



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

**MATRIZ DE MEDICION DE VULNERABILIDAD**  
**COMUNITARIA.**

**“Construcción de Línea de Base en Villanueva”**

[Escribir el nombre del autor]

Nicaragua, Marzo del 2009

## VULNERABILIDAD FÍSICA

VULNERABILIDAD	FUENTE	INDICADOR	PARÁMETRO	ESCALA	NIVEL
<b>RIESGO DIRECTO</b>	Censo comunitario	Porcentaje de población en zona de riesgo directo por inundación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> <li>• De 0 - 1%</li> <li>• Entre 1.01 - 3 %</li> <li>• Más del 3 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL
		Porcentaje de población en zona de riesgo directo por deslizamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> <li>• De 0 - 1%</li> <li>• Entre 1.01 - 3 %</li> <li>• Más del 3 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL
		Porcentaje de población en zona de riesgo directo por quemas agrícolas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> <li>• De 0 - 1%</li> <li>• Entre 1.01 - 3 %</li> <li>• Más del 3 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL
		Porcentaje de población en zona de riesgo directo por tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> <li>• De 0 - 1%</li> <li>• Entre 1.01 - 3 %</li> <li>• Más del 3 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL
		Porcentaje de población vulnerable en zona de riesgo por inundación (niños, ancianos y discapacitados)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> <li>• De 0 - 1%</li> <li>• Entre 1.01 - 3 %</li> <li>• Más del 3 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL
		Porcentaje de población vulnerable en zona de riesgo por deslizamientos (niños, ancianos y discapacitados)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> <li>• De 0 - 1%</li> <li>• Entre 1.01 - 3 %</li> <li>• Más del 3 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL
		Porcentaje de población vulnerable en zona de riesgo por quemas agrícolas (niños, ancianos y discapacitados)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> <li>• De 0 - 1%</li> <li>• Entre 1.01 - 3 %</li> <li>• Más del 3 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL
		Porcentaje de población vulnerable en zona de riesgo por tsunamis (niños, ancianos y discapacitados)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> <li>• De 0 - 1%</li> <li>• Entre 1.01 - 3 %</li> <li>• Más del 3 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL

		Porcentaje de viviendas en zonas de riesgo por inundación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> <li>• De 0 - 1%</li> <li>• Entre 1.01 - 3 %</li> <li>• Más del 3 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL
		Porcentaje de viviendas en zonas de riesgo por deslizamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> <li>• De 0 - 1%</li> <li>• Entre 1.01 - 3 %</li> <li>• Más del 3 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL
		Porcentaje de viviendas en zonas de riesgo por quemas agrícolas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> <li>• De 0 - 1%</li> <li>• Entre 1.01 - 3 %</li> <li>• Más del 3 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL
		Porcentaje de viviendas en zonas de riesgo por quemas tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> <li>• De 0 - 1%</li> <li>• Entre 1.01 - 3 %</li> <li>• Más del 3 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL
		Infraestructura social en zona de riesgo de inundación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuela</li> <li>• Centro de salud</li> <li>• Iglesia</li> </ul>	(1 punto por cada elemento afectado y 0 en caso que no haya)	COMARCAL
		Infraestructura social en zona de riesgo de deslizamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuela</li> <li>• Centro de salud</li> <li>• Iglesia</li> </ul>	(1 punto por cada elemento afectado y 0 en caso que no haya)	COMARCAL
		Infraestructura social en zona de riesgo por quemas agrícolas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuela</li> <li>• Centro de salud</li> <li>• Iglesia</li> </ul>	(1 punto por cada elemento afectado y 0 en caso que no haya)	COMARCAL
		Infraestructura social en zona de riesgo de tsunami	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuela</li> <li>• Centro de salud</li> <li>• Iglesia</li> </ul>	(1 punto por cada elemento afectado y 0 en caso que no haya)	COMARCAL
		Puntos que pueden provocar aislamiento de la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> <li>• Aislamiento Parcial</li> <li>• Aislamiento Total</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL

## VULNERABILIDAD FÍSICA

VULNERABILIDAD	FUENTE	INDICADOR	PARÁMETRO	ESCALA	
INFRAESTRUCTURA	Censo Comunitario	Material de las paredes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloque o concreto</li> <li>• Mixta o Adobe</li> <li>• Rústica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	FAMILIAR
		Servicios Básicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Letrina</li> <li>• Teléfono</li> <li>• Energía Eléctrica</li> </ul>	(1 punto más por cada elemento faltante)	FAMILIAR
		Tipo de fuente de agua para consumo domiciliar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión domiciliar /pozo privado</li> <li>• Pozo comunal</li> <li>• Río/quebrada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	FAMILIAR
		Nivel de hacinamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 personas o menos por vivienda.</li> <li>• de 5 a 8 personas por vivienda</li> <li>• más de 8 personas por vivienda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	FAMILIAR
		Estado de los caminos de acceso a la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bueno (de todo tiempo)</li> <li>• Regular (de verano en buen estado)</li> <li>• Malo (de verano en mal estado)</li> <li>• Sin acceso (en época de lluvias)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL
		Infraestructura de almacenamiento de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si tiene</li> <li>• No tiene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 3</li> </ul>	(FAMILIAR PROPIETARIOS DE TIERRAS)
		Fuentes de agua permanente en la propiedad (tierras agrícolas o pecuarias)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si tiene</li> <li>• No tiene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 3</li> </ul>	(FAMILIAR PROPIETARIOS DE TIERRAS)
		Porcentaje de área agropecuaria inundable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos del 20%</li> <li>• Entre 20.1 % y 50%</li> <li>• Más del 50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	(FAMILIAR PROPIETARIOS DE TIERRAS)
		Sitios altos en la propiedad para resguardo de ganado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mas del 70 %</li> <li>• Entre 40 y 70 %</li> <li>• Menos del 40%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	(FAMILIAR PROPIETARIOS DE TIERRAS)

## VULNERABILIDAD TÉCNICA

VULNERABILIDAD	FUENTE	INDICADOR	PARÁMETRO	ESCALA	NIVEL
<b>TÉCNICA PRODUCTIVA</b>	Censo Comunitario	Tecnificación en las actividades de pesca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de lancha con motor</li> <li>• Uso de lancha con remo</li> <li>• Uso de trasmallo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	(FAMILIAR PESCADORES)
		Uso de agroquímicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación</li> <li>• No Aplicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 3</li> </ul>	(FAMILIAR AGRICULTORES)
		Otras técnicas productivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riego</li> <li>• Silos</li> <li>• Semilla certificada</li> </ul>	(1 punto más por cada elemento faltante y 0 cuando existan todos)	(FAMILIAR AGRICULTORES)
		Uso de cultivos tolerantes a la sequía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI USA</li> <li>• NO USA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 3</li> </ul>	(COMARCAL AGRICULTORES)
		Uso de pasto resistente a la sequía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Más del 70% del área pecuaria</li> <li>• Entre 40% y 70%</li> <li>• Menos del 40%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	(COMARCAL PROPIETARIOS DE PASTIZALES)
		Diversificación de Fincas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• NO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 3</li> </ul>	(COMARCAL AGRICULTORES)

### VULNERABILIDAD ECONÓMICA

VULNERABILIDAD	FUENTE	INDICADOR	PARÁMETRO	ESCALA	NIVEL
ECONÓMICA	Censo Comunitario	Nivel de Pobreza Extrema de las familias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menos del 20% de las familias están en situación de pobreza extrema.</li> <li>Entre 20.1% y 45% de las familias</li> <li>Más del 45%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> </ul>	COMARCAL / FAMILIAR
		Índice de Capitalización Familiar (Inventario ganado vacuno/ Posesión de bienes domésticos / Ingresos anuales)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más del 70% del ingreso anual</li> <li>Entre 40% y 70%</li> <li>Menos del 40%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> </ul>	COMARCAL / FAMILIAR
		Propietarios del recurso tierra	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más de 50 manzanas</li> <li>Entre 25.1 y 50 manzanas</li> <li>Entre 5.1 y 25 manzanas</li> <li>Entre 0.5 y 5 manzanas</li> <li>Menos de 0.5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>1.5</li> <li>2</li> <li>2.5</li> <li>3</li> </ul>	COMARCAL
		Propietarios de vivienda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posante/Cuidador</li> <li>Casa propia sin legalizar</li> <li>Casa propia legalizada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3</li> <li>2</li> <li>1</li> </ul>	FAMILIAR
		Legalidad de la tierra	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más del 70% de los propietarios tienen legalizada su tierra</li> <li>Entre 40% y 70%</li> <li>Menos del 40%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> </ul>	COMARCAL
		Porcentaje de Ingresos de pesca en los ingresos totales de las familias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más del 70% de los ingresos totales</li> <li>Entre 40% y 70%</li> <li>Menos del 40%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3</li> <li>2</li> <li>1</li> </ul>	COMARCAL / FAMILIAR
		Nivel de dependencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más del 70% de las familias tienen alto nivel de dependencia</li> <li>Entre 40% y 70%</li> <li>Menos del 40%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3</li> <li>2</li> <li>1</li> </ul>	COMARCAL

**VULNERABILIDAD SOCIAL**

VULNERABILIDAD	FUENTE	INDICADOR	PARÁMETRO	ESCALA	NIVEL
EDUCATIVA	Censo Comunitario	Cantidad de población mayor de 12 años que cursó primaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más del 70% (curso primaria)</li> <li>Entre 40% y 70%</li> <li>Menos del 40%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> </ul>	FAMILIAR
	Censo Comunitario	% de Analfabetismo de la población mayor de 12 años.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más del 50%</li> <li>Entre 49% y 25%</li> <li>Menos del 24%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3</li> <li>2</li> <li>1</li> </ul>	COMARCAL
SALUBRIDAD	Censo Comunitario Entrevista	Nivel de acceso a servicios de Salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>No tiene acceso</li> <li>Tiene acceso restringido</li> <li>Tiene buen acceso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3</li> <li>2</li> <li>1</li> </ul>	COMARCAL
	Censo Comunitario	Prevalencia de enfermedades de transmisión (dengue, malaria)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más del 70% de casos anuales</li> <li>Entre 40% y 70%</li> <li>Menos del 40%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3</li> <li>2</li> <li>1</li> </ul>	COMARCAL
SALUBRIDAD	Censo Comunitario	Prevalencia de enfermedades gastrointestinales (diarréicas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más del 70% de casos anuales</li> <li>Entre 40% y 70%</li> <li>Menos del 40%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3</li> <li>2</li> <li>1</li> </ul>	COMARCAL
SALUBRIDAD	Censo Comunitario	Prevalencia de enfermedades respiratorias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más del 70% de casos anuales</li> <li>Entre 40% y 70%</li> <li>Menos del 40%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3</li> <li>2</li> <li>1</li> </ul>	COMARCAL
ORGANIZATIVA	Censo Comunitario Grupo Focal	Existencia de Centros de Refugio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Refugio planificado</li> <li>Refugio improvisado, no organizado</li> <li>No hay refugio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> </ul>	COMARCAL
ORGANIZATIVA	Censo Comunitario Grupo Focal	Existencia de organización comunal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más de 4 tipos de organizaciones</li> <li>De 1 a 3 organizaciones</li> <li>Sin Organización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> </ul>	COMARCAL
IDEOLOGICA CULTURAL	Censo Comunitario	Creencia que los desastres son de causa sobrenatural	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menos del 20 % de la población</li> <li>Entre 20.y 50 %</li> <li>Más del 50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> </ul>	COMARCAL



**Matriz de medición de vulnerabilidad - ASODEL**

POLITICA	Censo Comunitario	Gestión de proyectos de la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De 3 a más veces</li> <li>• Menos de 3</li> <li>• Ninguna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL
POLITICA	Censo Comunitario Entrevista	Existencia de Planes Municipales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de Planes Municipales con gestión de riesgo.</li> <li>• Planes Municipales de Desarrollo.</li> <li>• Ausencia de Planes municipales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	MUNICIPAL
POLITICA	Censo Comunitario Grupo Focal	Presencia de Instituciones de la Sociedad Civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de 3 ó más Instituciones</li> <li>• Presencia de 1 ó 2 instituciones</li> <li>• Ausencia de Instituciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL



**VULNERABILIDAD AMBIENTAL**

VULNERABILIDAD	FUENTE	INDICADOR	PARÁMETRO	ESCALA	NIVEL
<b>AMBIENTAL</b>	Censo Comunitario	Nivel de uso de leña para cocinar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos del 25% de las familias usa leña para cocinar</li> <li>• Entre 25% y 60%</li> <li>• Más del 60%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL
		Existencia de prácticas de quemas en la Comarca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> <li>• De 0 - 1%</li> <li>• Entre 1.01 - 3 %</li> <li>• Mas del 3 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL
		Existencia de prácticas de contaminación por químicos en fuentes de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> <li>• De 0 - 1%</li> <li>• Entre 1.01 - 3 %</li> <li>• Mas del 3 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL
		Existencia de prácticas de volcado de desechos sólidos y líquidos de origen industrial a la orilla de las fuentes de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> <li>• De 0 - 1%</li> <li>• Entre 1.01 - 3 %</li> <li>• Mas del 3 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL
		Existencia de prácticas de contaminación por combustibles en mar/playa, ríos, quebradas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> <li>• De 0 - 1%</li> <li>• Entre 1.01 - 3 %</li> <li>• Mas del 3 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL
		Utilización de explosivos en las actividades de pesca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> <li>• De 0 - 1%</li> <li>• Entre 1.01 - 3 %</li> <li>• Mas del 3 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL
		Existencia de prácticas de fecalismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos del 20% de las familias lo practican</li> <li>• Entre 20% y 50%</li> <li>• Más del 50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>	COMARCAL



## **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 población en zona de riesgo directo por quemas agrícolas.**

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

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

### **Porcentaje de población en zona de riesgo directo por tsunamis.**

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

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

### **Porcentaje de la población vulnerable (niños, ancianos, discapacitados) en zona de riesgo por inundación.**

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 inundación, en relación al total de la población vulnerable de la comunidad.

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



**Porcentaje de población vulnerable (niños, ancianos, discapacitados) 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.

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

**Porcentaje de población vulnerable (niños, ancianos, discapacitados) en zona de riesgo por quemas agrícolas.**

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 quemas, en relación al total de la población de la comunidad.

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

**Porcentaje de población vulnerable (niños, ancianos, discapacitados) en zona de riesgo por tsunamis.**

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 tsunamis, en relación al total de la población de la comunidad.

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

**Porcentaje de viviendas en zonas de riesgo por inundaciones.**

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

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

**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.

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



### **Porcentaje de viviendas en zonas de riesgo por quemas agrícolas.**

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

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

### **Porcentaje de viviendas en zonas de riesgo por tsunamis.**

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

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

### **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.

### **Infraestructura social en zona de riesgo por quemas agrícolas**

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

### **Infraestructura social en zona de riesgo por tsunamis**

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

### **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 E 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 *posantes* 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), malos (mal estado en verano) o sin acceso en época de lluvias (inundación).

### 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 FISICOS TÉCNICOS - PRODUCTIVOS.**

**Tecnificación de labores de pesca.**

Permitirá conocer la cantidad y porcentaje de familias que se dedican a la pesca que usan lancha con motor, bote con remo, trasmallo.

**Uso de agroquímicos.**

Permitirá conocer la cantidad y porcentaje de familias agricultoras que aplican o no agroquímicos en sus labores productivas.

**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 adicional.

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 sequía.**

Permitirá conocer la cantidad y porcentaje de familias agricultoras que usan o no cultivos tolerantes a la sequía. 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 a lo largo del 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 2009, 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). A este cálculo se le agregará el nivel de posesión de bienes domésticos presentes en el hogar. Aunque esta valoración no agrega mucho peso a la capitalización familiar, refleja elementos de disponibilidad económica familiar.

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 numero de propietario de tierra que tienen sus parcelas legalizadas, entre el numero 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 de pesca en los ingresos totales de las familias.**

El producto de la suma de los ingresos de pesca totales anuales, se divide entre el ingreso total anual, reportado por cada familia, para obtener el grado de participación de los ingresos de pesca en la composición de los ingresos totales de las familias. Se utiliza para medir el grado de dependencia de las familias respecto a la actividad pesquera.

### **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 número 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 12 años que cursó Primaria.**

Porcentaje que resulta de contabilizar la cantidad de habitantes mayor de 12 años que cursaron primaria y se divide entre el total de habitantes mayor de 11 años que pertenecen a la comarca.

### **Cantidad de Población Analfabeta mayor de 12 años**

Porcentaje que resulta de contabilizar la cantidad de habitantes analfabetas mayor de 12 años dividido entre el total de habitantes mayor de 12 años que pertenecen a la comarca.





### **Nivel de acceso a servicios de salud**

Indicador que resulta de contabilizar el acceso que las familias tienen a lugares donde recibir atención médica, distancia del puesto de salud y personal con que cuenta la comunidad ante emergencias de salud.

### **Prevalencia de enfermedades de transmisión (dengue, malaria)**

Porcentaje que resulta de contabilizar la cantidad de habitantes afectados por éstas enfermedades dividido 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 dividido 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, improvisado/no organizado o si no hay refugio.

### **Existencia de organización comunal.**

Se verifica en la comarca cuantas son las organizaciones que tienen

### **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 domiciliar 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.**

Porcentaje de familias que realizan practicas de contamina ión por químicos en las fuentes de agua.

### **Existencia de prácticas de volcados de desechos sólidos y líquidos de origen domiciliar a la orillas de las fuentes de agua.**

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

### **Existencia de prácticas de contaminación por combustibles en mar/playa, ríos, quebradas**

Porcentaje de familias que familias admiten arrojar combustibles en las mar/playa, ríos, quebradas.

### **Utilización de explosivos en las actividades de pesca**

Porcentaje de familias que familias admiten utilizar explosivos en las actividades de pesca.

### **Existencia de prácticas de fecalismo.**

Indicador que se genera al dividir el número de familia que no durante el censo dicen que realizan sus necesidades fisiológicas al aire libre, entre el total de familias censadas en la comunidad.