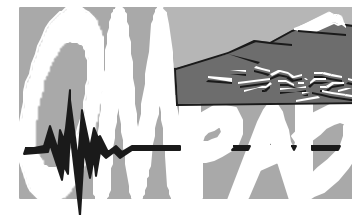




**ALCALDIA DE MANIZALES**  
Oficina Municipal para la Prevención y Atención de Desastres



## **PLAN DE EMERGENCIAS DEL MUNICIPIO DE MANIZALES**

### **ANEXOS FUNCIONALES**

#### **ANEXO IV: MANEJO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE**

**OMAR DARIO CARDONA A.**

#### **Consultores**

Asesores en Planeamiento del Hábitat  
Gestión de Riesgos - Prevención de Desastres

| ANEXO IV: MANEJO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PUBLICOS Y MEDIO AMBIENTE |  |
|--|--|
| <b>PROPÓSITO:</b>  | El propósito de este anexo es desarrollar y coordinar los programas tendientes a monitorear los eventos naturales y evaluar los daños en la infraestructura vial, de servicios públicos, las edificaciones y el medio ambiente con el fin definir las medidas que las autoridades deben tomar para la protección de las vidas humanas y los bienes, la recuperación del medio ambiente natural y construido. |
| <b>TAREAS:</b>   | Este anexo está dividido en cinco tareas: monitoreo de eventos naturales; evaluación de daños en edificaciones; recolección y disposición de escombros; evaluación de daños y restauración de líneas vitales; y evaluación y reducción de impactos ambientales.  |
| <b>ENTIDAD COORDINADORA DEL ANEXO:</b>                                   | Secretaría de Obras Públicas   |

**MATRIZ DE TAREAS Y RESPONSABLES**

|  | 1                        | 2                        | 3          | 4                            | 5                              | 6                        | 7       | 8                                     | 9    | 10                                     | 11          | 12                 | 13      | 14   | 15                     | 16    | 17            | 18    | 19   | 20     | 21                     |
|--|--------------------------|--------------------------|------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------|---------------------------------------|------|--|-------------|--------------------|---------|------|------------------------|-------|---------------|-------|------|--------|------------------------|
|  | Caja de Vivienda Popular | Secretaría de Planeación | INGEOMINAS | Secretaría de obras públicas | Empresa Municipal de Aseo EMAS | Oficina de Obras Civiles | EMTELSA | Ejército Nacional (Batallón Ayacucho) | DANE | Sociedades de Ingenieros y arquitectos | CORPOCALDAS | Aguas de Manizales | TELECOM | CHEC | Gas Natural del Centro | IDEAM | Universidades | ONG's | IGAC | INVIAS | Medios de comunicación |
| 4.1 MONITOREO DE EVENTOS NATURALES         |                          |                          | C          |                              |                                |                          |         |                                       |      |  | R           |                    |         |      |                        | R     | A             |       |      |        |                        |
| 4.2 EVALUACIÓN DE DANOS EN EDIFICACIONES   | R                        | R                        | R          | C                            |                                |                          |         |                                       |      | R                                      | R           |                    |         |      |                        |       | A             |       | A    |        |                        |
| 4.3 RECOLECCIÓN Y DISPOSICÓN DE ESCOMBROS  |                          | R                        |            | R                            | C                              |                          |         | A                                     |      | A                                      | R           | A                  |         |      |                        |       |               |       |      | A      |                        |
| 4.4 DANOS Y RESTARUACIÓN DE LINEAS VITALES |                          |                          |            |                              |                                | C                        | R       |                                       |      |  |             | R                  | R       | R    | R                      |       |               |       |      | R      | A                      |
| 4.5 IMPACTOS AMBIENTALES                   |                          | R                        |            |                              |                                |                          |         |                                       |      |  | C           |                    |         |      |                        |       | A             | A     |      |        |                        |

**C** Coordinador      R Responsable      A Apoyo

**TAREA 4.1: MONITOREO DE EVENTOS NATURALES**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>PROPÓSITO:</b>               | Identificar y registrar cualitativa y cuantitativamente las características de los fenómenos naturales de generación lenta con el fin de evaluar su evolución, determinar sus posibles efectos y generar alertas, o también para caracterizar la extensión, magnitud y localización de los fenómenos de ocurrencia súbita de carácter destructivo. Dentro de los eventos que se pueden monitorear están lluvias, incendios forestales, sismos, volcanes, deslizamientos e inundaciones.                                       |
| <b>SUPOSICIONES:</b>            | La aplicación efectiva de este tarea se basa en el conocimiento previo de los fenómenos y los posibles daños que puedan generar en diferentes lugares del municipio. Este análisis puede hacerse previamente para la generación de alertas o posteriormente de acuerdo al tipo de fenómeno para ver su evolución. Se realiza con base en instrumentación, experiencia, datos históricos, siendo necesario que sus consecuencias o manifestaciones de manera pormenorizada sean informadas a las autoridades correspondientes. |
| <b>CONCEPTO DE OPERACIONES:</b> | El monitoreo permanente de eventos como la actividad volcánica y sísmica, así como las lluvias y caudales de los ríos, o el monitoreo de movimientos en masa sirven como insumo para generar alertas y conocer mejor el comportamiento de los fenómenos. Las instituciones científicas encargadas de estas actividades deben educar a las comunidades aledañas al volcán, ríos o laderas para que ellos puedan tener su propio sistema de monitoreo.  |

| <b>RELACION CON OTRAS TAREAS (ENTRADAS)</b>                         |                   | <b>ACTIVIDADES</b>  | <b>RELACION CON OTRAS TAREAS (SALIDAS)</b>  |                  |
|---|-------------------|---|---|------------------|
| <b>¿Qué se recibe?</b>  | <b>¿De quién?</b> |   | <b>¿Qué se entrega?</b>                     | <b>¿A quién?</b> |
| Necesidad de información sobre las características de los fenómenos | COE               | <p><b>Preparación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hacer estudios de evaluación y zonificación de amenazas.</li> <li>Definir los períodos de retorno a tener en cuenta para cada amenaza, con miras a los diseños estructurales y de protección.</li> <li>Recopilar información previa y conservar mapas, fotografías y otros documentos especialmente de las áreas donde anteriormente han ocurrido desastres.</li> <li>Definir e instalar instrumentos de medición y monitoreo y personas responsables de llevar a cabo los registros y con que frecuencia.</li> <li>Procesamiento de información.</li> <li>Diseñar mecanismos de información pública y sistemas de alerta.</li> <li>Capacitación a la comunidad sobre las características de bs fenómenos y posibles medidas de prevención y preparación para las emergencias.</li> <li>Llevar a cabo revisión periódica de los planes, equipos y recursos.</li> </ul> <p><b>Alerta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recepción de la alerta o reporte de información para la generación y emisión de la alerta por parte de las autoridades pertinentes.</li> <li>Intensificar las medidas de monitoreo y control.</li> <li>Revisión de alarmas.</li> <li>Activación comunitaria de acuerdo al plan de contingencia específico.</li> </ul> <p><b>Respuesta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación y caracterización del evento y sus posibles eventos secundarios.</li> <li>Monitoreo permanente de la amenaza activada para garantizar la seguridad operativa de los grupos de socorro, las comunidades y las autoridades expuestas durante la atención.</li> <li>Información al COE sobre las implicaciones y características del evento, así como las recomendaciones a seguir.</li> <li>Revisión de los planes de contingencia por evento.</li> </ul> <p><b>Recuperación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Actualización de la zonificación de amenazas</li> </ul> | Información sobre la evolución del fenómeno | COE              |
|   |                   |   |   |                  |
|   |                   |   |   |                  |
|   |                   |   |   |                  |

**TAREA 4.1: MONITOREO DE EVENTOS NATURALES**

| <b>ENTIDADES RESPONSABLES</b>                             | <b>RESPONSABILIDADES</b>  |
|---|---|
| <b>ENTIDAD COORDINADORA:<br/>INGEOMINAS</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hacer estudios de evaluación y zonificación de amenazas por riesgo sísmico, volcánico y de remoción en masa. Recopilar información previa y conservar mapas, fotografías y otros documentos. Participar en los planes de ordenamiento territorial y programas de prevención.</li> <li>Definir e instalar instrumentos de medición y monitoreo y personas responsables del procesamiento y realización de los informes y alertas para el COE. Diseñar mecanismos de información pública y sistemas de alerta</li> <li>Capacitación a la comunidad sobre las características de los fenómenos y posibles medidas de prevención y preparación para las emergencias. Llevar a cabo revisión periódica de los planes, equipos y recursos.</li> <li>Evaluación y caracterización de los eventos ocurridos.</li> <li>Información al COE sobre las implicaciones y características del evento, así como las recomendaciones a seguir.</li> <li>Apoyo en la realización de los planes de contingencia por eventos sísmicos y volcánicos.</li> </ul>   |
| <b>CORPOCALDAS</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hacer estudios de evaluación y zonificación de amenazas por riesgo por deslizamientos e inundaciones. Recopilar información previa y conservar mapas, fotografías y otros documentos. Participar en los planes de ordenamiento territorial y programas de prevención.</li> <li>Definir e instalar instrumentos de medición y monitoreo y personas responsables del procesamiento y realización de los informes y alertas para el COE. Diseñar mecanismos de información pública y sistemas de alerta.</li> <li>Capacitación a la comunidad sobre las características de los fenómenos y posibles medidas de prevención y preparación para las emergencias. Llevar a cabo revisión periódica de los planes, equipos y recursos.</li> <li>Evaluación y caracterización de los eventos ocurridos.</li> <li>Apoyo a los grupos de búsqueda y rescate en evaluaciones geológicas y geotécnicas tras eventos de remoción en masa, e hidrología en inundaciones súbitas y avalanchas.</li> <li>Información al COE sobre las implicaciones y características del evento, así como las recomendaciones a seguir.</li> <li>Apoyo en la realización de los planes de contingencia por deslizamientos, inundaciones e incendios forestales.</li> </ul> |
| <b>OTRAS ENTIDADES DE APOYO:<br/>IDEAM, Universidades</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hacer estudios de evaluación y zonificación de amenazas por riesgo por deslizamientos e inundaciones. Recopilar información previa y conservar mapas, fotografías y otros documentos.</li> <li>Participar en los planes de ordenamiento territorial y programas de prevención.</li> <li>Definir e instalar instrumentos de medición y monitoreo y personas responsables del procesamiento y realización de los informes y alertas para el COE.</li> </ul>  |

| <b>RECURSOS NECESARIOS</b>   | <b>DOCUMENTOS DE SOPORTE</b>  | <b>REGISTROS:</b> Bitácoras, hojas de ruta, formatos de ingreso, etc.   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo técnico y recurso humano especializado</li> <li>Instrumentos de monitoreo (sismógrafos, acelerógrafos, inclinómetros, piezómetros, etc.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Estudios de amenaza y vulnerabilidad existentes.</li> <li>Planes de emergencia de las entidades.</li> <li>Normatividad existente sobre el tema.</li> </ul> | Registros en papel o digitales de los instrumentos (sismógrafos, acelerógrafos, etc)<br>Formatos de evaluación de los eventos<br>Fotografías, videos, etc |

**CONTROLES**

| <b>¿Qué se controla?</b>  | <b>¿Quién lo controla?</b>      |
|---|---------------------------------|
| Vigilancia adecuada de los fenómenos y alertas tempranas en aquellos eventos que los permiten | COLPADE y organismos de control |

**TAREA 4.2: EVALUACION DE DANOS EN EDIFICACIONES**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>PROPÓSITO:</b>               | Evaluar el nivel de daño y la seguridad de las edificaciones públicas y privadas después de la ocurrencia de un evento, con el fin de poder definirle a la población si son habitables y/o utilizables y definir las medidas que las autoridades deben tomar para la protección de las vidas humanas y el manejo de las estructuras. También incluye el apoyo de ingeniería civil para búsqueda y rescate y salvar las vidas.  |
| <b>SUPOSICIONES:</b>            | Se debe llevar a cabo una inspección rápida para tener un panorama de la magnitud de los daños y después una evaluación detallada de cada una de las edificaciones afectadas, con el objetivo de determinar la seguridad de las mismas e identificar aquellas obviamente peligrosas, definir su posibilidad de uso, prever el volcamiento de objetos de parte de la estructura y definir si requieren algún tipo de intervención para garantizar la seguridad de la población. Se deben priorizar las edificaciones esenciales para el manejo de la emergencia, tales como hospitales, estaciones de bomberos y de policía, sitios de afluencia masiva de público o aquellas en donde se desarrollen acciones de búsqueda y rescate. |
| <b>CONCEPTO DE OPERACIONES:</b> | Los equipos que se organicen para llevar a cabo la evaluación de daños deben incluir a personal profesional pertenecientes a las instituciones, de las asociaciones gremiales de ingeniería y arquitectura, de las universidades y del sector privado, para lo cual deberá existir una metodología previamente definida y unificada y personal capacitado para tal fin. Los estudios de vulnerabilidad individuales y las posibilidades de rehabilitación de las edificaciones deberán ser contratadas con especialistas por parte de los propietarios.  |

| RELACION CON OTRAS TAREAS (ENTRADAS)                              |                                  | ACTIVIDADES  | RELACION CON OTRAS TAREAS (SALIDAS)                                     |                                    |
|---|----------------------------------|--|---|------------------------------------|
| ¿Qué se recibe?   | ¿De quién?                       |  | ¿Qué se entrega?  | ¿A quién?                          |
| Información sobre la ocurrencia de un evento                      | COE                              | <p><b>Preparación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar estudios sobre zonificación de amenazas y análisis de vulnerabilidad.</li> <li>Identificar el personal y las instituciones que pueden servir de apoyo para el proceso de evaluación de daños en edificaciones, realizar convenios o acuerdos previos para ello incluyendo otros departamentos que tienen experiencia. Definir la metodología para evaluación de daños y diseñar los formularios con el fin de definir la habitabilidad y uso de las edificaciones. Llevar a cabo cursos de capacitación sobre la metodología. Establecer las edificaciones prioritarias para evaluación, como aquellas edificaciones esenciales para la atención de emergencias y de servicio a la comunidad.</li> <li>Distribuir la ciudad por zonas o comunas y asignarle entidades y personas responsables a cada sector para la evaluación de daños. Definir la identificación que portarán los evaluadores, los avisos de señalización y clasificación de las edificaciones ya evaluadas. Diseñar y montar un sistema de información para el almacenamiento sistematizado de la información resultante.</li> </ul> <p><b>Alerta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consulta a la OMPAD y a las instituciones técnicas sobre el carácter de la alerta. Notificación a miembros de las instituciones responsables y coordinación con otras entidades de apoyo. Evaluar las necesidades y revisar las prioridades de evaluación de acuerdo con los sectores posiblemente afectados. Alistamiento del personal y recursos necesarios.</li> </ul> <p><b>Respuesta y Recuperación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Información a la comunidad para que permita el acceso a las edificaciones por parte de los evaluadores identificados según el plan. Desplazar el personal a las zonas afectadas y realizar la inspección general de la zona, dar asesoría técnica a los grupos de búsqueda y rescate sobre el ingreso y medidas de seguridad a tomar. Realizar la evaluación de albergues y alojamientos temporales. Ingresar a las edificaciones y realizar las visitas individuales a cada edificación. Diligenciar los formularios de inspección y fijar los avisos de clasificación en la entrada de las edificaciones. Notificar a los propietarios sobre los resultados de la inspección y sugerirles las acciones pertinentes a desarrollar (evacuación, apuntalamiento, estudios de vulnerabilidad detallados, etc).</li> <li>Sistematizar las inspecciones. Notificar a las autoridades pertinentes los procedimientos a llevar a cabo.</li> <li>Hacer los contactos con el COE para los arreglos pertinentes de relocalización de personas que residan en lugares cuyas estructuras representen peligro.</li> <li>Realizar un informe preliminar de daños. conjuntamente con un plan de rehabilitación y un presupuesto tentativo que oriente sobre la inversión a corto plazo.</li> </ul> | Información general sobre la zona afectada                              | COE, Grupo de Asistencia Social    |
| Información de daños en edificaciones y solicitudes de evaluación | Población y entidades de socorro |  | Formularios e Información recopilada                                    | Grupo de Sistemas de información   |
|   |                                  |  | Información sistematizada y recomendaciones sobre medidas de emergencia | COE Grupo de Remoción de escombros |
|   |                                  |  |   |                                    |
|   |                                  |  |   |                                    |

**TAREA 4.2: EVALUACION DE DANOS EN EDIFICACIONES**

| ENTIDADES RESPONSABLES  | RESPONSABILIDADES   |
|---|---|
| <b>ENTIDAD COORDINADORA:</b><br><b>Secretaría de Obra Públicas</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Convocar profesionales encargados de la evaluación e identificar personal de apoyo. Definir la identificación de los evaluadores ante el público, la metodología y los formularios de evaluación de daños. Distribuir las entidades o personas encargadas de hacer las evaluaciones por zonas previamente y priorizar en el momento de la emergencia de acuerdo con la posible distribución de los daños. Organizar grupos de profesionales voluntarios y capacitarlos. Realizar las evaluaciones y darle el apoyo necesario a los voluntarios que colaboran en el proceso. Coordinar todas las actividades necesaria para la evaluación de daños en edificaciones con el apoyo de los grupos de comunicaciones y transporte. Coordinar y definir los mecanismos para la sistematización de la información y la notificación de las recomendaciones a las autoridades pertinentes. Instalar avisos y barricadas en los sitios que sean peligrosos para el tránsito de peatones o vehículos. realizar las operaciones de demolición de emergencia necesarias. Fijar en lugares visibles información o letreros sobre edificios que no puedan ser utilizados o que ofrezcan peligros potenciales. Ayudar en lo posible en la evaluación de edificaciones antes de las labores de búsqueda y rescate. Informar a la comunidad sobre la necesidad del permiso de acceso a los evaluadores, y el significado práctico de los resultados de las evaluaciones.</li> </ul> |
| <b>Secretaría de Planeación Municipal</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Velar por que la construcción de edificaciones sean bajo la Norma NSR-98. Realizar estudios sobre zonificación de amenazas y análisis de vulnerabilidad. Identificar el personal de la institución que puede servir de apoyo en las evaluaciones. Definir las edificaciones esenciales y prioritarias de evaluación en cada sector de la ciudad. Participar en la realización de las evaluaciones y sistematización de las mismas.</li> </ul>  |
| <b>Caja de Vivienda Popular</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar el personal de la institución que puede servir de apoyo en las evaluaciones. Participar en la realización de las evaluaciones y sistematización de las mismas. Preparar programas de rehabilitación de viviendas que tiendan a retornar a los afectados a sus hogares en el más breve plazo posible. Coordinar con los organismos competentes un plan de reasentamiento humano en zonas de bajo riesgo.</li> <li>Realizar inspecciones a los albergues en relación con su seguridad constructiva.</li> </ul>   |
| <b>IGAC</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar cartografía y contar con material fotográfico adecuado y actualizado para la realización de los estudios de amenazas y vulnerabilidad. Brindar asesoría y apoyo con la información catastral para la evaluación de daños.</li> </ul>  |
| <b>CORPOCALDAS, INGEOMINAS</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar estudios sobre zonificación de amenazas.</li> <li>Identificar el personal de la institución que puede servir de apoyo en las evaluaciones.</li> <li>Participar en la realización de las evaluaciones y sistematización de las mismas.</li> </ul>  |
| <b>OTRAS ENTIDADES DE APOYO</b><br>Sociedades de ingenieros y arquitectos, universidades, Patrimonio Cultural | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar el personal de las instituciones que puede servir de apoyo en las evaluaciones y capacitarlo. Participar en la realización de las evaluaciones e inspecciones de edificaciones y sistematización de las mismas. Elaborar e implementar un plan de intervención, según la evaluación de daños de los inmuebles de carácter patrimonial.</li> </ul>  |

| RECURSOS NECESARIOS  | DOCUMENTOS DE SOPORTE   | REGISTROS: Bitácoras, hojas de ruta, formatos, etc.   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Personal técnico y recurso humano especializado. Formularios y computadores. Transporte y comunicaciones. Cascos, cintas de peligro, rollos fotográficos, etc.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cartografía, estudios técnicos. Plan de Ordenamiento Territorial.</li> <li>Código de Construcciones de Manizales.</li> <li>Documentos sobre el Centro Histórico de Manizales.</li> <li>Microzonificación sísmica. Norma NSR-98.</li> <li>SIG.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Formatos de inspección de daños.</li> <li>Base de datos.</li> <li>Registros fotográficos.</li> </ul> |

**CONTROLES**

| ¿Qué se controla?   | ¿Quién lo controla?  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Rapidez y calidad de la información</li> </ul> | Coordinador de evaluación de daños.<br>Sociedades de ingenieros y arquitectos.<br>Organismos de control. |

**TAREA 4.3: RECOLECCION Y DISPOSICION DE ESCOMBROS**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>PROPÓSITO:</b>               | Organizar y coordinar las actividades para quitar, remover, transportar y disponer los escombros en el post-desastre inmediato para llegar a los lesionados en una estructura colapsada, reestablecer el acceso a un área afectada y permitir el inicio de las labores de recuperación.   |
| <b>SUPOSICIONES:</b>            | Un desastre mayor como un terremoto puede resultar en cantidades enormes de escombros, los cuales pueden quitar el acceso a hospitales y comunidades enteras generar eventos secundarios y producir serios problemas ambientales. Las carreteras y vías tendrán que ser despejadas para la actividades de respuesta a la emergencia. Uno de los obstáculos más grandes a la recuperación de una comunidad son los escombros, y mientras no se los quite y transporte a un lugar apropiado, seguirá siendo un desastre para la comunidad.<br>Las decisiones sobre la disposición final de los escombros tienen varias dimensiones: políticas, económicas, socioculturales, ambientales, y logísticas. Hay que tomar todo esto en cuenta en la búsqueda de soluciones a los problemas presentados por los escombros.  |
| <b>CONCEPTO DE OPERACIONES:</b> | La problemática de los escombros es más grave en los centros urbanos, donde habrá mayor cantidad de escombros y menos sitios adecuados en donde colocarlos hasta poder llevarlos a un sitio permanente. Además de los recursos especializados de la Secretaría de Obras Públicas y EMAS con su maquinaria pesada, también pueden ser útiles los servicios de varias compañías privadas de construcción que tienen maquinaria.<br>Con el fin de controlar los factores de deterioro ambiental generados por los escombros es muy importante que desde las fases de preparación se tengan en cuenta aspectos como: la evaluación ambiental, obtención de las debidas licencias ambientales y adecuación de los sitios a ser utilizados como escombreras, la concientización ciudadana e institucional de manejar adecuadamente los escombros, y el estudio y diseño de programas de reutilización y reciclaje de escombros. |

| <b>RELACION CON OTRAS TAREAS (ENTRADAS)</b>          |                           | <b>ACTIVIDADES</b><br><b>Preparación</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar las necesidades de recursos que pueden presentarse ante una eventual emergencia. Identificar los recursos disponibles para la remoción de escombros.</li> <li>Definir corredores viales, zonas y edificaciones estratégicas que deban ser desescombrados en primer término.</li> <li>Planificar los procedimientos e identificar sitios libres que se puede utilizar para traslado, reciclaje, y disposición final de escombros.</li> <li>Estudio de impacto ambiental, adecuación y legalización de escombreras en sitios estratégicos (mínimo dos).</li> <li>Realizar los inventarios de maquinaria pesada y equipos especiales, con sus especificaciones y capacidad, así como los propietarios y personas para contacto en caso de ser requeridos, y los probables requerimientos de combustibles e insumos.</li> <li>Definir financiación y responsables de la procedimientos de remoción de escombros. Estudio sobre posibilidades de reciclaje de escombros. Identificar y designar aquellas entidades estatales capaces de proveer apoyo en la remoción de escombros y establecer su responsabilidad. Capacitar al personal existente y los grupos voluntarios.</li> </ul> <b>Alerta</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar la capacidad de la escombrera y de los posible sitios alternos y temporales de disposición. Confirmar la disponibilidad de equipos y maquinaria</li> </ul> <b>Respuesta</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>Puesta en operación de todas las escombreras, Control, cuantificación y recepción de escombros únicamente.</li> <li>Determinación y destinación de equipos, maquinaria, profesionales y personal de apoyo necesario, según la situación.</li> <li>Apertura de vías principales y remoción de escombros en sitios estratégicos para la atención de heridos y acciones de los organismos de socorro. Activar acuerdos con el sector privado para el apoyo a la remoción de escombros. Activar y equipar a los voluntarios a que ayuden en la remoción de escombros. Limpiar escombros de las vías y carreteras. Informar al público sobre remoción de escombros y reciclaje. frecuencia y horario de recolección. Tomar las medidas necesarias para minimizar el impacto ambiental de los escombros, su transporte y disposición final.</li> </ul> <b>Recuperación</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>Disposición definitiva de escombros. Apertura del resto de vías. Remoción, retiro y disposición de escombros del interior de edificaciones y de las obras de reparación.</li> <li>Implementación de programas de reutilización y reciclaje de escombros.</li> </ul> | <b>RELACION CON OTRAS TAREAS (SALIDAS)</b>         |                  |
|--|---------------------------|---|--|------------------|
| <b>¿Qué se recibe?</b>                               | <b>¿De quién?</b>         |   | <b>¿Qué se entrega?</b>                            | <b>¿A quién?</b> |
| Solicitud de remoción de escombros                   | COE                       |   | Información sobre el volumen estimado de escombros | COE              |
| Disponibilidad de escombreras con diseños y manuales | Planeación y CORPO-CALDAS |   | Escombros en los sitios finales de disposición     |                  |

### TAREA 4.3: RECOLECCION Y DISPOSICION DE ESCOMBROS

| ENTIDADES RESPONSABLES  | RESPONSABILIDADES   |
|---|---|
| <b>ENTIDAD COORDINADORA:<br/>EMAS</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación de la remoción, transporte y disposición.</li> <li>• Confirmación de la disponibilidad de escombreras y de los equipos y maquinaria.</li> <li>• Definición de zonas de influencia y rutas de acceso.</li> <li>• Coordinación con grupos de rescate y con el COE para la redefinición de prioridades en las primeras horas después de la emergencia y con la oficina de obras civiles posteriormente.</li> </ul> |
| <b>Secretaría de Obras Públicas</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiar escombros de las vías.</li> <li>• Reparar caminos, carreteras, autopistas y puentes.</li> <li>• Realizar las operaciones de demolición necesarias.</li> <li>• Proveer equipos para ser usados en las labores de emergencia, según sean necesarios.</li> <li>• Prever un presupuesto para la oportuna adquisición y distribución de combustibles e insumos.</li> </ul>  |
| <b>CORPOCALDAS y Planeación Municipal</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de escombreras posibles de utilizar, temporal o definitivamente.</li> <li>• Establecimiento de pautas de utilización de escombreras y manejo de escombros.</li> <li>• Cuidar por minimizar el impacto ambiental de los escombros, su transporte y disposición final.</li> <li>• Promover el reciclaje de elementos útiles que se pueden sacar de los escombros.</li> </ul>  |
| <b>Asociaciones de ingenieros y arquitectos y constructores particulares</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicar la existencia de equipos pesados, grúas y otros que puedan ser utilizados en estado de emergencia;</li> <li>• Apoyar a las autoridades locales en la remoción de escombros.</li> </ul>  |
| <b>OTRAS ENTIDADES DE APOYO:</b><br>Ejército, Secretaría de Infraestructura y Transporte Departamental; Inviás; Empresas de Servicios Públicos, distribuidores de combustibles e insumos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestar equipos pesados, grúas y otros que puedan ser utilizados en estado de emergencia.</li> <li>• Apoyar a las autoridades locales en la remoción de escombros con personal u otro tipo de apoyo requerido.</li> <li>• Facilitar el suministro oportuno y a bajo costo de combustibles e insumos.</li> </ul>  |

| RECURSOS NECESARIOS   | DOCUMENTOS DE SOPORTE   | REGISTROS: Bitácoras, hojas de ruta, formatos de inareso. etc.                           |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventarios de equipos y maquinaria</li> <li>• Vehículos de carga</li> <li>• Inventarios, planos y permisos de operación de las escombreras</li> <li>• Personal</li> <li>• Combustibles e insumos para la maquinaria.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios técnicos</li> <li>• Manuales de procedimientos</li> <li>• Normas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bitácoras y registros de disposición</li> </ul> |
| CONTROLES   |   |  |
| ¿Qué se controla?   | ¿Quién lo controla?   |  |
| Capacidad de las escombreras,<br>Disposición adecuada de los escombros  | EMAS, CORPOCALDAS, Planeación Municipal, organismos de control  |  |



**TAREA 4.4: EVALUACION DE DANOS Y RESTAURACION DE LINEAS VITALES**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>PROPÓSITO:</b>               | Asegurar la prestación de los servicios públicos (acueducto, alcantarillado, energía, teléfonos, gas natural y vías) en la fase de respuesta a la emergencia, dando prioridad a la infraestructura para la atención de la misma. Estas acciones incluyen las evaluaciones técnicas e inspecciones y reparaciones inmediatas a obras de infraestructura.   |
| <b>SUPOSICIONES:</b>            | Es posible que muchos de los elementos de los sistemas de vitales sean vulnerables a los efectos de los fenómenos naturales y antrópicos, especialmente a los terremotos. El agua, la energía, las comunicaciones son vitales tanto para las operaciones de respuesta como para la recuperación de la comunidad. Los daños a un sistema pueden causar fallas en otros sistemas, por ejemplo daños en el sistema de energía pueden dejar por fuera los elementos de bombeo del sistema de acueducto o los sistemas de comunicaciones, especialmente si no cuentan con fuentes de emergencia. Muchas de las líneas vitales son de carácter privado, pero son un servicio público regulado por el gobierno y deben contar con un plan de emergencia. |
| <b>CONCEPTO DE OPERACIONES:</b> | Esta actividad incluye la coordinación de la provisión de servicios públicos para apoyar las operaciones inmediatas de respuesta tanto como la prestación de los servicios para el funcionamiento normal de la comunidad. Inmediatamente después de ocurrido el evento, se evaluarán los daños a los sistemas, se analizará la disponibilidad para prestar el servicio, y se identificará los requisitos para reparar o restaurar los servicios. Se confirmarán las prioridades para las reparaciones y restauración de servicio con el COE a través de la oficina de obras civiles.  |

| <b>RELACION CON OTRAS TAREAS (ENTRADAS)</b>  |   | <b>ACTIVIDADES</b>   | <b>RELACION CON OTRAS TAREAS (SALIDAS)</b>               |                                   |
|--|---|--|--|-----------------------------------|
| <b>¿Qué se recibe?</b>                       | <b>¿De quién?</b>   |  | <b>¿Qué se entrega?</b>                                  | <b>¿A quién?</b>                  |
| Informes de problemas en las redes           | Organismos de socorro, comunidad, personal de las entidades servicios | <p><b>Preparación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar estudios de vulnerabilidad de las diferentes líneas vitales y establecer planes de emergencia y de contingencia por eventos de acuerdo a los estudios de amenaza y vulnerabilidad.</li> <li>Capacitar y apoyar equipos humanos técnicamente capacitados para operar en condiciones extremas de emergencia.</li> <li>Tener mapas actualizados de las redes, listados de equipos y personas necesarias para la atención de emergencias.</li> <li>Realizar convenios de ayuda mutua con entidades de la región o nacionales.</li> <li>Diseñar metodologías y formularios de evaluación de daños para los diferentes tipos de eventos, con indicadores sobre el estado de las redes y posibilidades de funcionamiento parcial o total del servicio. establecimiento de prioridades de evaluación de acuerdo con la importancia de los componentes del sistema y niveles de riesgo.</li> <li>Identificar las instalaciones vitales y las prioridades para la restauración de los servicios para evitar la pérdida de función de hospitales, el COE, etc., durante un desastre.</li> <li>Realizar prácticas y simulacros y una revisión periódica de los planes, equipos y recursos necesarios. Desarrollar programas de información pública.</li> </ul> <p><b>Alerta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recepción y confirmación de la alerta.</li> <li>Alistamiento de personal y equipo, y coordinación con entidades de apoyo.</li> </ul> <p><b>Respuesta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar la evaluación de daños en las líneas vitales de la ciudad, determinar las prioridades de recuperación de los servicios públicos y, convocar el apoyo y coordinar con empresas de servicios homólogas de otras ciudades.</li> <li>Determinar la capacidad de servicio y las alternativas de suministro. Organizar y coordinar el suministro de los servicios públicos en el más breve plazo posible.</li> <li>Orientar a las autoridades y a la población afectada las sobre las condiciones de los servicios y dar recomendaciones para el uso racional de los mismos o sobre los daños que ponen en peligro los residentes de áreas afectadas.</li> <li>Prestar los servicios básicos en las instalaciones de atención de emergencias y albergues temporales.</li> <li>Información comunitaria sobre las condiciones y precauciones para el restablecimiento de los servicios.</li> </ul> <p><b>Recuperación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reparaciones definitivas y restablecimiento total de los servicios</li> </ul> | Evaluación de daños                                      | COE                               |
| Localización de infraestructura de servicios |   |  | Recomendaciones inmediatas y disponibilidad de servicios | COE – información pública         |
| Informes de monitoreo y control del evento   | COE, INGEOMINAS, CORPOCALDAS, OMPAD                                   |  | Alertas  | COE- Información pública          |
|  |   |  | Monitoreo e informes de evolución por área               | Entidades de monitoreo del evento |

**TAREA 4.4: EVALUACION DE DANOS Y RESTAURACION DE LINEAS VITALES**

| ENTIDADES RESPONSABLES  | RESPONSABILIDADES   |
|---|---|
| <b>ENTIDAD COORDINADORA:</b><br>Oficina de obras civiles                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar y apoyar las actividades de evaluación de daños y restauración de líneas vitales. Apoyar la planeación de actividades conjuntas en función de las prioridades determinadas por el COE y por las empresas prestadoras de servicios.</li> <li>• Controlar las condiciones de seguridad y de operación de los diferentes servicios.</li> </ul>  |
| <b>Aguas de Manizales, CHEC, TELECOM/EMTELSA, Gas Natural, operadores de telefonía móvil.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombrar un representante ante el COE y el comité de coordinación de obras civiles.</li> <li>• Realizar estudios de vulnerabilidad y elaborar planes de emergencia y de contingencia para cada servicio, teniendo en cuenta los diferentes tipos de amenazas.</li> <li>• Capacitar a su personal sobre los posibles escenarios de daños y el manejo de las emergencias.</li> <li>• Llevar a cabo la evaluación de los daños en su infraestructura, determinar la capacidad de prestación del servicio y las alternativas de suministro y llevar a cabo las labores prioritarias de protección de la vida de la población en caso de existir peligros.</li> <li>• Informar al COE los resultados de la evaluación de daños y los reportes de la situación a través de su representante ante el COE.</li> <li>• Orientar a las autoridades y a la población afectada las sobre las condiciones de los servicios y dar recomendaciones para el uso racional de los mismos o sobre los daños que ponen en peligro los residentes de áreas afectadas.</li> <li>• Llevar a cabo las reparaciones provisionales y definitivas necesarias para el restablecimiento total de los servicios priorizando los servicios de salud y seguridad.</li> <li>• Hacer los convenios de ayuda mutua con sus similares en la región o a nivel nacional. Solicitarles el apoyo cuando se requiera.</li> </ul> |
| <b>Secretaría de Obras Públicas, Inviás, Concesionario Autopistas del Café</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar daños y reparar caminos, carreteras, autopistas y puentes. Realizar las operaciones de demolición necesarios. Mantener bien organizado el personal que laborará en las acciones de emergencia. Instalar las barricadas o los avisos que sean necesarios. Fijar en lugares visibles información o letreros sobre edificios, carreteras o puentes que no puedan ser utilizados o que ofrezcan peligros potenciales. Mantener al público informado sobre puentes, carreteras, etc. que amenacen a la seguridad. Limpiar escombros de las vías.</li> </ul>   |
| <b>OTRAS ENTIDADES DE APOYO:</b><br>Medios de información pública                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información pública sobre condiciones y precauciones para el restablecimiento de los servicios.</li> </ul>   |

| RECURSOS NECESARIOS   | DOCUMENTOS DE SOPORTE  | REGISTROS: Bitácoras, hojas de ruta, formatos de ingreso, etc.  |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Listado de personal capacitado</li> <li>• Vehículos y comunicaciones</li> <li>• Elementos de protección personal</li> <li>• Equipos especializados por servicios públicos</li> <li>• Convenios de ayuda mutua con las entidades pertinentes</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos de redes, inventario de elementos críticos de cada servicio.</li> <li>• Estudios de vulnerabilidad de los servicios.</li> <li>• Planes de emergencia y contingencias.</li> <li>• Manuales de operación.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formatos de evaluación de daños.</li> <li>• Registros de reparaciones.</li> <li>• Bases de datos.</li> <li>• Fotografías.</li> </ul> |

**CONTROLES**

| ¿Qué se controla?  | ¿Quién lo controla?   |
|--|---|
| Prioridad en la atención, tiempo de restablecimiento de los servicios, utilización de recursos | Coordinador de obras civiles; Comisionados de cada servicio público, la superintendencia de servicios públicos, prensa, veeduría ciudadana. |

**TAREA 4.5: EVALUACION Y REDUCCION DE IMPACTOS AMBIENTALES**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>PROPÓSITO:</b>               | Identificar, caracterizar y mitigar o corregir los impactos ambientales causados por un desastre o emergencia.   |
| <b>SUPOSICIONES:</b>            | En algunos casos los deslizamientos y remociones en masa se convierten en amenaza para los recursos naturales, ya que pueden generar obstrucción de drenajes naturales, otros eventos pueden generar contaminación del suelo, del agua o del aire, destrucción de la flora y la fauna. Otra posibilidad, es que el proceso de recuperación al evento y reconstrucción de la infraestructura y la vivienda genere presión sobre los recursos naturales como la madera y los lechos de los ríos. |
| <b>CONCEPTO DE OPERACIONES:</b> | Se deben verificar las condiciones de contaminación o destrucción del medio ambiente físico (calidad del agua, aire y suelo) y biótico (flora y fauna terrestre y acuática), indicando su los daños son temporales o permanentes, reversibles o irreversibles y la extensión de la afectación para recomendar e implementar acciones para minimizar los efectos y/o corregirlos.   |

| <b>RELACION CON OTRAS TAREAS (ENTRADAS)</b>                      |                           | <b>ACTIVIDADES</b>  | <b>RELACION CON OTRAS TAREAS (SALIDAS)</b>                    |  |
|--|---------------------------|---|---|--|
| <b>¿Qué se recibe?</b>   | <b>¿De quién?</b>         |   | <b>¿Qué se entrega?</b>                                       | <b>¿A quién?</b>                         |
| Información sobre la ocurrencia de un evento                     | COE, comunidad en general | <p><b>Preparación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zonificación de amenazas (diferentes fenómenos).</li> <li>Inventario y diagnóstico de recursos naturales (agua, suelo, flora y fauna) y de áreas de interés ambiental.</li> <li>Inventario de personas capacitadas para evaluación de daños ambientales.</li> <li>Diseño de formularios de evaluación por eventos con indicadores de afectación de los diferentes recursos naturales y recomendaciones para la recuperación ambiental de la zona afectada.</li> <li>Establecimiento de prioridades de evaluación (ecosistemas estratégicos, áreas de interés ambiental).</li> <li>Identificación de probables fuentes de mayor afectación ambiental, en caso de crisis.</li> </ul> <p><b>Alerta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Confirmación de las características y localización del evento y evaluación de los posibles elementos expuestos.</li> <li>Alistamiento de personal y equipo.</li> </ul> <p><b>Respuesta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traslado a la zona de impacto y hacer evaluación.</li> <li>Diligenciamiento de formularios de inspección de daños ambientales.</li> <li>Definición de acciones de recuperación ambiental inmediata (traslado de fauna, etc.).</li> <li>Elaboración de informes y realización de recomendaciones.</li> </ul> <p><b>Recuperación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asesoría en recuperación de las áreas afectadas de interés ambiental.</li> <li>Asesoría para el restablecimiento del equilibrio ambiental (reforestación, repoblamiento).</li> <li>Asesoría para el diseño y construcción de obras civiles para la recuperación ambiental.</li> </ul> | Formularios diligenciados                                     | COE<br>Sistemas                          |
| Información de problemas ambientales y solicitudes de evaluación | COE, comunidad en general |   | Alertas   | Organismos de socorro                    |
|  |                           |   | Recomendaciones para la protección y/o recuperación ambiental | COE, Alcalde, Instituciones responsables |
|  |                           |   |   |  |
|  |                           |   |   |  |

### TAREA 4.5: EVALUACIÓN Y REDUCCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

| ENTIDADES RESPONSABLES  | RESPONSABILIDADES  |
|---|--|
| <b>ENTIDAD COORDINADORA:</b><br><b>CORPOCALDAS</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventario y diagnóstico de recursos naturales (agua, suelo, flora y fauna) y de áreas de interés ambiental.</li> <li>• Inventario de personas capacitadas para evaluación de daños ambientales.</li> <li>• Diseño de formularios de evaluación por eventos con indicadores de afectación de los diferentes recursos naturales y recomendaciones para la recuperación ambiental de la zona afectada.</li> <li>• Establecimiento de prioridades de evaluación (ecosistemas estratégicos, áreas de interés ambiental)</li> <li>• Confirmación de las características y localización del evento y evaluación de los posibles elementos expuestos.</li> <li>• Alistamiento de personal y equipo.</li> <li>• Traslado a la zona de impacto y hacer evaluación.</li> <li>• Diligenciamiento de formularios de inspección de daños ambientales.</li> <li>• Definición de acciones de recuperación ambiental inmediata (traslado de fauna, etc.).</li> <li>• Elaboración de informes y realización de recomendaciones.</li> <li>• Asesoría en recuperación de las áreas afectadas de interés ambiental.</li> <li>• Asesoría para el restablecimiento del equilibrio ambiental (reforestación, repoblamiento).</li> <li>• Asesoría para el diseño y construcción de obras civiles para la recuperación ambiental.</li> </ul> |
| <b>OTRAS ENTIDADES DE APOYO:</b><br>Secretaría de Planeación, Universidades, grupos ecológicos y ONG´s Ambientalistas | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventario y diagnóstico de recursos naturales (agua, suelo, flora y fauna) y de áreas de interés ambiental.</li> <li>• Asesoría en recuperación de las áreas afectadas de interés ambiental.</li> <li>• Asesoría para el restablecimiento del equilibrio ambiental (reforestación, repoblamiento).</li> <li>• Asesoría para el diseño y construcción de obras civiles para la recuperación ambiental</li> </ul>  |

| RECURSOS NECESARIOS  | DOCUMENTOS DE SOPORTE  | REGISTROS: Bitácoras, hojas de ruta, formatos de ingreso, etc.  |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal técnico y recurso humano especializado.</li> <li>• Formularios y computadores.</li> <li>• Transporte y comunicaciones.</li> <li>• Cascos y equipos de protección personal, cintas de peligro, rollos fotográficos, etc.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartografía, estudios técnicos.</li> <li>• Plan de Ordenamiento Territorial.</li> <li>• SIG.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formatos de inspección de daños.</li> <li>• Base de datos.</li> <li>• Registros fotográficos, instrumentales.</li> </ul> |

### CONTROLES

| ¿Qué se controla?   | ¿Quién lo controla?   |
|---|---|
| Rapidez, eficiencia y efectividad en la respuesta al evento | CORPOCALDAS, Planeación Municipal, Ministerio de Medio Ambiente, organismos de control, Prensa, veeduría ciudadana. |