



**TALLER INTERNACIONAL SOBRE GESTIÓN DEL RIESGO A NIVEL LOCAL  
EL CASO DE MANIZALES, COLOMBIA  
La administración pública y el rol de la universidad  
MANIZALES: UNA CIUDAD LABORATORIO**

**GUARDIANAS DE LA LADERA:  
UN PROGRAMA DE CULTURA CIUDADANA  
EN LA PREVENCIÓN DEL RIESGO**

**GUARDIANS OF THE SLOPE:  
A PROGRAM OF CITIZEN CULTURE  
IN THE PREVENTION OF THE RISK**

**BERNARDO MEJÍA PRIETO**

Director Ejecutivo  
Corporación para el Desarrollo de Caldas -CDC

**GLORIA INES GIRALDO VALENCIA**

Trabajadora Social  
Especialista en Derecho Ambiental  
Coordinadora Equipo Social

**Arq. LINA MARÍATRUJILLO GALVEZ**

Magíster en Estudios Urbano Regionales  
Coordinadora Interinstitucional

**CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO DE CALDAS –CDC–**

Convenio interinstitucional

Alcaldía de Manizales – Corporación Autónoma Regional de Caldas –CORPOCALDAS – CDC

**Manizales, Colombia**  
Septiembre 28-29 de 2006

“Enviar correspondencia a: Gloria Inés Giraldo Valencia, Cra. 16 A 49-10 Bloque A Apto. 302, Manizales, Colombia,  
Teléfono 8853692 - Celular 312 7694677 - Fax 8744160, e-mail: glogiva\_8@yahoo.com”

## **RESUMEN**

La ciudad de Manizales ha sido objeto a través de los años, de tragedias ocurridas en zonas de ladera con graves condiciones de estabilidad. Las causas de los deslizamientos van desde aspectos naturales relacionados con la topografía, factores climáticos, propiedades geotécnicas de los suelos, hasta causas antrópicas como, inadecuado manejo de las aguas superficiales, conflictos con el uso del suelo, deficiencias en estructuras y procesos constructivos, entre otros aspectos. La Administración Municipal como una estrategia encaminada a mitigar el riesgo latente y permanente por deslizamiento que amenaza a una población marginal de la ciudad, dadas sus condiciones socio económicas, propone la creación de un programa de cultura ciudadana en la prevención del riesgo, que cubra la totalidad del área urbana de la ciudad y que propenda por crear conciencia en la población sobre el adecuado manejo que se le debe dar a las laderas.

Es así como nace el programa GUARDIANAS DE LA LADERA, el cual a través de la vinculación y capacitación de madres cabeza de familia, ha posibilitado la generación ante la comunidad de una cultura respecto a la necesidad de desarrollar una convivencia responsable con su entorno y un sentido de pertenencia de ésta con su hábitat.

## **SUMMARY**

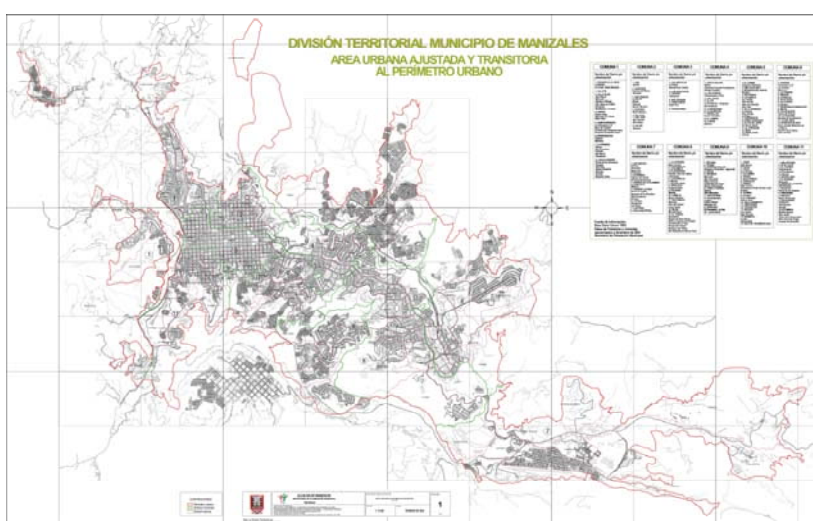
The city of Manizales has been object through the years, of tragedies happened in zones of slope with serious conditions of stability. The causes of the sliding go from natural aspects related to the topography, climatic factors, geotechnical properties of grounds, to entropic causes like, inadequate handling of superficial waters, conflicts with the use of the ground, constructive deficiencies in structures and processes, among other aspects. The Municipal Administration like a directed strategy to mitigate the latent and permanent risk by sliding that threatens a marginal population of the city, given to its economic conditions partner, proposes the creation of a program of citizen culture in the prevention of the risk, that shelters the totality of the urban area of the city and that prohangs to create conscience in the population on the adapted handling that is due to give slopes.

It is as well as it is born the program GUARDIANS OF THE SLOPE, which through the entailment and qualification of mothers head of household, has made possible the generation before the community of a culture with respect to the necessity to develop to a coexistence responsible with its surroundings and a sense for property of this one with its habitat.

## 1. INTRODUCCIÓN

Manizales, ciudad capital del departamento de Caldas, se encuentra ubicada en la región centro occidente de Colombia, en el interior del llamado “Triángulo de Oro” conformando el espacio entre las ciudades de Bogotá, Medellín y Cali, los tres principales centros de consumo del país. Esta localización es ventajosa dentro del territorio nacional, con respecto a la población y a la actividad económica.

Ocupa una extensión en su área urbana de 3.300 Has. aproximadamente y cuenta con una población urbana aproximada de 368.124<sup>1</sup> habitantes. El área urbana se encuentra dividida territorialmente en 11 comunas.



Plano N° 1. Área urbana del municipio de Manizales

La ciudad de Manizales ha sido objeto a través de los años, de tragedias ocurridas debido a deslizamientos de zonas de ladera con graves condiciones de estabilidad. Las causas de los deslizamientos son variadas:

- En primer lugar, la ciudad se encuentra asentada sobre suelos con condiciones geológicas relativamente precarias: alta sismicidad, fallas geológicas que la cruzan, cenizas volcánicas y suelos no consolidados, y sobre una topografía que presenta altas pendientes
- La desafortunada intervención de los recursos naturales, de cauces y cobertura vegetal principalmente, en su proceso de expansión urbanística.
- Los regímenes climáticos cada vez más extremos que la ciudad debe soportar, debido a los desequilibrios de los fenómenos y eventos meteorológicos causados por la crisis del clima.
- Un progresivo deterioro de las condiciones socioeconómicas de gran parte de su población, que ha tenido que construir sus viviendas en zonas de ladera con graves condiciones de estabilidad y con nulas o muy bajas especificaciones técnicas.

<sup>1</sup> Según Censo poblacional DANE año 2005.

- La falta de un programa integral de cultura de la prevención del riesgo dirigido a la comunidad, que haga posible el control del manejo indebido de las laderas y la vigilancia y el mantenimiento de las obras de estabilización de las mismas.

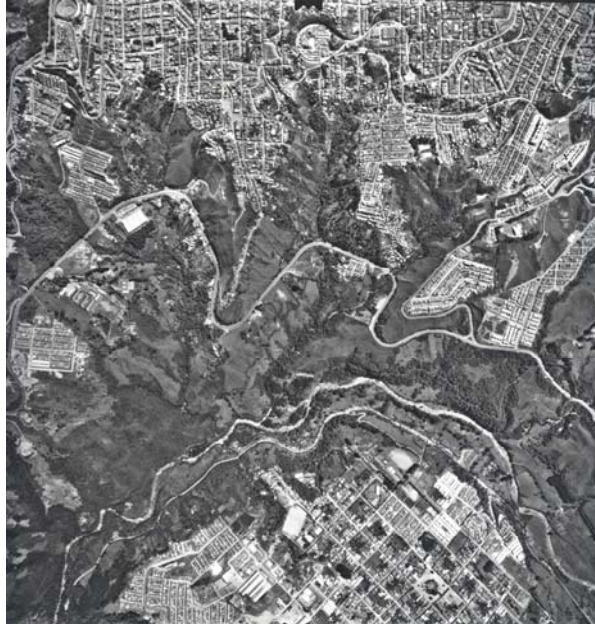


Foto N° 1. Aerofotografía parte de las comunas La Fuente y La Macarena, donde se hacen evidentes las difíciles condiciones topográficas de la ciudad.

La poca o nula cultura ciudadana que la población de Manizales tenía respecto al adecuado manejo de estas zonas de ladera, trajo como consecuencia entre otras, que en los desastres ocurridos las pérdidas humanas fueran significativas, las cuales sumadas a las pérdidas económicas llevaron incluso a que se estableciera para el municipio de Manizales la declaratoria de situación de calamidad pública, como ocurrió el 31 de marzo del año 2003.<sup>2</sup>

Cuadro N° 1  
Datos relacionados con los eventos invernales ocurridos durante el año 2003.

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| Deslizamientos                     | Más de 90 |
| Sectores afectados                 | 45        |
| Pérdidas de vidas humanas          | 41        |
| Personas heridas                   | 100       |
| Familias evacuadas preventivamente | 1400      |
| Viviendas destruidas               | 200       |
| Laderas afectadas                  | 220       |

<sup>2</sup> Declaratoria establecida mediante la Resolución 02 del 31 de marzo de 2003, expedida por parte del Director General de la Oficina Nacional para la Prevención y Atención de desastres del Ministerio del Interior y de Justicia.



Foto N° 2. **Panorámica de la ciudad de Manizales**

## 2. ANTECEDENTES

Como una estrategia encaminada a mitigar el riesgo que esa situación genera, desde el mes de octubre del año 2003 la Alcaldía de Manizales y la Corporación Autónoma Regional de Caldas – CORPOCALDAS-, a través de la Corporación para el Desarrollo de Caldas –CDC-, vienen implementando el programa “Guardianas de la Ladera”, consistente en la implementación y ejecución de un programa de socialización para la protección de laderas en el área urbana del municipio de Manizales, con los habitantes y vecinos de las diferentes comunas en las que se divide territorialmente el área urbana del municipio. El objetivo principal consiste en capacitarlos sobre el cuidado y mantenimiento de las mismas, incluyendo las obras de estabilidad que hay en ellas y apropiarlos de las laderas mediante su participación activa, para evitar el deterioro de las mismas y afianzar así la cultura en la prevención de desastres. El programa se concibe con el fin de implementar acciones tendientes a prevenir la ocurrencia de eventos que traigan consigo la pérdida tanto de vidas humanas como de patrimonios familiares.

Es a través de programas de educación ambiental y cultura ciudadana, como se afianza una cultura de la prevención, basada en el reconocimiento de las condiciones físicas del territorio y en la claridad sobre la forma y las herramientas a utilizar para ocuparlo.

Para el desarrollo del programa **Guardianas de la ladera** se propuso la vinculación de mujeres madres cabeza de familia habitantes de la ciudad de Manizales, para que ellas con base en una capacitación de tipo social, ambiental y técnico, sean las multiplicadoras del mensaje hacia la comunidad, acerca de la adecuada convivencia que la población de Manizales debe tener con las laderas.

Las madres cabeza de familia constituye una población vulnerable no sólo de la ciudad, sino también a nivel nacional, dadas sus precarias condiciones económicas: mujeres sin compañeros con quien compartir el gasto que les genera el sustento de sus hijos y el suyo propio y con muy

pocas oportunidades de vincularse al campo productivo. El programa pretende precisamente ofrecer una oportunidad laboral a estas personas, vinculándolas con un trabajo de medio tiempo que les genera una entrada mensual de medio salario mínimo legal vigente.<sup>3</sup>



Foto N° 3 Grupo coordinadores y guardianas de la ladera, cuarta fase

### 3. DESARROLLO DEL PROGRAMA GUARDIANAS DE LA LADERA

El programa “Guardianes de la ladera” surge con un objetivo claro: concientizar a la comunidad acerca de la importancia del adecuado manejo de las laderas y de la necesidad de ejercer el control y la vigilancia de las obras adelantadas en las mismas. Cuenta con un marco jurídico que lo soporta: disposiciones del orden nacional, regional y local, sujetas a los principios de armonía regional, gradación normativa y rigor subsidiario, tal y como lo dispone la ley.

Actualmente se está ejecutando la cuarta fase del programa. Durante el desarrollo de las cuatro fases del proyecto<sup>4</sup>, se han vinculado 345 madres cabeza de familia y se han recorrido las obras con tratamiento geotécnico (375 aproximadamente) de las once comunas de la ciudad. La labor de estas mujeres ha estado avalada y apoyada por un grupo de profesionales en el área técnica y social y se ha contado con el apoyo de estudiantes universitarios en calidad de pasantía. Además se cuenta con el apoyo institucional de las Secretarías Municipales de Obras Públicas, Planeación, Gobierno, Jurídica, Desarrollo Comunitario y de la Oficina para la Atención y Prevención de Desastres –OMPAD-; La Corporación Autónoma Regional de Caldas –Corpocaldas-, Aguas de Manizales E.S.P. y La Empresa Metropolitana de Aseo –Emas- E.S.P.

<sup>3</sup> El salario mínimo mensual vigente en el país, es de cuatrocientos ocho mil pesos moneda corriente (\$408.000) pesos.

<sup>4</sup> La primera etapa se llevó a cabo entre el mes de octubre del año 2.003, hasta el mes de febrero del año 2.004. La segunda etapa se inició en mayo de 2.004 y culminó el mes de febrero del año 2005, la tercera fase se desarrolló desde mayo de 2005 hasta febrero del 2006 y la etapa actual empezó en junio del 2006 y tendrá una duración de 10 meses, culminando así en el año 2007.

Las entidades que lideran y patrocinan el programa han orientado sus recursos y esfuerzos a prevenir y mitigar los eventos ocasionados por los largos períodos invernales y por la falta de cultura ciudadana en lo que hace referencia al uso y manejo adecuados del entorno.

Se ha estructurado un organigrama que permite diferenciar las tareas y procedimientos del programa, así: Área Administrativa, Área Técnica y Operativa, Área Social y Coordinación Interinstitucional.

Cuadro N° 2  
**Personal vinculado al proyecto en su cuarta fase de desarrollo**

| PERSONAL                                                                          | CANTIDAD   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Director general del proyecto                                                     | 1          |
| Profesional director área administrativa                                          | 1          |
| Profesional directora área social                                                 | 1          |
| Profesional director área técnica                                                 | 1          |
| Profesional coordinador manejo administrativo y coordinador en campo área técnica | 1          |
| Profesional coordinadora interinstitucional                                       | 1          |
| Coordinadores de comuna                                                           | 2          |
| Coordinador socialización en establecimientos educativos                          | 1          |
| Auxiliar área administrativa                                                      | 1          |
| Auxiliar área social                                                              | 1          |
| Auxiliar área técnica                                                             | 2          |
| Guardianas                                                                        | 100        |
| <b>Total personal vinculado directamente al proyecto</b>                          | <b>113</b> |

### 3.1 METODOLOGÍA

El desarrollo del programa cuenta con tres componentes básicos: el social, el ambiental y el físico-espacial.

- 1. El componente social** se desarrolla a partir de diversos talleres dictados a las guardianas y/o a la comunidad por parte del equipo de apoyo social, relacionados con temas de carácter social, físico espacial y ambiental, ya que estos campos son los ejes temáticos que constituyen el pilar de la capacitación.

La inquietud relacionada con la inclusión del componente social dentro del esquema del programa, está orientada a crear cultura de prevención del riesgo en una ciudad con características y condiciones que la hacen altamente vulnerable a la ocurrencia de emergencias y desastres, eventos que han cobrado la vida y los bienes de numerosas familias, en su mayoría en condiciones de marginalidad.

Los temas específicos tratados son los identificados en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 3  
Temas desarrollados en la capacitación a las guardianas

| CAMPOS                                                                                                                              |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SOCIAL                                                                                                                              | FÍSICO ESPACIAL                                                                                                                                                           | AMBIENTAL                                                                                                                   |
| Comunicación<br>Liderazgo<br>Valores<br>Trabajo en equipo<br>Espacios para la convivencia<br>Mecanismos de participación ciudadana  | Conceptos básicos de laderas<br>Conceptos básicos de erosión<br>Obras civiles para el control de la erosión<br>Áreas con tratamiento geotécnico<br>Manejo de herramientas | Concepto de medio ambiente<br>La naturaleza como un sistema<br>Manejo de residuos sólidos<br>Las laderas como medio natural |
| OTROS TEMAS TRATADOS                                                                                                                |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                             |
| Métodos de planificación familiar<br>Jornadas de vacunación<br>Autocuidado<br>Educación comunitaria para la prevención de desastres |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                             |

2. **El componente físico-espacial** corresponde al trabajo de campo que desarrollan las guardianas en las laderas y que tiene como fin realizar la limpieza y el mantenimiento permanente de las obras de estabilidad; la revisión del estado de las mismas; la detección de basuras, posibles fallas técnicas, asentamientos humanos, actividades de sobrepastoreo e invasión por cultivos limpios. Este recorrido arroja como resultado datos cuantificables como: número de A.T.G. visitadas con su respectiva dirección, número de m<sup>2</sup> de obras de estabilidad recorridas, m<sup>3</sup> de residuos sólidos retirados, número de jornales por A.T.G, entre otros.
3. **El componente ambiental** involucra el criterio de las entidades de apoyo al proyecto especializadas en el tema ambiental. Hacen parte de este componente los reportes enviados a las diversas entidades respecto a: daños detectados en las obras de estabilidad, daños de redes de servicios públicos, la ocupación indebida de estas zonas ya sea por asentamientos espontáneos, cultivos limpios, escombreras, entre otros.

El proceso de socialización efectuado a través de talleres, se lleva a cabo a partir del desarrollo de los componentes identificados anteriormente, diferenciados según corresponda a procesos adelantados con las guardianas, con los establecimientos educativos o con la comunidad, así:

#### a. CON LAS GUARDIANAS

1. **Objetivo:** Fomentar en las guardianas una actitud de liderazgo y trabajo en equipo y fortalecer un sentido de pertenencia hacia su entorno y más específicamente hacia sus laderas.
2. **Metodología:** Se realiza como mínimo un taller mensual, de una hora y media de duración, donde se agrupan las guardianas de máximo tres comunas. Cada taller se desarrolla con el apoyo de una ficha técnica cuyo contenido permite al facilitador tener un objetivo específico para cada uno, desarrollar la metodología apropiada, unificar un marco de referencia teórica y establecer un logro con las guardianas.

Los temas se encuentran clasificados por componentes, así:

- **Social:** Entendido desde el desarrollo humano, en donde las guardianas toman elementos de su entorno, los valoran y refuerzan para proyectarlos en sus hogares y ser reconocidas en sus comunidades. En esta área se desarrollaran cuatro talleres: comunicación, trabajo en equipo y técnicas de liderazgo, valores y espacios para la convivencia.
- **Técnico:** Relacionado con la formación que necesitan las guardianas para entender el funcionamiento de las obras de estabilidad y los riesgos que se puedan generar por su uso inadecuado. En esta área se desarrollan los siguientes talleres: elementos que componen una ladera, erosión, obras civiles para el control de la erosión y aguas residuales.
- **Medio ambiente:** Entendido como la relación entre el ser humano y su medio natural. En esta área se desarrollan los siguientes talleres: concepto de medio ambiente (enfoque sistémico), manejo de residuos sólidos y “la magia de la naturaleza”.

Adicional a los anteriores temas desarrollados, con la guardianas se realizan actividades encaminadas a ofrecerles herramientas que afiancen su desarrollo personal, familiar y social. A esto se le ha denominado “el valor agregado” que el programa les ofrece y está relacionado con: jornadas de salud ofrecidas por diversas instituciones, charlas sobre métodos de planificación familiar, enfermedades de transmisión sexual, educación para sus hijos, entre otros temas.



Foto N° 4. Capacitación a las guardianas

## b. CON LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS

1. **Objetivo:** Fomentar el sentido de pertenencia hacia las laderas de la población estudiantil de cuarenta (40) establecimientos educativos oficiales, ubicados dentro del área de influencia de las laderas intervenidas, con el fin de que éste sea difundido hacia sus familiares y amigos.

2. **Metodología:** El desarrollo del objetivo propuesto, se lleva a cabo a través del Proyecto Ambiental Escolar (PRAES), bajo la siguiente metodología: selección del colegio, acercamiento institucional, articulación del PRAES con el programa Guardianas de la ladera, taller con la comunidad educativa, recorrido de campo, sensibilización y evaluación del programa.

Se realiza la campaña educativa “**Guardianes por un día**”, la cual comprende las siguientes actividades:

- Acercamiento a la comunidad educativa.
- Taller de laderas a los alumnos vinculados.
- Actividad de integración con un grupo de guardianas (incluye recorrido de campo).
- Difusión al interior de su comunidad educativa.

Para el trabajo con los estudiantes se recurre a técnicas pedagógicas con las siguientes características: presentación con un componente participativo e inductivo, inclusión de elementos de juego e inclusión de un componente articulado al proyecto escolar ambiental.



Foto N° 5. Difusión del programa en establecimientos educativos

### c. CON LA COMUNIDAD

1. **Objetivo:** Difundir, promover y generar conciencia del programa y del cuidado de las laderas hacia la comunidad aledaña a las mismas, las Juntas de Acción Comunal (JAC) y las Juntas Administradoras Locales (JAL).

2. **Metodología:** Se recurre a elementos de cada componente (social, ambiental o técnico), haciendo énfasis en el manejo de laderas, su funcionamiento, problemas, recomendaciones y prevención del riesgo.

El desarrollo del objetivo se realiza de manera diferenciada así:

- **Para los habitantes del sector** que están ubicados cerca de las obras de estabilidad, se lleva a cabo una actividad de entrega simbólica de las obras de tratamiento geotécnico encaminadas a mitigar riesgos. A través de la elaboración de un “Acta de compromiso”, las comunidades aledañas a las obras de estabilidad intervenidas y el personal adscrito al programa, adquiere el compromiso de vigilar y preservar estas obras, de tal manera que se procure su correcto funcionamiento.

Durante el desarrollo de esta actividad se hace especial énfasis en presentar a la comunidad la filosofía “preventiva” del programa Guardianas de la ladera, se dan a conocer las entidades que lo impulsan y se hace un reconocimiento público de la labor de las madres cabeza de familia. La presencia de las guardianas es de vital importancia, ya que éstas cuentan con un espacio para compartir su experiencia de trabajo en las laderas con la comunidad.

Cada vez que se inicia un trabajo en una ladera y cuando éste culmina a satisfacción, se realiza una difusión del programa puerta a puerta con las guardianas: en un **primer momento**, se informa a las comunidades aledañas a las obras de estabilidad acerca de la presencia allí de las guardianas, con la finalidad de obtener colaboración y receptividad frente a su trabajo. En un **segundo momento** y una vez terminada la labor en las obras de estabilidad, se procede a la presentación y firma del acta de compromiso o a la difusión puerta a puerta según sea el caso.

- **Con las JAC y las JAL**, previa programación de la visita, se realiza una presentación del programa, la cual incluye observar el trabajo de campo realizado por las guardianas. Se escuchan sugerencias y recomendaciones y se apoya la realización de jornadas especiales con la comunidad en general para difundir el programa. Con la misma comunidad se establecen puntos de acuerdo para que ésta se apropie de sus obras.



Foto. N° 5. Trabajo con la comunidad

La vigilancia constante de las laderas y de las áreas con tratamientos geotécnicos y el oportuno informe acerca del estado de las obras civiles en las mismas, de las basuras encontradas, de los problemas con la conducción de aguas, entre otros aspectos, y acerca de su indebida ocupación, ya sea por parte de personas o de cultivos, posibilita que las entidades correspondientes actúen de manera eficaz, mitigando así posibles riesgos.

El trabajo realizado por todo el equipo humano que integra el programa Guardianas de la Ladera, se consolida en informes mensuales arrojando datos cuantificables respecto al trabajo de capacitación a las guardianas, a la socialización del programa en los establecimientos educativos y en la comunidad; al trabajo de campo indicando N° de A.T.G. recorridas, estado de las obras, situaciones anómalas sobre ellas o en las áreas de influencia. Se realiza además un seguimiento de metas y se establecen unos indicadores que permitan evaluar la incidencia real del programa en la generación de una cultura de prevención del riesgo, reflejada en el adecuado manejo, el control y la vigilancia que la comunidad haga sobre las obras de estabilidad.



Fotos N° 5 y 6. Trabajo de campo de las Guardianas sobre las laderas. Limpieza de canales

### 3.2 LOGROS DEL PROGRAMA

Dentro de los principales logros del programa, se destacan:

1. La articulación entre la mitigación de un riesgo latente para un importante porcentaje de la población de la ciudad de Manizales, detectado como un problema ambiental con consecuencias sociales, físico espaciales y económicas graves (pérdidas de vidas humanas, de infraestructura y de patrimonios familiares), con parte de la solución a necesidades sociales que presenta un grupo determinado de la población de la ciudad de Manizales, a través de la vinculación laboral de madres cabeza de familia que encuentran con el desarrollo de este programa la posibilidad de un sustento para su familia.
2. La participación activa de la comunidad en programas de prevención y adecuada ocupación del territorio propuestos por la Administración Municipal, con miras a

propiciar la organización comunitaria para la prevención de riesgos y a fomentar la responsabilidad pública, social y territorial en cuanto a la ocupación del territorio con conocimiento de las condiciones de aptitud del suelo y de sus características ambientales y ecológicas.

3. La mitigación del riesgo por deslizamiento presente en las laderas, pese a desfavorables condiciones climáticas.
4. La optimización de recursos, pues mientras en el año 2003 se invirtieron más de US\$ 347.000 en contratación para el mantenimiento de las obras de estabilidad presentes en las laderas, en el año 2004 (durante el desarrollo de la primera etapa del programa) con una inversión cercana a los US\$195.000, se logró que el mantenimiento de un alto porcentaje de estas obras se llevara a cabo de manera permanente.
5. La actualización permanente del estado de las obras de estabilidad.
6. La vinculación laboral de más de 350 personas dentro de las cuatro fases en las que se ha desarrollado el proyecto.
7. El reconocimiento del programa a nivel nacional e internacional y presentación del programa ante entidades nacionales e internacionales en las categorías de Gestión del Riesgo, Prevención de desastres, Protección al medio ambiente, Cultura ciudadana.
8. La vigilancia constante de las laderas y el oportuno informe acerca del estado de las obras civiles en las mismas, (detección de basuras, de problemas con la conducción de aguas, verificación de la indebida ocupación, ya sea por parte de personas con asentamientos espontáneos o con cultivos limpios, entre otros aspectos), ha garantizado la mitigación de posibles riesgos.
9. Se ha logrado dar cobertura a la totalidad de comunas que integran el área urbana del municipio (11 en total), visitando la totalidad de barrios con laderas donde se encuentran A.T.G. (150 aproximadamente) y se han recorrido la totalidad de áreas con tratamiento geotécnico presentes en las laderas, como lo ilustra el siguiente cuadro:

Cuadro N° 4  
Información consolidada del trabajo de las guardianas respecto a las A.T.G.

| Comunas intervenidas       | A.T.G. por comunas, según inventario del P.O.T. | Nuevas A.T.G. detectadas | Total A.T.G. | A.T.G. recorridas por comuna | % respecto al total de A.T.G. por comuna |
|----------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------------------|
| 1. Atardeceres             | 47                                              | 13                       | 60           | 60                           | 100%                                     |
| 2. San José                | 18                                              | 4                        | 22           | 22                           | 100%                                     |
| 3. Cumanday                | 8                                               | 1                        | 9            | 9                            | 100%                                     |
| 4. La Estación             | 19                                              | 2                        | 21           | 21                           | 100%                                     |
| 5. Ciudadela del Norte     | 48                                              | 9                        | 57           | 57                           | 100%                                     |
| 6. Cerro de Oro            | 41                                              | 6                        | 47           | 47                           | 100%                                     |
| 7. Tesorito                | 16                                              | 3                        | 19           | 19                           | 100%                                     |
| 8. Palogrande              | 31                                              | 5                        | 36           | 36                           | 100%                                     |
| 9. Ciudadela Universitaria | 32                                              | 6                        | 38           | 38                           | 100%                                     |

| Comunas intervenidas | A.T.G. por comunas, según inventario del P.O.T. | Nuevas A.T.G. detectadas | Total A.T.G. | A.T.G. recorridas por comuna | % respecto al total de A.T.G. por comuna |
|----------------------|-------------------------------------------------|--------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------------------|
| <b>10. La Fuente</b> | 54                                              | 9                        | 63           | 63                           | 100%                                     |
| <b>11. Macarena</b>  | 34                                              | 4                        | 38           | 38                           | 100%                                     |
| <b>TOTALES</b>       | <b>348</b>                                      | <b>62</b>                | <b>410</b>   | <b>410</b>                   | <b>100%</b>                              |



Fotos N° 7 y 8. La misma ladera antes y después de la intervención de las guardianas.



Foto N° 9. Estado de una ladera antes de la intervención de las guardianas



Foto N° 10. Estado de la misma ladera después de la intervención de las guardianas