

**Asociación para la Supervivencia y el Desarrollo Local.
ASODEL.**



Proyecto: “DESARROLLO RURAL COMUNITARIO PARA LA
REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD ANTE DESASTRES
NATURALES EN EL MUNICIPIO DE VILLANUEVA”

DOCUMENTO BASE DE INVESTIGACIÓN.

Financiado por: Agencia de Cooperación del Japón, (JICA)

30 de ENERO 2004

CONTENIDO.

- I. Introducción.
- II. Justificación de la Investigación.
- III. Descripción del Problema.
- IV. Objetivos de la investigación.
- V. Marco Teórico.
- VI. Metodología.
- VII. Bibliografía.

I. INTRODUCCION

Debido a su localización geográfica las comunidades de: Caña Fístola, El Platanal, Las Jolotas, Aquespalapa, Mata Palo - Cepa, La Pimienta, La Consulta y Mata de Caña del municipio de Villa Nueva, están expuestas a una gama de fenómenos naturales de diferentes tipos, magnitud y recurrencia que pueden generar desastres naturales.

Pero la ocurrencia del fenómeno natural no es suficiente para que se origine el desastre, sino la vulnerabilidad en su conjunto es el factor interno del desastre natural.

La pobreza que actúa como magnificador de la vulnerabilidad, afecta a estas comunidades en un nivel creciente, que es parte del subdesarrollo. Los desastres son problemas del desarrollo y no simplemente hechos de la naturaleza. De ahí que este trabajo investigativo presenta en un primer momento una descripción analítica de los niveles de vulnerabilidad en que se encuentran estas comunidades, en un segundo momento las principales líneas de acción que contribuyan a planificar el desarrollo comunitario con un enfoque de gestión de riesgos y en un tercer momento una cartera de perfiles de proyectos que impacten en la reducción de vulnerabilidad de cada comunidad.

II. JUSTIFICACION

Las comunidades del municipio de Villa Nueva en los últimos años han sido afectadas por diferentes fenómenos naturales entre los cuales están las inundaciones, sequías, sismos y huracanes, deslizamientos. Esta situación ha impactado negativamente en el desarrollo social y económico de dichas comunidades, que viven en situación de alta pobreza.

Si partimos del planteamiento teórico señalado por SINAPRED, de que el peligro es igual a amenaza por vulnerabilidad, ($P = A \times V$), vemos que hay una relación directamente proporcional entre peligro y vulnerabilidad. Si la vulnerabilidad ante cualquier fenómeno es la sumatoria de una serie de condiciones físicas, sociales y ambientales, que interactuando entre sí determinan la fragilidad o la susceptibilidad de la sociedad al ser afectada por dicho fenómeno natural, se hace necesario analizar los niveles de la misma tanto a nivel Global, como frente a las amenazas específicas a fin de determinar una conducta que impacte positivamente sobre esta ecuación.

El proyecto de "Desarrollo Rural Comunitario para la reducción de vulnerabilidad ante desastres naturales en el municipio de Villanueva" se plantea como fin último reducir vulnerabilidad ante desastres como condición básica para el desarrollo, por ello es necesario investigar la situación general de las comunidades y muy particularmente el nivel real de vulnerabilidad, para tener una idea clara de cómo trazarnos metas para el futuro.

La presente investigación pretende entonces analizar la situación general de las comunidades, medir sus diferentes vulnerabilidades y trazarse un plan indicativo que posibilite el desarrollo rural comunitario con enfoque de riesgos.

III. PROBLEMA

Se presenta una situación de vulnerabilidad económica, social, física y ambiental de las comunidades: Caña Fístola, El Platanal, Las Jolotas, Aquespalapa, Mata Palo-La Ceba, La Pimienta, La Consulta, y Mata de Caña, del municipio de Villanueva, Chinandega.

Históricamente estas comunidades han sido afectadas por fenómenos de origen natural como: inundaciones, deslizamientos y sequías agravadas por el manejo deficiente de los recursos naturales, a esto se suman altos índices de pobreza y acceso limitado a servicios básicos y desconocimiento sobre la situación de vulnerabilidad.

IV. OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar en conjunto con los pobladores locales la situación general de las comunidades y particularmente la vulnerabilidad frente a las amenazas lo cual nos permitirá la elaboración de líneas de acción para la planificación del desarrollo rural comunitario con enfoque de gestión de riesgos.

Objetivos Específicos

1. Analizar de forma participativa la situación social, económica y productiva de las comunidades seleccionadas, de tal forma que permita identificar sus fortalezas, debilidades y vulnerabilidades.
2. Medir el nivel de vulnerabilidad de las Comunidades seleccionada, basados en el comportamiento de sus variables e indicadores.

3. Elaborar líneas de acción para la planificación del desarrollo rural comunitario con enfoque de gestión de riesgo.
4. Elaborar una cartera de Proyectos a nivel de perfil, prioritarios en cada comunidad.

V. MARCO TEORICO

Para desarrollar la investigación es necesario, establecer una serie de conceptos teóricos que serán manejados y evaluados durante el desarrollo de la misma, estos conceptos nos facilitaran la interpretación de los resultados y contribuirán a la formulación de acciones de desarrollo. Los conceptos analizados serán: desastres, riesgos, amenazas, vulnerabilidad, pobreza, desarrollo y gestión de riesgos

DESASTRE

Por DESASTRE se entiende las pérdidas humanas y materiales que sufre una familia, comunidad, municipio o país, provocadas por los fenómenos naturales (terremotos, huracanes, etc.), o por ciertas actividades de las personas y su ambiente. (SINAPRED, Módulo I, 65)

Las instituciones agrupadas al Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención a Desastres (SINAPRED) afirman que en materia de desastre existe una concepción convencional que ha dominado el panorama durante muchos años y que aún prevalece en el pensamiento de nuestras sociedades, sus gobernantes y la comunidad cooperante. *“Hay que dar respuesta al desastre una vez que este se ha presentado, como un hecho ya cumplido y que necesariamente volverá a ocurrir. Se priorizan las acciones para entender la situación y también se mejoran los sistemas de alerta y los planes para enfrentar futuros desastres”* (SINAPRED, Módulo I, 20)

Desde ahí que el tema de desastre por mucho tiempo ha estado asociado a una serie de ideas o visiones:

- Una visión o enfoque centrado en el desastre mismo, es decir en la serie de daños físicos, económicos y sociales producto de la ocurrencia de un evento que requiere de acciones de atención y respuesta inmediata, que permita superar la situación de emergencia dada.
- Una visión de los desastres como fenómenos eminentemente naturales y peligrosos, difíciles de prevenir y controlar.
- Los desastres considerados como “Agresiones externas”, producto de la “Furia de la naturaleza” contra los seres humanos, a los cuales no les queda otro mecanismo o protección que enfrentarse o responder.

- Los desastres vistos como sucesos aislados, detenidos en el tiempo, dimensionados en fases (antes, durante y después) y que como hechos complicados irremediablemente van a volver a ocurrir. Son vistos como productos y no como proceso.

El SINAPRED tiene una nueva visión sobre el problema: nuestras localidades son escenarios de riesgo contruidos mediante la acumulación histórica de amenazas y vulnerabilidades. Nuestro trabajo de investigación retoma este postulado teórico para interpretar las condiciones de riesgo en que se encuentran las comunidades estudiadas.

RIESGO

El RIESGO se define como la probabilidad de que ocurra un desastre. Se expresa mediante las posibles consecuencias negativas (daños y pérdidas) de tipo económico, social y ambiental generadas por un desastre, frente a nuestra capacidad para resistirlas y recuperarnos. (SINAPRED, Módulo I. 31)

La existencia de condiciones de riesgos, así como la ocurrencia de desastres está determinada para la combinación de dos componentes de estrecha vinculación entre sí:

- La **amenaza** de que se presente un fenómeno de origen natural o humano
- Las condiciones de **vulnerabilidad** de un territorio determinado y sus pobladores.

La relación entre ambos factores determina el riesgo, y por tanto es necesario identificar, analizar y estudiar estas condiciones, con el fin de reducir la probabilidad de ocurrencia de desastres

AMENAZA

Para el SINAPRED la AMENAZA es la probabilidad de que un fenómeno, natural o causado por la acción del humana, ocurra y pueda poner en peligro a un grupo de personas y su medio ambiente (SINAPRED, 29)

Las Amenazas se clasifican en naturales, socio-naturales y antrópicas.

Las Amenazas Naturales se clasifican en amenazas de origen hidrometeorológico y Meteorológico y amenazas de origen geológico. Las amenazas de origen meteorológico e hidrometeorológico comprenden: huracanes, sequía meteorológica, tormentas eléctricas, ondas de calor e inundaciones. En amenazas de origen geológico se identifican: amenaza sísmica, volcánica, movimiento de laderas y maremotos.

El INETER ha realizado una clasificación del nivel de amenazas naturales de Nicaragua por municipio, con base en una serie de indicadores. Para las

principales amenazas de origen natural presentes en el municipio de Villanueva el INETER ha elaborado una serie de indicadores los que se muestran según cada amenaza. (INETER, 3-268)

Huracán, los principales indicadores para medir el grado de esta amenaza son los tres tipos de efectos asociados al fenómeno: frecuencia porcentual de impacto de ciclones en cada municipio, promedios de precipitación en las estaciones distribuidas en la zona cercana, y la formación de mareas de tormenta. Se le da una escala de valores a cada efecto y la clasificación final es la suma de los tres aspectos.

Sequía Meteorológica, se utilizó como indicador la distribución de la lluvia, medida en deciles (escala de 10 unidades), aplicada a las estaciones distribuidas en todo el país, obteniendo como resultado los déficit de lluvia para cada municipio.

Inundaciones, el INETER utilizó como indicadores para medir el grado de esta amenaza los siguientes puntos: frecuencia de ocurrencia de inundaciones en cada municipio (a partir de la división política administrativa), cuantificación de áreas cercanas a ríos, lagos, lagunas y zonas costeras, cuyas condiciones topográficas, climatológicas y geológicas propician las inundaciones. La información recogida se compara con el mapa de registro de áreas inundadas en los últimos 10 años. La conjugación de estos tres indicadores lleva a la clasificación de municipios según el nivel de esta amenaza.

Sismos. Para la medición de esta amenaza se utilizan las distancias a las fuentes sísmicas existentes en el país: zona de choque de placas en el Pacífico, zona volcánica, zona montañosa y zona del Mar Caribe (Lineamiento de Hess).

Vulcanismo. Se utiliza como indicador la probabilidad de afectación por efectos volcánicos en la zona. Así los municipios ubicados directamente en la cadena volcánica o al oeste de ella.

Movimiento de Laderas. Se utiliza como forma de medición el relieve, se asignan valores según la elevación sobre el nivel del mar de cada municipio, esta información se le suma la probabilidad de ocurrencia según el registro de los pocos datos históricos con que cuenta INETER.

Tanto para las amenazas de origen socio natural como para las amenazas antrópicas se utilizan otros grupos de indicadores con mayor grado de complejidad, utilizados por organismos e instituciones especializadas que no son del caso mencionar aquí.

En el municipio de Villanueva, que es donde se ubican las comunidades objeto de estudio, las amenazas de mayor importancia son: sequía, inundaciones, deslizamientos y sismos. Es importante aclarar que nuestro trabajo de investigación no se dirige a la medición de las amenazas, independientemente de

su origen, sino se limita simplemente al diagnóstico del nivel de vulnerabilidad de las comunidades frente a estas amenazas.

VULNERABILIDAD

Se entiende por VULNERABILIDAD la condición, en virtud de la cual una población o estructura social, económica o infraestructura, está expuesta o en peligro de resultar afectada por un fenómeno de origen humano o natural llamado "amenaza". (SINAPRED, 48)

Las condiciones de Vulnerabilidad se clasifican según el área en que se presentan y son: ambiental, física, económica y social; en esta última se incluyen vulnerabilidad educativa, ideológico-cultural, político, institucional y organizativa. La medición del nivel de vulnerabilidad se puede realizar a partir de la presencia de los factores de vulnerabilidad en cada comunidad.

En el caso de **Vulnerabilidad Ambiental** los factores a registrar son: respeto a la vocación de los suelos, nivel de uso de agroquímicos en las labores agropecuarias, áreas dedicadas al monocultivo, expansión de la frontera agrícola y deforestación, utilización del barbecho como prácticas agrícolas, nivel de uso de maquinaria en las labores agrícolas, uso de obras de conservación de suelo y agua, utilización de reservorios de agua, y descarga de desechos en las fuentes de agua.

En el caso de **Vulnerabilidad Social** los factores a registrar son: temas educativos asociados a la gestión de riesgo y educación ambiental contenidos en los programas educativos, percepción del riesgo que tienen las comunidades, memoria colectiva sobre ocurrencia de desastres en la comunidad, presencia de los gobiernos locales y planes de desarrollo, presencia de las instituciones públicas y planes de desarrollo, existencia de conflictos en la comunidad, formas de organización comunal, liderazgo y participación ciudadana, organizaciones públicas y no gubernamentales presentes y su nivel de articulación.

En **Vulnerabilidad Económica** los factores a registrar en cada comunidad son nivel de ingreso y consumo, acceso a los servicios básicos, nivel de la actividad económica y proyectos de inversión y desarrollo ejecutados en la zona. Estos factores serán agrupados en torno a una serie de indicadores para medir el nivel de vida y la actividad económica y productiva de las familias y explotaciones agropecuarias, programas y proyectos de desarrollo.

En **Vulnerabilidad Física** los factores a registrar son cantidad de población y viviendas en zonas de riesgo, según cada una de las amenazas presentes en el municipio, el nivel de hacinamiento y acceso a servicios de saneamiento, el tipo y las técnicas de construcción de las viviendas y la infraestructura ubicada en esas zonas de riesgo.

La Vulnerabilidad, en términos generales, está fuertemente asociada con el nivel de pobreza de las comunidades. Esta idea ya ha sido reconocida en distintas fuentes: “la vulnerabilidad ecológica es una expresión de la vulnerabilidad social, dado que cerca del 80% de la producción campesina está ubicada en laderas y que los sectores sociales más débiles viven en zonas de riesgo, lo que incide en sus posibilidades productivas y en un mayor empobrecimiento social” (SETEC. ERRP)

POBREZA

Tanto la definición de pobreza, como los métodos de medición, han sido y continúan siendo objeto de controversia y discusión. Tradicionalmente las instituciones económicas mundiales estudian la pobreza basados en análisis estadístico de la situación económica y social de las comunidades.

Las definiciones más prácticas y simples la definen como un problema de ingreso o consumo necesario para alcanzar niveles mínimos de subsistencia. Algunos analistas, sin embargo, la asocian también con niveles de necesidades básicas insatisfechas, alta vulnerabilidad socioeconómica o la falta de poder político y oportunidades. (SETEC, ERRP)

Profundizando en esta idea, vemos que, la POBREZA es definida como la falta de medios de producción, recursos financieros y o capacidades productivas personales necesarios para obtener el suficiente nivel de ingresos que permita no sólo atender las necesidades básicas, sino también que posibilite el continuo mejoramiento del nivel y calidad de vida del individuo y su familia.

Se entiende por medios de producción el conjunto de recursos naturales, materias primas, herramientas, equipos, maquinarias e infraestructura necesarios para la producción de bienes y servicios. En toda sociedad en donde priva el libre mercado estos medios se adquieren fundamentalmente mediante un proceso de compraventa, para lo cual se requiere disponibilidad de recursos financieros.

Las capacidades productivas personales se refieren al nivel de experiencia productiva y o al nivel de calificación profesional que permitan la administración eficiente de los recursos propios o el acceso ventajoso al mercado laboral.

Se entiende por necesidades básicas la cantidad de alimentos que proveen los requerimientos calóricos mínimos, y otros bienes y servicios considerados básicos como: vivienda, salud y educación. El nivel y calidad de vida de los individuos, las familias y las comunidades incluye no sólo la satisfacción plena de las necesidades básicas, sino también otras variables e indicadores como el nivel de dependencia y de participación en los asuntos que competen a la comunidad.

En Nicaragua, (al igual que en América latina), la pobreza no es solo un fenómeno económico y productivo, es un **fenómeno social multidimensional** que tiene profundas raíces históricas, reforzado a lo largo de siglos por políticas de

exclusión dirigidas a privilegiar los intereses de los grupos con mayor poder económico en detrimento de los sectores sociales más débiles. Es un fenómeno que trasciende la esfera económica y es la causa de fuertes tensiones sociales que desembocan, en el caso de la realidad rural, en: trabajo infantil, migración, violencia intra familiar, discriminación a la mujer, rezago educacional, delincuencia, dependencia y un sentido de desesperanza y resignación.

La Coordinadora Civil en Nicaragua ha definido la pobreza como “La falta de recursos físicos, psíquicos, intelectuales y emocionales necesarios para la convivencia social, la interacción con el medio ambiente y para enfrentar los retos de la vida cotidiana” (CCEER ,5)

Para la agencia de cooperación internacional de Japón, la pobreza “es la situación en que los seres humanos están privados de las oportunidades de mostrar sus capacidades para llevar una vida básica como humanos, estando también excluidos de la sociedad y del proceso de desarrollo” se refiere a capacidades políticas, socioculturales, económicas, humanas y protectivas. (JICA 11)

Estas ultimas definiciones de la pobreza nos alejan de las estadísticas económicas y nos conducen al análisis de las capacidades intrínsecas del ser humano como factor de desarrollo. En este sentido permiten ver el fenómeno de la pobreza de forma mas integral y en consecuencia son asumidas para efectos del presente estudio.

Con respecto a la medición, no existe un único instrumento de medición de la pobreza que sea universalmente aceptado. En Nicaragua, se han utilizado tres métodos principales: el Método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), Distribución del Ingreso y Agregados de Consumo.

El Método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) ha sido utilizado a partir de las Encuestas de Medición de Nivel de Vida realizadas en 1993 y 1998. Con este método se determina la pobreza con base en un grupo de indicadores, o necesidades, que son considerados básicos para el bienestar de las personas. Éstos incluyen:

- a) El acceso inadecuado a agua y servicios sanitarios (si no se posee inodoro o letrina, o si hay falta de acceso a fuentes de agua)
- b) El hacinamiento (si cuatro o más personas duermen en la misma habitación)
- c) El bajo nivel de educación (si al menos un niño entre los 7 y 14 años no asiste a la escuela)
- d) El alto nivel de dependencia (si dos o más personas dependen de un jefe de familia con un nivel de educación inferior al de primaria)

Dentro de estos parámetros, un hogar con una necesidad básica insatisfecha es considerado pobre, mientras que con dos o más necesidades insatisfechas es considerado extremadamente pobre.

Los economistas del Gobierno opinan que este método de medición puede conducir al error de catalogar como pobres a hogares que no lo son, lo que impediría que los recursos lleguen a los grupos más priorizados (SETEC, ERRP)

El Método de la Distribución del Ingreso clasifica los hogares según su nivel de ingresos, con base en una línea de pobreza. Es hasta el presente que se realiza un estudio, cuyos resultados deberán contrastarse con los otros. Los economistas del Gobierno afirman que este método tiene dos debilidades: primero, que el nivel de ingreso no determina completamente el nivel de bienestar y segundo, que en las encuestas hay una tendencia a reportar ingresos más bajos y no contabilizar el autoconsumo.

El Método de Agregados de Consumo, clasifica los hogares a partir de dos líneas de pobreza establecidas sobre la base del gasto per cápita.

Para la línea de pobreza extrema, para obtener el requerimiento mínimo diario de calorías, (estimado en 2,226 kilocalorías para Nicaragua) se requiere un gasto per cápita mínimo mensual de US \$ 212.22 (de 1998) equivalentes a C\$ 2,246 al mes (de 1998)

Para la línea de pobreza general, se incluye no sólo el gasto mínimo en alimentación, sino también para atender otras necesidades básicas, por ejemplo vestuario, calculado en US \$ 402.5 (de 1998) equivalentes a C\$ 4,259.8 (de 1998)

En el aspecto práctico, ambas líneas toman como referencia el precio de “canastas básicas” o canasta normativa de alimentos. Con la información obtenida por municipio el Gobierno ha elaborado mapas de Pobreza y Extrema Pobreza por municipio, elaborados por el FISE con información de las Encuestas mencionadas.

En dependencia de la información existente y de las que puedan aportar los pobladores, pretendemos acercarnos al análisis de la pobreza, tomando como referencia el ingreso total anual de las familias campesinas independientemente de su fuente. Si se presentasen dificultades en la obtención de la información podremos completarla con información del gasto de la familia, junto a otra información como necesidades básicas insatisfechas, que nos permita valorar las capacidades humanas existentes y valorar mas sociológicamente la pobreza.

Interesa vincular la vulnerabilidad de las comunidades con los recursos potenciales tanto materiales, humanos y naturales que poseen, para disminuir o minimizar esa vulnerabilidad y alcanzar mayores niveles de desarrollo humano.

DESARROLLO

La discusión sobre el desarrollo lleva ya más de cincuenta años y la fecha no hay puntos de vistas comunes. Incluso entre los economistas, que son quienes más tiempo llevan elaborando teorías al respecto, no se ponen de acuerdo. Algunos de ellos lo consideran como expresión concentrada del crecimiento económico o del aumento de la renta nacional per cápita, otros como el incremento de la producción de bienes materiales y otros señalan que el cambio progresivo de la renta nacional determina el desarrollo..

El desarrollo al fin no es evolución natural, ni crecimiento, ni sólo progreso tecnológico o industrialización. Se trata de un fenómeno esencialmente histórico vinculado a procesos de cambios cualitativos y cuantitativos y cualitativos en la estructura social, económica política, cultural y ambiental, que requiere para su comprensión de un enfoque dinámico e integrador.

Dentro de los distintos paradigmas del desarrollo, se ha hablado de desarrollo económico, desarrollo sustentable, desarrollo sostenible y desarrollo humano.

DESARROLLO ECONÓMICO es considerado como un fenómeno de largo plazo consistente en duradera tendencia al crecimiento del ingreso medio real per cápita, mejoramiento continuado del nivel y calidad de vida, progresiva equidad en la distribución del ingreso y sostenibilidad ambiental. (Curso de Desarrollo Local p. 11).

En el concepto de desarrollo económico se entiende por mejoramiento del nivel al aumento del consumo real per cápita de la población, así como a la mayor disponibilidad y acceso a la alimentación, la salud, educación y oportunidad de formación profesional y cultural de la población y su sostenibilidad en el tiempo

DESARROLLO SUSTENTABLE es considerado como un proceso social que debe asegurar la capacidad de una comunidad para reproducir simultáneamente:

- a) Su riqueza material (desarrollo económico)
- b) Sus comunidades, grupos sociales y familias que generan ciudadanos responsables (Desarrollo social o comunitario).
- c) El entorno vivir en él (desarrollo ambiental o ecológico).

El desarrollo sustentable también plantea que es necesario reorientar la producción silvo-agropecuaria mostrando la posibilidad de incrementar el potencial de las prácticas tradicionales y de compatibilizar los principios de autogestión y autosuficiencia de las comunidades, el manejo integrado de los recursos y la preservación del ambiente y de los equilibrios ecológicos, con la producción de excedentes comerciables a la economía nacional e internacional.

DESARROLLO SOSTENIBLE es el desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer las posibilidades para futuras generaciones (CEPAL, 2001). Este punto de vista abarca la problemática de

cómo lograr mayor desarrollo de las economías en el futuro sin destruir el medio ambiente.

DESARROLLO HUMANO se entiende como un proceso de ampliación de oportunidades para todas las personas, donde se parte del reconocimiento de que es el marco de las opciones creadas por la sociedad que las personas pueden disfrutar de las oportunidades y poder enfrenar los riesgos en mejores condiciones. (El desarrollo humano en Nicaragua, 2000).

GESTION DE RIESGO

Es un modelo desarrollo y transformación de la sociedad, que parte del análisis de las experiencias ya sufridas en múltiples sitios con un solo impacto de un fenómeno físico, debe plantearse como directriz global la gestión de las diferentes formas de riesgos que asumirían las localidades en forma específica y la sociedad como un todo. Ello no significa simplemente reducir vulnerabilidad o mitigar las amenazas, sino también plantearse y tomar decisiones colectivas sobre los niveles y formas de riesgo que se pueden asumir como aceptables en un periodo determinado y los cambios que deben impulsarse para evitar las consecuencias que podría tener la ocurrencia efectiva del daño al que se ha estado arriesgando tal sociedad, localidad o comunidad. CASC-UCA, Módulo D,24).

El objetivo final de la gestión de riesgo es de garantizar que los procesos de desarrollo impulsados en la sociedad se dan en las condiciones óptimas de seguridad posible y que la atención dada al problema de los desastres y la acción desplegada para enfrentarlos y sus consecuencias promueven hasta el máximo el desarrollo.

Partiendo de las ideas anteriores podemos concebir el desarrollo como el mejoramiento continuo de las fuerzas productivas incluyendo el desarrollo de la tecnología y la mayor calificación de los recursos humanos, ligados indisolublemente al aumento del nivel y calidad de vida de la población; este mejoramiento se refleja, en el aspecto económico, de manera directa no sólo en los niveles de producción, sino principalmente en los de productividad

Por tanto considerando que muchas comunidades y poblados que están sometidos al riesgo, las acciones de desarrollo deben orientarse al mejoramiento de aquellas condiciones o factores de riesgo que de no ser corregidos desembocan en desastres. Es necesario conjugar iniciativas, propuestas y esfuerzos para la adecuada gestión del riesgo, en beneficio de la seguridad y el desarrollo sostenible.

VI. METODOLOGÍA.

La metodología de investigación participativa, la teoría y el proceso de conocimiento son esencialmente una interacción y un aprendizaje recíprocos de la concepción del mundo y por ende de la realidad. Esta metodología hace hincapié en que la validez del conocimiento esta dada por la capacidad para orientar el cambio de una comunidad u organización para mejorar los niveles de sus miembros y participantes.

Para Jorge Murcia Florián, (Investigar para cambiar p.37. 9) el postulado fundamental de la metodología participativa es el conocimiento de la realidad del objeto es en sí mismo un proceso de transformación a través de la superación de los conflictos y contradicciones del investigador, del grupo participativo y del problema y objeto de estudio. Este diseño metodológico comprende las siguientes etapas: Selección de las comunidades, revisión bibliográfica, presentación de estructura administrativa de la investigación, desarrollo del trabajo investigativo, devolución sistemática del conocimiento producido por la propia comunidad para hacer ajustes y continuar el proceso de transformación de la realidad y teorización, reconstrucción, presentación y elaboración del conocimiento construido.

1. Selección de las Comunidades.

La selección de las ocho comunidades del municipio de Villanueva fue realizada conjuntamente por ASODEL y la Alcaldía Municipal de Villanueva. Los criterios de selección fueron:

- Comportamiento histórico de desastres. Las autoridades de defensa civil valoraron que en la historia reciente del municipio las comunidades seleccionadas habían sido afectadas de forma recurrente por fenómenos naturales, representando algunas de ellas un problema crónico, particularmente las vinculadas a inundación.
- Numero poblacional. Originalmente se preseleccionaron 15 comunidades con 947 familias, pero tomando en cuenta los problemas de migración o la existencia de poca población, se determino seleccionar a las que tuvieran mayor cantidad de personas en eventual riesgo, (8 comunidades con 621 familias). Se separo a los afectados de los tololos, el Bonete, Mina de agua y apacunca por tener menos de 25 familias cada una y a las comunidades de: El achote, Sacromonte y la cepa porque si bien es cierto eran comunidades grandes, la mayoría de su

población fue trasladada a asentamientos cercanos a Villanueva donde se les construyeron viviendas. En el caso de las Jolotas (38 familias), fue incluida porque la amenaza de deslizamiento es alta.

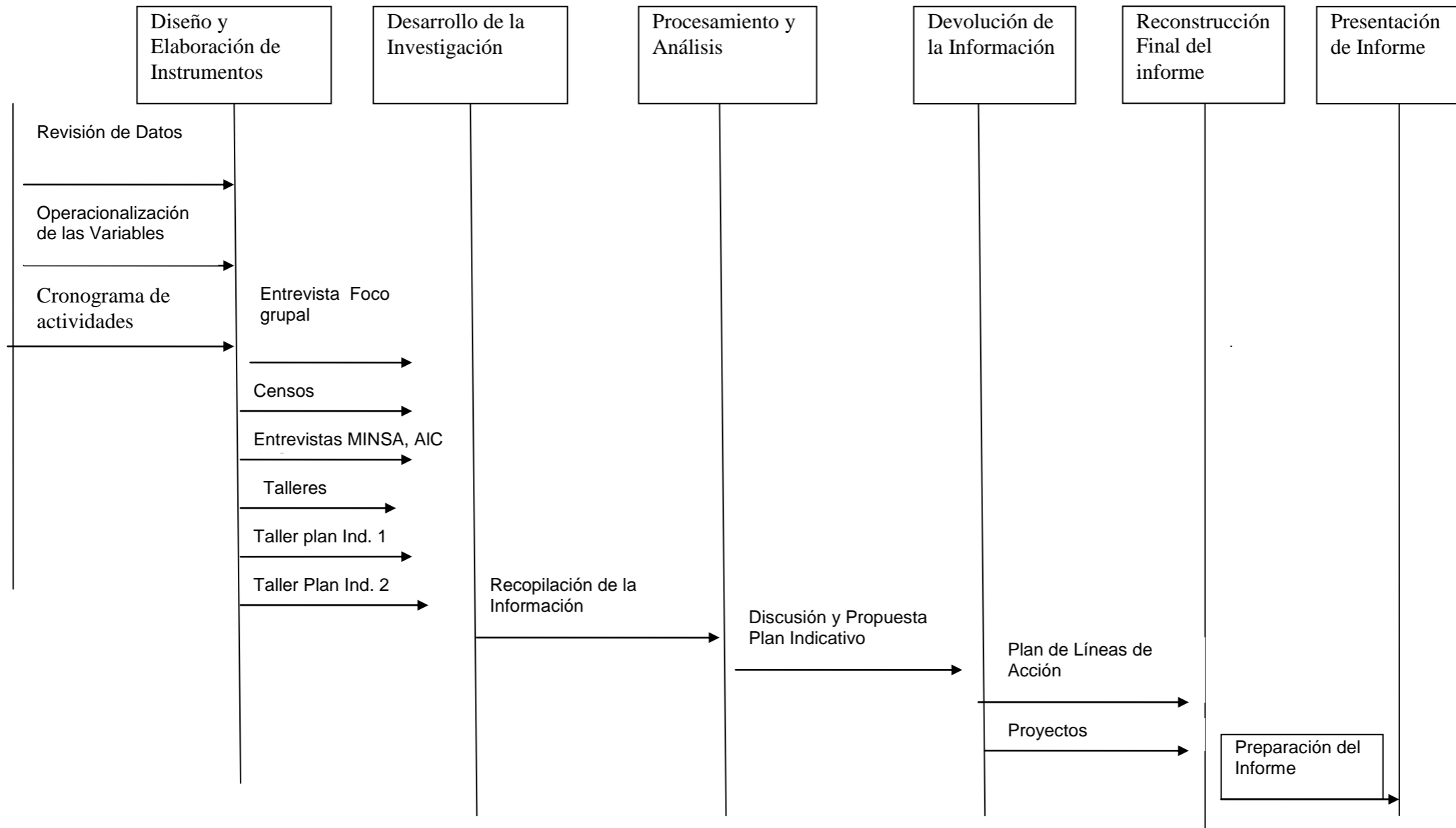
- Características geográficas. Con respecto al nivel del mar, Villanueva tiene tres zonas, una alta , una de llano y otra baja, se analizó que las zonas en peligro estaban en la zona alta por amenaza de deslizamiento de cerros y en la baja por amenazas de inundación.
- Potencial productivo. Partiendo del enfoque de que hay promover el desarrollo con enfoque de riesgo, era necesario tomar en cuenta las potencialidades productivas y comerciales que le permitirían a cada comunidad convertir los desastres en posibilidades, por ello se seleccionó a zonas que después de cada inundación podía explotarse agrícolamente la humedad y para la producción de granos básicos en la zonas de pendiente.

2. Revisión de Datos.

En esta etapa se hará la revisión bibliográfica y documental así como visitas de reconocimientos a las comunidades donde se hará la investigación, será importante realizar coordinación con la Alcaldía municipal y otros organismos que tengan información de éstas comunidades así como la revisión de mapas, todo esto con la finalidad de recopilar toda información existente para la operacionalización de las principales variables e indicadores. Estos indicadores serán corroborados mediante las herramientas propias del Diagnóstico Rural Participativo (DRP) el cual es definido como:

“Una familia creciente de enfoque y métodos para permitir que la gente local comparta, perfeccione y analice los conocimientos de su vida y condiciones, con el fin de planificar y actuar “ (Chamber & Guist, 1995, p.5)

3. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DE LA INVESTIGACIÓN



4. DESARROLLO DEL TRABAJO INVESTIGATIVO

Esta etapa de recolección de información e investigación se conoce también como trabajo de campo. Para elaborar o diseñar las herramientas a utilizar tomaremos en consideración los objetivos de la investigación como los objetivos de la herramienta a utilizar.

Iniciaremos con la selección de las variables e indicadores que medirán los niveles de vulnerabilidad, para hacer ese análisis se basará en lo fundamental en la metodología implementada en el Salvador por la organización no gubernamental “Geólogos del Mundo”, (Programa Regional Para la Gestión del Riesgo en América Central, pag. 6) que describe tres pasos básicos:

1. Definir los niveles de vulnerabilidad.
2. Definir una escala numérica que facilite la cuantificación de los niveles de vulnerabilidad.
3. Establecer un listado de parámetros-criterios que permitan definir un nivel y un valor numérico de vulnerabilidad.

En relación al primer aspecto se opta por definir tres niveles de vulnerabilidad:

- Baja.
- Media.
- Alta.

Con respecto al segundo paso se le asignaron diferentes valores numéricos de vulnerabilidad a cada uno de estos niveles como a continuación se detalla:

- Entre 0 y 1: vulnerabilidad baja.
- Entre 1.01 y 2: vulnerabilidad media.
- Entre 2.01 y 2.5: vulnerabilidad moderadamente alta.
- Entre 2.51 y 3: vulnerabilidad muy alta.

En relación al tercer elemento básico, la definición de parámetros-criterios de vulnerabilidad, debe anotarse que estos fueron escogidos en función de las posibilidades que estas abran de obtener un nivel –aunque sea mínimo- de objetividad por ello se adoptaron indicadores cuantitativos, objetivamente verificables y agrupados por factores de vulnerabilidad.

En esencial nos basamos en ésta metodología, sin embargo basado en el conocimiento previo que se tenía de las comunidades objeto de la investigación estamos proponiendo algunos parámetros-criterios que están distribuidos por componentes de vulnerabilidad como se detalla seguidamente:

VULNERABILIDAD FÍSICA

VULNERABILIDAD	FUENTE	INDICADOR	PARÁMETRO	ESCALA	
RIESGO DIRECTO	Taller de Amenazas	Porcentaje de población en zona de riesgo directo por inundación	Ninguna De 0 - 1% Entre 1.01 - 3 % Más del 3 %	0 1 2 3	COMARCAL
	Taller de Amenazas	Porcentaje de población en zona de riesgo directo por deslizamientos	Ninguna De 0 - 1% Entre 1.01 - 3 % Mas del 3 %	1 2 3	COMARCAL
	Taller de Amenazas	Porcentaje de población de riesgo en zona de riesgo por inundación (niños y ancianos)	Ninguna De 0 - 1% Entre 1.01 - 3 % Mas del 3 %	1 2 3	COMARCAL
	Taller de Amenazas	Porcentaje de población de riesgo en zona de riesgo por deslizamientos (niños y ancianos)	Ninguna De 0 - 1% Entre 1.01 - 3 % Mas del 3 %	1 2 3	COMARCAL
	Taller de Amenazas	Porcentaje de viviendas en zonas de riesgo por inundación.	Ninguna De 0 - 1% Entre 1.01 - 3 % Mas del 3 %	1 2 3	COMARCAL
	Taller de Amenazas	Porcentaje de viviendas en zonas de riesgo por deslizamientos	Ninguna De 0 - 1% Entre 1.01 - 3 % Mas del 3 %	1 2 3	COMARCAL
	Taller de Amenazas	Infraestructura social en zona de riesgo de inundación	Escuela Centro de salud Iglesia	(1 punto por cada elemento afectado y 0 en caso que no haya)	COMARCAL
	Taller de Amenazas	Infraestructura social en zona de riesgo de deslizamiento	Escuela Centro de salud Iglesia	(1 punto por cada elemento afectado y 0 en caso que no haya)	COMARCAL
	Grupo Focal Taller de Amenazas	Puntos que pueden provocar aislamiento de la comunidad	Ninguno Aislamiento Parcial Aislamiento Total	1 2 3	COMARCAL

VULNERABILIDAD FÍSICA

VULNERABILIDAD	FUENTE	INDICADOR	PARÁMETRO	ESCALA	
INFRAESTRUCTURA	Censo Autogestionado	Material de las paredes	Bloque o concreto Míxta o Adobe Rústica	1 2 3	FAMILIAR
	Censo Autogestionado Grupo Focal	Servicios Básicos	Letrina Teléfono Energía Eléctrica	(1 punto más por cada elemento faltante)	FAMILIAR
	Censo Autogestionado	Tipo de fuente de agua para consumo domiciliar	Conexión domiciliar/pozo privado Pozo comunal Río/quebrada	1 2 3	FAMILIAR
	Censo Autogestionado	Nivel de hacinamiento	4 personas o menos por vivienda. de 5 a 8 personas por vivienda más de 8 personas por vivienda.	1 2 3	FAMILIAR
	Grupo Focal	Estado de los caminos de acceso a la comunidad	Bueno (de todo tiempo) Regular (de verano en buen estado) Malo (de verano en mal estado)	1 2 3	COMARCAL
	Censo Comunitario	Infraestructura de almacenamiento de agua	Si tiene No tiene	1 3	(FAMILIAR PROPIETARIOS DE TIERRAS)
	Censo Comunitario	Fuentes de agua permanente en la propiedad (tierras agrícolas o pecuarias)	Si tiene No tiene	1 3	(FAMILIAR PROPIETARIOS DE TIERRAS)
	Censo Comunitario	Porcentaje de área agropecuaria inundable	Menos del 20% Entre 20.1 % y 50% Más del 50%	1 2 3	(FAMILIAR PROPIETARIOS DE TIERRAS)
	Censo Comunitario	Sitios altos en la propiedad para resguardo de ganado	Mas del 70 % Entre 40 y 70 % Menos del 40%	1 2 3	(FAMILIAR PROPIETARIOS DE TIERRAS)

VULNERABILIDAD TÉCNICA

VULNERABILIDAD	FUENTE	INDICADOR	PARÁMETRO	ESCALA	NIVEL
TÉCNICA PRODUCTIVA	Censo Comunitario	Tecnificación de labores agrícolas	Uso de maquinaria Uso de tracción animal Espeque	1 2 3	(FAMILIAR AGRICULTORES)
	Censo Comunitario	Uso de agroquímicos	Aplicación No Aplicación	1 3	(FAMILIAR AGRICULTORES)
	Censo Comunitario	Otras técnicas productivas	Riego Silos Semilla certificada	(1 punto más por cada elemento faltante y 0 cuando existan todos)	(FAMILIAR AGRICULTORES)
	Censo Comunitario	Uso de cultivos tolerantes a la sequía	SI USA NO USA	1 3	(COMARCAL AGRICULTORES)
	Censo Comunitario	Uso de pasto resistente a la sequía	Más del 70% del área pecuaria Entre 40% y 70% Menos del 40%	1 2 3	(COMARCAL PROPIETARIOS DE PASTIZALES)
	Censo Comunitario	Diversificación de Fincas	Si NO	1 3	(COMARCAL AGRICULTORES)

VULNERABILIDAD ECONÓMICA

VULNERABILIDAD	FUENTE	INDICADOR	PARÁMETRO	ESCALA	NIVEL
ECONÓMICA	Censo Comunitario	Nivel de Pobreza Extrema de las familias	Menos del 20% de las familias están en situación de pobreza extrema. Entre 20.1% y 45% de las familias Más del 45%	1 2 3	COMARCAL
	Censo Comunitario	Índice de Capitalización (Inventario ganado vacuno/Ingresos anuales)	Más del 70% del ingreso anual Entre 40% y 70% Menos del 40%	1 2 3	FAMILIAR
	Taller de Estratificación	Propietarios del recurso° tierra	Más de 50 manzanas Entre 25.1 y 50 manzanas Entre 5.1 y 25 manzanas Entre 0.5 y 5 manzanas Menos de 0.5	1 1.5 2 2.5 3	COMARCAL
	Censo Comunitario	Propietarios de vivienda	Posante/Cuidador Casa propia sin legalizar Casa propia legalizada	3 2 1	FAMILIAR
	Censo Comunitario	Legalidad de la tierra	Más del 70% de los propietarios tienen legalizada su tierra Entre 40% y 70% Menos del 40%	1 2 3	COMARCAL
	Censo Comunitario	Porcentaje de Ingresos Agropecuarios en los ingresos totales de las familias	Más del 70% de los ingresos totales Entre 40% y 70% Menos del 40%	3 2 1	COMARCAL
	Censo Autogestionado Censo Comunitario	Nivel de dependencia	Más del 70% de las familias tienen alto nivel de dependencia Entre 40% y 70% Menos del 40%	3 2 1	COMARCAL

VULNERABILIDAD SOCIAL

VULNERABILIDAD	FUENTE	INDICADOR	PARÁMETRO	ESCALA	NIVEL
EDUCATIVA	Censo Autogestionado Entrevista con MECD	Cantidad de población mayor de 11 años que cursó primaria	Más del 70% (curso primaria) Entre 40% y 70% Menos del 40%	1 2 3	FAMILIAR
SALUBRIDAD	Entrevista con MINSA	Prevalencia de enfermedades de transmisión (dengue, malaria)	Más del 70% de casos anuales Entre 40% y 70% Menos del 40%	3 2 1	COMARCAL
SALUBRIDAD	Entrevista con MINSA	Prevalencia de enfermedades gastrointestinales (diarréicas)	Más del 70% de casos anuales Entre 40% y 70% Menos del 40%	3 2 1	COMARCAL
SALUBRIDAD	Entrevista con MINSA	Prevalencia de enfermedades respiratorias	Más del 70% de casos anuales Entre 40% y 70% Menos del 40%	3 2 1	COMARCAL
ORGANIZATIVA	Grupo Focal	Existencia de Centros de Refugio	Refugio planificado Refugio eventual No hay refugio	1 2 3	COMARCAL
ORGANIZATIVA	Grupo Focal	Existencia de organización comunal	Brigada de rescate Organización de Desarrollo Sin Organización	1 2 3	COMARCAL
IDEOLOGICA CULTURAL	Censo Comunitario	Creencia que los desastres son de casa sobrenatural	Menos del 20 % de la población Entre 20.y 50 % Más del 50%	1 2 3	COMARCAL
POLITICA	Grupo Focal	Gestión de proyectos de la comunidad	De 3 a más veces Menos de 3 Ninguna	1 2 3	COMARCAL
POLITICA	Entrevista	Existencia de Planes Municipales	Presencia de Planes Municipales con gestión de riesgo. Planes Municipales de Desarrollo. Ausencia de Planes municipales	1 2 3	MUNICIPAL
POLITICA	Grupo Focal	Presencia de Instituciones de la Sociedad Civil	Presencia de 3 ó más Instituciones Presencia de 1 ó 2 instituciones Ausencia de Instituciones	1 2 3	COMARCAL

VULNERABILIDAD AMBIENTAL

VULNERABILIDAD	FUENTE	INDICADOR	PARÁMETRO	ESCALA	NIVEL
AMBIENTAL	Censo Comunitario	Nivel de uso de leña para cocinar	Menos del 25% de las familias usa leña para cocinar Entre 25% y 60% Más del 60%	1 2 3	COMARCAL
	Taller de Amenazas	Existencia de prácticas de quemas en la Comarca	Si No	3 0	COMARCAL
	Censo Comunitario	Existencia de prácticas de contaminación por químicos en fuentes de agua	Si No	3 0	COMARCAL
	Censo Comunitario	Existencia de prácticas de volcado de desechos sólidos y líquidos de origen domiciliar a la orilla de las fuentes de agua	Si No	3 0	FAMILIAR
	Grupo Focal	Existencia de prácticas de volcado de desechos sólidos y líquidos de origen industrial a la orilla de las fuentes de agua	Si No	3 0	COMARCAL
	Censo Autogestionado Taller de Amenazas	Existencia de prácticas de fecalismo al aire libre	Menos del 20% de las familias lo practican Entre 20% y 50% Más del 50%	1 2 3	COMARCAL

Después de adoptar la metodología de medición de los niveles de vulnerabilidad se realizará el cronograma de actividades del periodo, definiendo las entrevistas, censos y talleres para la recopilación de la información. Posteriormente se diseñaran las herramientas metodológicas para cada uno de los instrumentos definidos anteriormente.

Una vez diseñadas las herramientas metodológicas se procederá a invitar insitu a cada uno de los Comité Comarcales para coordinar fecha en que se realizará la entrevista grupal. El día de la entrevista grupal se implementará la herramienta metodológica taller-grupo focal este será el primero y se aplicará a los miembros en pleno del comité comarcal, con el objetivo de explicar el trabajo de diagnostico participativo que en conjunto (comunidad e investigadores) realizaran, así como reconocer algunas particularidades organizativas internas y externas de la comunidad. Ese mismo día se les dará a conocer el cronograma de actividades para su discusión y aprobación, acto seguido se preparará a las personas de mayor nivel académico de la comunidad, seleccionadas por el Comité Comarcal, que levantarán el censo autogestionado que será la segunda actividad importante de esta etapa.

El censo autogestionado permitirá identificar características generales y relevantes en cada comunidad, facilitará obtener una base de datos actualizada. Esta actividad la realizarán los pobladores de mayor nivel académico de cada comunidad y serán coordinados por el Equipo de consultores de ASODEL y apoyado por los respectivos Comités Comarcales.

En el periodo que los pobladores seleccionados levantan el censo un miembro del equipo de consultores realizará dos entrevistas a personalidades de mayor relevancia del MINSA y Alcaldía, mismas que permitirán consolidar la información o conocimiento objeto de estudio.

La tercera actividad importante será el segundo censo que permitirá obtener datos socio-económicos y productivos, los cuales facilitarán realizar el análisis de los niveles de vulnerabilidad en la comunidad por amenaza presente, lo realizará el equipo de consultores de ASODEL.

Posteriormente en cada comunidad se realizaran cinco talleres, donde en cada taller, participarán un miembro por familia y se aplicarán algunas herramientas metodológicas que aporten información cualitativa y contribuyan a validar la información base obtenida en los censos.

En el primer taller se hará un análisis de las amenazas con el propósito de graficar el escenario de riesgo en que la comunidad está expuesta. En el segundo taller se hará el mapa social y la estratificación de la población, en el tercer taller se hará el calendario por sexo y el análisis de capital social, en el cuarto taller se realizara el análisis FODA y en el quinto soluciones y compromisos de la comunidad con su futuro.

La recopilación de esta información obtenida del trabajo de campo será procesada por el equipo técnico y tienen como fin generar resultados (Datos agrupados y ordenados)

a partir de los cuales se realizará el análisis según los objetivos. Este procesamiento debe efectuarse mediante el uso de técnicas estadísticas con el apoyo de computadores equipados con programas estadísticos. Como resultado del análisis obtendremos un diagnóstico completo y una propuesta para elaborar el plan indicativo por comunidad.

Esta propuesta será discutida por la comunidad hasta alcanzar un consenso acerca de la situación encontrada y planes indicativos para cambiarla.

5. DEVOLUCION SISTEMATICA DEL CONOCIMIENTO PRODUCIDO POR LA PROPIA COMUNIDAD PARA HACER AJUSTES Y CONTINUAR EL PROCESO DE TRANSFORMACION DE LA REALIDAD Y TEORIZACION.

Con los aportes de los miembros de la comunidad hacia sus planes respectivos se abre otra etapa de procesamiento definitivo de la información y se elabora finalmente un borrador de informe en cada comunidad el cual será discutido y aprobado a través de la herramienta taller de devolución de resultados. Un aspecto medular de este plan constituye una cartera de proyectos derivados del plan indicativo y elaborados a nivel de perfil.

6. RECONSTRUCCIÓN, ELABORACION Y REDACCION DEL CONOCIMIENTO CONSTRUIDO

Una vez obtenido los resultados del trabajo pasamos a la reconstrucción y redacción del informe final. El documento final tendrá como contenido, introducción, caracterización de las comunidades, Descripción de amenazas, niveles de vulnerabilidad global y frente a cada amenaza, planes de acción, conclusiones y recomendaciones.

RESUMEN DE ACTIVIDADES A REALIZARSE EN CADA COMUNIDAD.

Numero	Actividad a realizar	Participantes
1	Taller 1 Realización de grupo focal	Comité comarcal
2	Capacitación de censadores comunitarios	Miembros de comunidad
3	Censo autogestionado	Familias de la comunidad
4	Censo comunitario	Familias de la comunidad
5	Entrevistas a autoridades	Alcaldía, MED, MINSA
6	Taller 2 amenazas naturales	Comunidad
7	Taller 3 mapa social y estratificación	Comunidad
8	Taller 4 calendario por sexo y capital social	Comunidad
9	Taller 5 FODA	Comunidad
10	Taller 6 soluciones y compromisos	Comunidad
11	Taller indicativo	Comunidad
12	Taller indicativo	Comunidad
13	Taller de devolución de resultados	Comunidad

BIBLIOGRAFÍA

1. SINAPRED. Sistema Nacional para la prevención, mitigación y atención de desastres. **“Programa Nacional de Capacitación en gestión del Riesgo”**. Documento de Referencia, Módulo I. Marzo 2003, 63 p.
2. INETER. Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales. “Amenazas Naturales de Nicaragua”. Noviembre 2001, 288 p.
3. SETEC. Secretaría Técnica de la Presidencia. **“Estrategia Reforzada de Crecimiento Económico y Reducción de la Pobreza”** (ERCERP). Versión revisada del publicado en Agosto 2000.
4. REUTERS. **“El Banco Mundial recoge los testimonios de 60,000 pobres del mundo para ofrecer la verdadera dimensión de la miseria”**. Martes, 14 de marzo de 2000. 11:26
5. CCER. Coordinadora Civil para la Emergencia y la Reconstrucción. Revista La Nicaragua que queremos. Capítulo II **“Nuestra Percepción de la Pobreza y sus Causas”**
6. CHAMBERS, R; GUIJT, I. 1995: “Después de cinco años, ¿en qué estamos ahora? Revista Bosques, Árboles y Comunidades Rurales. No. 26: 4-15
7. CAS-UCA. Centro de Análisis Socio-cultural-Universidad Centroamericana. “Segundo Curso Centroamericano sobre Desarrollo Local”. Modulo D. Agosto 2003. p. 24.
8. CAS -UCA. Centro de Análisis Socio-cultural-Universidad Centroamericana. Curso de Desarrollo Local. Septiembre 2003. p.9
9. MURCIA FLORIAN JORGE, Investigar para cambiar, Magisterio, Bogota, 1977, p 37.
10. PROGRAMA REGIONAL PARA LA GESTION DEL RIESGO EN AMERICA CENTRAL. Metodologías, formas de intervención y conducción de proyectos con incidencia local. Experiencia del proyecto: “ Manejo integral de Amenazas y vulnerabilidades en el municipio de san Miguel”, ejecutado por la ONG “Geólogos del mundo”.
11. JICA, Agencia de Cooperación Internacional del Japón. “ JICA, Acercamiento efectivo para el tema de desarrollo: Reducción de la pobreza”, Septiembre, p.2)

Anexo

Explicación de indicadores a medir.

Anexo

INDICADORES FÍSICO (RIESGO DIRECTO).

Porcentaje de población en zona de riesgos directo por inundación.

$$\% = \frac{\text{Población en zona de riesgo por inundación}}{\text{Total de población de la Comunidad}}$$

Se considera todas las personas (independientemente del sexo y la edad) que viven en zonas de riesgos por inundación en relación al total de la población de la comunidad.

Porcentaje de población en zona de riesgo directo por deslizamientos.

Se consideran todas las personas (independientemente del sexo y la edad) que viven en zonas de riesgo por deslizamientos en relación al total de la población de la comunidad.

$$\% = \frac{\text{Población en zona de riesgo directo por deslizamiento}}{\text{Total de la población de la comunidad}}$$

Porcentaje de la población de riesgo (niños, ancianos) en zona de riesgo por inundación.

Se consideran todos los niños de a años y las personas de años en adelante, que viven en zona de riesgo por inundación, en relación con el total de la población de la comunidad.

$$\% = \frac{\text{Población de riesgo en zona de riesgo por inundación}}{\text{Total de la población de la comunidad}}$$

Porcentaje de población de riesgo (niños y ancianos) en zona de riesgo por deslizamientos.

Se consideran todos los niños de 0 a 13 años y las personas de 60 años en adelante, que viven en zonas de riesgo por deslizamientos, en relación al total de la población de la comunidad.

$$\% = \frac{\text{Población de riesgo en zona de riesgo por deslizamientos}}{\text{Total de la población de la comunidad}}$$

Porcentaje de viviendas en zonas de riesgo por inundación.

Se consideran todas las viviendas situadas zona de riesgo por inundación, en relación con el total de viviendas de la comunidad.

$$\% = \frac{\text{Viviendas en zona de riesgo por inundación}}{\text{Total de viviendas de la comunidad}}$$

Porcentaje de viviendas en zonas de riesgo por deslizamientos.

Se consideran todas las viviendas situadas en zona de riesgo por deslizamientos, en relación con el total de viviendas de la comunidad.

Infraestructura social en zona de riesgo por inundación.

Se consideran las escuelas, centros de salud e iglesias situadas en zona de riesgo por inundación

Infraestructura social en zona de riesgo por deslizamientos

Se consideran las escuelas, centros de salud e iglesias situadas en zona de riesgo por deslizamientos.

Puntos que pueden provocar aislamiento de la comunidad

Los puntos son aquellos sitios de las vías de acceso de la comunidad que pueden ser afectados por inundaciones, deslizamientos, socavamientos, pegaderos u otras causas, ocasionando con ello el aislamiento parcial o total de la comunidad. Por ejemplo, alcantarillas, cajas, puentes, pasos de quebradas y ríos, pasos en las faltas de cerros.

El indicador valorará el grado de aislamiento (ninguno, aislamiento parcial o aislamiento total) que puede afectar a la comunidad por los efectos de inundaciones, deslizamientos, socavamientos, pegaderos u otras causas.

INDICADORES FISICOS INFRAESTRUCTURA

Material de las paredes

Permite hacer una valoración física de las viviendas de la comunidad basándose en el tipo de material de las paredes. La valoración es a nivel familiar porque abarca a las familias propietarias y a las familias Posante que habitan una misma vivienda.

Servicios básicos (letrinas, teléfono y energía eléctrica)

A cada familia se le asignará un valor dependiendo de que si tienen o no letrinas, acceso a teléfono y energía eléctrica, sumando un punto más por cada elemento faltante. Por ejemplo, si la familia solo tiene letrinas su grado de vulnerabilidad será 2.

Se determina la cantidad y porcentaje de familias con un mismo grado de vulnerabilidad en el acceso a los servicios básicos.

Tipos de fuente de agua para consumo domiciliar.

Permitirá conocer la cantidad y porcentaje de familias según la fuente de agua para consumo domiciliar (conexión domiciliar / pozo privado, pozo comunal, no / quebrada).

Nivel de hacinamiento

Permitirá conocer la cantidad y porcentaje de familias según el nivel de hacinamiento que tenga (cantidad de personas por vivienda).

Nota: Para los indicadores 10, 11, 12 y 13, el grado de vulnerabilidad promedio de la comunidad resultará de dividir la suma de los valores obtenidos por cada familia entre el total de familias de la comunidad. Por ejemplo, si a 14 familias se les asignó un valor de 3 ($14 \times 3 = 42$), a 28 familias un valor de 2 ($28 \times 2 = 56$) y a 39 familias un valor de 1 ($39 \times 1 = 39$), el resultado será:

$$\text{Promedio: } \frac{42+56+39}{14+28+39} = \frac{137}{81} = 1.69.$$

Estado de los caminos de acceso a la comunidad.

Permite conocer si los caminos de acceso son buenos (de todo tiempo), Regulares (buen estado en verano) o malos (mal estado en verano).

Infraestructura de almacenamiento de agua .

permitirá conocer la cantidad y porcentaje de familias propietarias de tierras que tiene o no infraestructura de almacenamiento de agua.

Fuentes de agua permanente en las tierras agrícolas o pecuarias.

Permitirá conocer la cantidad y porcentajes de familias propietarias de tierras que tiene o no fuente de agua permanente en áreas agrícolas o pecuarias

Porcentaje de áreas agropecuarias inundables.

Permitirá conocer el porcentaje de áreas agropecuarias de las familias propietarias de tierras que serian afectadas por inundaciones

Sitios Altos en la propiedad para resguardo del ganado.

Permitirá conocer la cantidad y porcentaje de familias propietarias de tierras que tienen sitios altos en la propiedad para resguardo del ganado.

INDICADORES FISCOS TÉCNICOS - PRODUCTIVOS.

Tecnificaron de labores agrícolas.

Permitirá conocer la cantidad y porcentaje de familias agricultoras que usan maquinarias , tracción animal o espeques en las labores agrícolas.

Uso de agroquímicos.

Permitirá conocer la cantidad y porcentaje de familias agricultoras que aplican o no agroquímicos.

Otras técnicas productivas.

Permitirá conocer la cantidad de familias agricultoras que tiene sistemas de riego, silos metálicos o usan semilla certificada. Por cada elemento faltante se agregara un punto mas.

Por ejemplo:

Si un agricultor tiene silos metálicos pero no usa semilla certificada ni sistema de riego, se le asignara 2.

Uso de cultivos tolerantes a la sequilla.

Permitirá conocer la cantidad y porcentaje de familias agricultoras que usan o no cultivos tolerantes a la sequilla. Se obtendrá de dividir la suma de los valores obtenidos por cada familia productora que usa semilla tolerante entre el total de familias productoras de la comarca.

Diversificación de fincas.

Permitirá conocer la cantidad de familias productoras (propietarios de tierra), que combinan actividades agrícolas pecuarias y forestales durante todo el año.

INDICADORES ECONÓMICOS.

Nivel de Pobreza Extrema.

Indicador construido a partir de la suma de todos los ingresos reportados por las familia, independientemente de si son generados por la producción de autoconsumo o la de mercado.

Se suman todos los ingresos generados durante un año, agrícola, pecuario, de patio, de trabajo asalariado, por venta de bienes, por venta de servicios, por recursos, donaciones y otros. Luego la suma total de los ingresos se divide entre doce, para obtener el ingreso promedio mensual, que se compara con el costo de la canasta básica rural. Este costo es fijado por el BCN, en C\$ 978.16, en marzo de 2004, que es el mes en el cual se construyó el censo comunitario.

Si la familia tiene ingresos menores del costo de una canasta básica rural, se le considera en situación de pobreza extrema, luego se divide la cantidad de familia en esta situación entre el total de familias censadas para generar el parámetro comarcal.

Índice de Capitalización.

Se construye a partir del valor de todo el inventario de ganado vacuno que la familia posee; los valores de cada categoría animal se establecen a precios de mercado, marzo de 2004, en córdobas. El valor total del ganado vacuno de cada familia, se divide entre el ingreso anual total de la familia, y se genera un porcentaje que es el nivel de capitalización (ganadera).

Este indicador a su vez, se usa para medir la capacidad de resiliencia de las familias rurales frente a la situación de emergencias familiares o situación de desastres.

Propietarios del Recurso Tierra.

A partir de la información obtenida en el taller de estratificación, se ordenan a las familias según cantidad de tierra o ganado en cinco categorías. Cada categoría recibe el nombre de Nivel de Desarrollo y van en orden descendente de cinco a uno, según aumenta la cantidad de bienes (ganado o tierras) que cada familia posee.

Propietario de vivienda.

Indicador generado a partir de la situación legal respecto a la propiedad, sobre la vivienda y el lote en que se encuentra construida. Si la familia no tiene ningún derecho de propiedad se le considera como posante o cuidador, cuando recibe pago a cambio de permanecer en ella. Casa propia sin legalizar se considera cuando el propietario no posee título de propiedad del lote debidamente inscrito. Si cumple este requisito se le considera casa propia legalizada.

Legalidad de la Tierra.

Se divide el número de propietario de tierra que tienen sus parcelas legalizadas, entre el número total de propietario, para obtener el porcentaje de ellos que tienen propiedad legal sobre la tierra. Se entiende por propiedad legal la posesión del título correspondiente debidamente inscrito en el registro de la propiedad.

Porcentajes de Ingresos agropecuarios en los ingresos totales de las familias.

El producto de la suma de los ingresos agrícolas y los ingresos pecuarios totales anuales, se divide entre el ingreso total anual, reportado por cada familia, para obtener el grado de participación de los ingresos agropecuarios en la composición de los ingresos totales de las familias. Se utiliza para medir el grado de dependencia de las familias rurales respecto a la actividades agropecuaria.

Nivel de Dependencia.

Este indicador resulta de comparar otros dos indicadores: Nivel educativo del jefe del hogar o familia, y cantidad de dependientes en la familia. Se considera que una familia es dependiente

cuando su numero de miembros es igual o mayor a tres personas y su jefe de familia tiene un nivel educativo inferior al de primaria.

INDICADORES SOCIALES.

Cantidad de Población mayor de 11 años que cursó Primaria.

Porcentaje que resulta de contabilizar la cantidad de habitantes mayor de 11 años que cursaron primaria y se divide entre el total de habitantes mayor de 11 años que pertenecen a la comarca.

Prevalencia de enfermedades de transmisión (dengue, malaria)

Porcentaje que resulta de contabilizar la cantidad de habitantes afectados por éstas enfermedades y se divide entre el total de la población existente en la comarca.

Prevalencia de enfermedades respiratorias.

Porcentaje que resulta de contabilizar la cantidad de habitantes afectados por ésta enfermedad y se divide entre el total de la población existente en la comarca.

Existencia de centros de refugios.

Se verifica en la comarca en caso de enfrentar cualquier fenómeno natural o causado por el hombre o para enfrentar cualquier desastre, si existe algún refugio planificado, eventual o si no hay refugio.

Existencia de organización comunal.

Se verifica en la comarca si existe brigada de rescate para enfrentar cualquier fenómeno, organización de desarrollo o si no hay ninguna forma organizativa en la comarca.

Creencia que los desastres son cosa sobre natural.

Porcentaje que resulta de contabilizar cuantos jefes de familias creen que los desastres son cosa sobre natural y se divide entre el total de jefes de familias de la comarca.

Gestión de Proyectos de la Comunidad.

Se verifica con los miembros del comité comarcal la cantidad de veces que han gestionado ante cualquier organismo o institución algún tipo de proyecto.

Existencia de planes municipales.

Se verifica en la alcaldía municipal la existencia de planes municipales con gestión de riesgo, de planes municipales de desarrollo o la ausencia de planes municipales.

Presencia de Instituciones de la sociedad Civil.

Se verifica con los comités comarcales la cantidad de instituciones de la sociedad civil que hacen presencia en la comarca.

INDICADORES AMBIENTALES.

Nivel de uso de leña para cocinar.

Porcentaje que resulta de dividir el número de familia que usan leña para cocinar entre el número total de familias de la comarca.

Existencia de prácticas de quema.

Si las familias reportaron que queman la basura de origen domiciliario y/o se verifica la existencia de quema en potreros y plantaciones agrícolas, se admite la existencia de práctica de quemas.

Existencia de práctica de contaminación por químicos en fuentes de agua.

Si durante el censo al menos una familia admite conocer la pesca de peces o camarones mediante prácticas de envenenamiento con productos químicos se admite entonces la existencia de este tipo de prácticas de contaminación.

Existencia de prácticas de volcados de desechos sólidos y líquidos de origen domiciliario a la orilla de las fuentes de agua.

Indicador generados únicamente en comunidades con fuente de agua superficial como ríos y quebradas cuyas familias admiten volcar sus desechos en ellos.

Existencia de prácticas de volcados de desechos sólidos y líquidos de origen industrial a la orilla de las fuentes de agua.

Indicador generado únicamente en comunidades con fuente de agua superficial como ríos y quebradas en los cuales se depositan desechos provenientes de actividades económicas de producción y/o transformación de productos agropecuarios y forestales.

Existencia de práctica de fecalismo al aire libre.

Indicador que se genera al dividir el número total de familia que no poseen letrinas (ni otro tipo de construcción sanitaria para deposición de excretas), entre el total de familias censadas en la comunidad.