 8 LGP target municipalities. Participants were able to better understand financial statements and their importance in municipal decision making.

As part of an overall strategy, LGP also worked with municipalities to help them increase investment in food and nutritional security (SAN), safe drinking water, and environmental sanitation.

Obstacles

Some DAFIM directors have been reluctant to clearly specify 2013 budget lines. They have customarily grouped programs, projects, and activities by administrative units. LGP has emphasized audit implications of doing so and how it affects transparency. This has happened in municipalities with new authorities (San Cristóbal Acasaguastlán, Estanzuela).

The Sansare mayor's situation continues to be uncertain; attendance of Sansare municipal staff to training workshops has been low.

1.1.2 LLR 2.1.2: All selected municipalities sustainably increase own-source revenues

IUSI Project: the use of GIS to improve own-source revenue

The IUSI project, which uses GIS technology to improve own-source revenue, continued to show progress. Successful results in the four target municipalities of the East motivated LGP to replicate the experience in four selected municipalities of the West, where LGP's Feed the Future component operates.

The IUSI coordinator presented project results to the municipal councils of San Cristóbal Acasaguastlán, Estanzuela, and the mayor of San Jacinto. Mayors' support is required to completely clear SIAF (administrative information system) database inaccuracies and to implement the "municipal clearance" proposed by LGP. Response, so far, is positive, except for Concepción Las Minas.

LGP's assistance is limited by specific situations in each municipality, including turnover, social protests for electricity bills, lack of technical staff to manage databases, among others. In spite of situations such as these, in general, municipal authorities and technical staff seem to willingly accept LGP's recommendations and technical assistance.

Increase of own source revenue this quarter is similar to that of last quarters. Although it is higher for water services, all four municipalities report improvement in IUSI collection as well, exceeding overall collection for 2011. Collection for municipal taxes is lower. This is probably related to the fact that they lack a specific person to manage this information and databases are virtually unattended.

Drainage systems have not been included because few municipalities currently charge for system maintenance. However, where charges do exist, they include a water fee. This has resulted in

higher collection figures, because both services are charged together (San Cristóbal Acasaguastlán and Estanzuela).

The following chart shows progress in income increase, by municipality, for services, government, and municipal taxes.

Table 1. Cumulative collection by September 2012 compared to total income reported in 2011 in each IUSI target municipality.

Municipality	Cumulative %			
	Water	Drainage	IUSI	Municipal taxes
Concepción Las Minas	141	--	116	44
Estanzuela	107	107	152	135
San Cristóbal Acasaguastlán	84	88	117	47
San Jacinto	140	--	175	87

Source: SIAF system, Ministry of Public Finances, 2012.

A municipal GIS system has been created to manage services and DMP (Dirección Municipal de Planificación) projects. Digitizing of overlay information continues, mainly to identify new service users and to update existing data. The main overlays correspond to the main municipal services (water, IUSI, municipal taxes). A drainage overlay was added to provide an additional collection option. Municipalities have requested specific overlays that have been added as needed.

Following is a detail of the information overlays:

1	**Water**: household water connection points.
2	**IUSI**: registered users eligible to pay property tax.
3	**Municipal taxes and fees:** grocery stores, hardware stores, municipal rental property, taxis, and other commercial activities that could generate fixed income for the municipality.
4	**Drainage**: household connection points for wastewater disposal.
5	**Waterworks**: wells, reservoirs, and valve systems.
6	**Pipelines**: water pipelines.
7	**Roads**: roads, streets, and footpaths.
8	**Property**: new overlay; initially included blocks located in municipal capitals and main population centers. Later, lots will be segregated individually, based on ortho-images.
9	**Sewers**: manholes (overlay has been created; implementation will begin soon).
10	**DPipelines:** household drainage pipelines (overlay has been created; implementation will begin soon).
11	**PPipelines:** pipelines connecting to rainwater runoff points. This overlay complements the sewer overlay (overlay has been created; implementation will begin where applicable).

The following chart shows *municipio* progress for each digitized overlay.

Features added to the GIS with regard to the total number of users recorded in the SIAF and progress %, by overlay implemented in each municipality.

Capa de información	Area	Concepción Las Minas	Estanzuela	San Cristóbal Acasaguastlán	San Jacinto
Water	Urban	415 out of 568 = 73%	1,643 out of 2,310 = 71%	2,057 out of 2,316 = 89%	482 out of 482[4] = 100%
	Rural	a*	a*	b*	b*
IUSI	Urban	192 out of 2,168[4] = 9%	761 out of 1,654[4] = 46%	1,064 out of 1,377[4] = 77%	315 out of 315[4] = 100%
	Rural	b*	b*	b*	b*
Municipal taxes	Urban	96 out of 365[4] = 26%	1,105 out of 1,240[4] = 89%	169 out of 171[4] = 99%	347 out of 406[4] = 85%
	Rural	b*	b*	b*	b*
Sewers	Urban	0*	1,582 = 75%[1]	642 = 80%[1]	174=95%[1]
	Rural	a*	a*	a*	a*
Waterworks	Urban	100%	100%	100%	100%
	Rural	a*	a*	0*	0*
Pipelines	Urban	100% (water)	100% (water)	100% (water)	100% (water)
	Rural	a*	a*	0*	0*
DPipelines	Urban	100%	100%	100%	100%
	Rural	100%	100%	100%	100%
Roads	Urban and Rural	100%[3]	100%[3]	100%[3]	90%[5]
		1,155[4]	2,718[4]	2,075[4]	5,839[4,5]
Property[2]	Urbana and Rural	0*	75%	0*	0*
		a*	167	a*	a*
Water	Urban	0*	225=100%[1]	199=80%[1]	0*
	Rural	a*	a*	a*	a*

Source: SIAF System, Ministry of Public Finance, 2012
IUSI Project, PGL 2012

References:

0*= Soon to begin
a*= No services or coverage registered for this area
b*= SIAF does not show either urban or rural classification
[1]= Estimated progress. Services checked individually in SIAF because the system lacks a module to generate the corresponding report
[2]= Recently created overlay
[3]= Only blocks in municipal capital and main population centers
[4]= Digitized property (urban and rural)
[5]= Source: *Registro de Información Catastral* (RIC) – Cadastral Information Registry

Following is a summary of progress made in each municipality.

Concepción Las Minas

Due to persistent financial problems, municipal technical staff has accumulated six month's unpaid salaries; their reduced motivation and lack of commitment seriously limit LGP progress in that municipality.

Despite the context, the IUSI coordinator continues to work with the mayor and the municipal council to obtain their approval to eliminate inaccurate data from the SIAF and to charge for municipal services. At the same time, LGP works with technical personnel to help them regard this as a development tool that facilitates collection and other technical activities.

The water user database is completely updated. The municipal tax database is being updated; 40 inaccurate entries representing Q44,000.00 in non-collectible delinquent payments were eliminated. The IUSI tax base was increased by adding more than 160 entries, resulting in increased municipal income, as compared to the end of 2011. The mayor has agreed to collect municipal taxes once the database is completely updated. Cumulative progress compared to 2011 is the following: water, 141%; IUSI, 116%; municipal taxes, 44%.

Technical staff's limitations to travel to the field have affected digitizing of GIS overlays. Overall progress in GIS overlays is estimated in 30%. The situation is expected to improve with the help of a group of college students who work in this municipality as interns.

Estanzuela

Estanzuela was the last municipality to begin service collection. However, it was the first to exceed 100% of 2011 collection figures: water, 107%; drainage, 107%; IUSI, 152%, and municipal taxes, 135%. Implementing LGP's recommended "unified statement of account" reflected in these figures.

Still, these figures could have been higher. Early in August, people demonstrated against the public lighting company, which lead the mayor to suspend collection until tension subsided, in an effort to keep the municipality out of the problem. Also, the GIS technician in charge of IUSI was dismissed, among many other staff members. There is a chance that the JAM (Municipal Affairs Court) officer will also be dismissed. He is key in the collection process, subscribing payment agreements, and updating regulations and tariffs. Apparently, there is political pressure behind these dismissals.

The IUSI coordinator focused on training the SIAF technician to take over GIS overlay digitizing, while the new staff is appointed. Progress for municipal GIS is currently estimated at 80%.

San Cristóbal Acasaguastlán

The council agreed to implement the "municipal clearance" recommended by the IUSI coordinator. LGP's legal advisors provided technical assistance to draft the regulations that would govern the new administrative tool, which is expected to help reduce delinquency and improve income.

The municipal teller, appointed for the IUSI project since early 2011, was also dismissed, slowing down progress in the IUSI project. The IUSI coordinator began training her substitute, but progress in collection was still limited. By the end of September, these are the figures: water, 84%; drainage, 88%; IUSI, 117%; and municipal taxes, 47%. These are in comparison to 2011 overall figures.

Work continues to update the SIAF municipal tax database and to digitize GIS overlays, the latter estimated at 85%.

San Jacinto

This *municipio* shows the most progress. Technical assistance provided by the IUSI coordinator and the appointed technical staff achieved 100% completion of SIAF database updating, GIS overlay digitizing, and IUSI and water entries.

Cumulative progress is the following: water, 140%; IUSI, 175%; and municipal taxes, 87%. GIS overlay digitizing is slow and depends on whether a technician will be appointed to administer this database. LGP also proposed charging for drainage and garbage collection, and consolidating charges under a "unified statement of account", as well as implementing the municipal clearance. Authorities have yet to approve the proposals.

GIS overlay digitizing reached 95% by the end of this quarter.

Obstacles

- Dismissal of IUSI appointed municipal staff resulted in increased delinquency figures in Estanzuela and San Cristóbal Acasaguastlán. Collection was temporarily suspended until new staff is properly trained.
- Collection for municipal services was suspended indefinitely as a result of demonstrations against the electricity company. The mayor was cautious not to involve the municipality in the problem.
- SIAF database updating is still in progress in Estanzuela because council approval is required.
- The IUSI coordinator has proposed implementation of the municipal clearance and unified statements of accounts; however, only Estanzuela and San Cristóbal Acasaguastlán have adopted them.
- San Jacinto could improve income significantly if it were to accept LGP's proposal to charge for drainage and garbage collection services.
- Withheld salaries and lack of support reflects in reduced motivation among Concepción Las Minas municipal staff. Field visits have also been limited, all of which affects expected project progress.
- A person in charge of the municipal taxes database is not available in any of the municipalities. This causes increased delinquency. The IUSI coordinator suggested that DAFIM staff be appointed for this duty, but there is no decision yet.

1.1.3 LLR 2.1.4: Selected municipalities/*Mancomunidades* improve basic services

Promote improvement in water chlorination systems in order to comply with legislation in force.

- Train operators of production, distribution, and treatment systems in best operation & maintenance practices, (emphasizing chlorination, control, and monitoring).

LGP organized the workshop "Water distribution system maintenance", held on September 20, addressed to staff in charge of water distribution systems. The main objectives were to inform on water disinfection and to define basic operation and maintenance routines, according to the characteristics of each system. A biannual maintenance program was agreed.

The rainy season normally affects the sanitary quality of water. Filters that were installed in San José La Arada have been filled by sediments contained in water. LGP suggested that water flow be suspended until the end of the rainy season and until water is confirmed to be clear. Muddy water does not allow proper disinfection.

Promote improvement in coverage of the water systems in order to achieve satisfactory levels of pressure and continuous flow.

- Provide technical assistance in selected municipalities intended to improve operational efficiency (pressure and continuous flow) of water systems in urban areas of the selected municipalities.

LGP continued to provide technical assistance to implement hydraulic zones in several *municipios* to improve water pressure in different points of the network. Jalapa and Monjas show the most progress in zone definition.

Topographical studies were required in Jalapa to trace pipelines between wells and distribution tanks. Additionally, two hydraulic zones were redefined. As a result, pumping stations were reduced from 8 to 6, also reducing the electricity bill.

Separation valves between distribution networks (border valves) are required in Monjas. LGP works with municipal personnel to make the changes needed to install the valves.

Camotán is carrying out works that will allow water from richest source to supply two different sectors. LGP met with municipal authorities to persuade them to implement LGP recommendations that could prevent water shortage when the dry season returns in sectors that currently have enough water because of special circumstances. The mayor expects works to resume in October.

Political or budget-related decisions keep progress slow in San Jacinto, Esquipulas, Jocotán, and Estanzuela.

Promote financial sustainability of water services provided by selected municipalities.

- Provide technical assistance to selected municipalities to make water service collection more efficient.

LGP technical personnel have also assisted municipalities in identifying means to finance investments needed to improve the service and to review and update existing fees, all of which may result in increased government transfers associated with increased own-source revenue.

LGP technical assistance helped develop the organization chart of the Water and Sanitation Municipal Office of Jalapa, together with job descriptions of positions therein contained. The Municipal Council approved this on June 25 and the unit is currently being formed. LGP also supported a collection plan that includes awareness campaigns, customer service training, and appropriate activity programming.

Provide technical assistance to selected municipalities to improve delivery of other municipal public services.

LGP provided technical assistance in Olopa to define market space fees for the new market, the regulations of which are being discussed. LGP presented a similar proposal in Esquipulas, but there is still no answer from municipal authorities.

As part of the Chiquimula DMP network, and in coordination with MINFIN and SEGEPLAN, LGP provided technical and financial assistance to hold training workshops (modules 2 and 3), "Budget Preparation and the Importance of the Annual Operation Plan.". As a result of the workshop, municipalities now share a form to fill in budget information that complies with MINFIN and SEGEPLAN's SNIP (*Sistema Nacional de Información Pública*) requirements. Jalapa, Chiquimula, Zacapa, and El Progreso municipalities were represented at the workshop. A total of 20 municipalities attended, including 11 out of LGP's 13 target municipalities. Attendees added 169 people, 60 of them women.

Follow up activities will include preparing a municipal budget that will better allocate expenditures and increase investment in safe drinking water and SAN.

1.1.4 LLR 2.1.5: Municipalities improve the enabling environment for local economic development

LGP worked in coordination with the Chiquimula SEGEPLAN delegate to develop the department SAN plan (taking into consideration municipal PDMs) and aligning it with the

central government's No Hunger Pact and the Municipal Government Guide developed by LGP. LGP staff held two meetings and presented a draft before the SAN Department Commission (CODESAN).

The San Cristóbal Acasaguastlán and Sansare work plans prepared by new municipal authorities were added to the corresponding PDMs, which were approved by the municipal council and validated by the COMUDE. The PDMs are currently in press.

The Jalapa and Monjas PDMs await review and approval by municipal authorities.

On August 1st, LGP's COP met with a council member and the manager of the Esquipulas municipality to assess the possibility of creating a local development plan. Considering the remaining life of the Project, they agreed that it was more realistic to work on a tourist plan.

The municipality will provide tourist information available before the first workshop to formulate the plan. A follow up meeting took place on August 22 with representatives of PROTUR (*Programa de Ordenamiento y Desarrollo del Turismo Sostenible en la Región Trifinio*), an organization that promotes sustainable tourism, to ensure that initiatives within a tourist plan for Esquipulas would not be duplicated.

No progress for the Estanzuela LED plan may be reported because new authorities dismissed the heads of the main offices involved in the process: DMP, OMM, and the LED office.

1.2 SUB-IR 2.2: MORE EFFECTIVE ADVOCACY OF MUNICIPALITIES FOR LOCAL CITIZEN PRIORITIES WITH NATIONAL GOVERNMENT

1.2.1 LLR 2.2.1 Municipal associations effectively represent their constituencies

LGP provided technical assistance to ANAM to lobby before Congress. The main achievements were:

1. ANAM, in coordination with the Municipal Affairs Commission of Congress (CAM) succeeded in obtaining approval from Congress for Decree 14-2012 that contains a reform to the Municipal Code. The reform restores municipalities' right to charge for construction licenses and to obtain loans through INFOM.

   It is worth noting that ANAM submitted its request for approval on June 13 and it was granted on July 17 by more than 105 votes, in a moment in which Congress was stalled by the opposition. Such prompt approval reflects lobbying effectiveness.

2. LGP also provided technical assistance to ANAM to follow up on the President's commitments to municipalities.

   a. Together, they drafted several reforms to the Value Added Tax Law and the Crude Oil and Petroleum Derivates Law (IDP).

b. They developed a database to test in preliminary fashion the impact of reforms on municipalities.

c. They devised the strategy ANAM must follow to have the proposed reforms approved. It included promoting the proposal among mayors, the Executive Body, Congress, and the population.

The proposed reform to the VAT law is aligned with LGP's strategy to promote SAN at municipal level, not only because it seeks to increase municipal income, but because it defines what additional income should be used for: food and nutritional security programs, water chlorination, and improvement of municipal water supply systems.

At the end of the quarter, ANAM held negotiations with the Presidency to agree which proposed reform (VAT or IDP) will be lobbied before Congress.

3. Finally, as a result of the importance municipalities have gained in the past years, the President of the Republic asked ANAM to submit its proposal to reform the Constitution. The successful negotiation between ANAM and the President resulted in including a 10% to 11% increase in government transfers to municipalities within the proposed reform.

In addition to the lobbying activities reported, LGP provided technical assistance to hold board meetings in which initiatives and strategies were discussed. Also, to follow up on the *Mesas Regionales de Diálogo* (Regional Discussion Roundtables), ANAM attended department meetings with the mayors of Huehuetenango, Sololá, Santa Rosa, and Quetzaltenango, where the following topics were discussed: a) public lighting tariffs and possible negotiations with electricity companies and (b) proposed reforms to tax laws that would result in greater municipal income.

ANAM played a key role in inviting SESAN (SAN Secretariat), SEPREM (Presidential Secretariat for Women), and the Vice-President to participate in the "National Meeting of Municipal Offices for Women".

1.2.2 LLR 2.2.2 ANAM is financially capable to carry out its mission.

The strategy to try to allocate funds to ANAM from specific government taxes (VAT, IDP, and motor vehicle taxes) has not been successful. The new approach will therefore be to increase government transfers to municipalities from these taxes and then increase municipalities' contribution to ANAM by 50%. The current monthly fee is Q1000.00 and the proposed new fee is Q1500.00 (from US$125 to US$187.50). If the tax proposals are approved, the new fee will be required from municipalities.

1.2.3 LLR 2.2.3 ANAM improves its service delivery capacity.

As part of its strategy to support SAN (food and nutritional security) at municipal level and to strengthen OMMs, LGP provided technical and financial assistance to ANAM to hold the "National Meeting of Municipal Offices for Women" on July 19 and 20. The meeting stressed "The Role of OMM in Food and Nutritional Security". Close to 400 women from OMM of all

334 municipalities attended. The coordinated work of ANAM, SESAN, and SEPREM was behind the successful event.

The event created high expectations nationwide because it was the first grand scale women's event of the year and because Roxana Baldetti, the Vice-President, inaugurated it. Four female members of Congress and the Governor of Sacatepéquez (also a woman) attended the event.

The main speech of the meeting, "The key role of Municipal Offices for Women (OMM) in Food and Nutritional Security" was delivered by LGP's COP. The SESAN Secretary presented "National SAN Policy" and "No Hunger Pact", while the Assistant Secretary of SEPREM analyzed the current situation of OMM's at national level and spoke about "The Legal Framework of OMMs".

The closing activity of the event was a group exercise in which the different departments defined specific support they need from ANAM and obstacles they face in their normal activities. Some examples of the support they mentioned include: learning how to prepare project proposals and how to lobby before municipal councils to have projects approved. The most important obstacle mentioned was lack of internal coordination in municipal units. Participants asked ANAM to continue holding these meetings and to help them gain support for OMMs from mayors.

Holding this event was particularly meaningful in a year in which government and municipal authorities changed. Most municipal officers lack a clearly defined action plan, so introducing the SAN issue will help them focus on specific actions for the following three years. Besides, the government has accepted "to combat food and nutritional insecurity" as one of its three main commitments, through its "No Hunger Pact" program.

With respect to ANAM's service delivery, the consultancy "Proposal to Ensure Income Transparency from Public Lighting within Municipal Budgets" was completed. Following are the most important findings:

1. The formula used to bill municipalities for electrical distribution in public lighting was calculated;

2. The consultant determined that municipalities receive high electricity bills because they have contracted higher than needed power, which results in fines and legal surcharges;

3. Distribution companies agreed to provide municipalities an annexed detail of the number of lamp posts for which they are charging, the tariff applied, and the number of users served in the *municipio*. With this information, municipalities can verify if the bill is correct.

4. A clear procedure to determine differences between what electricity companies charge users and municipalities has been defined; surplus in favor of municipalities may now be added to municipal income;

5. The resulting relationship between municipalities and electricity companies now allows municipalities to consult or submit claims related to public lighting bills.

Positive results and frequent use of legal, financial, and communication services, motivated LGP to extend the contract with ANAM to March 2013.

Finally, ANAM continues to receive training requests from municipal authorities and officers, to follow up on the transition training workshops ANAM coordinated.

Obstacles

LGP planned to assist ANAM in creating a training unit and a training plan. However, ANAM's priorities have focused on political lobbying for reforms and LGP technical assistance has supported these efforts.

1.3 SUB-IR 2.3: MORE INCLUSIVE AND TRANSPARENT POLITICAL PROCESSES

1.3.1 LLR 2.3.1: Mechanisms for citizen participation strengthened in each selected municipality

LGP continued to provide technical and financial assistance to selected municipalities to strengthen existing citizen participation mechanisms at department, municipal, and community levels. At department level, through Chiquimula's and Jalapa's CODEDE (Department Development Council); at municipal level, through COMUDEs (Municipal Development Council) of target municipalities; and at community level, by assisting municipalities in reviewing and updating the COCODE (Community Development Councils) boards and designing a training plan that will strengthen citizen participation.

Department level

During this quarter, LGP provided technical and financial assistance to hold Jalapa's CODEDE meeting, during which LGP advocated for a larger investment in water and SAN.

Municipal level

LGP provided technical and financial assistance to hold 8 meetings and technical assistance for other 7 out of a total of 15 COMUDE meetings in 9 of the 12 LGP target *municipios*; a total of 944 people participated in these meetings (305 women, or 32%).

DATE	MUNICIPIO	PARTICIPANTS			TOPIC ADDRESSED	TYPE OF ASSISTANCE
		M	F	TOTAL		
07/03/2012	Esquipulas	61	21	82	Updating members of 2nd level COCODEs	Technical and financial
07/05/2012	Olopa	61	21	82	Accountability report	Technical and financial
07/24/2012	San Cristóbal Acasaguastlán	58	27	85	Mayor's negotiations with DEORSA	Technical and financial
07/26/2012	San José La Arada	40	20	60	Setting up the COMUSAN	Technical and financial
08/15/2012	Monjas	30	17	47	Accountability report	Technical and financial
08/16/2012	Concepción Las Minas	30	28	58	Setting up the COMUDE	Technical and financial
08/22/2012	Esquipulas	54	24	78	Accountability report	Technical and financial
08/23/2012	Jalapa	54	28	82	Setting up community security boards	Technical
08/28/2012	Sansare	23	9	32	Accountability report	Technical
08/29/2012	San Cristóbal Acasaguastlán	50	24	74	Introducing the CMM	Technical
09/07/2012	Estanzuela	36	20	56	Project Execution Report	Technical
09/13/2012	San Cristóbal Acasaguastlán	18	14	32	Updating internal regulations	Technical
09/18/2012	Concepción Las Minas	37	21	58	Setting up commissions	Technical and financial
09/19/2012	Monjas	26	9	35	Setting up the COMUSAN	Technical
09/20/2012	Jalapa	61	22	83	Accountability report	Technical
	TOTAL	**639**	**305**	**944**		

Source: LGP weekly reports

Community level

LGP provided technical and financial assistance to strengthen citizen participation among COCODE representatives. Also, it provided technical assistance to DMP staff in charge of COCODEs to verify expiration dates of COCODE representative commissions (boards) before the COMUDE. DMP and OMM also assisted in the selection process of new COCODE members.

This is why LGP advises DMP and OMM personnel, since they are responsible for visiting and updating COCODE boards in each of the *municipios*. So far, 289 out of 322 existing in LGP's target region have been updated (90%).

1.3.2 LLR 2.3.2: Improved public communication mechanisms at the local level regarding municipal processes

No activities were carried out for this LLR during this quarter.

1.3.3 LLR 2.3.3: Increased participation of women and indigenous people in selected municipalities

During this quarter, LGP coordinated activities with SIAF-SAG staff from the Ministry of Public Finances and SEGEPLAN and provided technical and financial assistance to hold modules 2 and 3 of the training workshops on "How to Prepare the 2013 Municipal Budgets and the Importance of Annual Operation Plans,", addressed to DAFIM, DMP, and OMM staff.

OMMs are encouraged to participate to strengthen their role as municipal officers and that of advocates of women's needs in the *municipio*.

On July 31st, technical and financial assistance was provided to hold an OMM network meeting in Zacapa, where the OMM National Meeting organized by ANAM was evaluated. LGP agreed to provide technical assistance to develop the network's 2013 Annual Operation Plans, including those activities that will properly support SAN.

On September 19, LGP provided technical and financial assistance to hold the four hour workshop "Legal Framework for Citizen Participation,", addressed to women leaders of Jalapa. The CMM was elected within the activity and it will be sworn in during the next COMUDE meeting. Sixty-five people participated (57 women).

Obstacles

Estanzuela had shown steady progress of activities; however, turnover has caused it to stall. Citizen participation staff and the OMM coordinator were dismissed and vacancies have not been filled. LGP is therefore unable to strengthen DMP and OMM further.

1.4 SPECIAL ACTIVITIES

1.4.1 Coordination with other donors, partners, and/or USAID Projects

There are no special activities to report during this quarter.

2.0 CROSS-CUTTING THEMES: GENDER, INDIGENOUS PEOPLES, AND LOCAL ECONOMIC DEVELOPMENT

2.1 GENDER AND INDIGENOUS PEOPLES

LGP decided to focus its technical and financial assistance on strengthening and training CMMs from each *municipio*, either directly or in coordination with the OMMs. The expiration dates of board commissions have been reviewed and their incorporation into the COMUDEs continues to be promoted.

An initial joint strenghthening effort with Mancomunidad Copanch'orti' began but was abandoned due to persistent turnover among gender staff. Coordination efforts then began with SEPREM and SEGEPLAN, and the Chiquimula OMM network was set up.

Department level

LGP provided technical and financial assistance to the Chiquimula OMM network to hold the workshops on "How to Prepare the 2013 Municipal Budget and the Importance of Annual Operation Plans" (modules 2 and 3).

On July 31st, LGP provided technical and financial assistance to hold the Zacapa OMM network meeting in which ANAM's OMM National Meeting of was evaluated. LGP agreed to provide technical assistance to formulate the 2013 Annual Operation Plans that will support SAN actions. All 15 participants were women.

Municipal and community level

On September 19, LGP trained Jalapa women leaders during the workshop on the "Legal Framework for Citizen Participation.". The Municipal Commission for Women was elected and it will be sworn in during the next COMUDE meeting.

Obstacles

As it became evident during the OMM National Meeting, changes among SEPREM delegates interfered with department network and OMM organization and strengthening. LGP expects to resume activities once new staff members are appointed.

SUCCESS STORY: OMM's Role in Food and Nutritional Security

As part of its strategy to support SAN (food and nutritional security) at municipal level and to strengthen OMMs, LGP helped ANAM hold the "National Meeting of Municipal Offices for Women" on July 19 and 20. The meeting stressed the role of OMM in promoting food and nutritional security. Approximately 350 women from OMMs nationwide attended. The successful event entailed the coordinated work of ANAM, SESAN, SEPREM, and LGP.

The key message, delivered by LGP Chief of Party, highlighted the role women may and must play in the fight against chronic malnutrition and in municipal administration. ANAM and LGP currently work to help municipalities re-define OMMs as the local government unit that will coordinate the existing different food and nutritional security initiatives.

The event created high expectations because it was the first grand scale women's event of the year and because Vice-President Roxana Baldetti inaugurated it. In addition to her, four female members of Congress and the Governor of Sacatepéquez (also a woman) attended the event.
Other relevant guest speakers included the SESAN Secretary, who spoke on the "National SAN Policy" and the "No Hunger Pact", and SEPREM's Assistant Secretary, who analyzed the current situation of OMM's at national level and spoke on "The Legal Framework of OMMs".

Group work and participant interaction stimulated OMM representatives to share experiences and propose actions that will enhance their role in promoting SAN.

3.0 MONITORING AND EVALUATION PLAN

3.1 M&E QUARTERLY REPORT

LGP's M&E Plan contains 10 indicators; five indicators are reported quarterly (2, 5, 6, 8, and 9) and the remaining three indicators are reported, annually (1, 3, and 7). Indicator 4 will be reported in Year Three and indicator 10 was only reported in Year Two. As seen from cumulative quarter results, LGP will exceed annual goals for the five M&E indicators reported quarterly.

LGP's M&E indicators
July – September 2012

No.	INDICATOR	July-September	Target Year 3
2	Number of Sub-national Governments receiving USG assistance to increase their annual own-source revenue	13/13	13/13
5	Number of strategic or development plans strengthened through participatory means	2 Development plans published	3
6	Number of individuals who receive USG-assisted training	1,456 (684W/772M)	1,722 (688W/1034M)
8	Number of service requests supported by ANAM to its members	412	300
9	Number of local mechanisms supported with USG assistance	26	30

Source: LGP files

LGP continues to provide technical assistance to all 13 municipalities to help them increase own-source revenue, according to indicator 2. It assisted the four selected municipalities where the IUSI project was implemented. In these four, LGP reports significant increase in collection of property taxes, water services and drainage during the first three months of 2012 and, overall, collection has exceeded total amounts for 2011.

LGP completed the PDMs of San Cristóbal Acasaguastlán and Sansare. Additionally, the Chiquimula SAN Plan (Food and Nutritional Security) reached the final discussion stage (indicator 5). It is the first SAN plan on which LGP works.

LGP was particularly active in training activities during the quarter (indicator 6). A total of 1,456 people were trained, 47% of them women. The percentage of women trained exceeded the training goal of 40%. Three fourths of the people trained during the quarter participated in the projects executed by Mancomunidad de Nor-Oriente (through the small grants program) and

UCADE, the Tribunal Supremo Electoral's training unit (through the rapid response funds program). Both projects promote women's leadership and participation in their communities and in municipal affairs.

ANAM, through its contract with LGP, provided 412 service actions to associates, including financial, legal, and communications (indicator 8). During this quarter alone, ANAM exceeded the foreseen annual service goal for Year 3 of 300 service actions. This is the result of increased demand by new municipal administrations and of ANAM's positioning as a reliable source of support. ANAM increased the number of professionals for these services, to meet the new demand.

During the quarter, LGP served 26 local citizen participation mechanisms (indicator 9). Forty-two percent of them were in relation to SAN (CMM, OMM, COMUSAN, and CODESAN), and also, 42% dealt with Development Councils (COMUDE and COCODE). In all cases, LGP stressed the importance of improving quality of drinking water and advocated for larger municipal investment in SAN.

Annex 1 shows a detail of LGP's M&E indicators during the quarter.

4.0 SMALL GRANTS PROGRAM

The Project "Promoting citizen participation with gender equity", funded by LGP's small grants program and carried out by *Mancomunidad de Nor-Oriente*, was completed during this quarter. Its main objective was to build and strengthen participatory democracy and citizen involvement in community affairs, to overcome inequality and social, economic, cultural, and political exclusion. LGP contributed US$32,323.78 to execute this project.

The project combined 2 LGP target subjects, among other related subjects: (a) citizen participation through local mechanisms and (b) gender equity in citizen participation. It was based on a multiplying effect, starting with municipal technical personnel and cascading down to 140 COCODES (Community Development Councils) from 6 of the 11 municipalities that make up the Mancomunidad de Nor-Oriente. It built on and strengthened local mechanisms supported by LGP in the Eastern part of the country. It was carried out in 6 *municipios*, 4 of which are LGP target *municipios*.

The funded project fit within the following LGP Sub- Intermediate results and Lower Level Results:

1.3 SUB-IR 2.3: MORE INCLUSIVE AND TRANSPARENT POLITICAL PROCESSES.

1.3.1 LLR 2.3.1: Mechanisms for citizen participation strengthened in each selected municipality (4 target municipalities).

1.3.2 LLR 2.3.2: Improved public communication mechanisms at the local level regarding municipal processes.

1.3.3 LLR 2.3.3: Increased participation of women and indigenous people in selected municipalities (in this part of the country, focus will be on women participation).

- This project enabled LGP to: (1) train members of 6 Municipal Offices for Women, of 6 Municipal Planning Offices, and of 6 Municipal Councils and strengthened municipal capabilities for citizen participation; (2) strengthen social empowerment of men and women by creating and strengthening 140 COCODE coordination units, 140 COCODES, and 6 COMUDES (Municipal Development Councils) in 6 municipalities among the 11 that make up the Mancomunidad de Nor-Oriente.

5.0 RAPID RESPONSE FUND

Rapid Response Fund (RRF):

LGP had no RRF requests during this quarter.

6.0 TRAINING AND SHORT-TERM TECHNICAL ASSISTANCE

See Section 3.0 of the Monitoring and Evaluation Plan for a summary of indicator six. Greater detail appears in Appendix 1.

7.0 SPECIAL REPORTING

7.1 PROJECT MANAGEMENT

As of September 30, Stephanie Williams Caballeros, who filled the vacancy of the financial assistance during this quarter, resigned for personal reasons. The process to fill the vacancy again through open competition started on October 1st, with a newspaper publication.

7.2 BUDGET REALLOCATIONS

There are no budget reallocations to report during this quarter.

7. 3 FINANCIAL REPORT

Rapid Response Fund (RRF):

There was no RRF activity during this quarter.

8.0 ACTIVITY PLAN FOR NEXT QUARTER: OCTOBER–DECEMBER 2012

SUB-IR 2.1: MORE TRANSPARENT SYSTEMS FOR MANAGEMENT OF PUBLIC RESOURCES BY LOCAL GOVERNMENTS

LLR	Main Activities	Responsible
LLR 2.1. 1 Municipalities use transparent financial management processes, procedures, and systems	Provide technical assistance to DAFIMs to fulfill planning, budgeting, reporting, and accountability duties. • Train target municipalities' DAFIM staff on the proper use of the local government portal. • Assist in preparing 2013 Annual Operation Plans and budgets in LGP target municipalities (last workshop in this process). Strengthen the prevention role of municipal internal audit units and help provide tools to improve transparency in municipal financial administration. • Promote accountability reports and training workshops to ensure compliance with the Access to Public Information Act (LAIP). • Train municipalities on how to reduce the number of audit findings and how to strengthen the prevention role of municipal internal auditors. • As part of an alliance between ANAM and the Comptrollership General, prepare and publish a guide to help reduce the number of frequent findings identified by government audits to municipalities. Strengthen the capacity of selected municipalities to collect service fees and taxes • Update, publish, communicate, and provide training in applying the Guide to Improve Own-Source Revenue, taking into consideration lessons learned from the IUSI Project. • Provide technical assistance to municipalities to strengthen their local legal framework, by means of regulations and other legal tools, in order to facilitate application of a collection policy easier. • Assist and train Municipal Affairs Courts and DAFIM in the use of the proposed legal tools. • Promote and support implementation of a municipal clearance certificate in selected municipalities.	Fernando Castañaza

LLR 2.1.2: All selected municipalities sustainably increase own-source revenues	**<u>IUSI Project</u>** Continue technical assistance focused on expanding the tax base as a key strategy to increase municipalities' own-source revenue. • Provide technical and financial assistance to design and implement a communication strategy that will support updating of records and payment of services and taxes (local consultancy). • Provide technical assistance to municipalities to strengthen their local legal framework in order to facilitate application of a collection policy. • Assist and train Municipal Affair Courts and DAFIM in the use of the proposed legal tools. • Promote and support implementation of a municipal clearance certificate. • Provide technical and financial assistance to promote regional training workshops, present results and the systematization document.	Hector Solis
LLR 2.1.3: Municipalities practice responsible indebtedness	Promote responsible municipal indebtedness practices. Assist ANAM in advocating for the restructuring of municipal debt and changes in current legislation.	Jorge Escoto and Fernando Espina

LLR 2.1.4: Selected municipalities/ mancomunidades improve basic services	Promote improvement in water chlorination systems in order to comply with the legislation in force. • Provide technical assistance to improve water chlorination, ensuring proper disinfection. • Provide technical assistance to verify levels of residual chlorine. Improve water system management to improve water pressure and continuous flow in urban areas. • Assist in creating digitized blueprints of water distribution systems in selected municipalities. • Provide technical and financial assistance to write, publish, and disseminate a guide on hydrological zoning of water systems to record LGP's experience in this field. • Continue to provide technical assistance to develop and implement hydrological zoning plans in selected municipalities. • Provide technical and financial assistance to selected municipalities to explain the benefits of hydraulic zoning to COMUDEs. Provide technical and financial assistance to carry out a second water user satisfaction survey in urban areas, to determine variations of the corresponding M&E Project indicator (local consultancy). • Provide technical assistance to municipalities to improve regulation, operation and maintenance, as well as financial sustainability of other municipal public services.	Marco Vinicio Ochoa
LLR 2.1.5: Municipalities improve the enabling environment for local economic development	Improve municipal capacity to address planning, resource allocation for local economic development, and food and nutritional security.	Roberto Rodríguez Jorge Escoto

SUB-IR 2.2 : MORE EFFECTIVE ADVOCACY OF MUNICIPALITIES FOR LOCAL CITIZEN PRIORITIES WITH NATIONAL GOVERNMENT

LLR	Tasks	Responsible
LLR 2.2.1: Municipal associations effectively represent their constituencies	Provide technical and financial assistance to ANAM to hold Special Assemblies. Provide technical and financial assistance for ANAM board meetings to discuss issues related to the Municipal Agenda. Assist ANAM in implementing Regional Roundtables (Mesas Regionales de Diálogo). Strengthen ANAM to lobby before Congress (Municipal Affairs Commission) to ensure fulfillment of the Municipal Agenda. Assist ANAM in lobbying actions before the Executive Body to promote fulfillment of the Municipal Agenda. Assist ANAM to ensure inclusion of gender and indigenous peoples issues in national dialogue activities. Assist ANAM to create and strengthen alliances that will promote fulfillment of the Municipal Agenda.	Fernando Espina, Jiny Moreno & Jorge Escoto
LLR 2.2.2: ANAM is financially capable of carrying out its mission	Advise ANAM so it may determine ways to finance by itself the technical positions LGP has financed so far. Assist in preparing, approving, and implementing ANAM's internal regulations and manuals to consolidate its administrative structure. Advise ANAM on means to improve own-source revenue during the mayors' national meetings (selling stands, obtaining sponsorship, and others). Support implementation of a policy to collect ANAM member overdue fees. Support ANAM to prepare and approve a proposal to increase current member fees.	Fernando Espina, Jiny Moreno & Jorge Escoto

LLR	Tasks	Responsible
LLR 2.2.3: ANAM improves service delivery capacity	Continue to provide technical and financial assistance to strengthen ANAM's capacity to provide legal and judicial representation, as well as financial, communication, and training services (purchase order to ANAM). Provide technical and financial assistance to ANAM to carry out workshops and document experiences on best municipal practices, particularly those contained in the Municipal Agenda. Assist ANAM in writing and publishing the new guide to interpret reforms to the Municipal Code, recently proposed before Congress, should they be approved. Assist ANAM in organizing and carrying out workshops and conferences on reforms to the municipal legal framework currently being discussed by the Municipal Affairs Commission of Congress. Strengthen ANAM's capacity to provide advice to *mancomunidades*. Support ANAM in writing and publishing a guide to help eliminate most frequent audit findings identified by the Comptrollership General. Support ANAM in carrying out regional workshops to present the guide to help eliminate most frequent audit findings identified by the Comptrollership General. Continue to support ANAM in providing training for municipal authorities and officials that request it. Assist ANAM in designing and implementing a training unit or department. Assist ANAM in developing a municipal training plan. Support ANAM's involvement in the coordinating commission of the Municipal Training Institutions Network.	Fernando Espina, Jiny Moreno& Jorge Escoto

SUB-IR 2.3: MORE OPPORTUNITIES FOR CITIZEN PARTICIPATION AND OVERSIGHT OF LOCAL GOVERNMENT DECISION MAKING

LLR	Main Activities	Responsible
LLR 2.3.1: Mechanisms for citizen participation strengthened in each selected municipality	• Strengthen and train the COMUDE to promote SAN policies locally. • Strengthen OMMs to provide technical support to local women's groups in defining their own development agenda.	Roberto Rodríguez
LLR 2.3.2: Improved public communication mechanisms at the local level regarding municipal processes	No activities are scheduled next quarter for this LLR.	
LLR 2.3.3: Increased participation of women and indigenous people in selected municipalities	Activities foreseen for this LLR were included in LLR 2.3.1.	Roberto Rodríguez

9. ANNEXES/OTHER REPORTS

In compliance with Contract No. EPP-I-00-04-00035-00 Section F.5 H "Other Reports,", the Project must submit Annexes and/or Other Reports for the reporting period from July through September 2012. These are the annexes to this report.

Annex	Name	Prepared by
1	Monitoring and Evaluation	Jiny Moreno
2	Water quality monitoring guide for urban and rural areas	Vinicio Ochoa

ANNEX 1: MONITORING AND EVALUATION PLAN

PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

3.1 INFORME TRIMESTRAL DE M&E

El Plan de M&E del PGL contiene 10 indicadores; cinco son reportados trimestralmente (2, 5, 6, 8, y 9) y los restantes tres indicadores son reportados anualmente (1, 3, y 7). El indicador cuatro será reportado en el Año 3 y el indicador 10 se reportó unicamente en el Año 2.

Indicador 2. USG FACTS 2.1: Número de Gobiernos Locales recibiendo asistencia del Gobierno de Estados Unidos para incrementar sus ingresos propios anuales

Según la meta programada para el año 3, el Proyecto debería brindar asistencia técnica y financiera a 13 municipalidades. A la fecha, se está brindando asistencia técnica para incrementar los ingresos propios a 13 municipalidades atendidas por el Proyecto.

Durante el presente trimestre el PGL continuó asistiendo a las municipalidades de San Cristóbal Acasaguastlán, San Jacinto, Concepción Las Minas y Estanzuela con el objeto de incrementar la recaudación del IUSI. (Ver LLR 2.1.2 Proyecto IUSI).

Indicador 5. Número de planes de desarrollo estratégico fortalecidos

En el Año 3, el Proyecto deberá apoyar al menos 3 planes estratégicos o de desarrollo que deberán ser diseñados, modificados o actualizados. A la fecha la situación es la siguiente:

Con respecto al PDM de San Cristóbal Acasaguastlán, en este trimestre se obtuvo la aprobación del Concejo Municipal, así mismo se procedió a su publicación y difusión. En lo que se refiere al PDM de Sansare, durante este trimestre se obtuvo la aprobación del Concejo Municipal, se validó ante el COMUDE y se encuentra en proceso de impresión.

En coordinación con el delegado de SEGEPLAN Chiquimula, se continuó con el diseño del plan SAN departamental. Está pendiente que la Comisión Departamental de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CODESAN) entregue sus observaciones para su validación en reunión de CODEDE y su posterior impresión y difusión.

Sobre el PDM de Jalapa y Monjas, no han cambiado las condiciones con respecto al trimestre anterior, es decir las actuales autoridades y los funcionarios municipales no han completado el proceso de revisión y aprobación del PDM. (Ver LLR2.1.5).

Indicador 6. USG FACTS 2.2: Número de individuos que reciben capacitación con asistencia del Gobierno de los Estados, inlcluyendo destrezas administrativas y administración fiscal, para el fortalecimiento y/o descentralización de los gobiernos locales

De acuerdo al Plan de M&E del PGL, el Proyecto deberá capacitar a un total de 1,722 personas (688 mujeres equivalente a un 40% y 1,034 hombres) en el Año 3.

Durante el cuarto trimestre del Año 3, el PGL capacitó a un total de 1,456 personas (47% mujeres). Del 1de octubre del 2011 a la fecha, el PGL ha capacitado a 4,524 personas (1,522 mujeres).

Número de personas capacitadas por el PGL
Julio- Septiembre 2012

No.	Programa de capacitación	Grupo meta	Fecha de inicio/terminación Lugar	Mujeres	Hombres	Total de participantes (hombres/ mujeres)
1	Taller de capacitación: Preparación de Presupuestos Municipales 2013.	Funcionarios municipales	Puente Viejo, Jalapa 14 y 15 de agosto Módulo 2	5	10	15
2			Santa Cruz, Río Hondo, Zacapa 7 y 8 de agosto Módulo 2	36	52	88
3			Río Hondo, Zacapa 5 y 6 agosto	46	20	66
4	Mancomunidad de Nororiente Pequeñas Donaciones Proyecto: Fomento de la participación Ciudadana con equidad de género	Estanzuela	Talleres realizados en julio	44	40	84
5		Esquipulas	Talleres realizados en julio-septiembre	81	147	228
6		Río Hondo	Talleres realizados en julio-agosto	55	57	112
7		El Progreso	Taller realizado en julio-agosto	95	61	156
8		Zacapa	Talleres realizados en julio y agosto	94	177	271
9		Chiquimula	Talleres realizados en julio-agosto	57	111	168
10	Funciones de la OMM	Funcionarios Municipales	Jalapa, Jalapa 14 de agosto	18	12	30
11	UCADE	Women of El Progreso, Chiquimula, Jalapa and Zacapa	Zacapa 8 de septiembre	20	0	20
12			El Progreso 8 septiembre	22	0	22
13			Chiquimula 8 de septiembre	32	1	33
14	Operación de sistemas de distribución con énfasis en desinfección del agua	Funcionarios municipales	Río Hondo, Zacapa 20 de septiembre	0	16	16
15	Marco legal de la participación ciudadana y elección de la CMM	Funcionarios municipales	Jalapa, Jalapa 19 de septiembre	55	13	68
16	Análisis e interpretación de estados financieros,	Funcionarios municipales	Río Hondo, Zacapa 19 y 20 de septiembre	24	55	79
				684	772	1456

Fuente: PGL files

Durante el presente trimestre se finalizaron las capacitaciones bajo la donación a la Mancomunidad de Nororiente. Los talleres se agruparon en 6 regiones: Estanzuela, Esquipulas, Río Hondo, El Progreso, San Jacinto, Teculután y Zacapa. En este período se capacitaron 1,019 personas que incluyen técnicos municipales, miembros de los COCODE y COMUDE (42% mujeres).

En este período se inició la segunda fase de la Red Multiplicadora que se desarrolla en el marco de la alianza con la Unidad de Capacitación y Divulgación Cívico- Electoral (UCADE) del Tribunal Supremo Electoral (TSE). La Red Multiplicadora de Mujeres contempla desarrollar procesos de formación cívica, política y electoral a mujeres para desarrollar capacidades de participación activa, negociación y gestión de puestos a elección popular, tomando como plataforma la red ya integrada en la primera fase. Esta asistencia está orientada al fortalecimiento de la participación ciudadana de las mujeres en los diferentes ámbitos sociales en los departamentos de Zacapa, El Progreso, Chiquimula y Jalapa en la región Oriente. Así mismo, en Quetzaltenango y San Marcos en la región Occidente. La capacitación del Occidente será reportada en el informe trimestral de FtF. En este período se capacitaron a 75 personas (99% mujeres).

El Proyecto Gobernabilidad Local realizó 23 talleres de capacitación durante el trimestre julio-septiembre 2012. Este total incluye la capacitación proporcionada bajo la donación a la Mancomunidad de Nororiente, UCADE/TSE y los talleres proporcionados directamente por el PGL. Para fines de este informe trimestral, se reportan 16 talleres, debido a que la capacitación proporcionada por la Mancomunidad de Nororiente se agrupó por región geográfica. Se evaluaron 13 de los 16 talleres con encuesta previa y posterior obteniéndose información sobre la participación femenina, efectividad, relevancia y la satisfacción de las personas evaluadas. Los tres talleres que no se evaluaron fueron los realizados en la alianza UCADE/TSE debido a problemas internos de logística. En el siguiente cuadro se detallan los talleres evaluados:

Cuadro 1: Evaluación de impacto de las capacitaciones realizadas en el trimestre Julio - Septiembre 2012

Talleres realizados */		Total Participantes (promedio) 1/	Promedio de Mujeres 1/	% mujeres	% de conocimiento general sobre el tema		% de aplicabilidad 3/		Personas satisfechas 4/	TOTAL PERSONAS	
					Previo 2/	Posterior 2/	Previo 3/	Posterior 3/		Previo	Posterior
No.	TALLERES CON ENCUESTA PREVIA Y POSTERIOR										
1	Talleres realizados en Río Hondo, Zacapa por medio de pequeñas donaciones (PD) a la Mancomunidad de Nororiente (MN) para fomento de la participación ciudadana y leyes de desarrollo social, Julio y agosto	82	43	52%	27%	96%	94%	99%	91%	83	82
2	Talleres realizados en Estanzuela, Zacapa por medio de PD a la MN para fomento de la participación ciudadana y leyes de desarrollo social, Julio y agosto	138	80	58%	25%	90%	91%	86%	96%	139	137
3	Talleres realizados en Esquipulas, Chiquimula, por medio de PD a la MN para fomento de la participación ciudadana y leyes de desarrollo social, Julio y agosto	127	53	42%	54%	90%	97%	87%	60%	133	120
4	Talleres realizados en San Jacinto y Quetzaltepeque, Chiquimula, por medio de pequeñas donaciones a la Mancomunidad de Nororiente para fomento de la participación ciudadana y leyes de desarrollo social, Julio y agosto	139	65	47%	19%	79%	66%	83%	89%	142	135
5	Talleres realizados en San Cristóbal, El Progreso, por medio de pequeñas donaciones a la Mancomunidad de Nororiente para fomento de la participación ciudadana y leyes de desarrollo social, Julio y agosto	156	94	60%	38%	99%	89%	90%	95%	155	156
6	Talleres realizados en Teculután, Zacapa, por medio de PD a la MN para fomento de la participación ciudadana y leyes de desarrollo social, Julio y agosto	222	87	39%	45%	89%	92%	79%	87%	224	219
7	Taller de capacitación Preparación de presupuestos municipales 2013, Jalapa, Jalapa 14 y 15 de agosto	15	2	13%	27%	93%	80%	87%	100%	15	15
8	Taller de capacitación Preparación de presupuestos municipales 2013, Río Hondo Zacapa 7 y 8 de agosto	80	33	41%	13%	88%	100%	86%	94%	83	76
9	Taller de capacitación sobre funciones de la OMM, Jalapa, Jalapa, agosto 14	31	18	58%	23%	33%	90%	52%	97%	31	30
10	Taller de capacitación Preparación de presupuestos municipales 2013, Río Hondo, Zacapa 5 y 6 de septiembre	69	23	33%	12%	84%	90%	83%	96%	70	68
11	Taller de capacitación Operación de sistemas de distribución con énfasis en desinfección del agua	17	0	0%	47%	100%	100%	94%	94%	18	16
12	Taller de capacitación Marco legal de la participación ciudadana y elección de la CMM de Jalapa, Jalapa 19 de septiembre	63	55	87%	29%	79%	90%	87%	95%	63	63
13	Taller de capacitación análisis e interpretación de estados financieros, Santa Cruz, Río Hondo, Zacapa 19 y 20 de septiembre	79	24	30%	8%	91%	87%	89%	96%	80	77
SUB TOTAL		1218	577	47%	31%	88%	89%	85%	89%	1236	1194

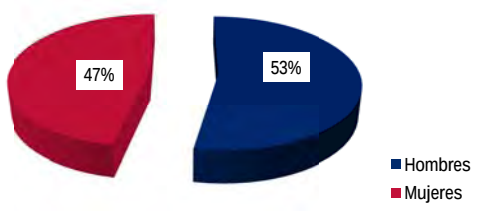
3/ Se refiere a las expectativas de los participantes sobre la aplicabilidad de los temas de capacitación.

4/ Tomando como base la pregunta: ¿Recomendaría Usted este taller a otras personas?
FUENTE: Elaboración PGL con base en las encuestas previa y posterior a cada uno de los talleres realizados en el trimestre julio-septiembre 2012.

Es importante hacer notar que debido al grado de escolaridad y analfabetismo de la población indígena participante en los talleres de capacitación, especialmente en las comunidades de Estanzuela, Esquipulas, Río Hondo, El Progreso y Zacapa, desarrollados bajo la donación de la Mancomunidad de Nororiente, se observa una diferencia entre el número de personas que participaron en la evaluación previa y posterior.

De las 1,218 personas promedio que llenaron boletas pre y post capacitación, que participaron en la capacitación proporcionada en los talleres de capacitación, 47% correspondió a participación femenina, como se muestra en la siguiente gráfica.

Participación femenina en los talleres de capacitación evaluados
Julio– Septiembre 2012

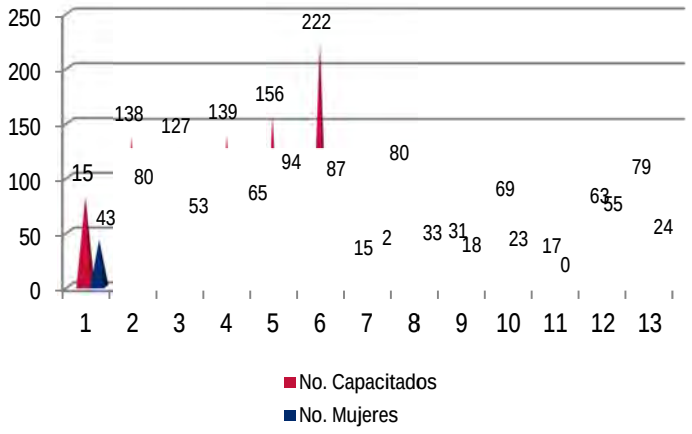


Fuente: boletas pre/post capacitación PGL

En este trimestre, las capacitaciones se orientaron a fortalecer los temas de: fomento de la participación ciudadana con equidad de género, leyes de desarrollo social, conformación de COCODE y COMUDE, democracia y empoderamiento, preparación de presupuestos municipales 2013, vinculación entre el POA y el presupuesto, así como las funciones de la OMM.

En la siguiente gráfica se destaca la participación en cada uno de los talleres de capacitación durante el período. Ver en Tabla No.1, el listado de talleres.

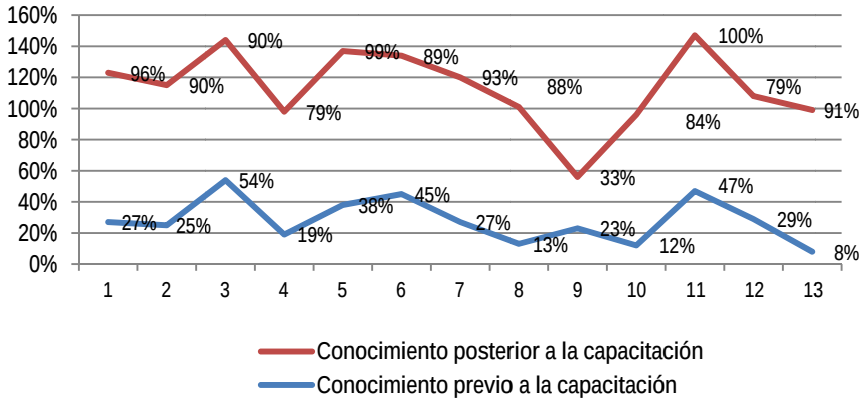
Número de personas capacitadas que participaron en la evaluación
Julio – Septiembre 2012



Fuente: boletas pre/post capacitación PGL

Los resultados de las boletas también fueron de utilidad para conocer el nivel de efectividad de la capacitación, se les preguntó a los participantes cuánto sabían antes y después del taller. Como resultado, de los 13 talleres evaluados, el 31% de participantes respondió que tenían "mucho o regular" conocimiento del tema, comparado con el 88% que indicaron que sus conocimientos habían mejorado al finalizar la capacitación. En el siguiente cuadro se muestran los resultados obtenidos en cada uno de los talleres.

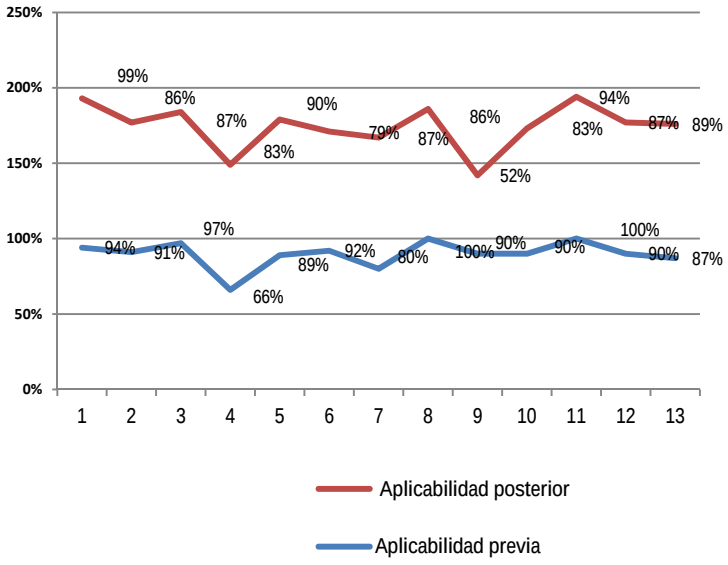
Efectividad percibida de los talleres de capacitación del PGL
Julio – Septiembre 2012



Fuente: boletas pre/post capacitación PGL

Así mismo se evaluó la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos por los participantes durante los talleres, se les solicitó que indicaran en las boletas pre y post capacitación sus expectativas de aplicar lo aprendido en sus lugares de trabajo. La encuesta previa indicó que el 89% de los participantes consideraba que el conocimiento que obtendría en los diferentes temas los aplicaría en sus lugares de trabajo. Al finalizar la capacitación, el 85% de los beneficiarios ratificó, que utilizaría sus conocimientos para desempeñar sus labores.

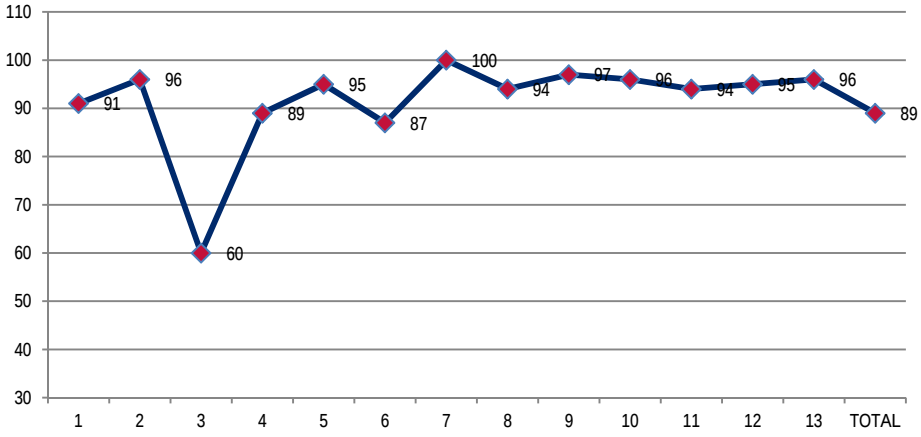
Relevancia de los talleres de capacitación del PGL
Julio – Septiembre 2012



Fuente: boletas pre/post capacitación PGL

Otro aspecto evaluado en el presente trimestre fue el nivel de satisfacción de los 13 talleres de capacitación, el 89% de los participantes respondieron en las encuestas posteriores, que recomendarían a otras personas a participar en los talleres desarrollados.

Nivel de satisfacción, expresado en porcentajes
Julio – Septiembre 2012

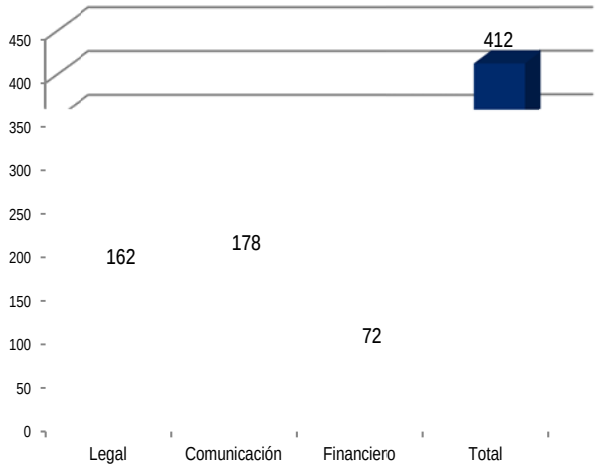


Fuente: boletas pre/post capacitación PGL

Indicador 8. Número de servicios proporcionados por ANAM a sus miembros

El Proyecto tiene como meta para el Año 3 apoyar a ANAM para proporcionar 300 servicios a sus miembros. Durante el presente trimestre del Año 3 del PGL, ANAM proporcionó 412 servicios a sus miembros, clasificados de la siguiente manera: 162 legales, 178 de comunicación y 72 servicios financieros.

Indicador 8
Tipos de servicios proporcionados por ANAM a sus miembros
Julio- Septiembre 2012



Fuente: PGL files

Es importante mencionar que el PGL cuenta con la base de datos y archivos físicos, de cada uno de los servicios proporcionados por ANAM a sus miembros.

Indicador 9. Número de mecanismos locales de participación ciudadana apoyados con asistencia del Gobierno de Estados Unidos [USAID Guatemala PMP Custom Indicator]

El plan de M&E del PGL indica que la meta planificada para el Año 3 es apoyar a 30 mecanismos locales de participación ciudadana.

Durante el cuarto trimestre del Año 3, el PGL proporcionó asistencia técnica para desarrollar un total de 15 reuniones para apoyar la participación ciudadana. Incluye una 2 reuniones de COMUDE en Esquipulas, Concepción Las Minas, y Monjas, así como 3 reuniones en San Cristóbal Acasaguastlán, una reunión en San José La Arada, Monjas, Jalapa, Sansare, Estanzuela y Olopa.

Camotán, reuniones en Estanzuela, una en San Cristóbal Acasaguastlán, San Jacinto, San Juan Ermita, 2 reuniones en. Así como una reunión en Olopa, Jocotán, Monjas y Esquipulas, en diez municipios de los 13 que atiende el PGL en la Región Oriente, como se muestra en el siguiente cuadro.

En este trimestre se apoyaron 26 mecanismos locales de participación ciudadana, como se muestra en el siguiente cuadro.

Indicador 9 Julio – Septiembre 2012 Número de mecanismos locales	
Tipo de Mecanismo	**Cantidad**
CMM	
Jalapa	1
San Cristóbal Acasaguastlán	1
Concepción Las Minas	1
Estanzuela	1
Esquipulas	1
COMUSAN	
Jalapa	1
Sansare	1
Concepción Las Minas	1
OMM	
Zacapa	1
Chiquimula	1
DMP	
Chiquimula	1
Zacapa	1
CODEDE	
Jalapa	1
CODESAN	
Chiquimula	1
COMUDE	
Jalapa	1
Olopa	1
Estanzuela	1
San Cristóbal Acasaguastlán	1
Concepción Las Minas	1
San José La Arada	1
Monjas	1
Esquipulas	1
Sansare	
COCODE	
Jalapa	1
Sansare	1
Concepción Las Minas	1
LED PARTNERSHIP	
Mancomunidad de Nororiente	1
TOTAL	**26**

Fuente: PGL files

GUÍA PARA EL MONITOREO **DE**
CALIDAD DEL AGUA
PARA CONSUMO HUMANO

Impresión y diseño:

Diagramación: Elizabeth González
Portada: Angela Morales

Este libro fue impreso en septiembre de 2012.
La edición consta de 500 ejemplares en papel bond blanco 80 gramos.

3a. avenida 14-62, zona 1
PBX: (502) 2245-8888
E-mail: gerenciaventas@serviprensa.com
Guatemala, Centroamérica

Índice

Presentación 5

Agua sanitariamente segura y su relación con la seguridad alimentaria y nutricional 7

Mitos y creencias sobre el agua 9
1. El agua cristalina es agua segura 9
2. El agua de pozo puede tomarse sin ser tratada 10
3. El agua de la planta potabilizadora es sanitariamente segura, aunque no se aplique cloro 11

Métodos de desinfección del agua 13

¿Cómo se dosifica el cloro? 17
1. Gas cloro 17
2. Hipoclorito de calcio granulado 17
3. Hipoclorito de calcio en tabletas 22

Otras medidas preventivas para garantizar la calidad del agua 27

Recomendaciones para el manejo adecuado del cloro 31

Primeros auxilios en caso de contacto con la piel o los ojos 33

Preguntas más frecuentes respecto al cloro y sus usos 35

Anexo 37

Bibliografía 39

Presentación

El agua es uno de los componentes más importantes de los tejidos del cuerpo humano. Cerca de las dos terceras partes del peso del cuerpo son agua. Este líquido es esencial en la digestión y absorción de los nutrientes contenidos en los alimentos. Participa, además, en la estructura y función del aparato circulatorio. Entre otras funciones, el agua, a través del sudor, regula la temperatura corporal.

El ser humano necesita consumir suficiente agua, ya que los mecanismos naturales internos la eliminan por medio del sudor, la orina y las heces. Aunque el cuerpo retiene cierta cantidad de agua, es importante reponer la que se pierde a lo largo del día. La pérdida de un 20% de agua por una severa deshidratación puede ocasionar la muerte; la pérdida de un 10% puede ocasionar severas alteraciones en el organismo.

Es importante tener presente que el consumo de cualquier tipo de agua puede calmar la sed en el momento, pero puede significar riesgos enormes para la salud. Por ello, las municipalidades deben por ley[1] esforzarse en garantizar que el agua que llega a todos los hogares de la jurisdicción municipal sea de buena calidad.[2]

La presente guía compila información y experiencias sobre cómo mejorar y monitorear la calidad bacteriológica del agua que se distribuye en los hogares. Se espera que sea de utilidad práctica para las municipalidades y comunidades del área rural asistidas por el PGL-USAID, tanto en el oriente como en el occidente de Guatemala.

1 Las municipalidades son responsables de proveer el servicio de agua potable. De acuerdo a la Constitución Política de la República, les corresponde *"…atender los servicios públicos locales."* El Código Municipal (Decreto-Ley 12-2002) indica que corresponde a los municipios la regulación y la prestación de los servicios públicos de su jurisdicción.

2 Por otro lado, El Código de Salud (Decreto 90-97) ratifica en el Artículo 79, la obligatoriedad de los municipios de abastecer de agua potable a las comunidades situadas dentro de su jurisdicción y asigna al MSPAS el desarrollo de normas relacionadas con la administración, construcción y mantenimiento de los servicios de agua potable y la obligación de vigilar, en coordinación con las municipalidades y la ciudadanía, la calidad del servicio de agua.

En la primera parte se abordan aspectos generales que analizan por qué debe mejorarse la calidad del agua. En la segunda se describe el proceso de desinfección y cómo llevar a cabo el control de calidad.

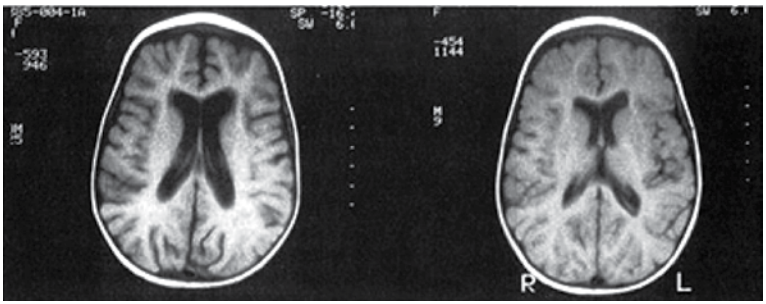
Esta Guía fue elaborada como parte de la asistencia técnica de los especialistas sectoriales del Proyecto Gobernabilidad Local de USAID.

Agua sanitariamente segura y su relación con la seguridad alimentaria y nutricional

La seguridad alimentaria y nutricional (SAN) es el estado en el cual todas las personas gozan en forma oportuna y permanente de acceso a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad, para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que contribuya a su desarrollo.[3]

En Guatemala, el 49.3% de los menores de 5 años están afectados por desnutrición crónica.[4] El niño desnutrido crónico tiene talla menor, su salud es muy frágil y su desarrollo intelectual se ve severamente disminuido: “al niño hay que salvarle el cerebro antes de los tres años”.[5] Un niño con desnutrición crónica tiene menor desarrollo cerebral y, por tanto, menores capacidades para adquirir conocimientos y desarrollar habilidades y destrezas durante toda su vida.

Ilustración 1: La desnutrición crónica tiene un impacto directo en el desarrollo del cerebro de los niños



Cerebro no desarrollado Cerebro desarrollado

3 Definición del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP/OPS).
4 Desnutrición crónica: El enemigo silencioso (UNICEF, 2007)
5 Óscar Liendo, oficial de políticas sociales de UNICEF.

El agua sanitariamente segura contribuye a la seguridad alimentaria y nutricional de las personas, ya que es esencial para los procesos fisiológicos de digestión y absorción de los alimentos. También contribuye como medio de transporte de nutrientes y otras sustancias dentro del cuerpo humano. Además, el agua ayuda en la eliminación de toxinas que el cuerpo debe desechar para no envenenarse y regula la temperatura corporal.

El agua permite la limpieza de los alimentos que se consumen y a la higiene corporal. Sin ella, los microrganismos patógenos contenidos en frutas y verduras o bien presentes en manos sucias, pueden ingresar en el cuerpo y causar enfermedades peligrosas.[6]

Por otro lado, la falta de acceso a agua sanitariamente segura agrava los cuadros de desnutrición, puesto que las diarreas o intoxicaciones alimentarias no permiten la correcta absorción de los nutrientes.

En otras palabras***, los programas y esfuerzos orientados a aumentar la disponibilidad y acceso a alimentos pueden tener poco o ningún impacto,*** si los niños que los consumen padecen de diarreas e intoxicaciones frecuentes, ***por la falta de agua potable.***

6 De acuerdo con el Ministerio de Saludo Pública y Asistencia Social, cinco de las primeras veinte causas de morbilidad general pueden responder a enfermedades de transmisión hídrica: enfermedad diarreica aguda, parasitismo intestinal, amebiasis intestinal, dengue clásico y malaria clínica y confirmada. De estas enfermedades, las tres primeras se deben al consumo voluntario o accidental de agua contaminada.

Mitos y creencias sobre el agua

1. El agua cristalina es agua segura

En Guatemala, las comunidades se abastecen de agua de nacimientos ubicados en montañas cercanas, pozos perforados por medios mecánicos, pozos perforados a mano y de ríos o quebradas.

El agua que se extrae de un río o una quebrada suele contener cantidades variables de tierra disuelta y de contaminantes, dependiendo de la época del año (estación lluviosa o estación seca) y de las condiciones de la cuenca en donde se ubiquen. Para purificarla, se aplican algunos químicos y se hace pasar el agua por una serie de tanques especiales que ayudan a transformarla de un color turbio a uno cristalino.

Ilustración 2: Variación en la cantidad de tierra disuelta en un río en épocas distintas del año

A menudo, el color cristalino del agua es suficiente para que las personas la consideren “apta para beber”. Sin embargo, que sea cristalina no significa que sea sanitariamente segura. ***Para que sea segura, ésta debe reunir ciertas calidades físico-químicas y bacteriológicas.***

El enfoque de la presente Guía es la calidad bacteriológica; es decir, que el agua para consumo humano no tenga bacterias u otros microrganismos perjudiciales para la salud. Sin embargo, también debe cuidarse la calidad físico-química del agua (que no tenga químicos peligrosos), porque tanto los químicos que se encuentran de forma natural en los suelos o aquellos que se utilizan para cultivos en las cuencas hidrográficas pueden contaminar las fuentes de agua. Por lo tanto, es recomendable que, cada seis meses, se hagan pruebas de laboratorio en las aguas que surten a los centros poblados.

Ilustración 3: Agua cristalina no significa agua libre de microrganismos patógenos

Fuente: Elaboración propia

2. El agua de pozo puede tomarse sin ser tratada

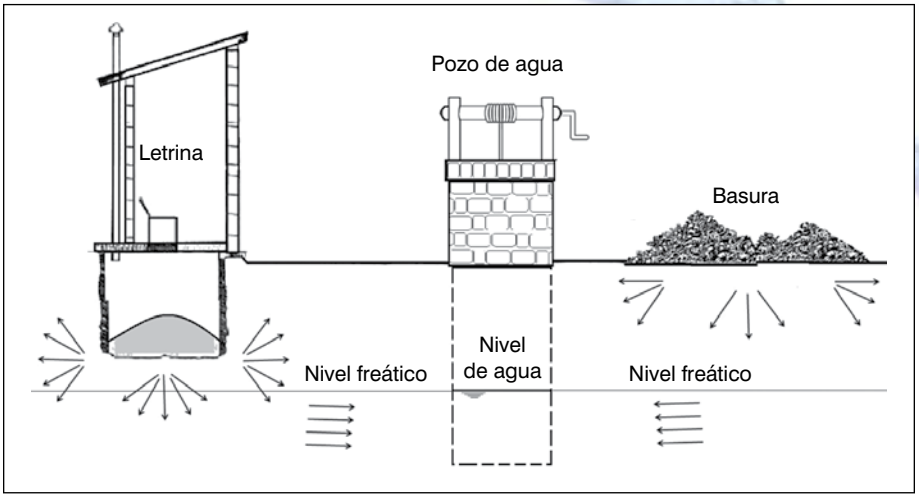
Se cree que el agua que se extrae de pozos profundos o superficiales (pozos artesanales) es de buena calidad, porque la arena del subsuelo se encarga de purificarla. Como puede verse en la Ilustración 4, los gérmenes contenidos en las heces humanas y basuras "viajan" a través del suelo, contaminan el manto freático y, por consiguiente, el agua del pozo.

Por ello, la distancia que debe separar una letrina de un pozo debe ser al menos de 20 metros. Debe evitarse la acumulación de basura en patios y áreas cercanas a los pozos. Los estercoleros que se hacen con

fines agrícolas deben ubicarse a distancias superiores a 30 metros de los pozos. Estos deben forrarse con concreto. Las mismas recomendaciones aplican a los pozos que funcionan con bombas eléctricas (pozos mecánicos), especialmente cuando los mantos permeables son bastante profundos.

De nuevo, la desinfección del agua es la única forma de garantizar que no contenga gérmenes microscópicos que dañen la salud de las personas.

Ilustración 4: Contaminación del agua de pozo, debido a la filtración de gérmenes contenidos en heces fecales y basura



Fuente: Elaboración propia

3. El agua de la planta potabilizadora es sanitariamente segura, aunque no se aplique cloro

No hay que confundir agua cristalina con agua apta para consumo. Las primeras fases de tratamiento en una planta potabilizadora quitan del agua todos los restos que estén flotando (sólidos en suspensión). Estos sólidos impiden que los desinfectantes actúen sobre los microrganismos dañinos que están en el agua.

El agua se convierte en ***sanitariamente segura*** (potable) solo en la etapa final, cuando ha sido desinfectada.

Ilustración 5: El agua que sale de esta planta potabilizadora es cristalina, pero no sanitariamente segura

Métodos de desinfección del agua

Existen diversos métodos para desinfectar el agua. Desde hervirla hasta aplicar químicos, gases o agentes físicos (aplicación directa de energía en forma de calor o luz, como la luz ultravioleta).

En un sistema de distribución de agua, ésta es sanitariamente segura si se logra hacerla potable en toda la red de distribución (desde donde empieza hasta el punto más alejado de la red). También debe considerarse el costo de convertirla en agua potable.

Por esa razón, no basta con hervir el agua. Aunque el agua sí alcanza una buena desinfección al hervirla, su calidad se perdería al entrar en las tuberías que la transportan hacia las viviendas, ya que en algún punto de la red podría entrar en contacto con contaminantes.

Por otro lado, el costo de hervir el agua, o aplicar ozono o rayos ultravioleta, para desinfectarla es muy alto, si se quiere hacer a nivel de toda la comunidad o del municipio. Para una familia pequeña eso es factible.

Hasta ahora, en Guatemala la aplicación de cloro es el método más económico de desinfectar el agua a gran escala. El cloro es un químico que puede encontrarse en distintas formas:

Presentación	Forma de la presentación
Gas cloro	Viene en cilindros de 150 y 200 libras. Debido a la presión dentro de los cilindros, se convierte en líquido. Al ser liberado, el cloro tiene un color amarillo-verdoso. Su olor es sofocante.
Hipoclorito de calcio granulado	La presentación granulada viene en recipientes conocidos como canecas, en concentraciones de 65%, 70% y 90%. Como desinfectante, debe prepararse en una mezcla.
Hipoclorito de calcio en tabletas	La presentación en pastillas o tabletas viene en recipientes de 20, 40, 80 y 250 unidades. La concentración es la misma que para la presentación granulada. El peso de cada pastilla es de 200 gramos.
Hipoclorito sódico	El cloro líquido se usa más para aplicación directa a depósitos pequeños de uso casero, aljibes, tambos de agua en la casa, etc. Este es el método más caro para clorar el agua.

Fuente: Elaboración propia.

¿Cómo actúa el cloro?

El cloro purifica el agua al destruir la estructura celular de los microrganismos. Este proceso sólo funciona si el cloro entra en contacto directo con dichos microrganismos. Si el agua contiene lodo, los microrganismos dañinos se "esconden" y no son alcanzados por el cloro.

El cloro necesita cierto tiempo para destruir todos los microrganismos. A una temperatura mayor de 18°C, el cloro debe estar en contacto con el agua al menos 30 minutos (este tiempo se denomina "período de contacto"). Si el agua está más fría, el tiempo de contacto debe ser mayor.

Por esta razón, el cloro debe añadirse al agua antes de que ésta entre al tanque de almacenamiento. Si para desinfectar el agua se utiliza hipoclorito de calcio, es importante que el goteo de cloro caiga directamente sobre el chorro de agua que ingresa al tanque. Esto garantiza una buena mezcla entre el agua y el cloro.

Cuando existe más de una fuente de agua, es preferible unir los caudales antes del tanque de almacenamiento para tener un solo ingreso. Si el tanque tiene 2 compartimentos, debe existir un dosificador de cloro por cada compartimento.

Si por alguna razón se suspende la adición de cloro, **debe darse aviso a las personas que dependen de ese sistema que no está siendo clorada el agua, para que le agreguen cloro antes de beberla o lavar frutas y verduras (3 gotas por cada galón, agitándolo fuertemente)**. La adición de cloro por parte de quién administra el sistema debe reanudarse lo antes posible.

En Guatemala, prevalecen tres formas para clorar el agua: 1) un dosificador que utiliza ***gas cloro;*** 2) hipoclorito de calcio ***granulado;*** o, 3) hipoclorito de calcio ***en pastillas***.

La forma de clorar depende del caudal de agua y el número de habitantes. Para caudales mayores a 500 metros cúbicos por día y poblaciones mayores a cinco mil habitantes, es recomendable utilizar gas cloro, siempre que haya disponibilidad de energía eléctrica. Con caudales y poblaciones menores, se usa hipoclorito de calcio (granulado o en pastillas).

Ilustración 6: Desinfección de agua con gas cloro

Ilustración 7: Desinfección de agua con cloro granulado (en este caso se utiliza un tinaco hecho de concreto; existen también tinacos plásticos)

Ilustración 8: Desinfección de agua con cloro en pastilla

¿Cómo se dosifica el cloro?

El cloro es el desinfectante más utilizado en Guatemala. Pero hay que saberlo aplicar. Si no se echa la cantidad justa, los microrganismos dañinos en el agua no se eliminan y pueden propagarse enfermedades conocidas como de "transmisión hídrica".[7] Si se aplica más cloro de la cuenta, el sabor puede ocasionar rechazo y se estaría contribuyendo a dañar el hígado, los riñones y otros órganos internos de las personas que consuman el agua.

Existen distintas formas de aplicar y dosificar el cloro. A continuación se describe cómo lograr la dosificación justa de cloro en cualquiera de sus presentaciones.

1. Gas cloro

La desinfección del agua con gas cloro se lleva a cabo mediante la aplicación directa del gas en el torrente de agua, previo a la etapa de almacenamiento. La dosificación se controla de forma electrónica desde un regulador ubicado sobre el cilindro de gas (ver Ilustración 9).

Ilustración 9: Regulador para controlar el flujo de gas cloro

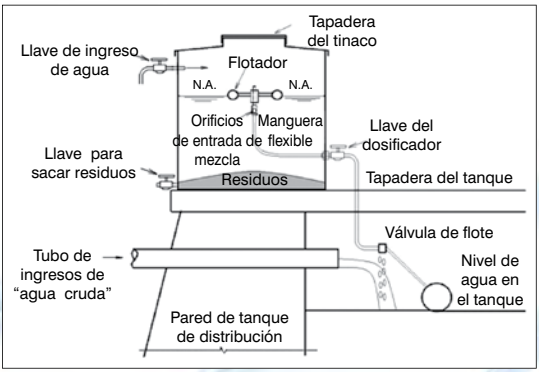
Se sabe si se ha aplicado la cantidad exacta midiendo el cloro residual libre.

2. Hipoclorito de calcio granulado

Se emplea un tinaco como el que se muestra en la Ilustración 7 o uno plástico. La Ilustración 10 muestra a detalle el interior de ese tipo de dosificador.

7 Las enfermedades de transmisión hídrica son aquellas en las que el agua es la transmisora del microrganismo que la provoca. Dicho de otra forma, el agua es el "medio de transporte" que utilizan estos microbios para entrar al cuerpo humano. Dentro de este grupo de enfermedades se encuentran la Fiebre Tifoidea, el Cólera, la Disentería, la Amebiasis, la Shigellosis y la Hepatitis A y E.

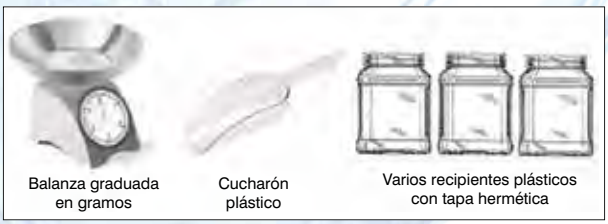
Ilustración 10: Dosificador de hipoclorito de calcio granulado



Fuente: Elaboración propia basada en un diseño de UNEPAR

Para aplicar cloro utilizando un dosificador de tipo tinaco se prepara una mezcla (solución madre). Se necesitan los instrumentos que se detallan en la Ilustración 11.

Ilustración 11: Instrumentos indispensables para pesar hipoclorito de calcio



La manipulación del cloro puede provocar daños en la piel e irritación de los ojos o de la garganta. Por ello, es importante contar con guantes de hule, mascarilla y lentes industriales (ver Ilustración 20). Como medida adicional de seguridad, debe tenerse cerca un recipiente con agua para lavar las partes del cuerpo que accidentalmente entren en contacto con el hipoclorito.

También debe procurarse exactitud en el cálculo de las proporciones de agua e hipoclorito de calcio. Si la mezcla no es la correcta, no se eliminarán los microrganismos dañinos que podrían estar presentes en el agua. A continuación se indica cómo mantener en bodega varios reci-

pientes con cantidades exactas de hipoclorito de calcio listas para hacer tandas de 200 litros:[8]

a. Los recipientes deben estar lavados y secos para que la humedad no dañe el hipoclorito de calcio. Luego, con los guantes, la mascarilla y las gafas puestas, se procede a pesar la cantidad exacta de hipoclorito que se va a emplear en cada tanda. La Tabla 1 establece el peso en gramos, dependiendo de la concentración del hipoclorito (este dato aparece en la caneca o recipiente donde viene el hipoclorito) para preparar 200 litros de solución. Cada cantidad pesada se echa en cada uno de los recipientes plásticos (es recomendable que los recipientes sean de boca ancha), los cuales deberán ser tapados herméticamente. Cuando se use todo el hipoclorito ya pesado, se deberán volver a llenar los recipientes.

b. Los recipientes debes conservarse en un sitio limpio y seco. Si el espacio que se designa está en la bodega municipal, tanto el área en donde se lleva a cabo el llenado como la estantería en la que éstos permanezcan, debe estar correctamente identificada con el fin de evitar que otras personas entren en contacto con este químico.

Tabla 1: Preparación de mezcla de hipoclorito de calcio para 200 litros de solución

% concentración de cloro	65%	70%	90%
Gramos de hipoclorito para 200 litros de agua	310	290	230

c. En el campo, se debe echar 200 litros de agua en el tinaco. Aunque los tinacos vienen en tamaños mayores (de 450, 750 y 1100 litros), no se recomienda hacer la mezcla para toda su capacidad, porque el cloro pierde sus propiedades desinfectantes después de varios días. Cuando se va a preparar mezcla por primera vez, se debe cerrar la llave del dosificador. Seguidamente, en forma manual se echan 10 cubetas con agua, de 20 litros cada una, dentro del tinaco. Con la ayuda de un objeto punzante, se procede a marcar el nivel, teniendo cuidado de no romper el tinaco si éste es plástico. Más adelante no habrá necesidad

8 Si se cuenta con varios frascos que contengan la cantidad exacta de hipoclorito de calcio, se evitará que la persona a cargo de la desinfección del agua, entre en contacto con este químico cada vez que necesita preparar una tanda.

de esta labor puesto que bastará con abrir la llave de ingreso de agua (ver Ilustración 10) para llevar el agua al nivel de los 200 litros.

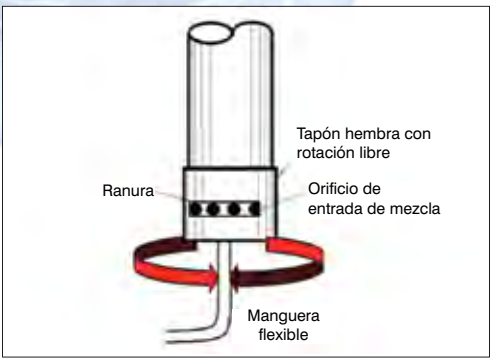
d. Para agregar el hipoclorito, se saca por un momento el flotador del tinaco y se abre la llave de ingreso del agua. Con los guantes, la mascarilla y las gafas puestas, se va agregando el polvo al agua, poco a poco, para lograr una mezcla homogénea, teniendo el cuidado de cerrar la llave de ingreso de agua cuando ésta alcanza la marca de los 200 litros. Luego, se pone la tapadera del tinaco mientras el calcio se asienta. Mientras tanto, se verifica que el flotador no tenga residuos en los orificios donde entra la mezcla.

e. Después de por lo menos 30 minutos, se coloca el flotador en su lugar, se cierra la tapadera del tinaco lo más herméticamente posible y se abre la llave del dosificador.

f. El tinaco debe lavarse por lo menos una vez cada 15 días. Para ello, se cierra la llave del dosificador y se agrega agua abundante. Con la ayuda de una cubeta, se sacan los residuos abriendo la llave para sacar residuos (ver Ilustración 10). Se pueden poner los residuos en un sitio donde haya arena blanca. Por lo menos cada semana, se verifica el mecanismo de la válvula de flote, accionándola con la mano. Si esta válvula ya no funciona, habrá que remover los residuos que se encuentran pegados a la misma o cambiarla.

g. Es aconsejable llevar un registro de cada cuánto se hace la mezcla, para establecer cuánto hipoclorito de calcio se emplea por mes y cada cuánto tiempo se debe comprar una caneca nueva.

Ilustración 12: Parte inferior del flotador



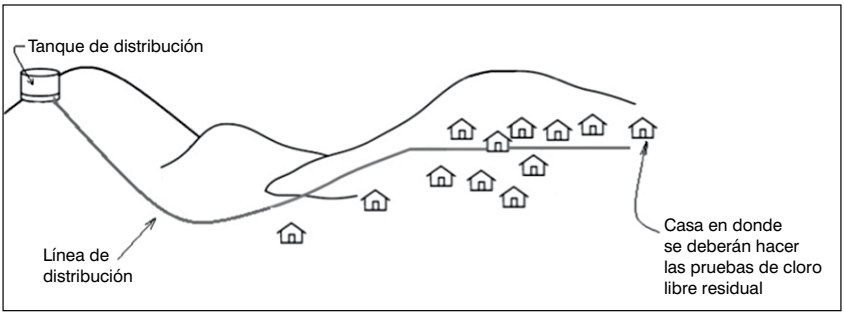
Fuente: Elaboración propia basada en un diseño de UNEPAR

Para comprobar si la cantidad de cloro aplicada al agua es la apropiada, se llevan a cabo pruebas continuas del cloro residual libre, de la siguiente forma:

a. Como se ve en la Ilustración 12, el flotador presenta en su parte baja unos orificios cubiertos por un tapón hembra con rotación libre. Este tapón presenta, además, una ranura que, dependiendo el giro que se le dé, graduará la cantidad de mezcla que caerá directamente al agua que ingresa al tanque de distribución a través de la manguera flexible.

b. Hay que identificar la vivienda más alejada de la red de distribución. Luego, se procede a realizar pruebas hasta asegurarse que, en esa vivienda más alejada, el cloro residual libre se encuentre entre 0.5 mg/L y 1.0 mg/L, como establece la norma COGUANOR 29001.[9] Para esto, el operador debe utilizar un comparímetro, cuya función se describe más adelante.

Ilustración 13: Sitio en donde se deberán realizar las pruebas de cloro residual libre



Fuente: Elaboración propia

c. Si el cloro residual libre no está dentro de los parámetros establecidos, se gira el tapón hembra para cerrar o abrir el paso de la mezcla y se vuelve a realizar la prueba. Este procedimiento deberá realizarse hasta lograr la lectura adecuada en el comparímetro.

9 Norma guatemalteca obligatoria para agua potable.

3. Hipoclorito de calcio en tabletas

Para desinfectar agua usando hipoclorito de calcio en tabletas, se emplea un aparato como el que se muestra en la Ilustración 8. A este tipo de dosificador también se le conoce como dosificador por erosión de tableta, porque el paso del agua hace que la tableta de cloro se desgaste. En la Ilustración 14, el agua desgasta las tabletas cuando fluye hacia abajo a través de la cámara en donde éstas se encuentran. El desgaste es regulado a través de la válvula que se ilustra.

Ilustración 14: Dosificador de hipoclorito de calcio en tabletas

Fuente: Elaboración propia

A continuación se describe cómo se cambian las tabletas en este tipo de dosificador:

a. No es aconsejable usar tabletas que se emplean para desinfectar agua de piscinas. Éstas se fabrican utilizando un compuesto químico que, al ser disuelto en agua, produce una molécula de cianurato de sodio o isocianurato, que puede ser perjudicial para la salud del ser humano.[10] Siempre debe exigirse al proveedor que las pastillas sean de hipoclorito de calcio.

b. Tomar las medidas de seguridad para manipular las tabletas.

c. Se cierra la válvula para interrumpir el flujo de agua (válvula de compuerta).

10 La Organización Mundial de la Salud ha expresado que "existe preocupación sobre el potencial tóxico que pudiera tener el isocianurato sobretodo en usos prolongados como desinfectante de aguas para consumo humano" y agrega que: "la causa de esa preocupación es la falta de suficiente evidencia sanitaria y toxicológica para emitir un juicio definitivo".

d. Retirar la tapadera del depósito de tabletas y se ponen las nuevas unidades.

e. Abrir la válvula de compuerta para habilitar de nuevo el flujo de agua dentro de la cámara.

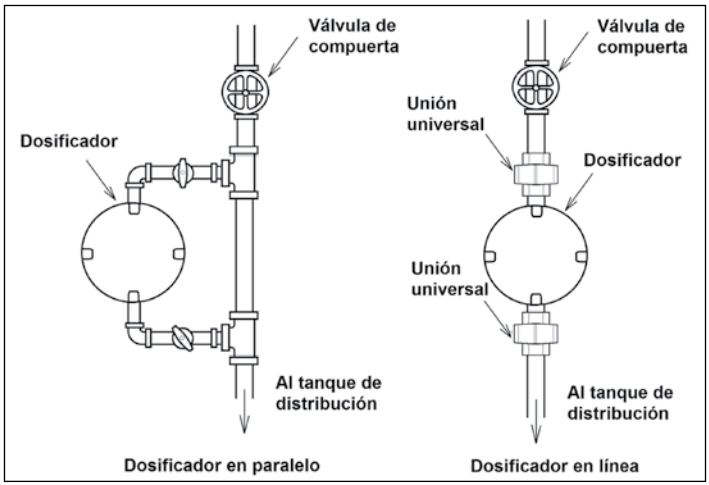
f. En el caso de dosificadores del tipo que se muestra en la Ilustración 14, el fluido del agua puede variarse girando la válvula de regulación.

Para comprobar si la cantidad de cloro aplicada al agua es la apropiada, se hacen pruebas continuas del cloro residual libre, de la misma forma descrita para el dosificador de hipoclorito de sodio granulado.

En observaciones de campo se ha notado un bajo desgaste de las tabletas de cloro. Esto puede deberse a la forma en que se instala el aparato dosificador. En la Ilustración 15, hay dos ejemplos. En el lado izquierdo, se refiere a una instalación "en paralelo", que influye en la presión y en la velocidad del agua. En el segundo caso, en el lado derecho, hay una instalación "en línea", que facilita un desgaste mayor y, por lo tanto, el contenido de cloro en el tanque es mucho mejor. Este es el esquema que recomiendan los fabricantes de dosificadores.

El dosificador debe colocarse utilizando uniones universales. Esto permitirá retirarlo para limpiarlo debidamente.

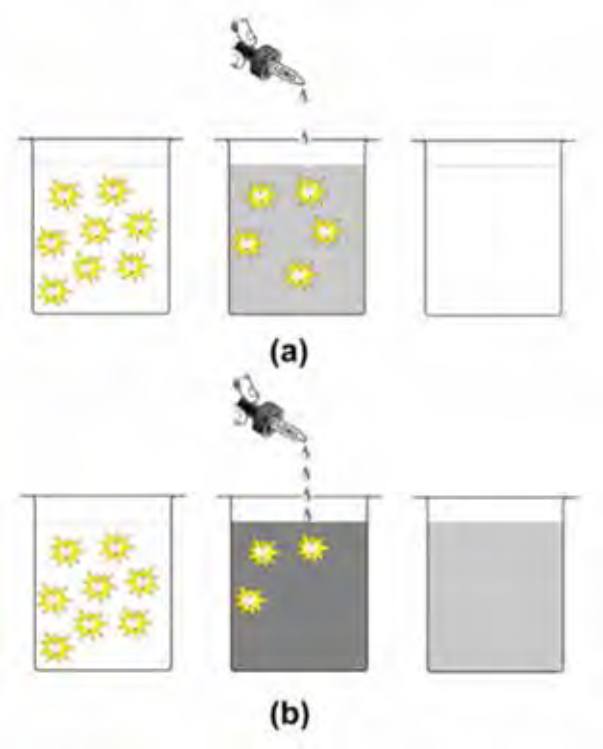
Ilustración 15: Ubicación del dosificador de tabletas respecto a la línea de conducción



¿Qué es el cloro residual libre?

Como puede apreciarse en la Ilustración 16, la cantidad de cloro que se agregó a la muestra de agua del esquema (a) fue suficiente para eliminar las bacterias contenidas en la misma. A la muestra del esquema (b) se le agregó más cloro de tal manera que la cantidad aplicada no sólo eliminara las bacterias presentes sino que además quedara en el agua una cantidad de cloro que garantizara la eliminación de bacterias que podrían entrar en contacto con el agua posteriormente. A esta cantidad de cloro que se agregó demás es a la que se conoce como "cloro residual libre".

Ilustración 16: ¿Qué se entiende por cloro residual libre?



¿Cómo se mide el cloro residual libre?

El método más efectivo para comprobar si se ha aplicado la dosis exacta de cloro en el agua, es midiendo el cloro residual libre. El aparato para medir el cloro residual libre se llama comparímetro. Es un recipiente cilíndrico transparente en el cual se pone agua hasta una marca que se encuentra antes del borde superior. Existen dos tipos de comparímetro: los que llevan unido al recipiente cilíndrico una escala de tonos amarillo ámbar, desde uno leve hasta uno más intenso, (ver Ilustración 17) y los comparímetros que utilizan un cartón en donde aparecen varios círculos con las mismas tonalidades de amarillo ámbar descritas para el caso anterior.

En ambos casos, cuando se llena de agua el cilindro hasta la marca de referencia, se agregan de 5 a 10 gotas de un líquido que viene usualmente en un frasco gotero, con tapadera de color amarillo. Luego, se tapa el recipiente con la muestra y se agita suavemente. El nombre "comparímetro" se debe a que por medio de comparación entre la tonalidad de la muestra de agua y el tono de la escala, se determina la cantidad de cloro que tiene la muestra de agua que se está analizando.

Ilustración 17: Comparímetro utilizado para la comprobación del cloro residual libre (la flecha señala el recipiente cilíndrico que se emplea para la medición del cloro residual)

El procedimiento para determinar la concentración de cloro es el siguiente:

a. Enjuagar tres veces el recipiente cilíndrico y llenarlo con una muestra de agua hasta la marca que aparece antes del borde superior.

b. Agregar a la muestra de agua el número de gotas del líquido que viene en el frasco gotero con tapadera amarilla. Dependiendo del fabricante del comparímetro se agregan 5 ó 10 gotas.

c. Tapar la muestra y agitarla volteando el frasco varias veces.

d. Observar el color obtenido y compararlo con la escala de colores y valores de cloro que tiene el comparador, hasta encontrar un color igual.

e. Registrar el resultado en mg/L en una boleta de monitoreo de cloro libre residual (ver Anexo A). De acuerdo con la norma COGUANOR 29 001 el cloro residual debe estar entre 0.5 y 1.0 mg/L.

Recomendaciones

a. No agitar la muestra antes de agregar el reactivo (químico), ya que se libera el cloro presente en el agua.

b. La muestra no debe ser expuesta a luz excesiva.

c. No guardar la muestra para más tarde; el análisis se debe realizar de inmediato.

d. Mantener el comparímetro limpio y bien tapado.

Es importante llevar registro de todas las mediciones que se hagan. .En el Anexo A se presenta un ejemplo de un formulario para llevar ese registro.

Otras medidas preventivas para garantizar la calidad del agua

El método más simple y económico para garantizar la calidad del agua en los hogares es la aplicación de cloro. Sin embargo, existen otras medidas preventivas:

a. Las personas que estén a cargo de la operación y mantenimiento de los sistemas de distribución de agua, deben asistir a exámenes médicos cada cierto tiempo. Deben tener tarjeta de pulmones, extendida por un hospital reconocido. Eso es importante porque la salud de las personas que operan los sistemas de agua, afecta directamente la salud de los pobladores.

b. Las tapaderas de ingreso a tanques, cajas de derivación de caudales, obras de captación, cajas rompe-presión y otras, deben estar en buenas condiciones. Deben tener candados y las llaves deben estar en la Oficina Municipal de Agua o su equivalente. Se recomienda que las tapaderas sean construidas utilizando un modelo desarrollado por "Agua del Pueblo" o cualquier otro que oculte el candado, protegiéndolo de la intemperie.

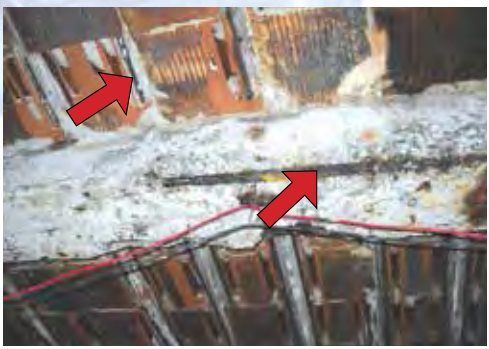
Ilustración 18: Tapadera de caja con protección de candado. Nótese que la caja está levantada del suelo. Esto asegura que el agua que corre sobre el terreno cuando llueve no entre en la caja

c. Cada litro de agua que se capta es valioso. Por esta razón, es importante reparar cada grieta que haya en las paredes o losas, tanto de la cubierta como del fondo de las estructuras. La eliminación de las primeras garantizará la calidad del agua a distribuir; la eliminación de las grietas del fondo de tanques garantizará que cada litro de agua llegará a la comunidad. En el ejemplo del tanque de distribución de la Ilustración 19, se observa que el agua para consumo humano puede contaminarse con agua de escorrentía (agua de lluvia que corre a nivel del suelo por el lado de afuera).

Ilustración 19: Grieta severa en un tanque de almacenamiento. A través de ésta puede entrar agua de escorrentía desde afuera

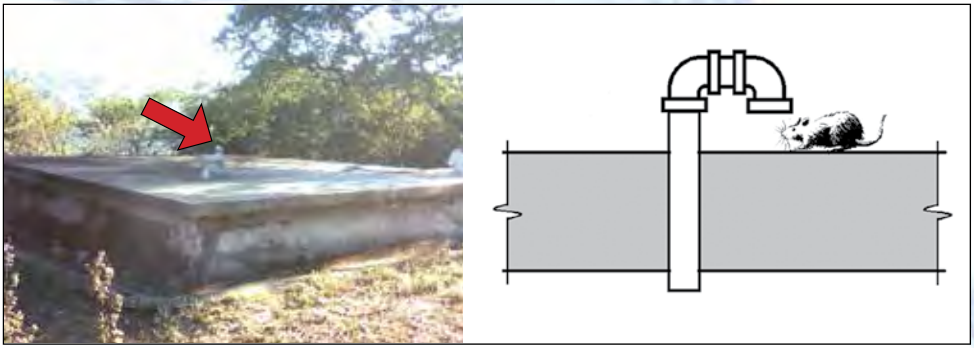
d. Hay que hacer una revisión minuciosa de grietas en las vigas y en la losa de la cubierta del tanque por el lado de adentro, al menos una vez al año. Debe retirarse el concreto dañado y remplazarlo con una mezcla hecha con 1 parte de cemento y 3 partes de arena.

Ilustración 20: Daños en la losa y vigas en un tanque de distribución y oxidación del hierro de refuerzo



e. Las ratas u otros roedores siempre buscan agua fresca. Los tanques de distribución incluyen “ventilas” por donde esos animales pueden entrar. Si la boca de éstas está demasiado baja, cualquier animal puede trepar fácilmente por ellas hacia el interior del tanque y caer en el agua. Para evitarlo, hay que poner en la boca de las ventilas un pedazo de cedazo plástico.

Ilustración 21: Ventila sobre tanque de distribución. El dibujo de la derecha muestra una ventila muy baja lo cual posibilita el ingreso de roedores al tanque



f. Los encargados de las labores de limpieza de tanques y de otras labores de mantenimiento general, que se hagan dentro de cualquier estructura de los sistemas de agua, deben portar equipo de protección (ver Ilustración 22). Este equipo estará destinado exclusivamente a estas labores. Asimismo, no usar las herramientas para el servicio de agua para otros usos.

Ilustración 22: Equipo mínimo que deben tener los encargados del mantenimiento a las estructuras de agua potable

g. El perímetro de todas las estructuras (obras de captación y tanques de abastecimiento, entre otros) debe estar cercado.

h. En tanques enterrados, debe construirse una cuneta de concreto alrededor del mismo, para evitar que entre el agua de escorrentía. Antes que entre la temporada de lluvia, todas las cunetas deben limpiarse para que el agua de escorrentía corra libremente.

i. Debe existir un calendario de labores de operación y mantenimiento que se siga en forma estricta.

Recomendaciones para el manejo adecuado del cloro

El cloro es una substancia bastante tóxica, que representa un riesgo para la salud si se usa en forma inadecuada. Algunas medidas para su correcta manipulación son:

a. Ventilar los cuartos donde se almacena cloro. Las casetas de cloración deben tener buena ventilación o facilidades para que entre aire fresco durante las operaciones. Debe retirarse cualquier objeto que dificulte el paso del aire.

Ilustración 23: Ventilación adecuada en una caseta de cloración

b. Los envases de cloro deben almacenarse en lugares frescos. No se deben almacenar herramientas en esos lugares.

c. Los cilindros deben colocarse cerca de la pared y asegurarse con flejes o cadenas, para evitar que se vuelquen y se agite el contenido, provocando una explosión.

Ilustración 24: Condiciones inadecuadas. El cilindro de gas cloro no está sujeto a la pared y la caseta no está ventilada

d. Si se sospecha que un cilindro tiene fuga de gas cloro, deberá empaparse en amoníaco una bola de algodón. Esta deberá ponerse cerca de donde se cree existe la fuga. Si hubiese fuga, el cloro reaccionará con el amoníaco liberando un gas en forma de humo. Para realizar esta prueba, el operador deberá contar con mascarilla, guantes y lentes protectores de los ojos.

e. No debe permitirse otra actividad dentro de las casetas.

f. Las canecas que contienen hipoclorito de calcio deben volver a taparse cada vez que se extrae una cantidad.

g. Los contenedores de tabletas deben estar tapados todo el tiempo.

Primeros auxilios en caso de contacto con la piel o los ojos

a. Es importante contar con agua fresca durante todas las operaciones con cloro. En algunas partes se coloca una ducha como la que se muestra en la Ilustración 25. Como se ve, este tipo de ducha tiene también un aplicador de agua que la dirige directamente a los ojos del afectado. Esta ducha debe colocarse a un costado de la puerta de entrada a la caseta de cloración. Rutinariamente debe verificarse la presión del sistema.

Ilustración 25: Ducha de emergencia

b. Si alguien respira gas cloro, debe llevársele lejos del área contaminada, evitando el aire frío.

c. El paciente debe permanecer acostado con la cabeza en alto.

d. Llame al médico y tenga al paciente en reposo y abrigado, según sea necesario, para conservar la temperatura normal del cuerpo.

e. Las partes del cuerpo expuestas al cloro deben lavarse con agua abundante.

f. Si la contaminación con cloro fuese más grave y la persona tiene dificultad para respirar, se le debe administrar oxígeno, dosificado por un médico.

g. Siempre hay que dejar que la víctima respire sola; jamás se debe practicar la respiración artificial.

h. Si el paciente ha dejado de respirar, inicie inmediatamente la respiración artificial pero con un aparato de respiración automática.

Preguntas más frecuentes respecto al cloro y sus usos

1. En muchas comunidades, especialmente del área rural, las personas se quejan del sabor que tiene el agua debido al cloro ¿Debe suspenderse la aplicación de este químico?

   Respuesta: No, como se ha visto en esta Guía, aplicar cloro es la forma más económica y más efectiva de desinfectar el agua. Para evitar las quejas es prudente aconsejar a los usuarios que aparten y dejen reposar por varios minutos el agua que van a usar para beber o hacer alguna bebida. Debido a la volatilidad del cloro, el sabor de éste desaparecerá después de pocos minutos de reposo del agua.

   Otra forma de hacer que el sabor a cloro desaparezca, es pasando varias veces el agua de un recipiente a otro, como se hace para enfriar una bebida cuando está demasiado caliente.

   Puede suceder que durante las primeras semanas de aplicación de cloro, las personas se quejen de tener diarrea. En ese caso, hay que explicarles que el cuerpo humano tarda algunos días en acostumbrarse al efecto del cloro.

2. ¿Qué hacer cuando un tanque tiene varias entradas de agua? ¿Debe construirse un dosificador de cloro para cada una?

   Respuesta: La solución es unificar los caudales antes de entrar para tener una solo entrada al tanque de distribución en donde se aplique el cloro. Esto garantizaría una buena mezcla y por consiguiente un mejor contacto entre el agua y el cloro. En tanques con doble cámara (compartimentos) debe existir un dosificador de cloro por cada tubería de entrada de agua.

3. ¿Qué hacer cuando *del tanque salen varios ramales de distribución?*

   Respuesta: De acuerdo a como establece la norma COGUANOR 29001, el límite máximo aceptable, seguro y deseable de cloro residual libre es de 0.5 mg/L, después de 30 minutos de tiempo de contacto. Según continúa estableciendo la norma, esta lectura deberá registrarse en los puntos más alejados del sistema de distribución. Por lo tanto, median-

te un análisis simple de los ramales que salen del tanque, el operador establecerá cuál es la vivienda más alejada con relación al tanque de distribución. Será ahí en donde llevará a cabo la rutina diaria de medición del cloro residual libre.

4. ¿Qué hacer cuando existe amenaza de una enfermedad hídrica en alguna comunidad vecina?

   Respuesta: El residual de cloro puede elevarse al límite máximo permisible de 2.0 mg/L (norma COGUANOR 29001). Hay que informar a la comunidad para que tomen otras precauciones (lavado de manos, cocción de alimentos y otras).

5. *¿Se puede utilizar el hipoclorito de calcio que ha estado guardado por mucho tiempo?*

   Respuesta: Si se sabe que los recipientes tienen menos de 2 años, han estado debidamente tapados y en lugares en donde no existen condiciones de humedad, éstos pueden ser utilizados.

6. ¿Qué es mejor, utilizar hipoclorito de calcio granulado o hipoclorito de calcio en tabletas?

   Respuesta: Por razones de seguridad, es mejor utilizar el hipoclorito de calcio en tabletas. Su manejo sin embargo, requiere que se sigan las recomendaciones dadas a conocer en esta guía.

7. *¿Puede aplicarse gas cloro directamente a los sistemas de distribución, especialmente cuando se utiliza equipo de bombeo?*

   Respuesta: No, para que el cloro actúe debidamente, el agua tiene que estar en contacto con el cloro por lo menos 30 minutos (Norma COGUANOR 29001) en un tanque de contacto o tanque de distribución. Además, puede suceder que el agua llegue a las viviendas con un alto contenido de este químico, haciendo que las personas rechacen el sabor del agua.

8. ¿Se puede utilizar gas cloro en sistemas de distribución pequeños?

   Respuesta: Sí, de hecho el gas cloro es más económico que el hipoclorito de calcio en cualquiera de las presentaciones discutidas en la presente Guía. El problema está en que la aplicación de gas cloro exige la compra de equipo cuyo costo es relativamente alto. Además, si las condiciones lo exigen, se deben adquirir bombas dosificadoras cuyo valor incrementarían las inversiones iniciales. Finalmente, habría que agregar el costo mensual de energía eléctrica.

Anexo

BOLETA DE MONITOREO DE CLORO RESIDUAL LIBRE

Municipio:_____

Fecha: _____

Nombre del operador: _____

No.	Ubicación	Hora	<0.5 mg/L	0.5 a 1.0 mg/L	<1.0 mg/L	pH	Sin agua
	TOTAL:						

Bibliografía

a. Disinfection of Rural and Small-community Water Supplies: A Manual for Design and Operation. World Health Organization Regional Office for Europe Copenhagen, the Water Research Centre, 1989.

b. Curso de diseño de plantas de tratamiento de agua potable, Manual III, Tomo IV: Desinfección, Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS), OPS, 1993.

c. Guía para la Selección de Sistema de Desinfección. Organización Panamericana de la Salud, Lima, Perú, 2007.

“La realización de esta publicación fue posible gracias al apoyo del pueblo de los Estados Unidos de América, proporcionado a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). El contenido aquí expresado, no necesariamente refleja las opiniones de la USAID o del Gobierno de los Estados Unidos de América”.