



¡Juntos por un **Nuevo Tiempo!**

EVALUACIÓN DE DAÑOS Y ANÁLISIS DE NECESIDADES EDAN

En las comunidades rurales de las Provincias Cercado y Méndez



**EVALUACIÓN DE DAÑOS Y
ANÁLISIS DE NECESIDADES
EDAN**

**SINIESTRO PROVOCADO POR EL INCENDIO EN LA
RESERVA BIOLÓGICA
“CORDILLERA DE SAMA”**

Provincias Cercado y Méndez

GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE TARIJA

Adrián Oliva Alcázar

GOBERNADOR DEL DEPARTAMENTO

ELABORACIÓN

Secretaría Departamental de Gestión Institucional

Jubel Rubén Ardaya S.

Marcelo Campuzano

Secretario Departamental

Director de Tecnologías de la Información

Equipo Técnico

Secretaría Departamental de Recursos Naturales y Medio Ambiente

Pablo Avilez

Secretario Departamental

Equipo Técnico

Programa de Rehabilitación de Tierras del Valle Central de Tarija (PERTT)

Marcelo Vacaflor

Director

Equipo Técnico

Servicio Departamental Agropecuario (SEDAG)

Edwin Fuentes

Director

Equipo Técnico

Proyecto Múltiple San Jacinto

Douglas Acosta

Gerente

Equipo Técnico

Dirección de Gestión de Riesgos y Cambio Climático

Ember Montellanos

Director

Equipo Técnico

Subgobernación de San Lorenzo

Subgobernación de la Provincia Cercado

Gobierno Autónomo Municipal de San Lorenzo

Gobierno Autónomo Municipal de Tarija y la Provincia Cercado

REVISIÓN Y EDICIÓN:

Daniela Cubas C.

María E. Aguilar C.

Valentina Reinoso A.

Resp. de Planificación y Monitoreo Agenda Bienestar

Profesional en Soporte Tecnológico

Técnico Especializado 1, Dirección de Comunicación

“Una mención especial a los servidores voluntarios del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz: David Mollinedo, Mauricio Claros, Miguel Crispín, Roberto Villarpando, Omar Chipana y Erick Cabero”

Noviembre, 2017

ÍNDICE DE CONTENIDO

PRIMERA PARTE INCENDIO FORESTAL EN LA “CORDILLERA DE SAMA”

1.	INTRODUCCIÓN	11
1.1.	¿EN QUÉ CONSISTE LA EVALUACIÓN DE DAÑOS Y ANÁLISIS DE NECESIDADES (EDAN)?	12
2.	OBJETIVO	13
3.	IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS AFECTADAS	13
4.	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE DAÑOS	13
5.	ORGANIZACIÓN DE LA OPERACIÓN DE CAMPO	14
6.	FORMULARIO DE EVALUACIÓN	15
7.	CAPACITACIÓN DEL PERSONAL OPERATIVO	15
8.	ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO	16
9.	CONFORMACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	16
10.	CAPACITACIÓN DEL PERSONAL OPERATIVO	17
10.1.	TRABAJO DE CAMPO	17
11.	RESUMEN DE APLICACIÓN DE LAS BOLETAS	18
12.	TABULACIÓN, SISTEMATIZACIÓN Y CENTRALIZACIÓN DE DATOS	19
13.	RESULTADO GENERAL DE LA EVALUACIÓN	19

SEGUNDA PARTE EVALUACIÓN DE DAÑOS MUNICIPIO DE SAN LORENZO (PROVINCIA MÉNDEZ)

1.	AFECTACIÓN INFRAESTRUCTURA CAMINERA	20
1.1.	AFECTACIÓN INFRAESTRUCTURA CAMINERA POR COMUNIDAD	21
1.1.1.	COIMATA	21
1.1.2.	ERQUIS CEIBAL	21
1.1.3.	ERQUIS NORTE	22
1.1.4.	ERQUIS OROPEZA	22
1.1.5.	ERQUIS SUD	22
1.1.6.	LA VICTORIA	22
1.1.7.	RINCÓN DE LA VICTORIA	23
1.1.8.	TUCUMILLAS	23
2.	EVALUACIÓN DE LA AFECTACIÓN EN SALUD	24
2.1.	EFFECTOS ADVERSOS EN SALUD	24
2.2.	AFECTACIÓN SALUD POR COMUNIDAD	24
2.2.1.	COIMATA	24
2.2.2.	ERQUIS CEIBAL	25
2.2.3.	ERQUIS NORTE	25
2.2.4.	ERQUIS OROPEZA	25
2.2.5.	ERQUIS SUD	26
2.2.6.	LA VICTORIA	26
2.2.7.	RINCÓN DE LA VICTORIA	26
2.2.8.	TUCUMILLAS	27
3.	AFECTACIÓN SISTEMA DE AGUA	27
3.1.	AFECTACIÓN SISTEMAS DE AGUA POR COMUNIDAD	29
3.1.1.	COIMATA	29

3.1.2. ERQUIS CEIBAL	29
3.1.3. ERQUIS NORTE	30
3.1.4. ERQUIS OROPEZA	30
3.1.5. ERQUIS SUD	31
3.1.6. LA VICTORIA	31
3.1.7. RINCÓN DE LA VICTORIA	32
3.1.8. TUCUMILLAS	32
4. AFECTACIÓN INFRAESTRUCTURA DE ENERGÍA	33
4.1. AFECTACIÓN INFRAESTRUCTURA DE ENERGÍA POR COMUNIDAD	34
4.1.1. COIMATA	34
4.1.2. ERQUIS CEIBAL	35
4.1.3. ERQUIS NORTE	35
4.1.4. ERQUIS OROPEZA	35
4.1.5. ERQUIS SUD	36
4.1.6. LA VICTORIA	36
4.1.7. RINCÓN DE LA VICTORIA	36
4.1.8. TUCUMILLAS	37
5. AFECTACIÓN EN LAS VIVIENDAS	37
5.1. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS POR COMUNIDAD	38
5.1.1. COIMATA	38
5.1.2. ERQUIS CEIBAL	38
5.1.3. ERQUIS NORTE	39
5.1.4. ERQUIS OROPEZA	39
5.1.5. ERQUIS SUD	39
5.1.6. LA VICTORIA	40
5.1.7. RINCÓN DE LA VICTORIA	40
5.1.8. TUCUMILLAS	40
6. AFECTACIÓN SECTOR AGRÍCOLA	41
6.1. AFECTACIÓN SECTOR AGRÍCOLA POR COMUNIDAD	43
6.1.1. ERQUIS CEIBAL	43
6.1.2. ERQUIS NORTE	44
6.1.3. ERQUIS OROPEZA	45
6.1.4. LA VICTORIA	46
6.1.5. TUCUMILLAS	46
7. AFECTACIÓN SECTOR PECUARIO	47
7.1. AFECTACIÓN SECTOR PECUARIO POR COMUNIDADES	47
7.1.1. COIMATA	47
7.1.2. ERQUIS CEIBAL	48
7.1.3. ERQUIS NORTE	48
7.1.4. ERQUIS OROPEZA	48
7.1.5. ERQUIS SUD	49
7.1.6. LA VICTORIA	49
7.1.7. RINCÓN DE LA VICTORIA	49
7.1.8. TUCUMILLAS	50
8. AFECTACIÓN SECTOR FORESTAL	50
8.1. AFECTACIÓN SECTOR FORESTAL POR COMUNIDADES	51
8.1.1. COIMATA	51
8.1.2. ERQUIS CEIBAL	51

8.1.3. ERQUIS NORTE	51
8.1.4. ERQUIS OROPEZA	52
8.1.5. RINCÓN DE LA VICTORIA	52
8.1.6. TUCUMILLAS	52
9. AFECTACIÓN SECTOR APÍCOLA	53
10. ENCUESTA COMUNAL PROVINCIA MÉNDEZ	54
10.1. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	54
10.2. RESUMEN DE APLICACIÓN DE LA EVALUACIÓN	54
11. ARCHIVO FOTOGRÁFICO: PROVINCIA MÉNDEZ	55
11.1. SISTEMAS DE AGUA POTABLE AFECTADOS POR EL INCENDIO	55
12. PRESUPUESTO DE MATERIALES PARA REPARACIÓN DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE RIEGO AFECTADOS POR INCENDIO	57

TERCERA PARTE

EVALUACIÓN DE DAÑOS MUNICIPIO DE TARIJA (PROVINCIA CERCADO)

1. EVALUACIÓN DE DAÑOS INFRAESTRUCTURA CAMINERA	59
1.1. AFECTACIÓN INFRAESTRUCTURA CAMINERA POR COMUNIDAD	60
1.1.1. GUERRA HUAYCO	60
1.1.2. LAZARETO	60
1.1.3. SAN ANDRÉS/ GUADALQUIVIR	61
1.1.4. SAN PEDRO DE SOLA	61
1.1.5. TURUMAYO	61
2. EVALUACIÓN DE LA AFECTACIÓN EN SALUD	62
2.1. EVALUACIÓN DE LA AFECTACIÓN EN SALUD POR COMUNIDADES	63
2.1.1. GUERRA HUAYCO	63
2.1.2. LAZARETO	63
2.1.3. SAN ANDRÉS/GUADALQUIVIR	64
2.1.4. SAN PEDRO DE SOLA	64
2.1.5. TURUMAYO	64
3. AFECTACIÓN SISTEMA DE AGUA POTABLE	65
3.1. AFECTACIÓN SECTOR AGUA POR COMUNIDAD	66
3.1.1. GUERRA HUAYCO	66
3.1.2. LAZARETO	67
3.1.3. SAN ANDRÉS / GUADALQUIVIR	67
3.1.4. SAN PEDRO DE SOLA	68
3.1.5. TURUMAYO	68
4. AFECTACIÓN INFRAESTRUCTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA	69
4.1. AFECTACIÓN ENERGÍA POR COMUNIDAD	69
4.1.1. GUERRA HUAYCO	69
4.1.2. LAZARETO	70
4.1.3. SAN ANDRÉS/ GUADALQUIVIR	70
4.1.4. SAN PEDRO DE SOLA	70
4.1.5. TURUMAYO	71
5. AFECTACIÓN A LAS VIVIENDAS	71
5.1. AFECTACIÓN VIVIENDA POR COMUNIDAD	72
5.1.1. GUERRA HUAYCO	72
5.1.2. LAZARETO	73

5.1.3. SAN ANDRÉS/ GUADALQUIVIR	73
5.1.4. SAN PEDRO DE SOLA	74
5.1.5. TURUMAYO	74
6. AFECTACIÓN A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	74
6.1. AFECTACIÓN SECTOR AGRÍCOLA POR COMUNIDAD	75
6.1.1. SAN ANDRÉS/GUADALQUIVIR	75
6.1.2. LAZARETO	76
6.1.3. SAN PEDRO DE SOLA	76
6.1.4. GUERRA HUAYCO	77
6.1.5. TURUMAYO	77
7. AFECTACIÓN A LA PRODUCCIÓN PECUARIA	78
7.1. AFECTACIÓN A LA PRODUCCIÓN PECUARIA POR COMUNIDAD	78
7.1.1. GUERRA HUAYCO	78
7.1.2. LAZARETO	78
7.1.3. SAN ANDRÉS/GUADALQUIVIR	79
7.1.4. SAN PEDRO DE SOLA	79
7.1.5. TURUMAYO	79
8. AFECTACIÓN A LA PRODUCCIÓN FORESTAL	80
8.1. AFECTACIÓN SECTOR FORESTAL POR COMUNIDAD	81
8.1.1. GUERRA HUAYCO	81
8.1.2. LAZARETO	81
8.1.3. SAN ANDRÉS / GUADALQUIVIR	81
8.1.4. SAN PEDRO DE SOLA	82
8.1.5. TURUMAYO	82
9. AFECTACIÓN A LA PRODUCCIÓN APÍCOLA	82
10. ENCUESTA COMUNAL	83
10.1. SISTEMAS DE AGUA POTABLE PROVINCIA CERCADO	83
10.1.1.METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	83
10.1.2.RESUMEN DE APLICACIÓN DE ENCUESTAS	83
10.2. RESUMEN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y RIEGO DESPUÉS DEL INCENDIO DE LA CORDILLERA DE SAMA.	89

CUARTA PARTE EMERGENCIA Y ENTREGA DE FORRAJE

1. DISTRIBUCIÓN DE FORRAJE A LOS DAMNIFICADOS DEL INCENDIO PROVINCIA MÉNDEZ	92
2. DISTRIBUCIÓN DE FORRAJE A LOS DAMNIFICADOS DEL INCENDIO PROVINCIA CERCADO	92
3. ARCHIVO FOTOGRÁFICO	93

QUINTA PARTE

1. LA ESTRATEGIA DE MEDIANO Y LARGO PLAZO EN MATERIA DE PROTECCIÓN Y REHABILITACIÓN DE LA CORDILLERA DE SAMA COMO FUENTE DE APROVISIONAMIENTO DE AGUA PARA EL VALLE CENTRAL DE TARIJA.	97
2. CONVENIO INTERINSTITUCIONAL: GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE TARIJA Y GOBIERNOS AUTÓNOMOS MUNICIPALES DE TARIJA (CAPITAL) Y SAN LORENZO.	97
2.1. OBJETO	97
3. PLAN DE RESTAURACIÓN Y PROTECCIÓN DE LA CORDILLERA DE SAMA COMO FUENTE DE AGUA PARA EL VALLE CENTRAL DE TARIJA.	97

PRESENTACIÓN

Todavía no se había apagado el humo del incendio en la Cordillera de Sama, cuando recibimos la orden de realizar la Evaluación de Daños y el Análisis de las Necesidades (EDAN) en la zona de amortiguamiento de la Cordillera de Sama, donde las comunidades campesinas se encuentran al borde de la reserva administrada por el SERNAP (Servicio Nacional de Áreas Protegidas).

Conjuntamente la delegación de Bomberos enviados por el Alcalde de la ciudad de La Paz, que cuentan con experiencia en evaluación de daños, y junto a ellos, las direcciones del Programa de Rehabilitación de Tierras del Valle Central de Tarija (PERTT), el Servicio Departamental Agropecuario (SEDAG), el Servicio Departamental de Gestión Integral del Agua (SEDEGIA), la Secretaría de Obras Públicas, Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente, el Proyecto Múltiple San Jacinto por parte de la Gobernación de Tarija, así como las Subgobernaciones de San Lorenzo y Cercado, las Municipalidades de Tarija (Cercado) y San Lorenzo, nos organizamos para realizar la evaluación.

Fueron muchas horas de trabajo inicial, evaluación del formulario, ajuste del mismo, y capacitación del personal que sobrepasó la centena. Se aplicaron cerca de mil formularios de evaluación tanto en el plano familiar como comunal. Se contabilizaron más de mil horas de trabajo de campo realizado en las comunidades y también en el área protegida. Se decidió realizar las evaluaciones en todas las comunidades afectadas por el incendio, vale decir en Cercado: Lazareto, Guerra Huayco, San Andrés, San Pedro De Sola y Turumayo; y en Méndez en las comunidades de: Coimata, Erquis Ceibal, Erquis Norte, Erquis Oropeza, Erquis Sur, La Victoria, Rincón De La Victoria y Tucumillas.

Una vez definidas las metas y objetivos de la EDAN, procedimos a la organización de los equipos y grupos de trabajo, producción y fotocopiado de los formularios para el levantamiento de la información y adecuación de los mismos. El trabajo de campo se realizó en el marco del respeto a las familias encuestadas. Las evaluaciones comunales se realizaron en coordinación con los dirigentes de cada una de las comunidades, y una vez realizado el levantamiento de la información, cerca de 950 boletas, toda la Dirección de Tecnologías de la Información de la Secretaría de Gestión Institucional se avocó a realizar la sistematización, tabulación de datos y la elaboración de los cuadros estadísticos y cuadros demostrativos.

La evaluación de daños incluyó los siguientes ejes: infraestructura caminera, salud, sistemas de agua potable, electricidad, viviendas, afectación al sector agrícola, afectación al sector pecuario, sector forestal y apícola. Probablemente en Tarija, no se haya realizado un trabajo tan abarcativo y metodológicamente estricto.

Asimismo, la Gobernación no podía desatender a los propietarios de ganado que llevaban sus animales a pastar en el área de la Reserva de Sama; por ello organizó un equipo-programa de provisión de forraje para el ganado, bajo la conducción de la Secretaría de Recursos Naturales en su parte operativa a la Unidad de Gestión de Riesgos.

Con la entrega de este informe EDAN, la Gobernación pone a disposición del pueblo tarijeño y boliviano, toda la información necesaria para avanzar en la programación de lo que es la Tercera Etapa del Proceso: el diseño y ejecución del Plan de Rehabilitación de la Cordillera de Sama como fuente de agua para el Valle Central de Tarija, trabajo que en conjunto y coordinación del GAD-Tarija y los GAM de Tarija (Cercado) y San Lorenzo e instituciones del Gobierno Central, entidades públicas y privadas, debemos elaborar y ejecutar con el propósito de que no vuelva a ocurrir otro siniestro como el de agosto pasado.

La rehabilitación y protección de la Cordillera de Sama va más allá del área protegida, se trata del principal recurso de los tarijeños ciudadanos del Valle Central. Por tanto, esta tarea es de todos y no de una entidad, debemos unir esfuerzos y concentrar recursos.

No podemos repetir los errores de dos incendios devastadores de nuestras fuentes de agua. La responsabilidad está ahora en nuestras autoridades departamentales y municipales, pero también en las entidades públicas, privadas y de las comunidades de la zona de amortiguación.

PRIMERA PARTE

INCENDIO FORESTAL EN LA CORDILLERA DE SAMA

1. INTRODUCCIÓN

Una vez declarada la emergencia por el incendio en la Cordillera de Sama, la Gobernación de Tarija procedió con todas las instituciones y organizaciones públicas y privadas, a realizar las tareas de neutralizar los focos de incendio, para evitar pérdidas humanas y disminuir los daños del siniestro en las comunidades rurales afectadas.

Logrado ésto con éxito, la segunda tarea consistía en la evaluación de los daños provocados por el incendio, para que de esta manera, se diseñe un Plan de Rehabilitación y Protección de la Cordillera de Sama, como fuente de agua para la población que habita el Valle Central de Tarija.

Con éste propósito, la Secretaría de Gestión Institucional organizó a las entidades especializadas en dos equipos de trabajo: uno que diseñe y ejecute la evaluación de daños provocados por el incendio; y otro equipo que planifique las tareas de atención a la emergencia producida por la quema de pastizales, donde habitualmente, se alimenta el ganado vacuno y bovino de los productores de la zona y comunidades de amortiguación.

La presencia de los bomberos del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, con amplia experiencia en evaluación de daños, fue muy importante en la elaboración del diseño y validación de la boleta de relevamiento de daños. Una vez realizada esta tarea, personal de la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Programa de Rehabilitación de Tierras de Tarija (PERTT), Servicio Departamental de Desarrollo Agropecuario (SEDAG), Subgubernaciones de Cercado y San Lorenzo, Municipalidades de Cercado y San Lorenzo, trabajaron conjuntamente en el relevamiento de información necesaria para elaborar el documento de Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades.

Una mención especial a los servidores voluntarios de la Municipalidad de La Paz: David Millinedo, Mauricio Claros, Miguel Crispin, Roberto Villarpando, Omar Chipana y Erick Cabero. Asimismo, a los 36 efectivos de la Secretaría Municipal de Gestión Integral de Riesgos del mismo municipio, que cooperaron en el control del incendio y en el levantamiento de la información para elaborar la Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades (EDAN).

De esta forma, se diseñó el proceso de adquisición y distribución del forraje para el ganado, bajo la dirección de la Unidad de Gestión de Riesgos y el SEDAG. Las reglas para la recepción del forraje fueron las siguientes:

1. El SEDAG era la institución oficial de recepción y distribución del forraje.
2. El centro de acopio del forraje previsto para todas las instituciones estaba situado en las instalaciones del SEDAG en la comunidad de Guerra Huayco para la provincia Cercado, y en Coimata para San Lorenzo.
3. La provisión del forraje a los afectados se realizó de manera semanal, distribuyéndose diez kilogramos/día por animal en una cantidad de setenta (kilos) por semana/animal.
4. Los requisitos para la entrega del forraje fueron los siguientes:
 - 4.1. El Corregidor y/o Secretario de la comunidad debía certificar que el afectado tiene ganado que pastorea en la Cordillera de Sama.
 - 4.2. El beneficiario debía presentar el certificado de vacuna contra la fiebre aftosa.
 - 4.3. La entrega de forraje se realizó de manera presencial y personal.

4.4. Los beneficiarios se hacían cargo del transporte.

4.5. El beneficiario debía presentar su documento de identidad.

4.6. La entrega de forraje se realizó los días miércoles y jueves de 8:00 a.m. a 16:00 p.m.

5. La composición del forraje a distribuir fue: 70% caña de azúcar y 30% heno (maíz, chala, avena, sorgo y otros).

6. Las partes coordinaban la entrega de forraje, misma que se realizó de manera conjunta.

Toda la comunidad tarijeña se solidarizó con los afectados por el incendio, y muestra de ello, fue la donación de 150 toneladas de forraje por parte de la Región Autónoma del Chaco.

1.1. ¿EN QUÉ CONSISTE LA EVALUACIÓN DE DAÑOS Y ANÁLISIS DE NECESIDADES?

“La Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades” es el proceso de recolección de información referida a la identificación y registro cualitativo y cuantitativo de la extensión, gravedad y localización de los efectos de un evento adverso. Ocurrido un desastre, la tarea inmediata es el análisis de la situación creada y la toma de decisiones para su superación. El estado situacional en que se encuentra la zona, hace de necesidad prioritaria que se efectúe una evaluación de daños en base a la cual, se adoptarán las medidas de apoyo técnico y logístico que se requiera. Una información accesible, apropiada y confiable acerca de la magnitud de un desastre, es esencial para planificar, conducir y llevar a cabo un buen manejo de las operaciones de asistencia y socorro. La finalidad es tener la información necesaria para determinar las necesidades que faciliten a los Comités de Defensa Civil, tomar decisiones rápidas y oportunas para atender a la población.

Una Evaluación de Daños debe ser:

- **Objetiva:** sólo debe registrar los daños realmente ocurridos que deben ser considerados.
- **Oficial:** debe ser la voz del Comité de Defensa Civil, de esta forma se centraliza la evaluación en una autoridad oficial.
- **Dinámica:** además de los daños inmediatos, es necesario proyectar los posibles daños secundarios y las probables necesidades que éstos generan, a fin de anticipar sus efectos para la toma eficaz de decisiones. ¹

¹ Instituto Nacional de Defensa Civil: Manual de evaluación de daños y análisis de necesidades. INDECI. Lima, Perú. 2006. PÁGINAS 11 Y 12.

2. OBJETIVO

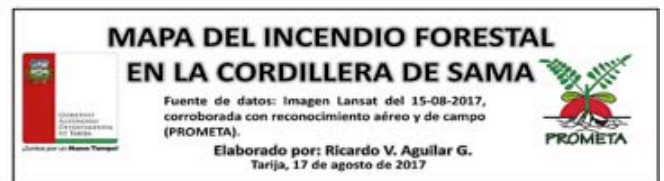
Identificar y registrar de forma cuantitativa y cualitativa la extensión, gravedad y localización de los efectos de un evento adverso, para facilitar la toma de decisiones en todos los niveles responsables del manejo de la situación, es decir, Gobierno Autónomo Departamental de Tarija (incluye las Subgubernaciones de Cercado y San Lorenzo) y los Gobiernos Autónomos Municipales de Tarija y San Lorenzo.

3. IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS AFECTADAS



Afectación por Municipio	Sup. (Ha)	Porcentaje
Municipio Tarija	2.737,4	21,7
Municipio San Lorenzo	9.876,4	78,3
Total	12.613,8	100,0

De la superficie total afectada 10.300,2 hectáreas (81,6%) corresponden a la Reserva de Sama ✓



4. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE DAÑOS

La metodología utilizada se realizó en base al Manual de Evaluación de Daños y Necesidades elaborado por la Oficina de Asistencia para Catástrofes del Gobierno de Estados Unidos (USAID/OFDA) y el Manual de Evaluación de Daños al Sector Agropecuario y Análisis de Necesidades del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras del Estado Plurinacional de Bolivia.

Se puso a consideración y a los criterios de diferentes instancias departamentales, provinciales y municipales, mismas que realizaron sugerencias para luego finalmente, validar la metodología y las herramientas para la evaluación de campo.

5. ORGANIZACIÓN DE LA OPERACIÓN DE CAMPO

Con el fin de facilitar el proceso de evaluación, se realizó una verificación rápida permitiendo guiar y resaltar algunos aspectos considerados críticos.

De esta forma, se definieron siete áreas consideradas como representativas para el proceso de evaluación inicial de daños, con sus respectivos componentes:

- Ubicación del Evento
- Información del Evaluado
- Acceso
- Salud
- Líneas Vitales
- Sector productivo
- Datos Generales



6. FORMULARIO DE EVALUACIÓN

Encuesta Nº

ENCUESTA FAMILIAR PARA LA EVALUACIÓN DE DAÑOS DEL INCENDIO						
UBICACIÓN DEL EVENTO						
PROVINCIA	MUNICIPIO	CANTÓN	COMUNIDAD	COORDENADAS UTM		
INFORMACIÓN DEL EVALUADO						
NOMBRE/FAMILIA		EDAD	Nº DE INTEGRANTES			
ACCESO						
TIPO DE ACCESO	NIVEL DE AFECTACIÓN					
	SIN DAÑO (0%)	ENTRE (1 A 20%)	ENTRE (21 A 40%)	ENTRE (41 A 60%)	ENTRE (61 A 80%)	ENTRE (81 A 100%)
CARRETERA PRINCIPAL						
CARRETERA SECUNDARIA						
SENDAS PEATONALES						
INACCESIBLE						
EFFECTOS ADVERSOS EN SALUD						
AFECTACIÓN	HOMBRES	MUJERES	EDAD			
RESPIRATORIAS						
OCULARES						
HERIDAS						
QUEMADURAS						
OTROS						
LÍNEAS VITALES						
AGUA	SIN DAÑO (0%)	ENTRE (1 A 20%)	ENTRE (21 A 40%)	ENTRE (41 A 60%)	ENTRE (61 A 80%)	ENTRE (81 A 100%)
PRESA						
POZO/ESTANQUE						
TOMA						
TUBERÍA DE CONDUCCIÓN						
ALMACENAMIENTO						
DESARENADORES						
TUBERÍAS MATRIZ						
OTROS						
EVALUACIÓN DE DAÑOS POST EVENTO						
LÍNEAS VITALES						
ALCANTARILLADO	SIN DAÑO (0%)	ENTRE (1 A 20%)	ENTRE (21 A 40%)	ENTRE (41 A 60%)	ENTRE (61 A 80%)	ENTRE (81 A 100%)
POZO SÉPTICO						
ALCANTARILLADO						
TRATAMIENTO						
ENERGÍA	CANT	SIN DAÑO (0%)	ENTRE (1 A 20%)	ENTRE (21 A 40%)	ENTRE (41 A 60%)	ENTRE (61 A 80%)
ESTACIÓN GENERADORA						
POSTES						
TORRES						
LÍNEAS DE CONDUCCIÓN						
VIVIENDA	SIN DAÑO (0%)	ENTRE (1 A 20%)	ENTRE (21 A 40%)	ENTRE (41 A 60%)	ENTRE (61 A 80%)	ENTRE (81 A 100%)
ADBE						
LADRILLO						
MADERA						
OTROS						

Encuesta Nº

ENCUESTA FAMILIAR PARA LA EVALUACIÓN DE DAÑOS DEL INCENDIO													
SECTOR PRODUCTIVO													
SECTOR AGRÍCOLA													
CULTIVO	VARIEDAD	FECHA DE SIEMBRA	FASE FENOLÓGICA	SUPERFICIE SEMBRADA (ha)	SUPERFICIE PERDIDA (ha)	RENDIMIENTO NORMAL (Ton/ha)	RENDIMIENTO POST EVENTO (Ton/ha)						
SECTOR PECUARIO													
ESPECIE	RAZA	POBLACIÓN				GANADO AFECTADO				GANADO MUERTO			
		ADULTO	JOVEN	CRÍA	TOTAL	ADULTO	JOVEN	CRÍA	TOTAL	ADULTO	JOVEN	CRÍA	TOTAL
APÍCOLA		Total de Cajas (Nº)				Pérdida de Cajas (Nº)				Producción perdida (kg de miel)			
FORESTAL													
ESPECIE	FASE FENOLÓGICA	SUPERFICIE AFECTADA (ha)	SUPERFICIE PERDIDA (ha)	SUPERFICIE DISPONIBLE PARA SIEMBRA DE ESPECIES FORRAJERAS (ha)									
FECHA DE LA EVALUACIÓN						FECHA DEL EVENTO							
DÍA	MES	AÑO	HORA			DÍA	MES	AÑO	HORA				
INFORMACIÓN DEL EVALUADOR													
NOMBRE DEL EVALUADOR				INSTITUCIÓN				TELÉFONO		CARGO			

7. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL OPERATIVO

Posterior a la elaboración del formulario EDAN, se proporcionó a los miembros de diferentes instituciones los conocimientos y habilidades necesarias para hacer sobre el terreno afectado, una evaluación inicial de daños en salud, líneas vitales, vivienda e infraestructura productiva.



8. ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO

Para lograr el fin propuesto de acuerdo a la organización de campo, se desplegaron aproximadamente 150 personas organizadas en equipos que realizaron las encuestas en 13 comunidades de las provincias Cercado y Méndez.

Cercado

Guerra Huaico
Lazareto
San Andrés
San Pedro de Sola
Turumayo

Méndez

Coimata
Erquis Ceibal
Erquis Norte
Erquis Oropeza
Erquis Sur
La Victoria
Rincón de la Victoria
Tucumillas



9. CONFORMACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Según las características de nuestra sociedad, se reunieron personas con distintas habilidades y conocimientos para la obtención de un objetivo de interés común. En el caso de la Evaluación de Daños y Necesidades, se necesitaron equipos de mayor complejidad y formales, que se integraron con la finalidad de registrar datos que generen una eficiente toma de decisiones.

Por las características del evento adverso (incendio forestal) y el área del mismo, se requirió la conformación de equipos mixtos con personal local y asesoramiento externo especializado que fueron dispuestos de la siguiente manera:

- Personal local
 - Gobierno Autónomo Departamental de Tarija
 - Subgobernación de la Provincia Cercado
 - Subgobernación de la Provincia Méndez
 - Gobierno Autónomo Municipal de Tarija
 - Gobierno Autónomo Municipal de San Lorenzo
- Personal especializado externo
 - Gobierno Autónomo Municipal de La Paz

La característica principal de los equipos de trabajo fue el estar conformados por: servidores públicos con formación técnica y universitaria, conocedores del lugar, es decir, de las comunidades de la zona de amortiguación de la Cordillera de Sama, amables y con espíritu positivo; el trabajo se realizó en campo con las familias y las comunidades afectadas.

La tabulación y elaboración final del informe se realizó con personal técnico de la Secretaría Departamental de Gestión Institucional y la organización del trabajo de campo fue realizado en instalaciones del PERTT.

10. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL OPERATIVO

La capacitación del personal operativo estuvo a cargo de personal especializado externo proveniente del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, quienes con amplia experiencia, capacitaron a todo el personal operativo que trabajo en el relevamiento de la información.

10.1. Trabajo de Campo



11. RESUMEN DE APLICACIÓN DE LAS BOLETAS

Se aplicaron un total de 913 boletas en la zona de afectación del incendio, 674 boletas se aplicaron en las comunidades de la Provincia Cercado y 239 en las comunidades afectadas de la Provincia Méndez. El detalle se muestra a continuación:

Tabla N°1

Ubicación	Numero Familias Encuestadas
Cercado	674
Guerra Huayco	80
Lazareto	121
San Andrés	262
San Pedro De Sola	63
Turumayo	148
Méndez	239
Coimata	12
Erquis Ceibal	34
Erquis Norte	79
Erquis Oropeza	6
Erquis Sur	4
La Victoria	51
Rincón De La Victoria	31
Tucumillas	22
Totales Generales	913



12. TABULACIÓN, SISTEMATIZACIÓN Y CENTRALIZACIÓN DE DATOS

Para la sistematización, se analizaron y tabularon los datos obtenidos de las evaluaciones que permitieron generar una base de datos y cuantificar el daño para la toma de decisiones.



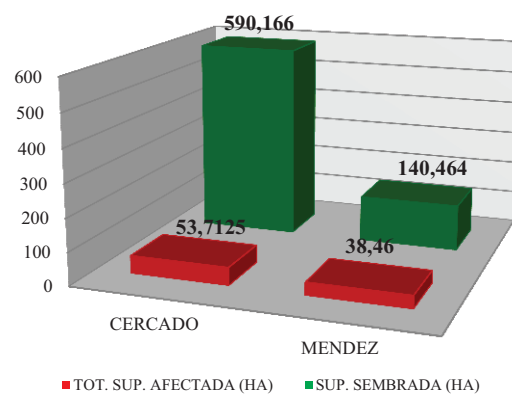
13. RESULTADO GENERAL DE LA EVALUACIÓN

Superficie Agrícola Afectada en Cercado y Méndez

Tabla N° 2

Comunidad	Sup. Sembrada (HA)	Tot. Sup. Afectada (HA)	Porcentaje (%)
Cercado	590,17	53,71	9,10
Méndez	140,46	38,46	27,38
Totales Generales	730,63	92,17	12,62

Gráfico N°1



En el Gráfico N°1 solo el 9.10% de la superficie total en la Provincia Cercado fue afectada por el siniestro, lo que significa 53.71 ha de 590.17 ha de superficie sembrada. En la Provincia Méndez, un 27.38% de la superficie fue afectada, es decir, 38.46 ha de las 140.46 ha de superficie sembrada.

Los focos de incendio afectaron principalmente a la Cordillera de Sama, y muy poco a las comunidades donde están los terrenos y parcelas de cultivo. La forma de producción en esta zona es la de cultivos atemporales a seco, es decir, que se siembra y cosecha en época de lluvias, por lo que en el momento del incendio, no había productos agrícolas por cultivar. La afectación más grande se produjo en la zona de pastoreo del ganado vacuno, en la Cordillera de Sama.

SEGUNDA PARTE

EVALUACIÓN DE DAÑOS MUNICIPIO DE SAN LORENZO (PROVINCIA MÉNDEZ)

1. AFECTACIÓN INFRAESTRUCTURA CAMINERA

Tabla N° 2
TIPO DE ACCESO

	Carretera Principal	Carretera	Senda Peatonal	Inaccesible
Coimata	12	12	12	12
Sin Daño	12	12	12	12
Erquis Ceibal	34	34	34	34
Con Daño	1			
Sin Daño	33	34	34	34
Erquis Norte	79	79	79	79
Con Daño	7	12	13	5
Sin Daño	72	67	66	74
Erquis Oropeza	6	6	6	6
Sin Daño	6	6	6	6
Erquis Sur	4	4	4	4
Con Daño			2	
Sin Daño	4	4	2	4
La Victoria	51	51	51	51
Con Daño		1	1	
Sin Daño	51	50	50	51
Rincón de la Victoria	31	31	31	31
Sin Daño	31	31	31	31
Tucumillas	22	22	22	22
Con Daño	1	2	5	
Sin Daño	21	20	17	22
Total General	239	239	239	239

Gráfico N° 2

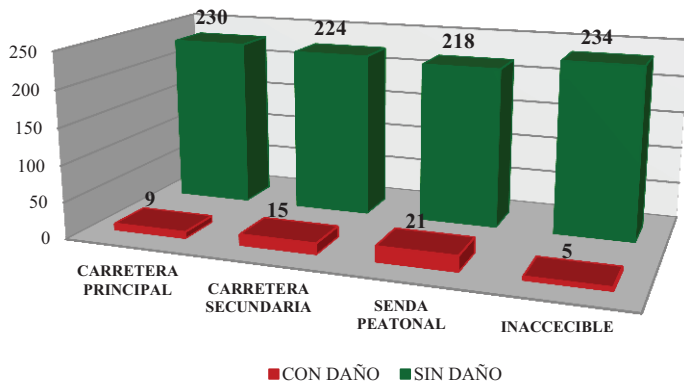


Tabla N° 4

Tipo	Porcentaje (%)
Carretera Principal	3,76
Carretera Secundaria	6,27
Senda Peatonal	8,78
Inaccesible	2,09

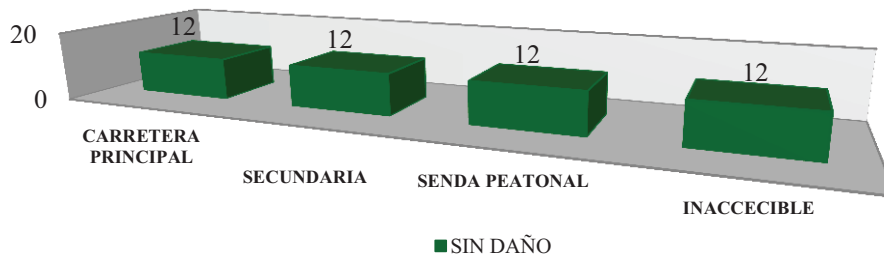
Según la evaluación de la afectación en la infraestructura caminera, el mayor daño se produjo en las sendas peatonales con un 8,78%, el daño en las carreteras secundarias significa un 6,27% y un 3,76% de las carreteras principales.

La mayor afectación se produjo en las sendas existentes en los cerros de la Cordillera de Sama, lugar por donde transita el ganado vacuno o lugares de acceso a las tomas de agua potable de las comunidades.

1.1 AFECTACIÓN INFRAESTRUCTURA CAMINERA POR COMUNIDAD

1.1.1. COIMATA

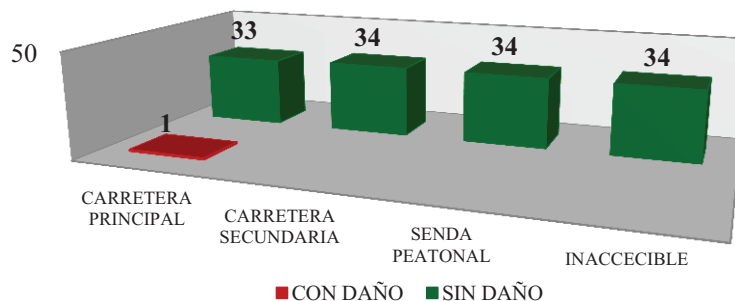
Gráfico N° 3



Según resultados de la encuesta aplicada en la comunidad de Coimata, el incendio no afectó la infraestructura caminera.

1.1.2. ERQUIS CEIBAL

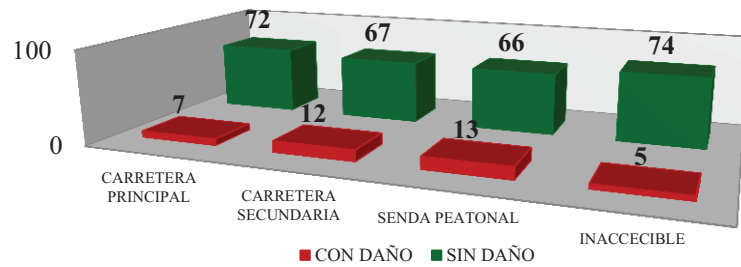
Gráfico N° 4



Según resultados de la encuesta aplicada en la comunidad de Erquis Ceibal, el incendio sólo afectó la carretera principal.

1.1.3. ERQUIS NORTE

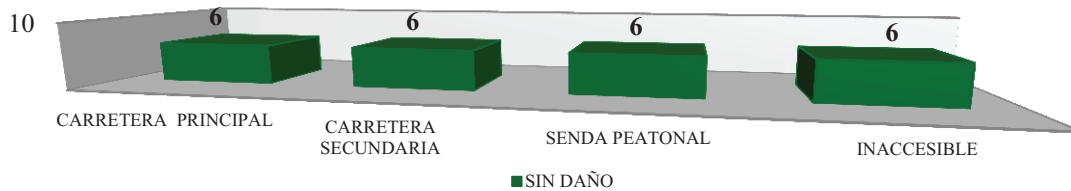
Gráfico N° 5



Según resultados de las 79 encuestas aplicadas en la comunidad de Erquis Norte, 13 denotaron que la afectación fue en las sendas peatonales, 12 en las carreteras secundarias y 7 en la carretera principal.

1.1.4. ERQUIS OROPEZA

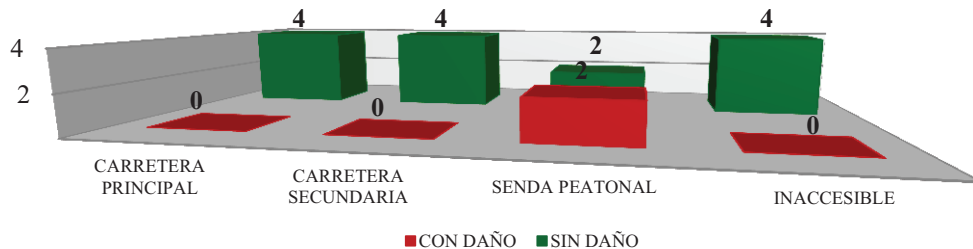
Gráfico N° 6



Según resultados de la encuesta aplicada en la comunidad de Erquis Oropeza, el incendio no afectó la infraestructura caminera.

1.1.5. ERQUIS SUD

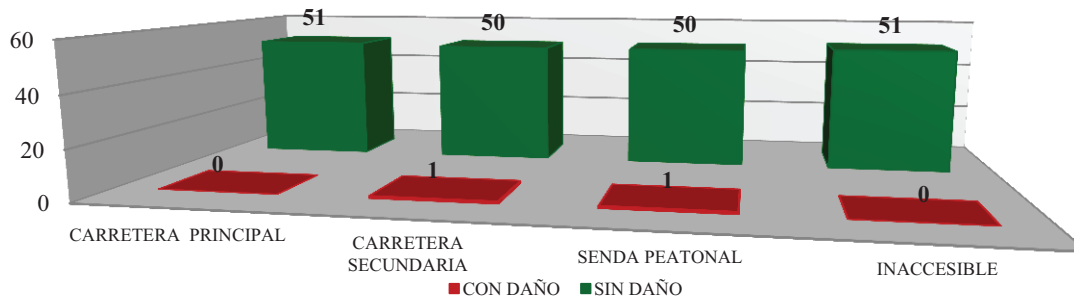
Gráfico N° 7



Resultados de la encuesta aplicada en la comunidad de Erquis Sud, muestran que el incendio sólo afectó a las sendas peatonales.

1.1.6. LA VICTORIA

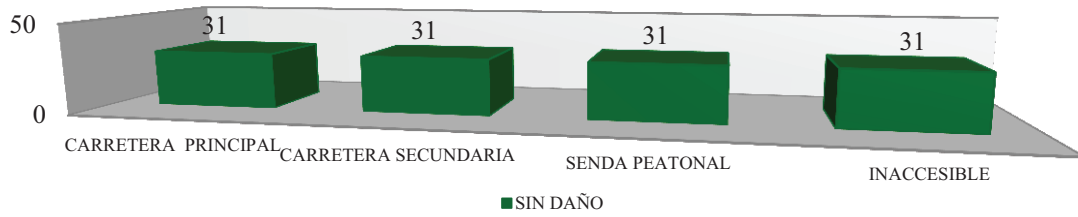
Gráfico N° 8



Resultados de la encuesta aplicada en la comunidad de La Victoria, muestran que dos personas reportaron la afectación de la carretera principal y las sendas peatonales por el incendio.

1.1.7. RINCÓN DE LA VICTORIA

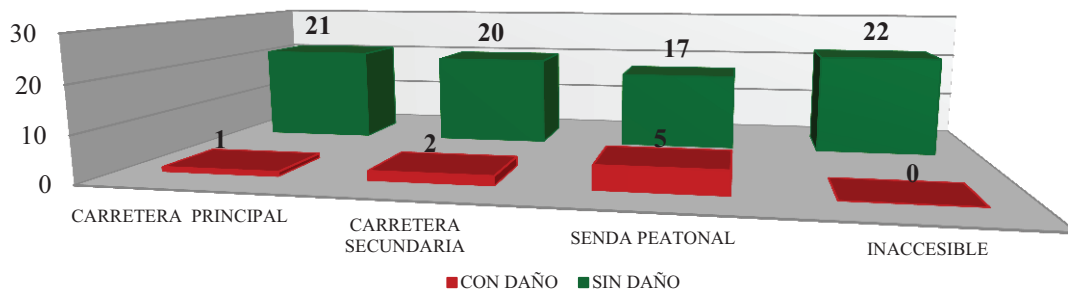
Gráfico N° 9



Resultados de la encuesta aplicada en la comunidad del Rincón de la Victoria, muestran que el incendio no afectó la infraestructura caminera.

1.1.8. TUCUMILLAS

Gráfico N° 10



Resultados de la encuesta aplicada en la comunidad de Tucumillas, muestran que cinco personas reportaron la afectación de sendas peatonales, y dos personas reportaron que el incendio también afectó las carreteras secundarias.

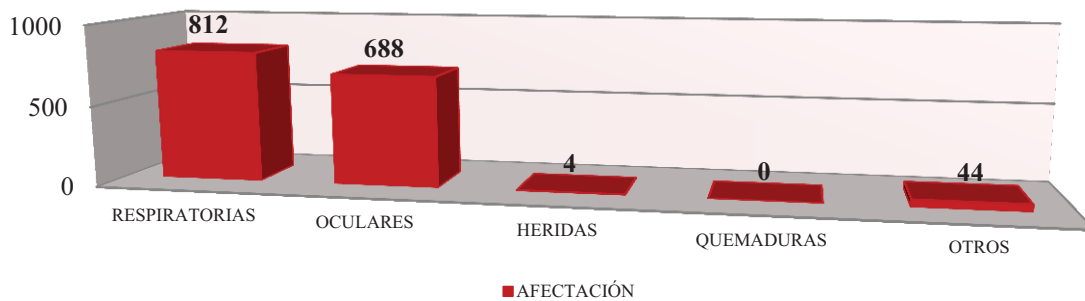
2. EVALUACIÓN DE LA AFECTACIÓN EN SALUD

2.1. EFECTOS ADVERSOS EN LA SALUD

Tabla N° 5

Comunidades	Respiratorias	Oculares	Heridas	Quemaduras	Otros
Coimata	14	18	0	0	3
Erquis Ceibal	137	134	0	0	2
Erquis Norte	331	243	1	0	31
Erquis Oropeza	28	24	0	0	0
Erquis Sud	0	6	0	0	0
La Victoria	235	200	1	0	3
Rincón De La Victoria	18	12	0	0	0
Tucumillas	49	51	2	0	5
Total General	812	688	4	0	44

Gráfico N° 11

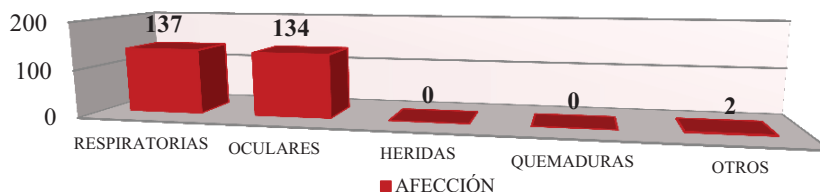


Como efecto del humo provocado por el incendio, las dificultades respiratorias y oculares de los comunarios, fueron atendidas oportunamente por personal del Servicio Departamental de Salud con sus ambulancias, hospitales móviles y los centros de salud de primer nivel existentes en las comunidades.

2.2. AFECTACIÓN SALUD POR COMUNIDAD

2.2.1. COIMATA

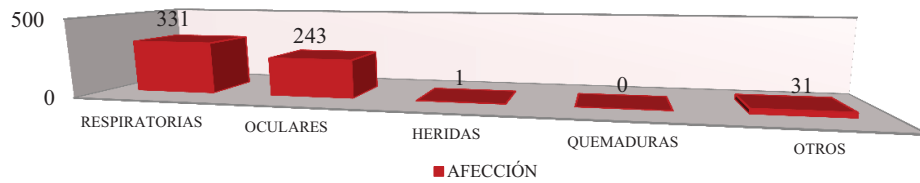
Gráfico N° 12



La evaluación dio como resultado que en la comunidad de Coimata, las afectaciones respiratorias y oculares, fueron las principales en los comunarios.

2.2.2. ERQUIS CEIBAL

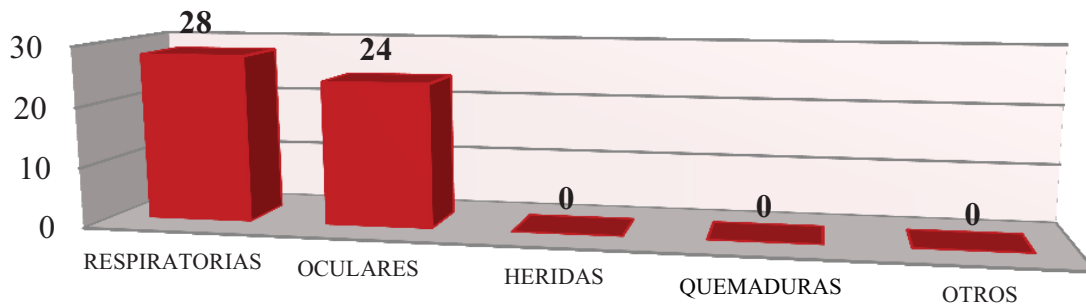
Gráfico N° 13



La evaluación dio como resultado que en la comunidad de Erquis Ceibal, la mayoría de las afectaciones en los comunarios fueron respiratorias y oculares.

2.2.3. ERQUIS NORTE

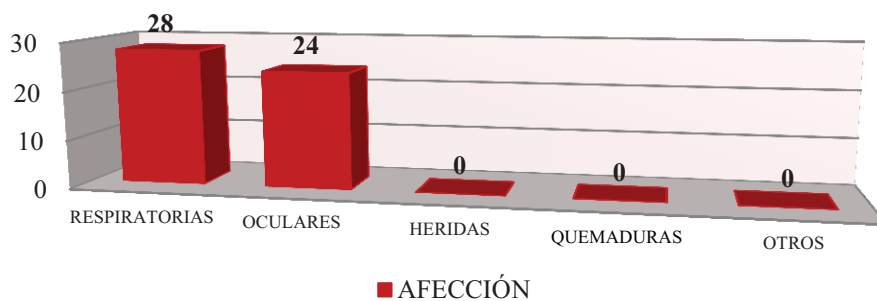
Gráfico N° 14



El Gráfico N° 14 muestra que en la comunidad de Erquis Norte, la mayoría de las afectaciones en los comunarios fueron respiratorias y oculares, sin embargo, se tuvo una persona herida, y treinta y un encuestados denotaron que sufrieron otras afectaciones por efecto del humo del incendio.

2.2.4. ERQUIS OROPEZA

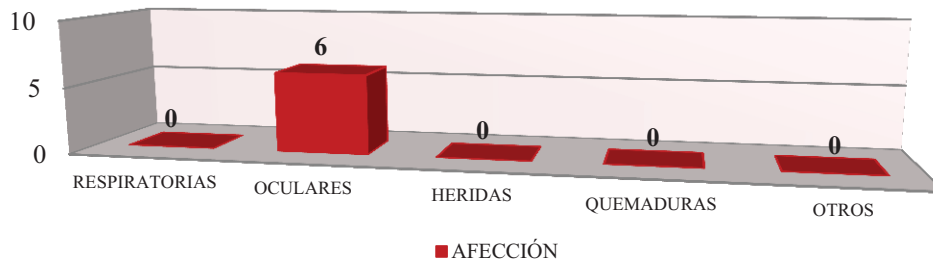
Gráfico N° 15



El Gráfico N° 15 muestra que en la comunidad de Erquis Oropeza, la mayoría de las afectaciones en los comunarios fueron respiratorias y oculares.

2.2.5. ERQUIS SUD

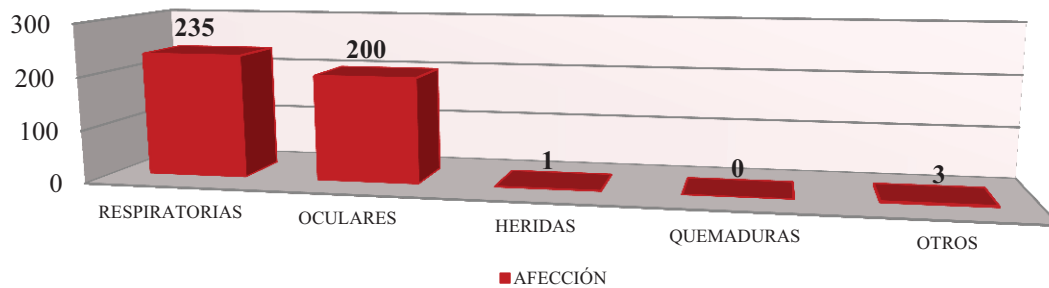
Gráfico N° 16



La evaluación dio como resultado que en la comunidad de Erquis Sud, las afectaciones en los comunarios fueron solamente oculares.

2.2.6. LA VICTORIA

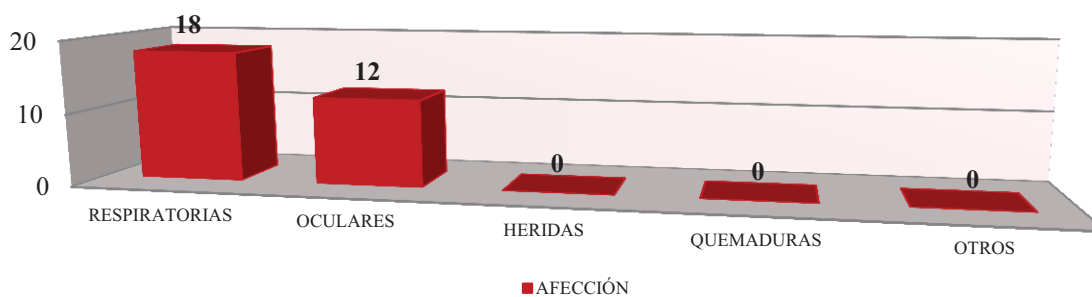
Gráfico N° 17



El Gráfico N° 17 muestra que en la comunidad de La Victoria la mayoría de las afectaciones en los comunarios fueron respiratorias y oculares, sin embargo, se tuvo una persona herida y tres encuestados denotaron que sufrieron otras afectaciones por efecto del humo del incendio.

2.2.7. RINCÓN DE LA VICTORIA

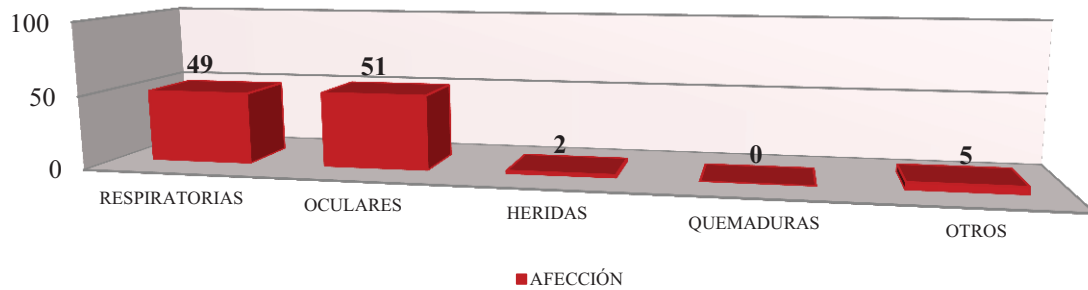
Gráfico N° 18



El Gráfico N° 18 muestra que en la comunidad del Rincón de la Victoria, la mayoría de las afectaciones en los comunarios fueron respiratorias y oculares.

2.2.8. TUCUMILLAS

Gráfico N° 19



La evaluación dio como resultado que en la comunidad de Tucumillas, las afectaciones en los comunarios fueron principalmente respiratorias y oculares, igualmente dos personas reportaron heridas y cinco reportaron otras afecciones.

3. AFECTACIÓN SISTEMA DE AGUA

Tabla N° 6

Comunidades		Presa	Pozo/ Estanque	Toma De Agua	Tubería De Conducción	Almacenamiento	Desarenadores	Tubería Matriz	Otros
COIMATA	Sin Daño	12	11	12	11	12	12	12	10
	Con Daño		1		1				2
ERQUIS CEIBAL	Sin Daño	34	34	2	6	3	30	34	34
	Con Daño			32	28	31	4		
ERQUIS NORTE	Con Daño	1	4	73	58	22	1	62	79
	Sin Daño	78	75	6	21	57	78	17	
ERQUIS OROPEZA	Con Daño	2	1	1	4	1		2	
	Sin Daño	4	5	5	2	5	6	4	6
ERQUIS SUD	Sin Daño	4	4	4	4	4	4	4	4
	Con Daño								
LA VICTORIA	Con Daño	8	8	37	35	1			1
	Sin Daño	43	43	14	16	50	51	51	50
RINCÓN DE LA VICTORIA	Sin Daño	31	29	23	24	31	31	30	31
	Con Daño		2	8	7			1	
TUCUMILLAS	Con Daño	4	11	7		2	1		1
	Sin Daño	18	11	15	22	20	21	22	21

La totalidad de los sistemas de agua potable de las comunidades, fueron afectados debido a que la tubería es superficial y no está enterrada. De igual manera, la ceniza y otros materiales orgánicos, provocaron la contaminación de las fuentes o tomas de agua.

Gráfico N° 20
AFECTACIÓN SISTEMAS DE AGUA POTABLE: PROVINCIA MÉNDEZ

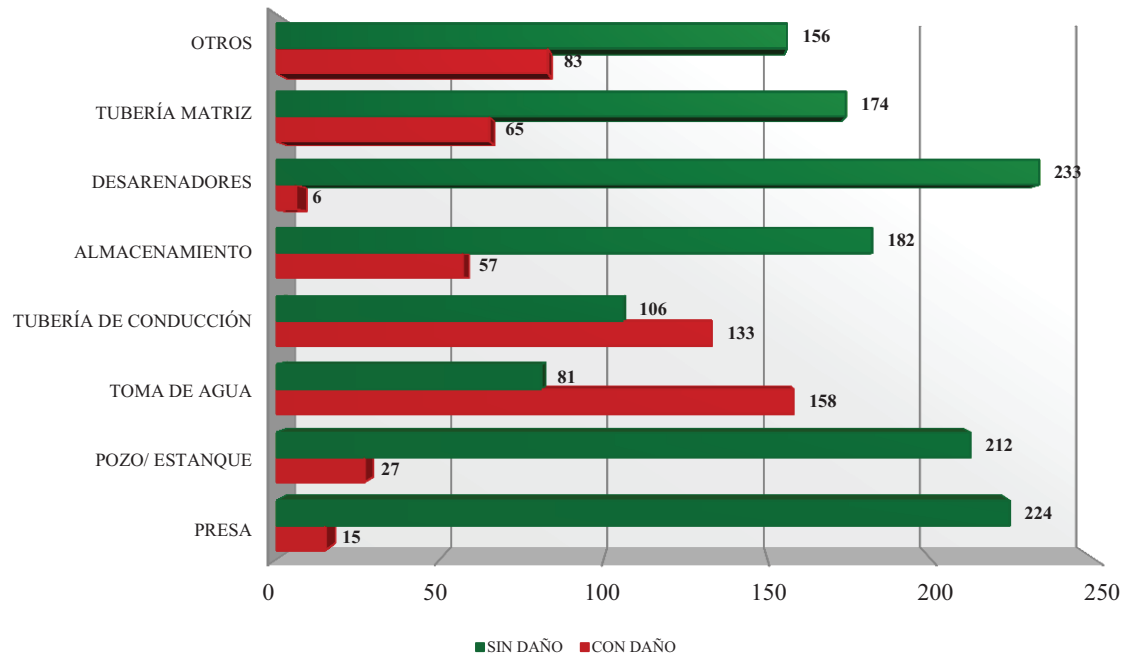


Tabla N° 7

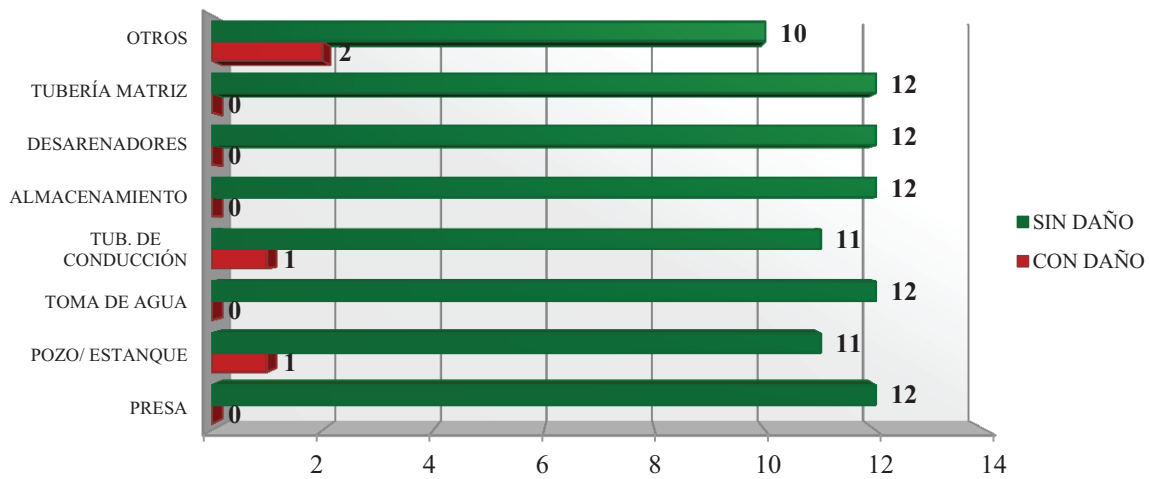
	Presa	Pozo/ Estanque	Toma de Agua	Tubería de Conducción	Almacenamiento	Desarenadores	Tubería Matriz	Otros
Sin Daño	224	212	81	106	182	233	174	156
Con Daño	15	27	158	133	57	6	65	83

Como se puede observar en el gráfico y tabla anteriores, la evaluación muestra que la mayor afectación fue en las tomas de agua, en las tuberías de conducción y las infraestructura de almacenamiento.

3.1. AFECTACIÓN SISTEMAS DE AGUA POR COMUNIDAD

3.1.1. COIMATA

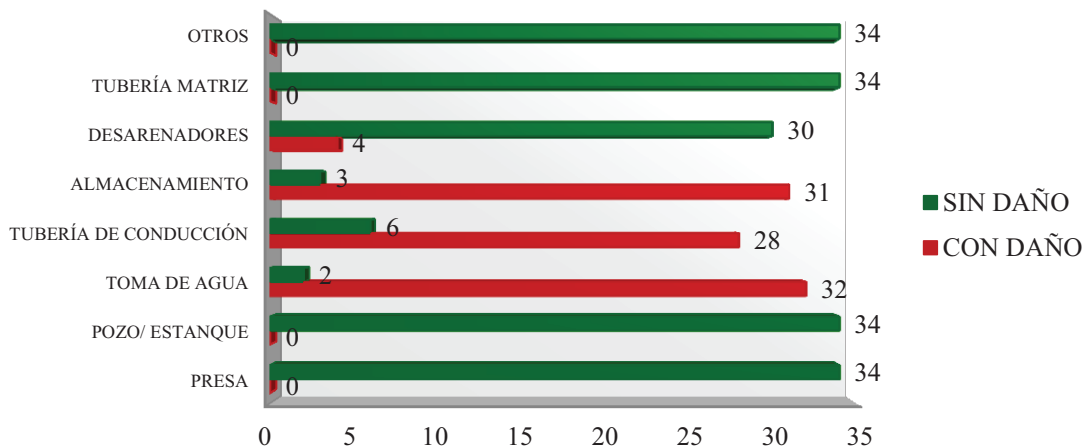
Gráfico N° 21



El Gráfico N° 21 muestra que en la comunidad de Coimata, el daño en el sistema de agua fue en el estanque y en el tubo de conducción.

3.1.2. ERQUIS CEIBAL

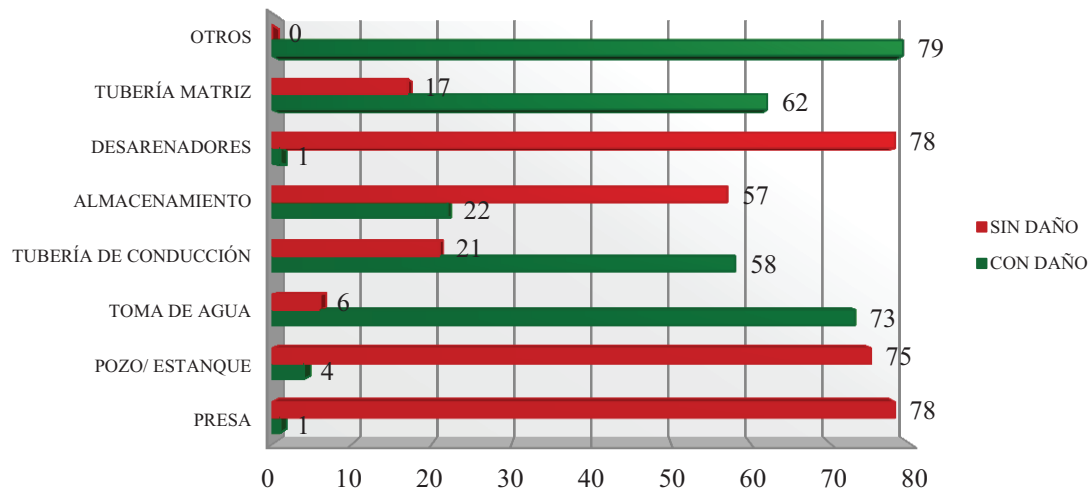
Gráfico N° 22



La evaluación dio como resultado que en la comunidad de Erquis Ceibal, las afectaciones en el sistema de agua fueron principalmente en las tomas de agua, en las obras de almacenamiento, tuberías de conducción y mínimamente en los desarenadores

3.1.3. ERQUIS NORTE

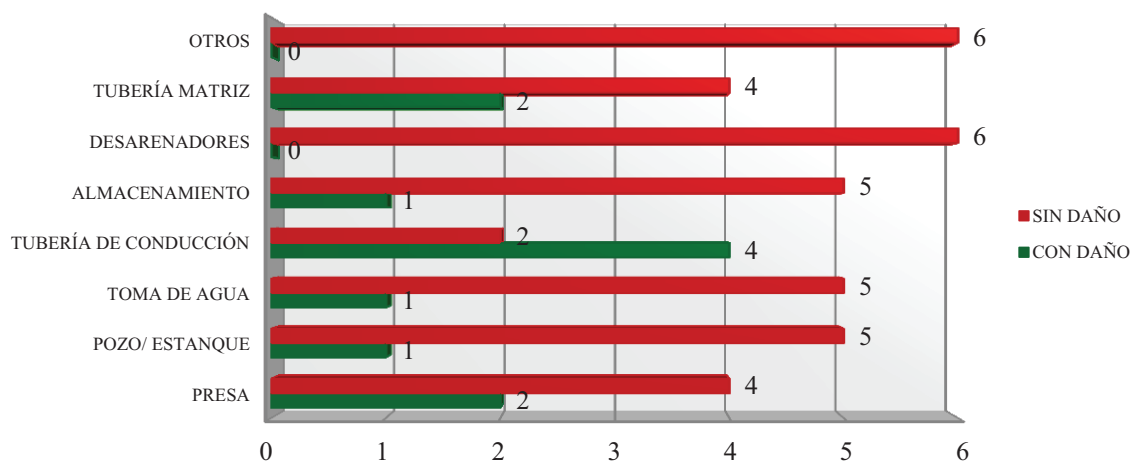
Gráfico N° 23



Según los resultados de la evaluación en la comunidad de Erquis Norte, las afectaciones en el sistema de agua fueron en casi en todas las estructuras como ser desarenadores, presas, estanques, pozos, obras de almacenamiento, tuberías de conducción, tuberías matriz y tomas de agua.

3.1.4. ERQUIS OROPEZA

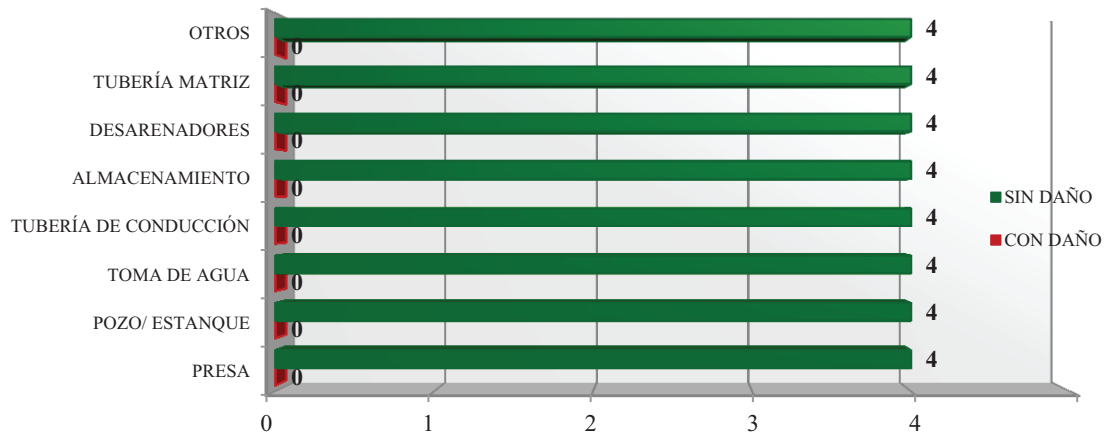
Gráfico N° 24



Según los resultados de la evaluación en la comunidad de Erquis Oropeza, las afectaciones en el sistema de agua fueron en casi en todas las estructuras como ser desarenadores, presas, estanques, pozos, obras de almacenamiento, tuberías de conducción, tuberías matriz, tomas de agua entre otras estructuras.

3.1.5. ERQUIS SUD

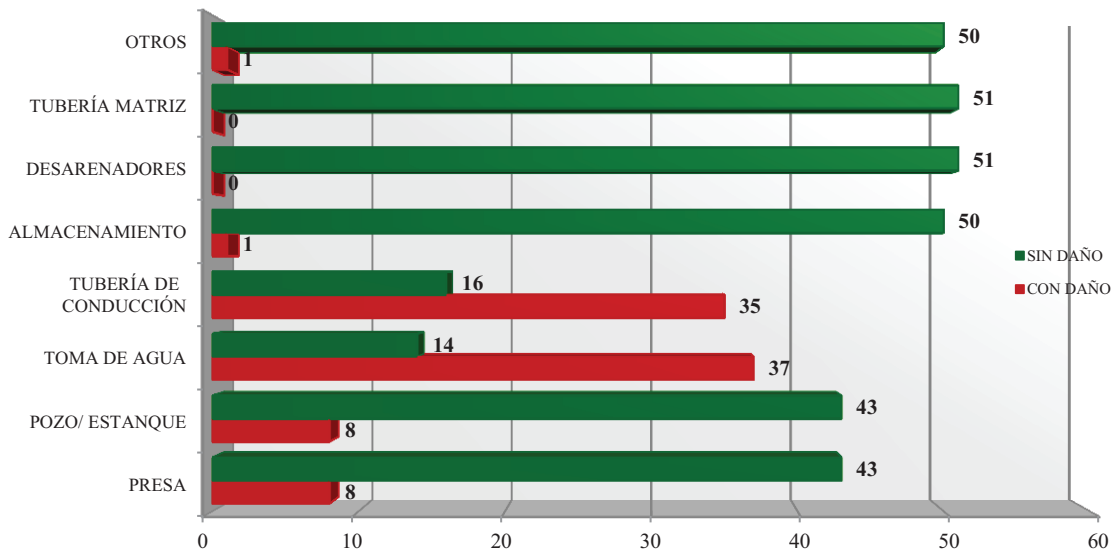
Gráfico N° 25



La evaluación dio como resultado que en la comunidad de Erquis Sud no hubo daños en las estructuras del sistema de agua.

3.1.6. LA VICTORIA

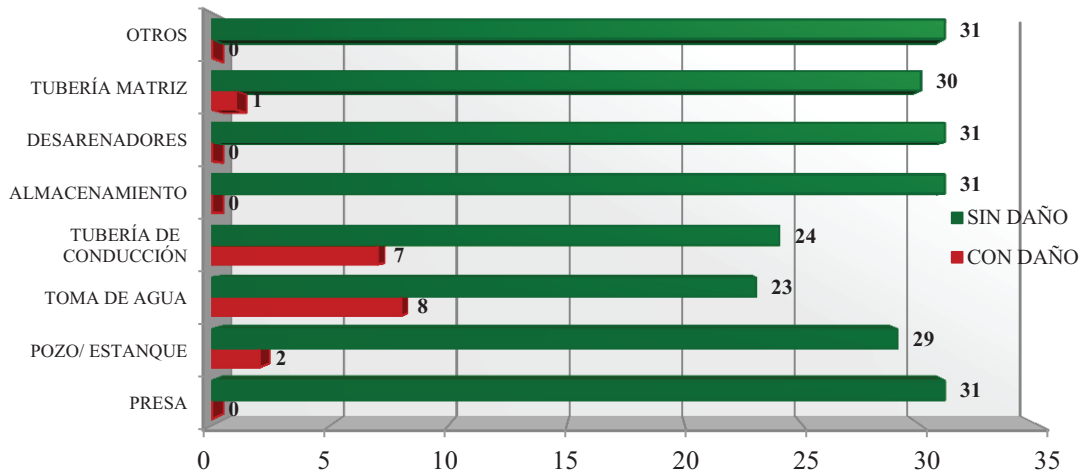
Gráfico N° 26



La evaluación dio como resultado que en la comunidad de La Victoria, la afectación al sistema de agua fueron principalmente en las tomas de agua, tuberías de conducción, presas y estanques.

3.1.7. RINCÓN DE LA VICTORIA

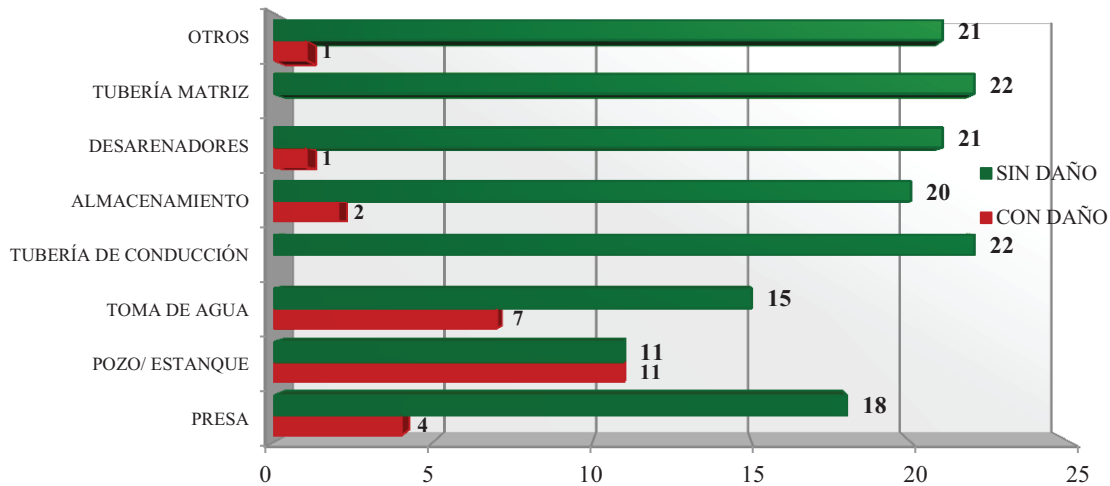
Gráfico N° 27



Según los resultados de la evaluación en la comunidad del Rincón de la Victoria, las afectaciones en el sistema de agua fueron principalmente en las tomas de agua, tuberías de conducción y estanques.

3.1.8. TUCUMILLAS

Gráfico N° 28



Según los resultados de la evaluación en la comunidad de Tucumillas, las afectaciones en el sistema de agua fueron principalmente en los pozos o estanques, tomas de agua, presas, obras de almacenamiento y desarenadores.

4. AFECTACIÓN INFRAESTRUCTURA DE ENERGÍA

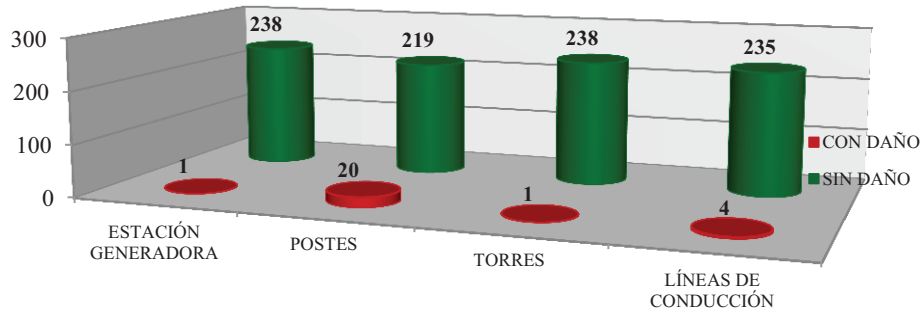
Tabla N° 8

Comunidades	Estación Generadora	Postes	Torres	Líneas De Conducción	Tubería De Conducción
Coimata	Total	12	12	12	12
	Sin Daño	12	12	12	12
Erquis Ceibal	Total	34	34	34	34
	Con Daño	0	0	0	1
	Sin Daño	34	34	34	33
Erquis Norte	Total	79	79	79	79
	Con Daño	0	10	1	3
	Sin Daño	79	69	78	76
Erquis Oropeza	Total	6	6	6	6
	Sin Daño	6	6	6	6
Erquis Sud	Total	4	4	4	4
	Sin Daño	4	4	4	4
La Victoria	Total	51	51	51	51
	Sin Daño	51	51	51	51
Rincón De La Victoria	Total	31	31	31	31
	Con Daño	1	2	0	0
	Sin Daño	30	29	31	31
Tucumillas	Total	22	22	22	22
	Con Daño	0	8	0	0
	Sin Daño	22	14	22	22

Tabla N° 9

	Estación Generadora	Postes	Torres	Líneas de Conducción
Sin Daño	1	20	1	4
Con Daño	238	219	238	235

Gráfico N° 29

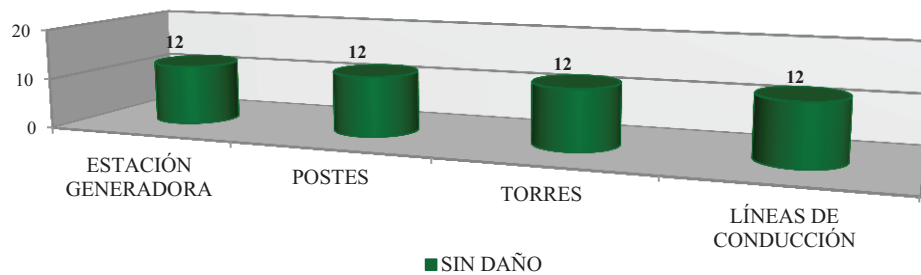


Las tablas y gráfico anterior, muestran que el incendio no provocó daños en la infraestructura de electrificación rural de las comunidades. Excepcionalmente, la Empresa de Servicios Eléctricos de Tarija (SETAR), tuvo que retirar momentáneamente un transformador para evitar su destrucción por el incendio, pero no se tuvieron mayores afecciones.

4.1. AFECTACIÓN INFRAESTRUCTURA DE ENERGÍA POR COMUNIDAD

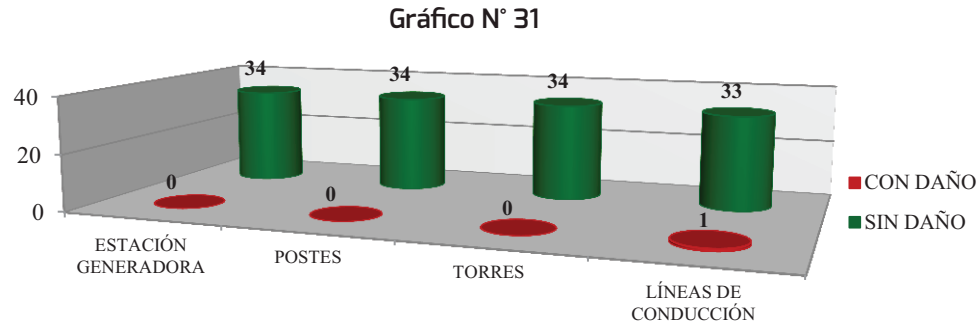
4.1.1. COIMATA

Gráfico N° 30



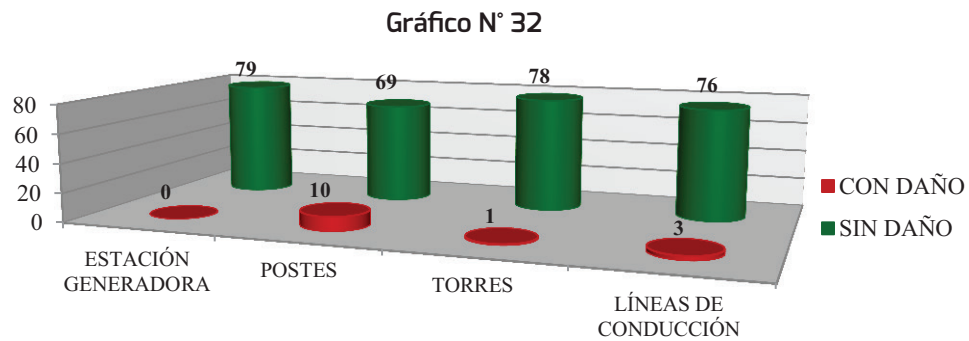
Según resultados de la evaluación en la comunidad de Coimata, no hubo daños en la infraestructura eléctrica.

4.1.2. ERQUIS CEIBAL



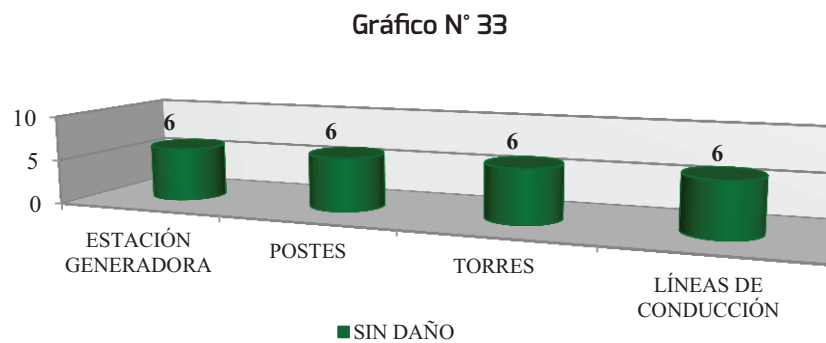
Según resultados de la evaluación en la comunidad de Erquis Ceibal, los daños en la infraestructura eléctrica solo fueron en las líneas de conducción.

4.1.3. ERQUIS NORTE



Resultados de la evaluación muestran que en la comunidad de Erquis Norte, diez personas reportaron daños en los postes de luz, tres en las líneas de conducción y una en las torres.

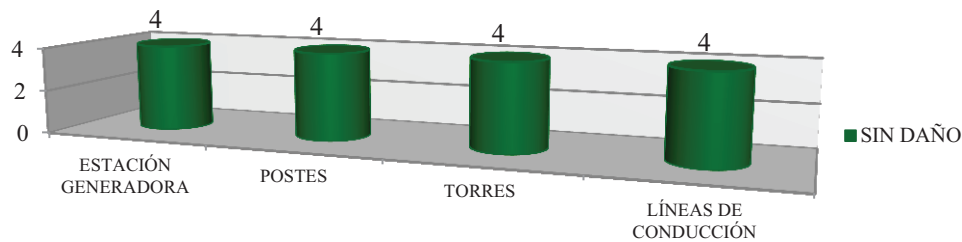
4.1.4. ERQUIS OROPEZA



Según resultados de la evaluación en la comunidad de Erquis Oropeza, no hubo daños en la infraestructura eléctrica.

4.1.5. ERQUIS SUD

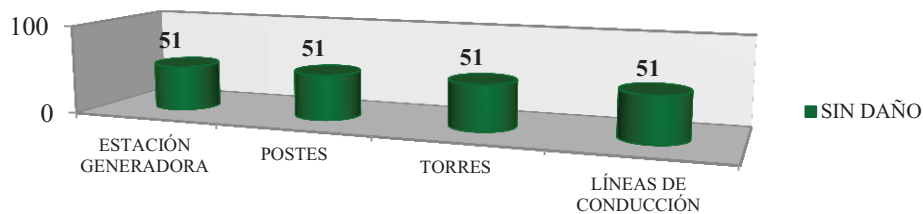
Gráfico N° 34



Resultados de la evaluación muestran que en la comunidad de Erquis Sud, no hubo daños en la infraestructura eléctrica.

4.1.6. LA VICTORIA

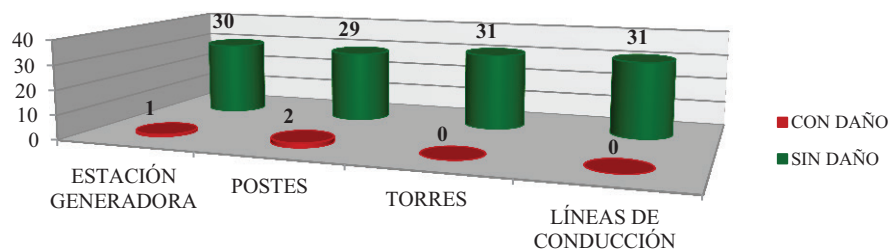
Gráfico N° 35



Resultados de la evaluación muestran que en la comunidad de La Victoria, no hubo daños en la infraestructura eléctrica.

4.1.7. RINCÓN DE LA VICTORIA

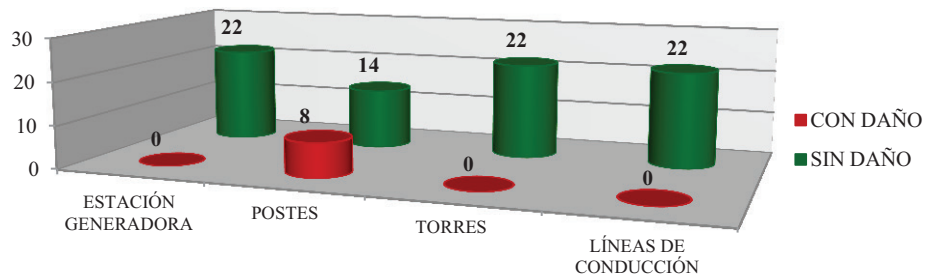
Gráfico N° 36



Los resultados de la evaluación muestran que en la comunidad del Rincón de la Victoria dos personas reportaron daños en los postes y una en la estación generadora.

4.1.7. 4.1.8. TUCUMILLAS

Gráfico N° 37



Según resultados de la evaluación en la comunidad de Tucumillas, los principales daños se dieron en los postes de luz.

5. AFECTACIÓN EN LAS VIVIENDAS

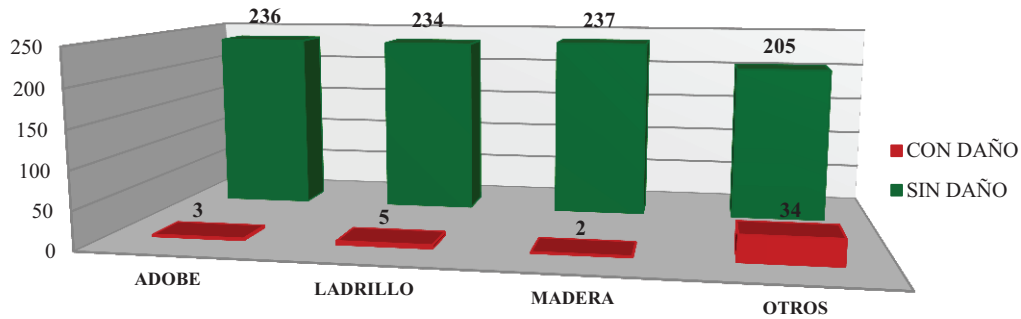
Tabla N° 10

	Adobe	Ladrillo	Madera	Otros
Coimata	12	12	12	12
Sin Daño	12	12	12	12
Erquis Ceibal	34	34	34	34
Con Daño	2	2	1	34
Sin Daño	32	32	33	0
Erquis Norte	79	79	79	79
Con Daño	0	2	1	0
Sin Daño	79	77	78	79
Erquis Oropeza	6	6	6	6
Sin Daño	6	6	6	6
Erquis Sud	4	4	4	4
Sin Daño	4	4	4	4
La Victoria	51	51	51	51
Sin Daño	51	51	51	51
Rincón De La Victoria	31	31	31	31
Con Daño	1	1	0	0
Sin Daño	30	30	31	31
Tucumillas	22	22	22	22
Sin Daño	22	22	22	22
Total General	239	239	239	239

Tabla N° 11

	Adobe	Ladrillo	Madera	Otros
Con Daño	3	5	2	34
Sin Daño	236	234	237	205

Gráfico N° 38

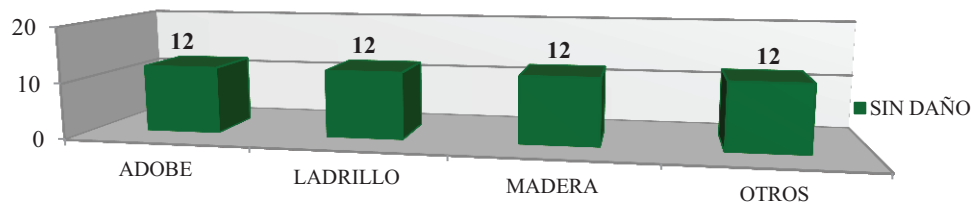


En las tablas y gráfico anteriores, las encuestas no reportaron daños a las viviendas de los comunarios debido a que el incendio no afectó a la zona de amortiguación. Se reportó el daño de una sola vivienda que consistió en una habitación de madera aislada de la vivienda principal.

5.1. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS POR COMUNIDAD

5.1.1. COIMATA

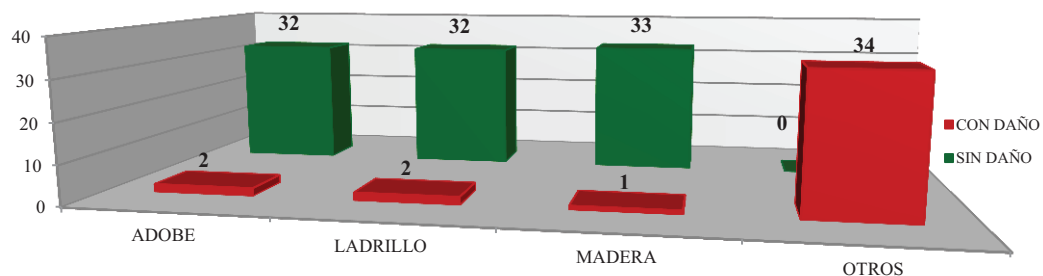
Gráfico N° 39



Resultados de la evaluación muestran que en la comunidad de Coimata, no hubo afectación a las viviendas de los comunarios.

5.1.2. ERQUIS CEIBAL

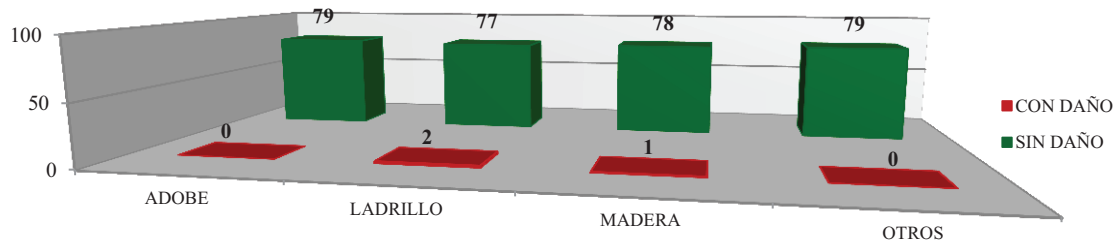
Gráfico N° 40



Resultados de la evaluación muestran que en la comunidad de Erquis Ceibal, la mayoría de las personas denotaron otro tipo de afectación a las viviendas.

5.1.3. ERQUIS NORTE

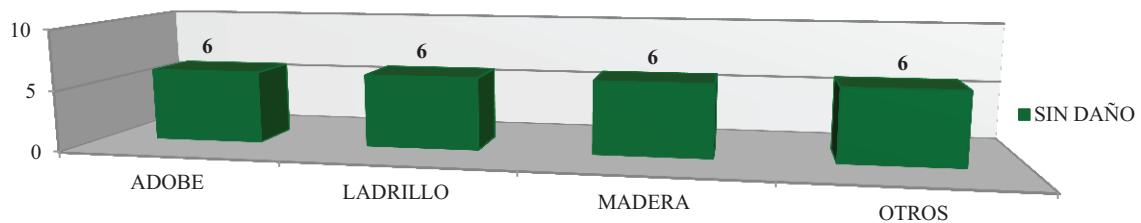
Gráfico N° 41



Según resultados de la evaluación en la comunidad de Erquis Norte, solo tres comunarios reportaron daños en viviendas de ladrillo y de madera.

5.1.4. ERQUIS OROPEZA

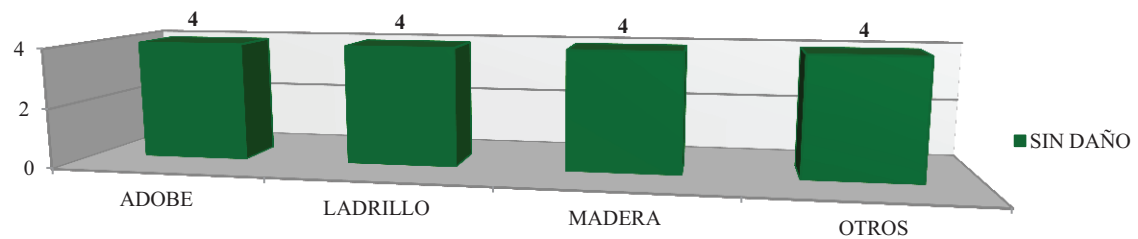
Gráfico N° 42



Resultados de la evaluación muestran que en la comunidad de Erquis Oropeza, no hubo afectación a las viviendas de los comunarios.

5.1.5. ERQUIS SUD

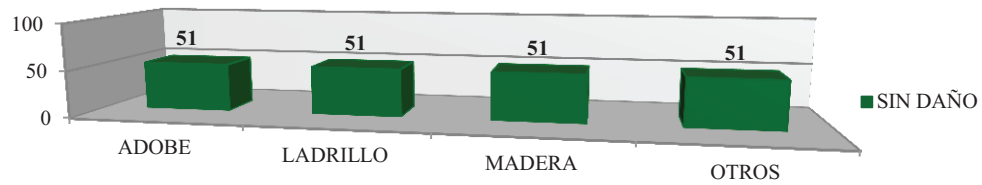
Gráfico N° 43



Los resultados de la evaluación muestran que en la comunidad de Erquis Sud no hubo afectación a las viviendas de los comunarios.

5.1.6. LA VICTORIA

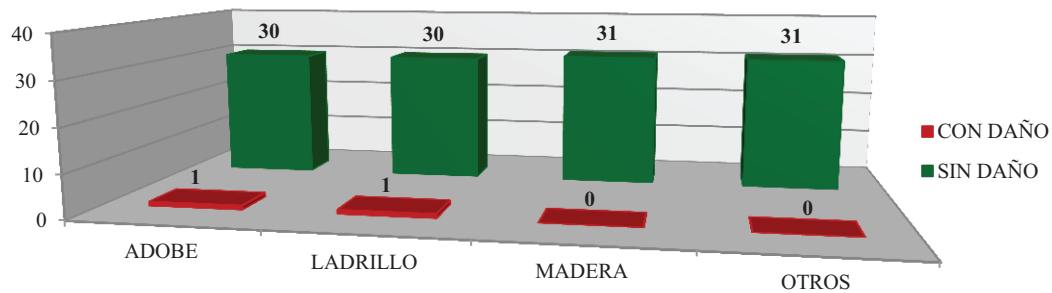
Gráfico N° 44



Según resultados de la evaluación en la comunidad de Erquis Sud, no hubo afectación a las viviendas de los comunarios.

5.1.7. RINCÓN DE LA VICTORIA

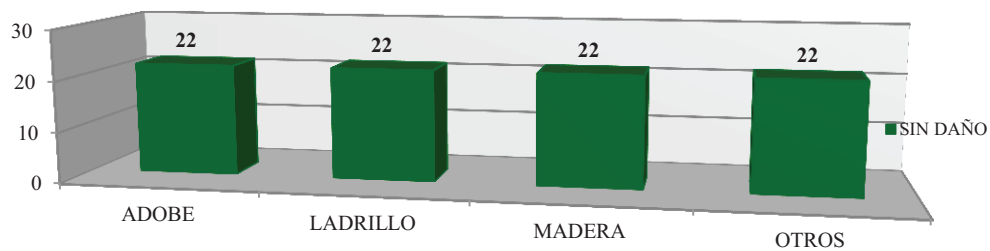
Gráfico N° 45



Según resultados de la evaluación en la comunidad del Rincón de la Victoria, dos encuestados reportaron daños en viviendas de adobe y ladrillo.

5.1.8. TUCUMILLAS

Gráfico N° 46



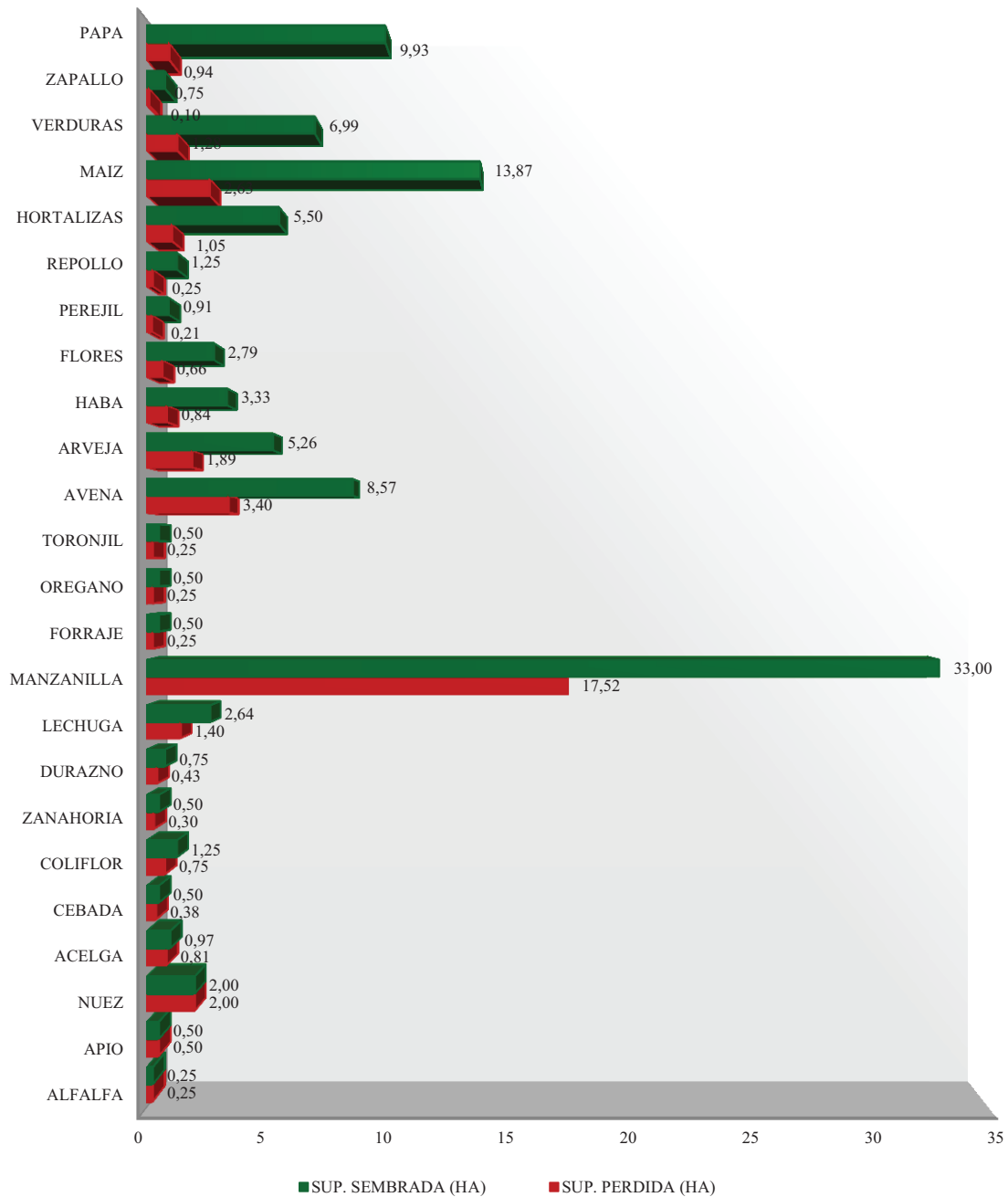
Según resultados de la evaluación en la comunidad de Tucumillas, no hubo afectación a las viviendas de los comunarios.

6. AFECTACIÓN SECTOR AGRÍCOLA

Tabla N° 12

Cultivos	Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Perdida (Ha)	% Afectado
Acelga	0,97	0,81	83,94
Alfalfa	0,25	0,25	100,00
Apio	0,50	0,50	100,00
Arveja	5,26	1,89	35,84
Avena	8,57	3,40	39,72
Brócoli	0,01	0	0,00
Cebada	0,50	0,38	75,00
Cebolla	0,10	0	0,00
Ciruelo	2,25	0,15	6,44
Coliflor	1,25	0,75	60,00
Durazno	0,75	0,43	56,67
Esparrago	0,52	0	0,00
Espinaca	0,58	0	0,00
Flores	2,79	0,66	23,52
Forraje	0,50	0,25	50,00
Frutales	0,25	0	0,00
Frutilla	0,25	0	0,00
Haba	3,33	0,84	25,23
Higuera	30,00	0	0,00
Hortalizas	5,50	1,05	19,09
Lechuga	2,64	1,40	53,17
Maíz	13,87	2,63	18,93
Manzanilla	33,00	17,52	53,11
Nuez	2,00	2,00	100,00
Orégano	0,50	0,25	50,00
Papa	9,93	0,94	9,44
Perejil	0,91	0,21	22,44
Repollo	1,25	0,25	20,00
Rosa	0,50	0	0,00
Toronjil	0,50	0,25	50,00
Trigo	2,00	0	0,00
Verduras	6,99	1,28	18,27
Vid	1,50	0	0,00
Zanahoria	0,50	0,30	60,00
Zapallo	0,75	0,10	13,33
TOTAL GENERAL	140,96	38,46	27,28

Gráfico N° 47
AFECTACIÓN SECTOR AGRÍCOLA PROVINCIA MÉNDEZ



El incendio afectó a terrenos donde tradicionalmente se cultivan productos agrícolas para consumo humano o para forraje, pero los cuales estaban en reposo temporal. De las 140.96 ha cultivadas, se afectaron 38.46 ha, en un 100% de: alfalfa, apio y nuez. Dentro de la superficie cultivada más significativa, está el cultivo de higueras (30 ha) que no fueron afectadas. Las de manzanilla (33 ha) fueron afectadas un 53.11%.

6.1. AFECTACIÓN SECTOR AGRÍCOLA POR COMUNIDAD

6.1.1. ERQUIS CEIBAL

Tabla N° 13

Cultivos	Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Perdida (Ha)	% Afectado
Acelga	0,58	0,58	100,00
Arveja	0,25		0,00
Brócoli	0,01		0,00
Cebada	0,25	0,25	100,00
Coliflor	0,75	0,75	100,00
Espinaca	0,58		0,00
Flores	1,55	0,50	32,36
Frutilla	0,25		0,00
Haba	0,33	0,33	100,00
Hortalizas	1,50		0,00
Lechuga	2,15	1,15	53,53
Maíz	2,75	0,25	9,09
Manzanilla	1,77	0,75	42,49
Nuez	2,00	2,00	100,00
Orégano	0,50	0,25	50,00
Papa	0,75		0,00
Perejil	0,50		0,00
Repollo	0,75	0,25	33,33
Toronjil	0,50	0,25	50,00
Verduras	1,65	0,40	24,33
TOTAL GENERAL	19,36	7,71	39,84

Del total de las 19.36 ha sembradas en la comunidad de Erquis Ceibal, el incendio afectó 7.71 ha; los cultivos afectados en un 100% fueron los de acelga, cebada, coliflor, haba y nuez. Los cultivos afectados en menor porcentaje fueron flores, lechuga, manzanilla, orégano, repollo, toronjil y verduras.

6.1.2. ERQUIS NORTE

Tabla N° 14

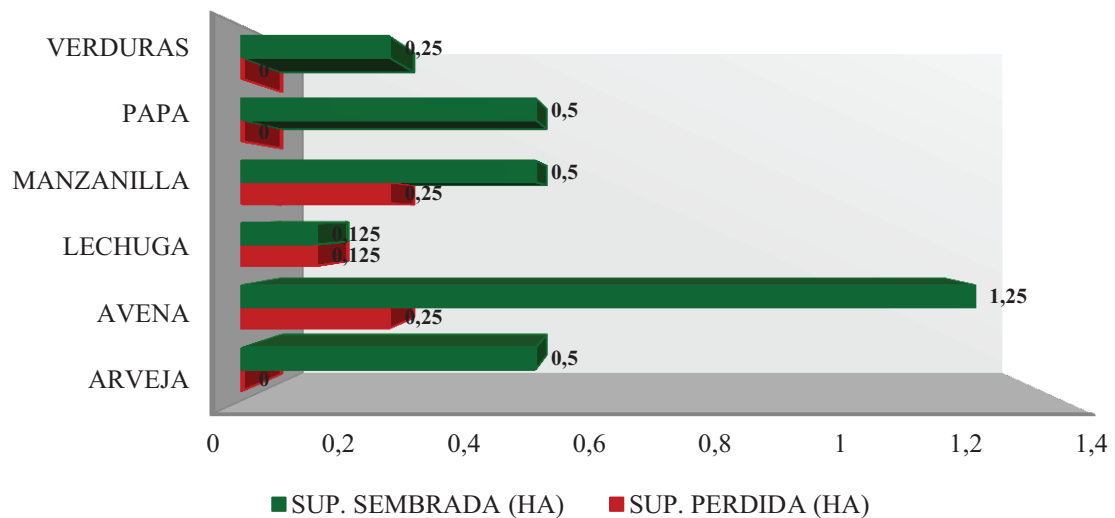
Cultivos	Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Perdida (Ha)	% Afectado
Cultivos	Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Perdida (Ha)	% Afectado
Alfalfa	0,25	0,25	100,00
Apio		0,50	
Arveja	3,01	1,89	62,62
Avena	7,32	3,15	43,09
Cebada	0,25	0,13	50,00
Cebolla	0,10		0,00
Ciruelo	2,25	0,15	6,44
Coliflor	0,50		0,00
Durazno	0,75	0,43	56,67
Esparrago	0,50		0,00
Flores	0,46	0,16	33,70
Forraje	0,50	0,25	50,00
Frutales	0,25		0,00
Haba	3,00	0,51	17,00
Hortalizas	4,00	1,05	26,25
Lechuga	0,26	0,13	48,08
Maíz	7,35	1,88	25,51
Manzanilla	30,73	16,52	53,77
Papa	4,06	0,94	23,10
Perejil	0,41	0,21	50,00
Repollo	0,50		0,00
Rosa	0,50		0,00
Verduras	5,06	0,88	17,31
Vid	1,50		0,00
Zanahoria	0,50	0,30	60,00
Zapallo	0,75	0,10	13,33
Total General	75,14	29,621	39,42

Según resultados de la evaluación del total de las 75.14 ha sembradas en la comunidad de Erquis Norte, el incendio afectó a 29.62 ha, siendo el cultivo de alfalfa el único afectado en un 100%. Los cultivos afectados en un 50% fueron los de acelga, arveja, avena, cebada, durazno, forraje, manzanilla, perejil y zanahoria.

6.1.3. ERQUIS OROPEZA

Tabla N° 15

Cultivos	Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Perdida (Ha)	% Afectado
Arveja	0,5		0
Avena	1,25	0,25	20
Lechuga	0,125	0,125	100
Manzanilla	0,5	0,25	50
Papa	0,5		0
Verduras	0,25		0
TOTAL GENERAL	3,125	0,625	20



Resultados de la evaluación muestran que del total de las 3.12 ha sembradas en la comunidad de Erquis Oropeza, el incendio afectó a 0.6 ha, siendo el cultivo de lechuga el único afectado en un 100%. El cultivo más significativo es el de avena con 1.25 ha, de las cuales fueron afectadas 0.25 ha.

6.1.4. LA VICTORIA

Tabla N° 16

Cultivos	Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Perdida (Ha)	% Afectado
Acelga	0,00		0,00
Cebolla	0,00		0,00
Espárrago	0,02		0,00
Flores	0,28		0,00
Lechuga	0,10		0,00
Maíz	0,02		0,00
Papa	0,62		0,00
Perejil	0,00		0,00
Verduras	0,03		0,00
Total General	1,082		0

Los resultados de la evaluación muestran que el total de la superficie cultivada en la comunidad de La Victoria no fue afectada por el incendio.

6.1.5. TUCUMILLAS

Tabla N° 17

Cultivos	Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Perdida (Ha)	% Afectado
Arveja	1,5		0
Maíz	3,75		0
Papa	4		0
Trigo	2		0
Total General	11,25		0

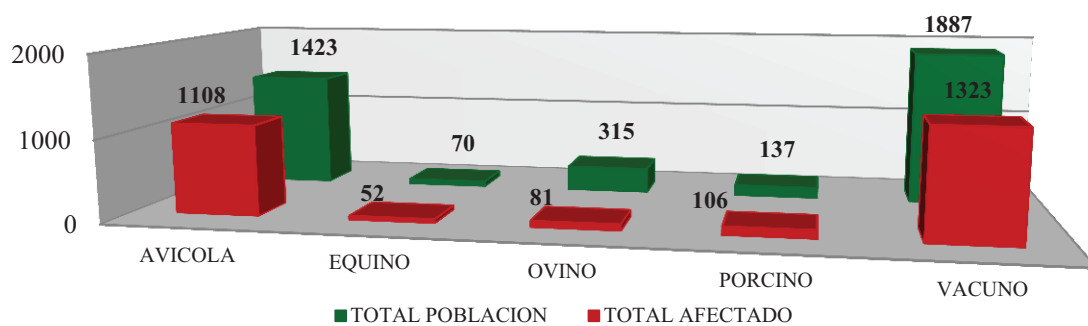
Resultados de la evaluación muestran que el total de la superficie cultivada en la comunidad de Tucumillas, no fue afectada por el incendio.

7. AFETACIÓN SECTOR PECUARIO

Tabla N° 18

Ubicación	Total Población	Total Afectado	% Afectado
Avícola	1.423	1.108	0
Equino	70	52	0
Ovino	315	81	0
Porcino	137	106	0
Vacuno	1887	1323	0
Total General	3.832	2.670	

Gráfico N° 49



La afectación principal fue en la zona de pastoreo (ramoneo) del ganado donde se incendió todo el forraje. Las aves fueron afectadas principalmente por el humo generado por el incendio. Sin embargo, no se reportó la pérdida de ningún tipo de ganado.

7.1. AFECTACIÓN SECTOR PECUARIO POR COMUNIDADES

7.1.1. COIMATA

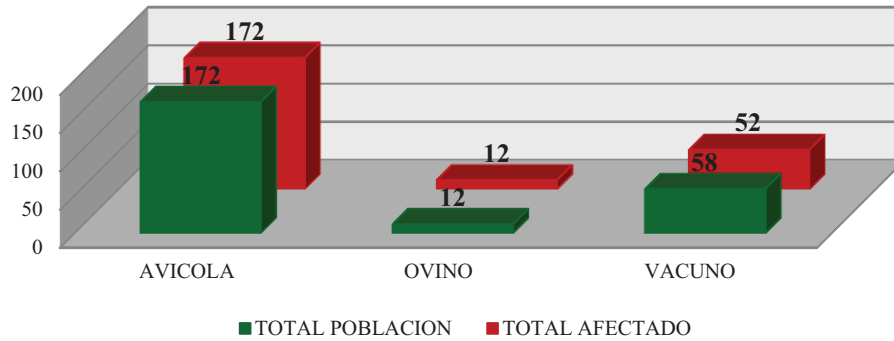
Tabla N° 19

Ubicación	Total Población	Total Afectado
Vacuno	12	0
Total General	12	0
Ovino	315	81
Porcino	137	106
Vacuno	1887	1323
Total General	3.832	2.670

Como se puede observar en la Tabla N° 19 en la comunidad de Coimata, el incendio no afectó a la población vacuna de los comunarios.

7.1.2. ERQUIS CEIBAL

Gráfico N° 50



La afectación pecuaria en la comunidad de Erquis Ceibal, afectó la totalidad del ganado avícola, ovino y un gran porcentaje del ganado vacuno.

7.1.3. ERQUIS NORTE

Tabla N° 20

Erquis Norte	Total Población	Total Afectado
Avícola	1.032	895
Equino	43	43
Ovino	59	59
Porcino	126	97
Vacuno	427	394
Total General	1.687	1.488

La afectación pecuaria en la comunidad de Erquis Norte, afectó a la totalidad del ganado ovino y equino. Asimismo, en un gran porcentaje el ganado avícola, porcino y vacuno de los comunarios.

7.1.4. ERQUIS OROPEZA

Tabla N° 21

Erquis Oropeza	Total Población	Total Afectado
Avícola	41	41
Equino	1	1
Porcino	3	3
Vacuno	15	15
Total General	60	60
Total General	1.687	1.488

Según resultados de la encuesta, la afectación pecuaria en la comunidad de Erquis Oropeza afectó la totalidad del ganado avícola, equino, porcino y vacuno.

7.1.5. ERQUIS SUD**Tabla N° 22**

Erquis Sud	Total Población	Total Afectado
Vacuno	63	63
Total General	63	63

Resultados de la encuesta muestran que la afectación en la comunidad de Erquis Sud afectó la totalidad del ganado vacuno.

7.1.6. LA VICTORIA**Tabla N° 23**

La Victoria	Total Población	Total Afectado
Equino	5	5
Ovino	10	10
Porcino	6	6
Vacuno	564	483
Total General	585	504

La afectación pecuaria en la comunidad de La Victoria, afectó la totalidad del ganado avícola, ovino, porcino y un gran porcentaje del ganado vacuno.

7.1.7. RINCÓN DE LA VICTORIA**Tabla N° 24**

El Rincón De La Victoria	Total Población	Total Afectado
Equino	11	0
Vacuno	573	311
Total General	584	311

La afectación pecuaria en la comunidad del Rincón de la Victoria no afectó al ganado equino existente en la zona, sin embargo, afectó un gran porcentaje del ganado vacuno.

7.1.8. TUCUMILLAS

Tabla N° 25

Tucumillas	Total Población	Total Afectado
Avícola	178	0
Equino	10	3
Ovino	234	0
Porcino	2	0
Vacuno	175	5
Total General	599	8

Según resultados de la encuesta, la afectación pecuaria en la comunidad de Tucumillas afectó el ganado equino y vacuno.

8. AFECTACIÓN SECTOR FORESTAL

Tabla N° 26

Especies	Sup. Dañada (Ha)	Sup. Perdida(Ha)
Cedros	0,4	0,02
Chala Maíz	0,15	0,1
Chilca	4	4
Churqui	0,6	0,22
Ciruelo	0,95	0,55
Duraznero	0,45	0,125
Estipa	3	3
Eucalipto	580,08	535,05
Forestal	3,5	3,25
Fresa	0	0
Frutales	5,58	0,83
Guinda	0,125	0,125
Higuera	0	0
Leña	0,1	0,1
Molle	3,71	3,19
Nativos	3,5	3,5
Nogal	0,2	0
Pastizal	21	20,9
Peras	0,175	0,125
Pino	417,901	272,831
Thola	3	3
Total General	1.048,421	850,916

Este informe recoge información de las comunidades del área de amortiguamiento, donde no existen especies nativas. Las especies nativas si sufrieron destrucción sin excepción en la Cordillera de Sama. En las cercanías de las comunidades existen plantaciones de especies foráneas que fueron las más afectadas, como ser eucaliptos con 535 has, y pino con 272.8 has.

8.1. AFECTACIÓN SECTOR FORESTAL POR COMUNIDADES

8.1.1. COIMATA

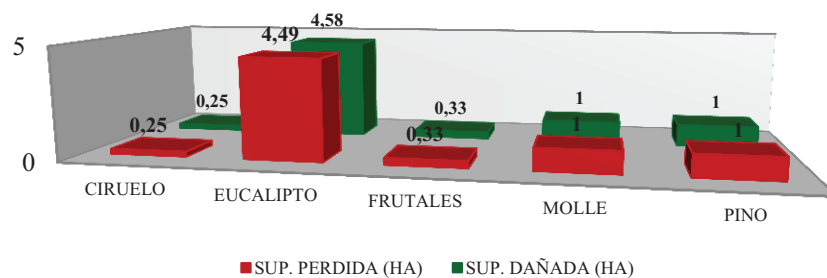
Tabla N° 27

Especie	Sup. Dañada (Ha)	Sup. Perdida (Ha)
Ciruelo	0	0
Duraznero	0	0
Higuera	0	0
Total General	0	0

En la comunidad de Coimata no se reportaron pérdidas de especies forestales.

8.1.2. ERQUIS CEIBAL

Gráfico N° 51



La comunidad de Erquis Ceibal en el sector forestal, sufrió 4,58 ha de superficie dañada de eucalipto.

8.1.3. ERQUIS NORTE

Tabla N° 28

Especie	Sup. Dañada (Ha)	Sup. Perdida (Ha)
Cedros	0,4	0,02
Chala Maíz	0,15	0,1
Churqui	0,6	0,22
Ciruelo	0,7	0,3
Duraznero	0,2	0
Eucalipto	33,25	21,81
Leña	0,1	0,1
Molle	2,71	2,19
Nogal	0,2	0
Peras	0,05	0
Pino	4,45	2,58
Total General	42,81	27,32

En la comunidad de Erquis Norte la principal especie afectada fue el eucalipto con un 33. 25 ha de superficie dañada.

8.1.4. ERQUIS OROPEZA

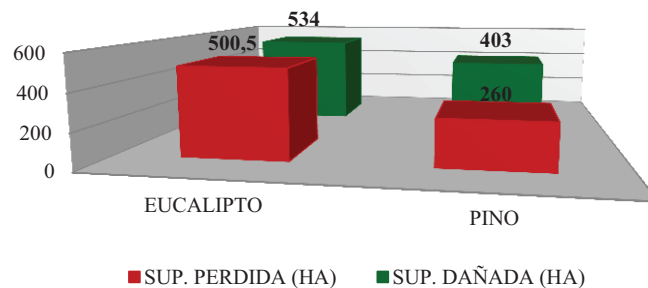
Tabla N° 29

Especie	Sup. Dañada (Ha)	Sup. Perdida (Ha)
Eucalipto	1,25	1,25
Peras	0,125	0,125
Pino	0,2	
Total General	1,575	1,375

En la comunidad de Erquis Oropeza la especie más afectada fue el eucalipto con 1.25 ha de superficie dañada.

8.1.5. RINCÓN DE LA VICTORIA

Gráfico N° 52



Como se puede observar en el Gráfico N° 52, según la evaluación, las especies afectadas en la comunidad del Rincón de la Victoria fueron el eucalipto y el pino.

8.1.6. TUCUMILLAS

Tabla N° 29

Especie	Sup. Dañada (Ha)	Sup. Perdida (Ha)
Chilca	4	4
Duraznero	0,25	0,125
Estipa	3	3
Eucalipto	7	7
Forestal	3,5	3,25
Frutales	5,25	0,5
Guinda	0,125	0,125
Nativos	3,5	3,5
Pastizal	21	20,9
Pino	9,251	9,251
Thola	3	3
Total General	59,876	54,651

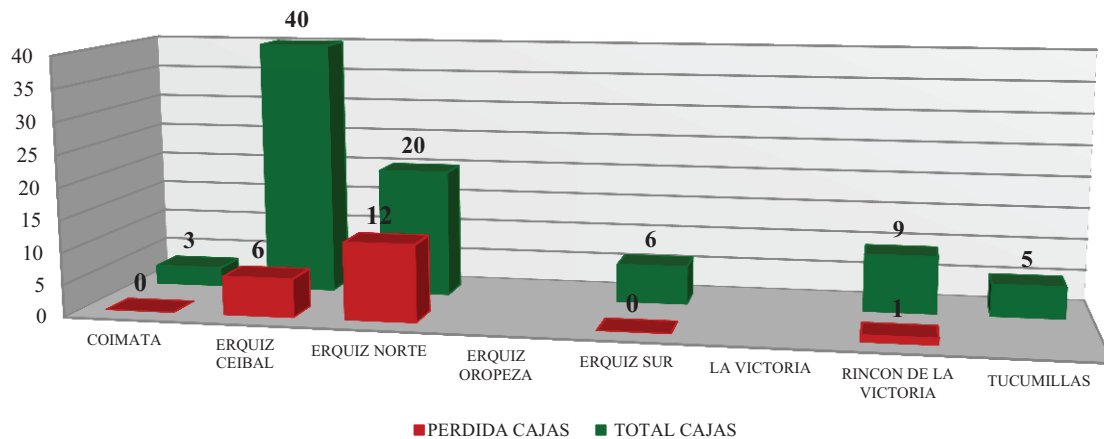
En la Tabla N° 29, según la evaluación, las especies afectadas en la comunidad de Tucumillas fueron principalmente el pastizal con 21 ha dañadas, el pino con 9.2 ha, eucalipto con 7 ha y los frutales con 5.25 ha dañadas.

9. AFECTACIÓN SECTOR APÍCOLA

Tabla N° 30

Ubicación	Total Cajas	Perdida Cajas	Producción Perdida (Kg De Miel)
Coimata	3	0	0
Erquis Ceibal	40	6	180
Erquis Norte	20	12	50
Erquis Oropeza	0	0	0
Erquis Sur	6	0	0
La Victoria	0	0	0
Rincón De La Victoria	9	1	
Tucumillas	5	0	0
Total General	83	19	230

Gráfico N° 53



La afectación a la producción de miel fue muy importante, debido a que las cajas están en el bosque nativo en la Cordillera de Sama, lugar donde el fuego arrasó con todo. Son 83 cajas que se quemaron en el incendio. La comunidad de Erquis Norte fue la más afectada, perdiendo el 60% de las cajas, y en la comunidad de Erquis Ceibal se perdieron 6 cajas de las 40 que se tienen en funcionamiento.

10. ENCUESTA COMUNAL PROVINCIA MÉNDEZ

10.1. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

El contenido de la encuesta comunal fue definido de acuerdo a la competencia técnica de cada una de las áreas. Se organizaron equipos multidisciplinarios para la evaluación de campo dispuesto de la siguiente manera:

- SEDAG
- PERTT
- SEDEGIA
- OBRAS PÚBLICAS

10.2. RESUMEN DE APLICACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Tabla N° 31

Provincia	Comunidad	Total
Méndez	Coimata	1
	Erquis Ceibal	1
	Erquis Norte	1
	Erquis Oropeza	1
	Erquis Sur	1
	La Victoria	1
	Rincón de la Victoria	1
	Tucumillas	1
Total Méndez		8

11. ARCHIVO FOTOGRÁFICO: PROVINCIA MÉNDEZ

11.1. SISTEMAS DE AGUA POTABLE AFECTADOS POR EL INCENDIO





12. PRESUPUESTO DE MATERIALES PARA REPARACIÓN DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE RIEGO AFECTADOS POR INCENDIO

Tabla N° 32

Coimata		Sistema Dañado: Agua Potable			
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Costo
1	Tubería De Pvc $\Phi=2,5$ Plg (E=40)	Pza.	67	180,00	12.060,00
2	Pegamento Para Tubería Pvc Importado	Lts.	2	65,00	130,00
Total (Bs):					12.190,00
Erquis Ceibal		Sistema Dañado: Riego			
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Costo
1	Tubería De Pvc $\Phi=6$ Plg Clase 6	Pza	90	420,00	37.800,00
2	Válvula Tipo Compuerta Ffd $\Phi=6$ Plg Bridada	Pza	2	4.200,00	8.400,00
3	Válvula Tipo Compuerta Ffd $\Phi=10$ Plg Bridada	Pza	2	8.700,00	17.400,00
4	Pegamento Para Tubería Pvc Importado	Lts	2	65,00	130,00
Total (Bs):					63.730,00
Erquis Norte		Sistema Dañado: Agua Potable			
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Costo
1	Tubería De Pvc $\Phi=2,5$ Plg Clase 9	Pza	15	130,00	1.950,00
2	Tubería De Pvc $\Phi=2$ Plg Clase 9	Pza	30	80,00	2.400,00
3	Pegamento Para Tubería Pvc Importado	Lts	1	65,00	65,00
Total (Bs):					4.415,00
Erquis Oropeza		Sistema Dañado: Agua Potable			
N°	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio	Costo
1	Tubería De Pvc $\Phi=2,5$ Plg (E=40)	Pza	40	180,00	7.200,00
2	Pegamento Para Tubería Pvc Importado	Lts	2	65,00	130,00
Total (Bs):					7.330,00
Erquis Sud		Sistema Dañado: Agua Potable			
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Costo
1	Tubería De Pvc $\Phi=2,5$ Plg (E=40)	Pza	33	180,00	5.940,00
2	Pegamento Para Tubería Pvc Importado	Lts	1	65,00	65,00
Total (Bs):					6.005,00

La Victoria		Sistema Dañado: Agua Potable			
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Costo
1	Tubería De Pvc $\Phi=2,5$ Plg (E=40)	Pza	50	180,00	9.000,00
3	Pegamento Para Tubería Pvc Importado	Lts	2	65,00	130,00
Total (Bs):					9.130,00
Rincón De La Victoria		Sistema Dañado: Agua Potable			
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Costo
1	Tubería De Pvc $\Phi=2$ Plg (E=40)	Pza	33	140,00	4.620,00
	Tubería De Pvc $\Phi=1,5$ Plg (E=40)	Pza	30	110,00	3.300,00
3	Pegamento Para Tubería Pvc Importado	Lts	2	65,00	130,00
4	Pegamento Para Tubería Pvc Importado	Lts	2	65,00	130,00
Total (Bs):					8.050,00
Tucumilla		Sistema Dañado: Riego			
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Costo
1	Tubería De Pvc $\Phi=4$ Plg C-9	Pza	300	270,00	81.000,00
2	Union Universal De 3 Plg Tipo Cortina De Bronce	Pza	4	130,00	520,00
3	Union Universal De 4 Plg Tipo Cortina De Bronce	Pza	8	220,00	1.760,00
4	Válvula De Paso De 3 Plg	Pza	4	550,00	2.200,00
5	Valvula De Paso De 4 Plg	Pza	8	950,00	7.600,00
Total (Bs):					93.080,00
Total Materiales:					196.600,00

FUENTE: Informe técnico: Emergencia por incendio Ing. Alejandro Curcuy al Ing. Humberto Guerrero de la Dirección de Servicios Básicos y Vivienda.

TERCERA PARTE

EVALUACIÓN DE DAÑOS MUNICIPIO DE TARIJA (PROVINCIA CERCADO)

1. EVALUACIÓN DE DAÑOS INFRAESTRUTURA CAMINERA

Tabla N° 33

Tipo de Acceso	Comunidades	Sin Datos	Sin Daño	Con Daño	Totales
Carretera Principal		346	324	4	674
	Guerra Huayco	42	38		80
	Lazareto	65	56		121
	San Andrés / Guadalquivir	145	115	2	262
	San Pedro de Sola	28	34	1	63
	Turumayo	66	81	1	148
Carretera Secundario		131	346	12	674
	Guerra Huayco	46	34		80
	Lazareto	67	52	2	121
	San Andrés / Guadalquivir	97	161	4	262
	San Pedro de Sola	41	22		63
	Turumayo	62	80	6	148
Senda Peatonal		485	180	9	674
	Guerra Huayco	73	7		80
	Lazareto	78	37	6	121
	San Andrés / Guadalquivir	185	75	2	262
	San Pedro de Sola	53	10		63
	Turumayo	96	51	1	148
Inaccesible		592	66	16	485
	Guerra Huayco	78	2		80
	Lazareto	98	18	5	121
	San Andrés / Guadalquivir	222	29	11	262
	San Pedro de Sola	63			63
	Turumayo	131	17		148

AFECTACIÓN INFRAESTRUCTURA CAMINERA

TIPO DE ACCESO

Gráfico N° 54

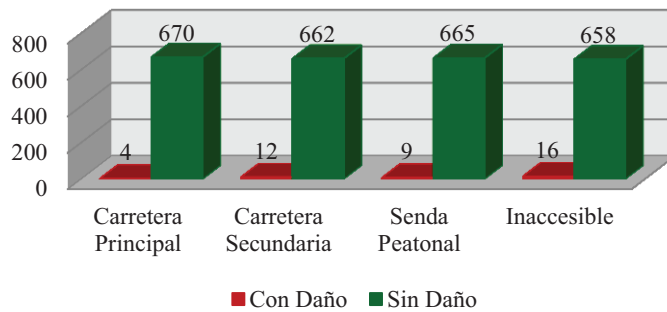


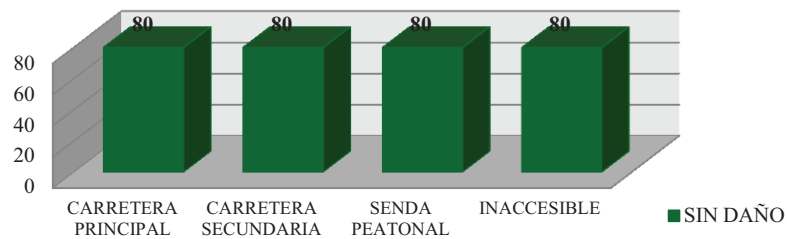
Tabla N° 34

Tipo de Acceso	% De Daño
Carretera Principal	0,60%
Carretera Secundaria	1,81%
Senda Peatonal	1,35%
Inaccesible	2,43%

1.1. AFECTACIÓN INFRAESTRUCTURA CAMINERA POR COMUNIDAD

1.1.1. GUERRA HUAYCO

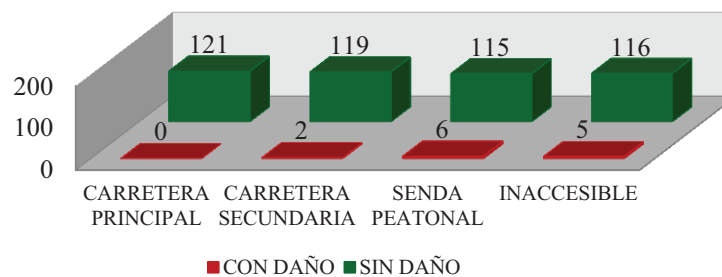
Gráfico N° 55



Los resultados de la evaluación denotaron que en la comunidad de Guerra Huayco no hubo afectación en la infraestructura caminera.

1.1.2. LAZARETO

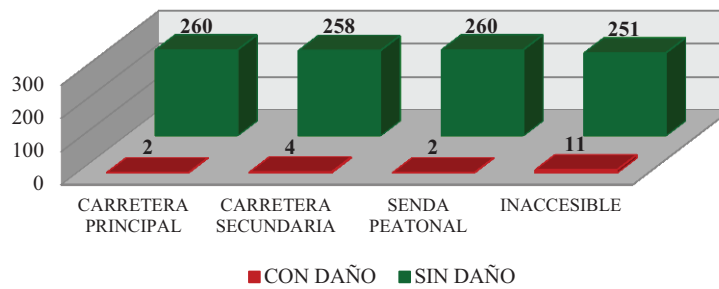
Gráfico N° 56



Según resultados de las encuestas aplicadas en la comunidad de Lazareto, se reportaron daños en las carreteras secundarias y sendas peatonales.

1.1.3. SAN ANDRÉS/GUADALQUIVIR

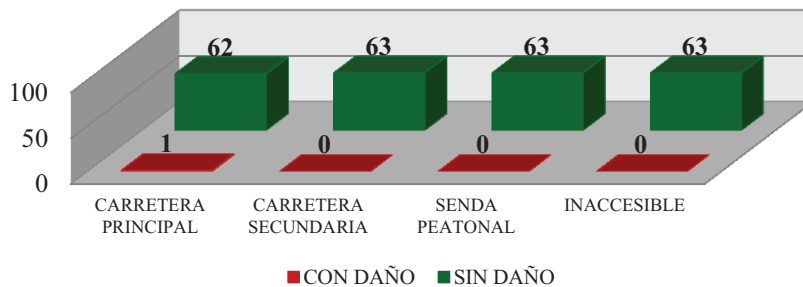
Gráfico N° 57



Como se puede observar en el Gráfico N° 57 los comunarios de San Andrés/Guadalquivir reportaron daños en la carretera principal, carretera secundaria, sendas peatonales y otras áreas que quedaron inaccesibles.

1.1.4. SAN PEDRO DE SOLA

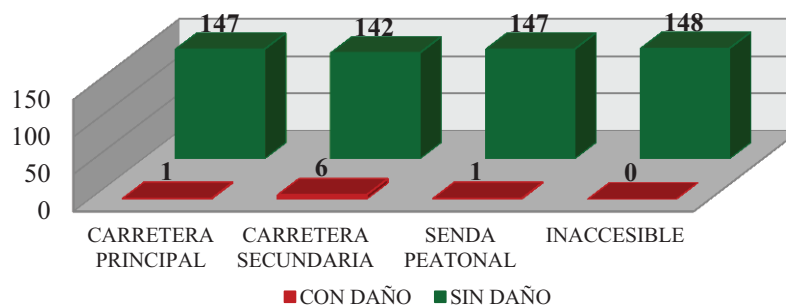
Gráfico N° 57



Según resultados de la encuesta en la comunidad de San Pedro de Sola, solo un comunario reportó daños en la carretera principal.

1.1.5. TURUMAYO

Gráfico N° 58



Según resultados de la encuesta en la comunidad de Turumayo, los comunarios reportaron daños en la carretera principal, carretera secundaria y senda peatonal.

2. EVALUACIÓN DE LA AFECTACIÓN EN SALUD

Tabla N° 35

Comunidades	Respiratorias	Oculares	Heridas	Quemaduras	Otros
Guerra Huayco	117	128	0	0	18
Lazareto	206	187	4	1	23
San Andrés	635	607	5	2	4
San Pedro De Sola	23	67	0	0	16
Turumayo	259	225	4	5	20
Total General	1240	1214	13	8	81

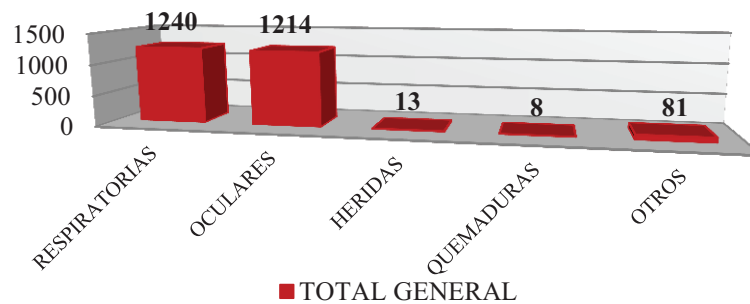
AFECTACIÓN SALUD PROVINCIA CERCADO

EFFECTOS ADVERSOS EN LA SALUD

Tabla N° 36

Comunidades	Respiratorias	Oculares	Heridas	Quemaduras	Otros
Total General	1240	1214	13	8	81

Gráfico N° 59

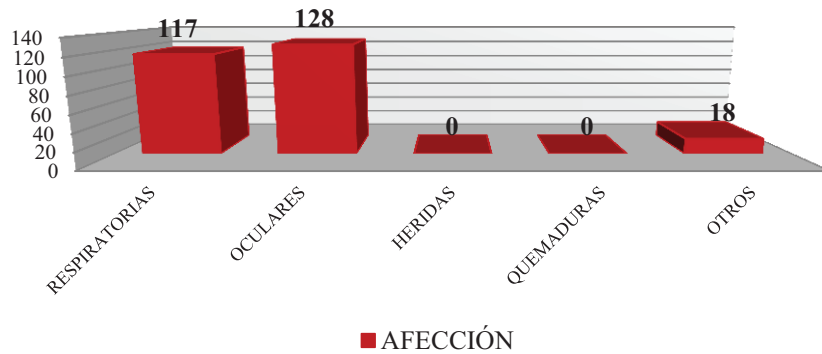


La población de las comunidades del área de amortiguamiento de la provincia Cercado, fue afectada por la contaminación del aire en las vías respiratorias y en la vista (ojos). Igualmente reportaron otras afecciones por efecto del humo del incendio.

2.1. EVALUACIÓN DE LA AFECTACIÓN EN SALUD POR COMUNIDADES

2.1.1. GUERRA HUAYCO

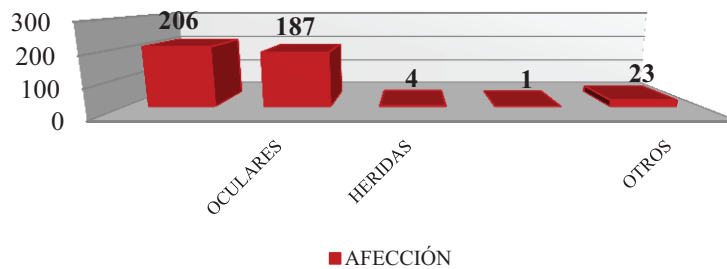
Gráfico N° 60



Según resultados de la encuesta aplicada en la comunidad de Guerra Huayco, las principales afecciones que sufrieron los comunarios fueron oculares y respiratorias, entre otro tipo de afecciones por efectos del incendio.

2.1.2. LAZARETO

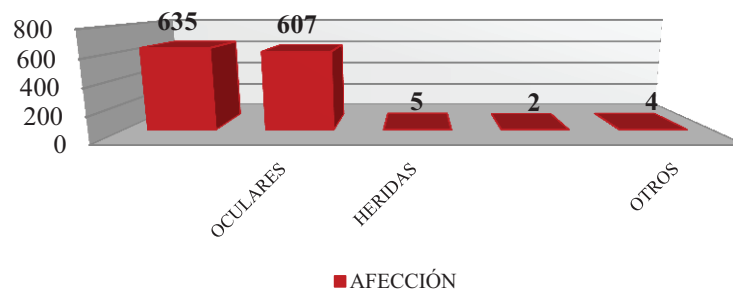
Gráfico N° 61



Resultados de la encuesta aplicada en la comunidad de Lazareto, las principales afecciones que sufrieron los comunarios fueron respiratorias y oculares. Algunos comunarios reportaron heridas y solo uno reportó quemaduras.

2.1.3. SAN ANDRÉS/GUADALQUIVIR

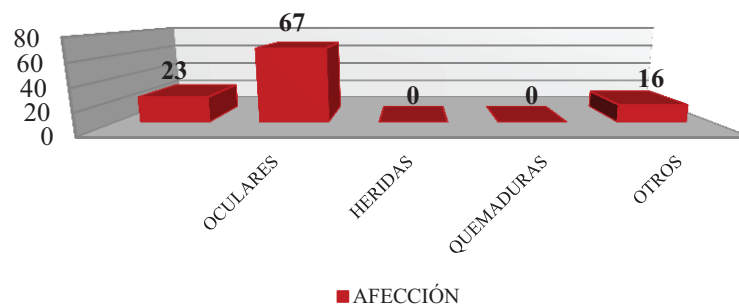
Gráfico N° 62



Resultados de la encuesta aplicada en las comunidades San Andrés/Guadalquivir, las principales afecciones que sufrieron los comunarios fueron respiratorias y oculares, algunos comunarios reportaron heridas y quemaduras.

2.1.4. SAN PEDRO DE SOLA

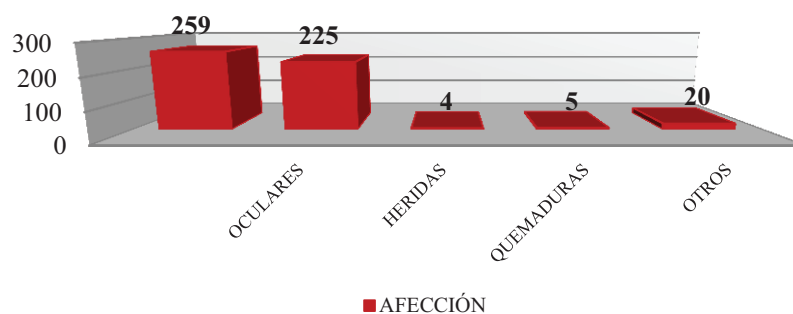
Gráfico N° 63



Las afecciones en la comunidad de San Pedro de Sola fueron en su mayoría oculares y respiratorias.

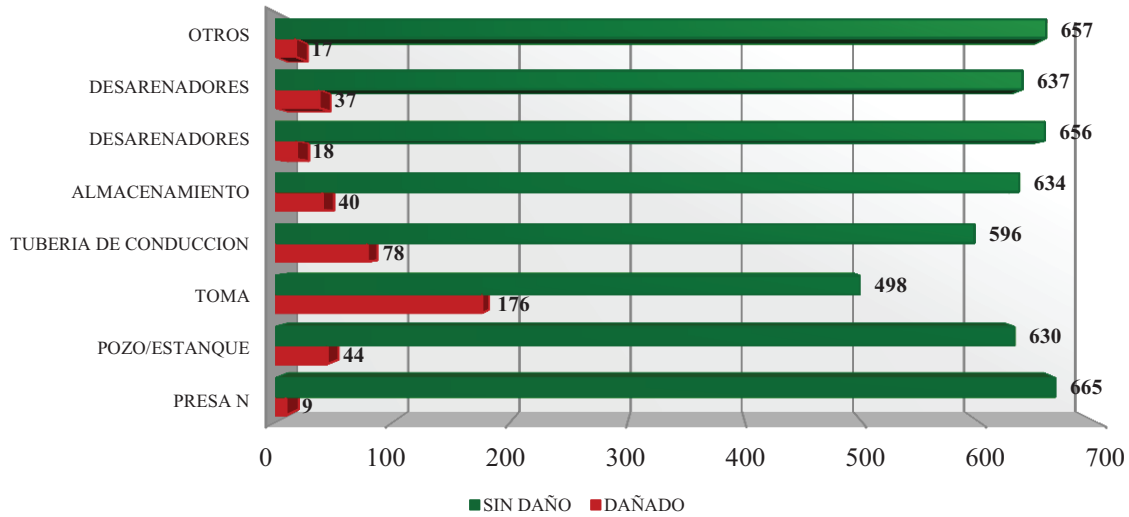
2.1.5. TURUMAYO

Gráfico N° 64



Las afecciones en la comunidad de Turumayo fueron en su mayoría oculares y respiratorias, igualmente algunos comunarios reportaron heridas y quemaduras.

Gráfico N° 65

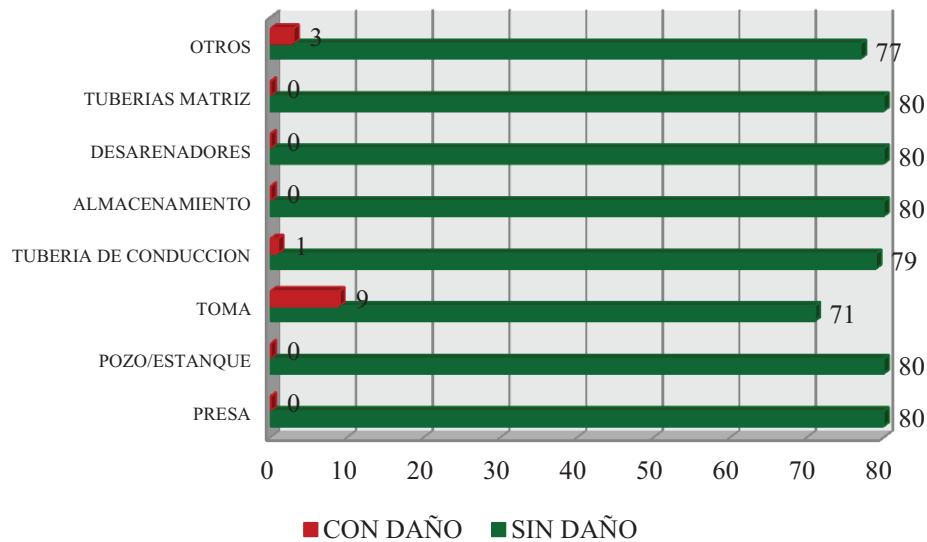


En general, la afectación a los sistemas de agua potable en la provincia Cercado fue mínima, que ya fueron reparadas. Las estructuras afectadas fueron las tomas de agua y las tuberías de conducción.

3.1. AFECTACIÓN SECTOR AGUA POR COMUNIDAD

3.1.1. GUERRA HUAYCO

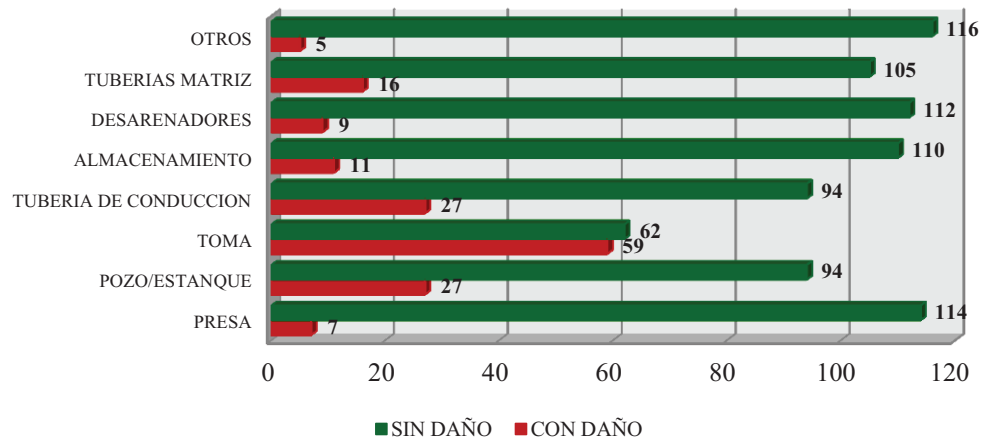
Gráfico N° 66



La afectación en los sistemas de agua de la comunidad de Guerra Huayco fueron en las obras de toma.

3.1.2. LAZARETO

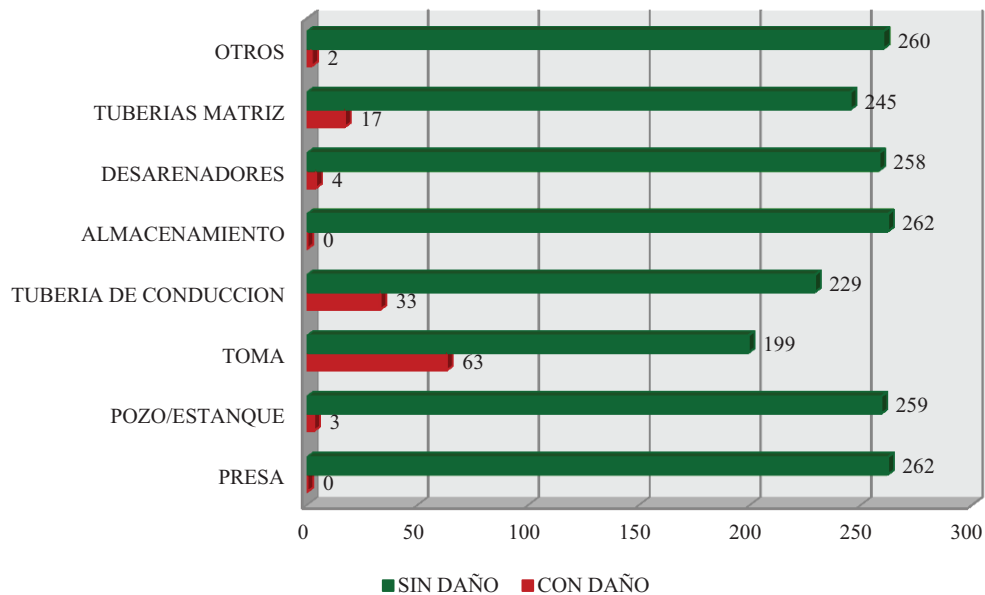
Gráfico N° 67



La afectación en los sistemas de agua de la comunidad de Lazareto fue en las obras de toma, seguido de las tuberías de conducción y estanques, tuberías matrices y algunos comunarios también reportaron daños en las presas y desarenadores.

3.1.3. SAN ANDRÉS/GUADALQUIVIR

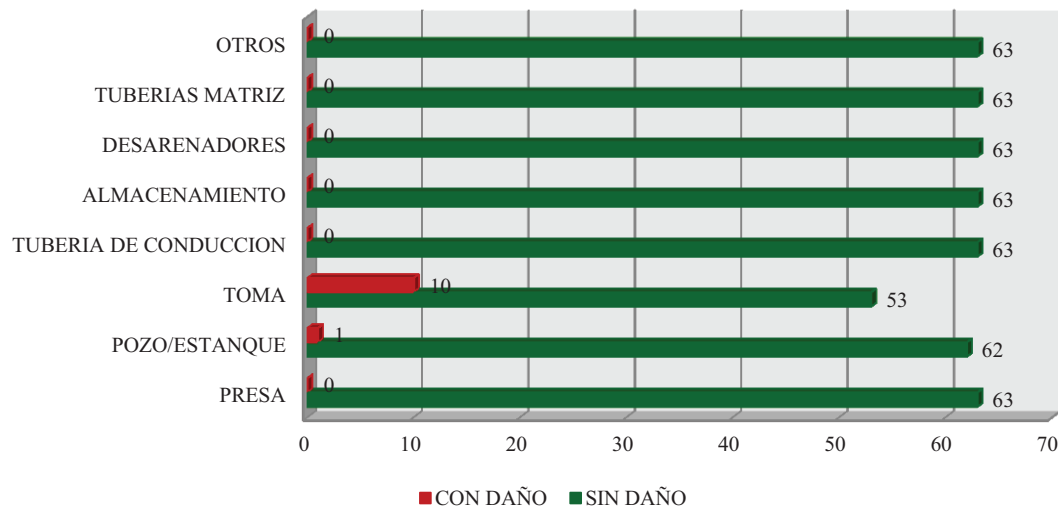
Gráfico N° 68



La afectación en los sistemas de agua de las comunidades de San Andrés/ Guadalquivir fue principalmente en las obras de toma, tuberías de conducción y tuberías matrices.

3.1.4. SAN PEDRO DE SOLA

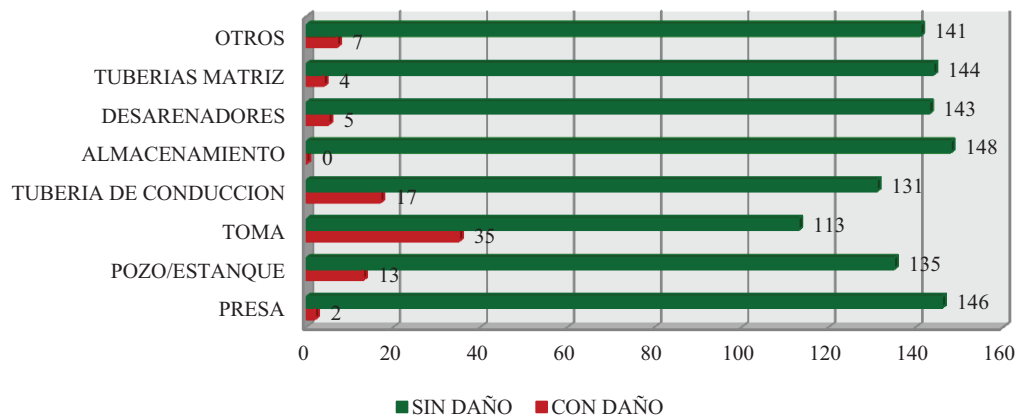
Gráfico N° 69



Según resultados de la evaluación, la afectación en los sistemas de agua de la comunidad de San Pedro de Sola fue principalmente en las obras de toma.

3.1.5. TURUMAYO

Gráfico N° 70



La afectación en los sistemas de agua de la comunidad de Turumayo fue principalmente en las obras de toma, tuberías de conducción y estanques.

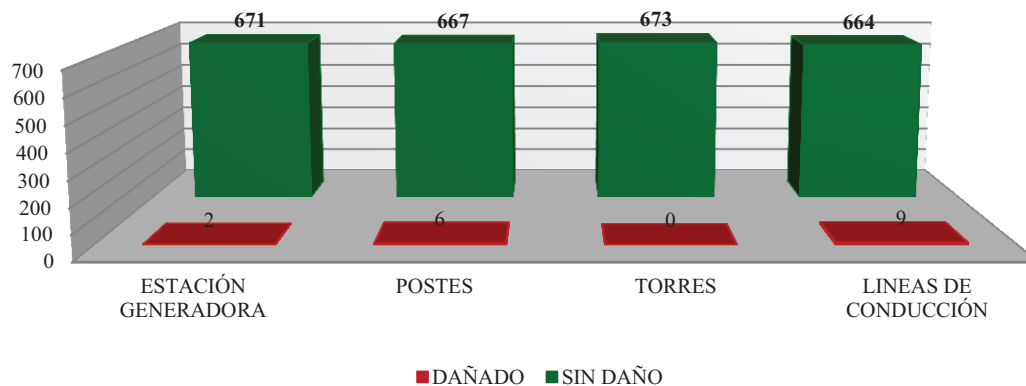
4. AFECTACIÓN INFRAESTRUCTURA ENERGÍA ELÉCTRICA

Tabla N° 38

Comunidades	Estación Generadora	Postes	Torres	Líneas De Conducción
% Dañado	0,3%	0,9%	0,0%	1,3%
Dañado	2	6	0	9
Sin Daño	671	667	673	664
Total General	673	673	673	673

Gráfico N° 71

AFECTACIÓN ENERGÍA PROVINCIA CERCADO

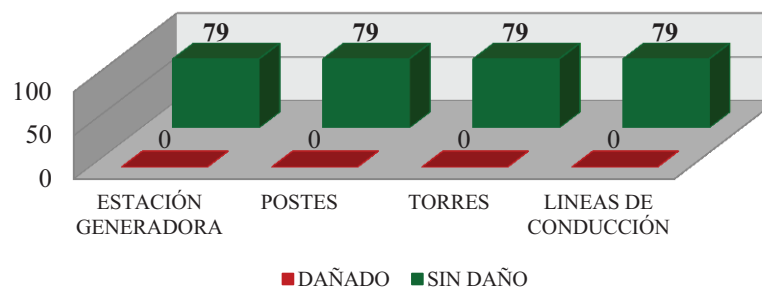


La afectación del incendio a la infraestructura de los servicios de electricidad en la provincia cercado fue mínima, pocos comunarios reportaron daños en los postes de luz y líneas de conducción.

4.1. AFECTACIÓN ENERGÍA POR COMUNIDAD

4.1.1. GUERRA HUAYCO

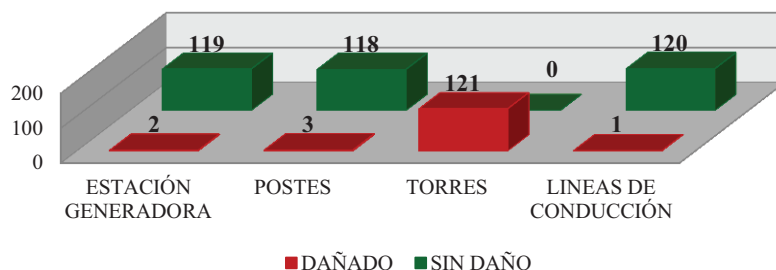
Gráfico N° 72



En la comunidad de Guerra Huayco no se reportaron daños en la infraestructura eléctrica.

4.1.2. LAZARETO

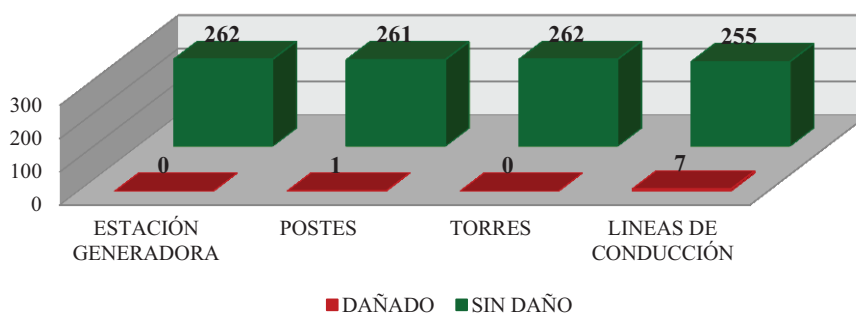
Gráfico N° 73



En la comunidad de Lazareto se reportaron daños en la infraestructura eléctrica, principalmente en las torres.

4.1.3. SAN ANDRÉS/GUADALQUIVIR

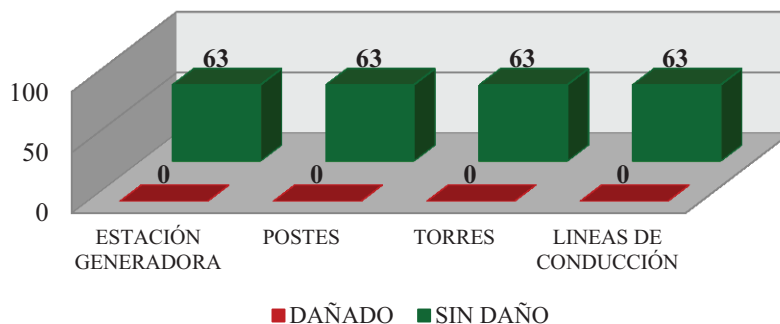
Gráfico N° 74



Los resultados de la evaluación reportaron que en las comunidades de San Andrés / Guadalquivir se reportaron daños en las líneas de conducción.

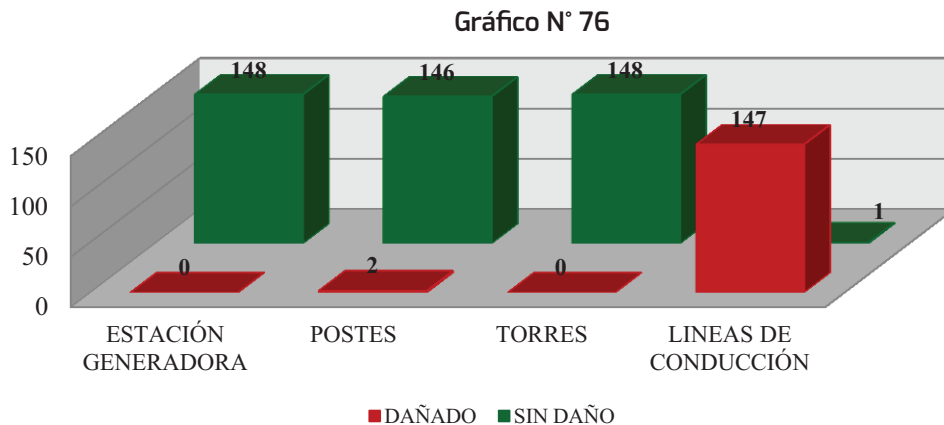
4.1.4. SAN PEDRO DE SOLA

Gráfico N° 75



En la comunidad de San Pedro de Sola no se reportaron daños en la infraestructura eléctrica.

4.1.5. TURUMAYO



Resultados de la evaluación reportaron que en la comunidad de Turumayo se reportaron daños en las líneas de conducción.

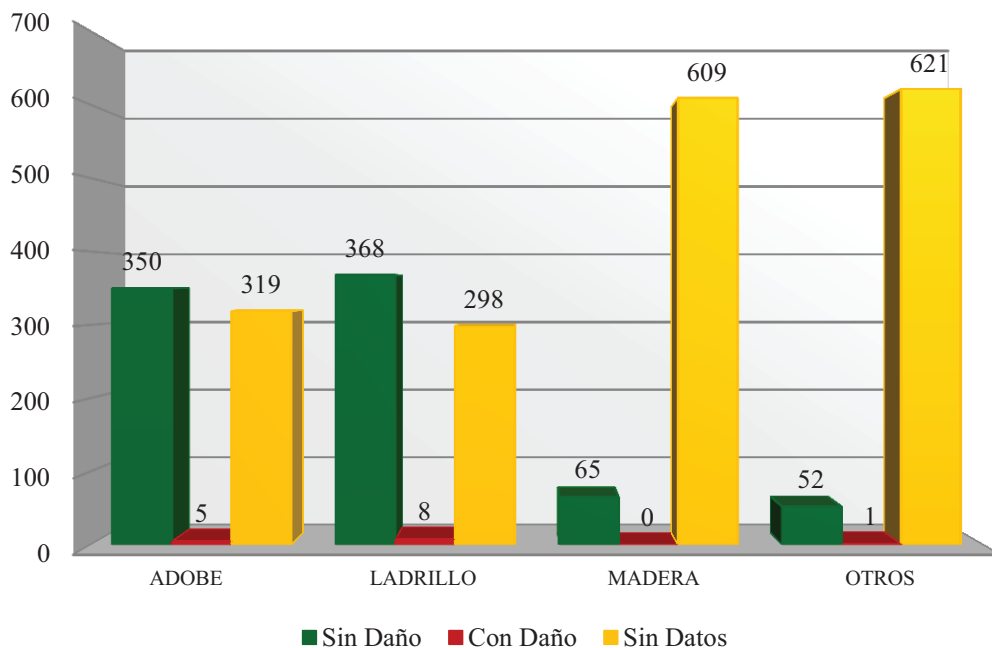
5. AFECTACIÓN EN LAS VIVIENDAS

Líneas Vitales de Vivienda:

TABLA N° 39

Comunidad	Adobe	Ladrillo	Madera	Otros
Guerra Huayco				
Sin Daño	45	47		
Sin Datos	35	33	80	80
Lazareto				
Con Daño	1			
Sin Daño	54	62	34	24
Sin Datos	66	59	87	97
San Andrés				
Con Daño	1	5		1
Sin Daño	158	140	24	23
Sin Datos	103	117	238	238
San Pedro De Sola				
Con Daño	1			
Sin Daño	22	18	1	
Sin Datos	40	45	62	63
Turumayo				
Con Daño	2	3		
Sin Daño	71	101	6	5
Sin Datos	75	44	142	143
Total General	674	674	674	674

Gráfico N° 77
AFECTACIÓN DE VIVIENDAS PROVINCIA CERCADO

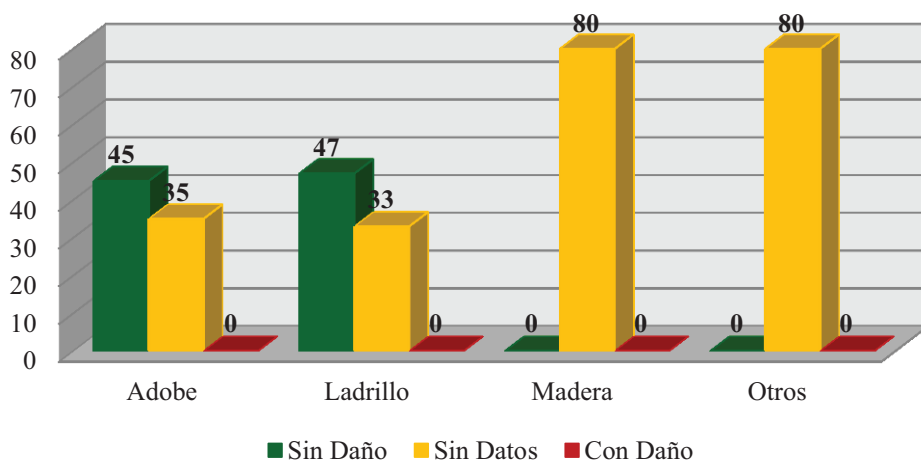


La afectación del incendio a las viviendas de los comunarios de la provincia Cercado fue mínima.

5.1. AFECTACIÓN VIVIENDA POR COMUNIDAD

5.1.1. GUERRA HUAYCO

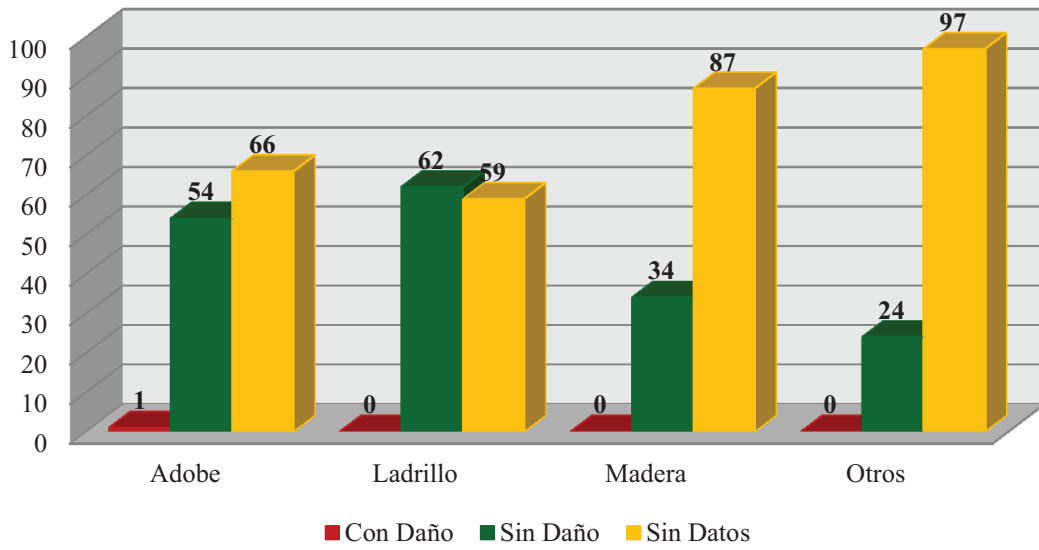
Gráfico N° 78



Según resultados de la encuesta en la comunidad de Guerra Huayco no se reportaron daños en las viviendas de los comunarios.

5.1.2. LAZARETO

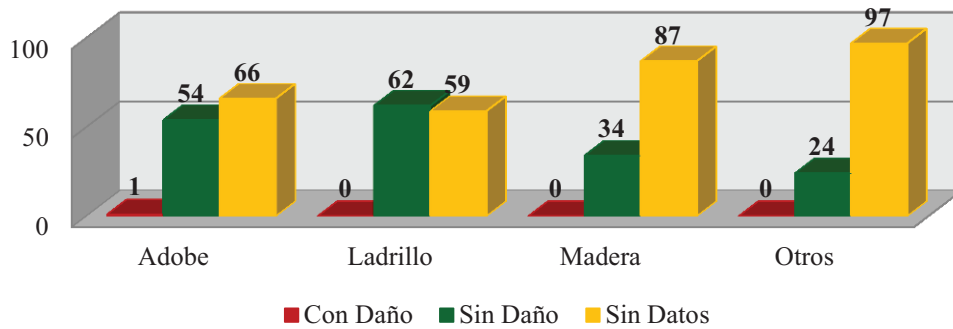
Gráfico N° 79



En la comunidad de Lazareto solo un comunario reporto daños en una vivienda de adobe.

5.1.3. SAN ANDRÉS/GUADALQUIVIR

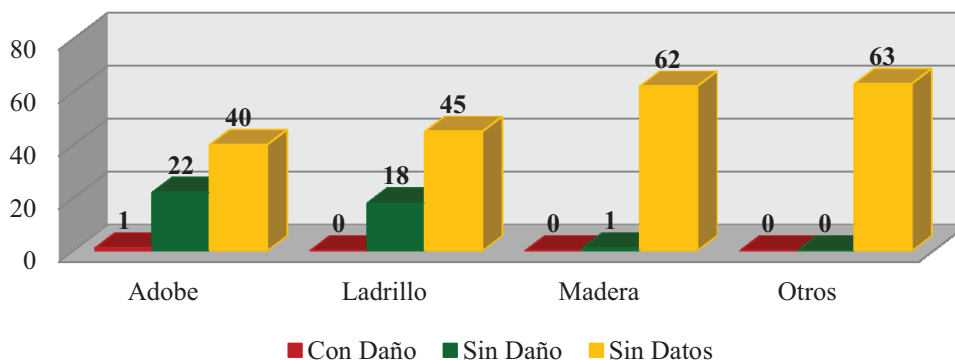
Gráfico N° 80



Según resultados de la encuesta solo un comunario reporto daños en una vivienda de adobe.

5.1.4. SAN PEDRO DE SOLA

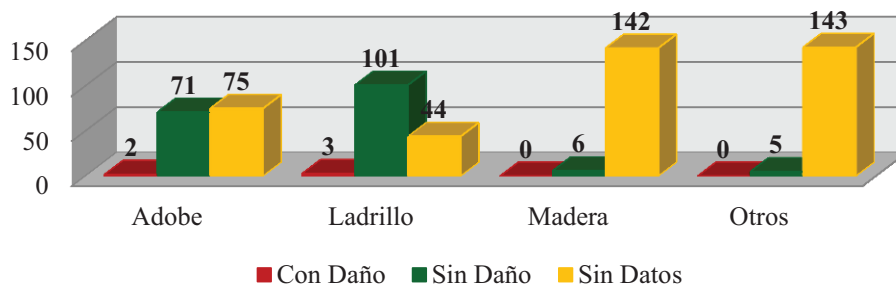
Gráfico N° 81



En la comunidad de San Pedro de Sola solo un comunarios reporto daño en una vivienda de adobe.

5.1.5. TURUMAYO

Gráfico N° 82



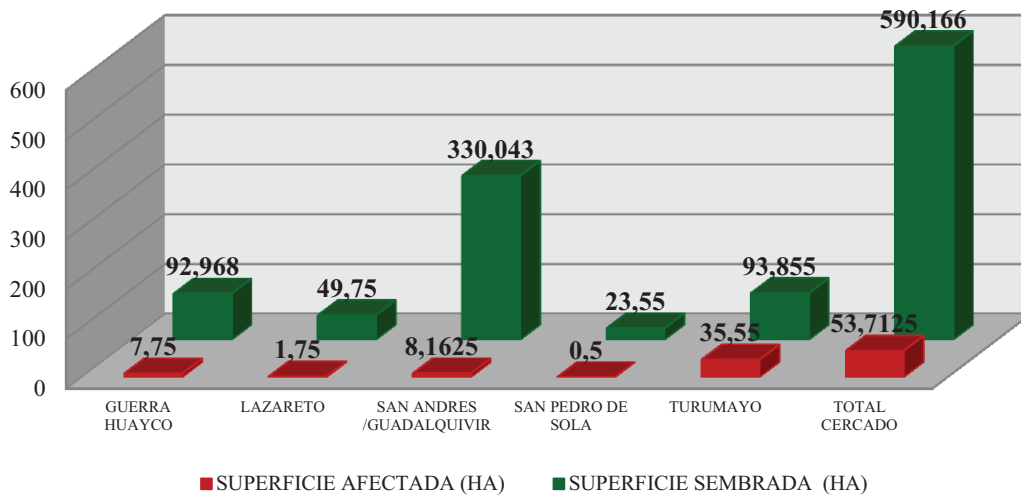
Según los resultados de la encuesta 5 comunarios reportaron daños en viviendas de adobe y de ladrillo.

6. AFECTACIÓN A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Tabla N° 40

Ubicación	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Afectada (Ha)	Porcentaje (%)
Guerra Huayco	92,968	7,75	8,34
Lazareto	49,75	1,75	3,52
San Andrés /Guadalquivir	330,043	8,1625	2,47
San Pedro De Sola	23,55	0,5	2,12
Turumayo	93,855	35,55	37,88
Total Cercado	590,166	53,7125	9,1

Gráfico N° 83
AFECTACIÓN SECTOR AGRÍCOLA PROVINCIA CERCADO



La comunidad con mayor superficie cultivada afectada fue la comunidad de Turumayo con un 37.88% de afectación. El incendio afectó a 53 ha. de superficie apta para la producción agrícola, la cual se encontraba en reposo al momento del siniestro.

6.1. AFECTACIÓN SECTOR AGRÍCOLA POR COMUNIDAD

6.1.1. SAN ANDRÉS/GUADALQUIVIR

Tabla N° 41

Comunidad	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Afectada (Ha)
Arveja	29,0735	0,8125
Avena	21,92	0
Cebada	0,25	
Cebolla	2,87525	0
Flores	1	
Frutilla	0,75	
Haba	3,695	0,6
Lechuga	2,6	
Maíz	99,876	0,75
Papa	152,018	6
Perejil	0,1	
Repollo	0,125	0
Tomate	0,5	
Verduras	13,76	
Zanahoria	1,50025	
Total General	330,043	8,1625

Como se puede observar en la Tabla N° 41 el incendio afectó mínimamente a la superficie sembrada de las comunidades de San Andrés/ Guadalquivir. Sin embargo, los cultivos afectados en la zona fueron los de arveja, haba, maíz y el más significativo fue el de papa.

6.1.2. LAZARETO

Tabla N° 42

Comunidad	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Afectada (Ha)
Arveja	6	0
Avena	3	0,25
Cebolla	0,5	0
Frutilla	1	0
Haba	1	0
Lechuga	0,125	0
Maíz	23,75	0
Maní	0,75	0
Mora	0,25	0
Papa	11,5	0,5
Verduras	1,75	0
Zanahoria	0,125	0
Total General	49,75	1,75

Los resultados de la encuesta muestran que el incendio afectó mínimamente a la superficie sembrada de la comunidad de Lazareto, es decir solo 1.75 ha. Dentro de los cultivos afectados en la zona están los de avena y papa.

6.1.3. SAN PEDRO DE SOLA

Tabla N° 43

Comunidad	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Afectada (Ha)
Arveja	1,85	0
Avena	0,5	0
Maíz	3,5	0
Papa	17,2	0,5
Verduras	0,25	0
Zapallo	0,25	0
Total General	23,55	0,5

Igualmente, según la evaluación en la comunidad de San Pedro de Sola la superficie sembrada afectada fue mínima afectando a solo 0.5 ha del total.

6.1.4. GUERRA HUAYCO

Tabla N° 44

Comunidad	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Afectada (Ha)
Acelga	0,05	0
Arveja	7,981	1
Avena	0,75	0
Cebolla	2,587	0
Frutilla	1,25	0
Haba	0,25	0
Lechuga	0,35	0
Maíz	26,275	3
Manzanilla	0,25	0
Papa	48,775	3,75
Verduras	4,45	0
Total General	92,968	7,75

Los daños en la superficie cultivada de la comunidad de Guerra Huayco afectaron solo a 7. 75 ha del total, afectando principalmente a los cultivos de papa, maíz y arveja.

6.1.5. TURUMAYO

Tabla N° 45

Comunidad	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Afectada (Ha)
Arveja	1,85	0
Avena	0,5	0
Maíz	3,5	0
Papa	17,2	0,5
Verduras	0,25	0
Zapallo	0,25	0
Total General	23,55	0,5

Los daños en la superficie cultivada de la comunidad de Turumayo afectaron a 35,55 ha del total, una superficie considerable en consideración con las demás comunidades. Los cultivos afectados fueron los de flores en su totalidad, seguido de los cultivos de maíz, avena, verduras, papa y arveja.

7. AFECTACIÓN A LA PRODUCCIÓN PECUARIA

Tabla N° 46

Clasificación	Total Población	Afectado	% Afectado
Avícola	53.796	228	0,4%
Equino	83	23	27,7%
Ovino	957	80	8,4%
Porcino	584	16	2,7%
Vacuno	3.245	642	19,8%

La afectación del incendio sólo incidió en la zona de pastoreo (ramoneo) del ganado vacuno, no en la totalidad del ganado, sino a aquellos que se alimentan en la Cordillera de Sama, cifra inferior al 35% del hato ganadero de la provincia.

7.1. AFECTACIÓN A LA PRODUCCIÓN PECUARIA POR COMUNIDAD

7.1.1. GUERRA HUAYCO

Tabla N° 47

Ubicación	Total	Afectados	% Afectado
Avícola	32.622	7	0,02
Equino	7	2	28,57
Ovino	206	20	9,71
Porcino	134	0	0
Vacuno	465	59	12,69
Total General	33.434	88	0,26

En la comunidad de Guerra Huayco la mayor afección se dio en el ganado equino con un 28.57% de la totalidad del ganado, seguido del ganado vacuno con un 12.69% del total.

7.1.2. LAZARETO

Tabla N° 48

Ubicación	Total	Afectados	% Afectados
Avícola	13.397	66	0,49
Equino	7	1	14,29
Ovino	252	12	4,76
Porcino	36	2	5,56
Vacuno	497	97	19,52
Total General	14.189	178	1,25

En la comunidad de Lazareto la mayor afección se dio en el ganado vacuno con un 19.52% de la totalidad del ganado, seguido del ganado equino con un 14.29 % del total.

7.1.3. SAN ANDRÉS/GUADALQUIVIR

Tabla N° 49

Ubicación	Total	Afectados	% Afectados
Avícola	7.473	155	2,07
Equino	60	16	26,67
Ovino	267	22	8,24
Porcino	337	27	8,01
Vacuno	1294	313	24,19
Total General	9.431	533	5,65

En las comunidades de San Andrés/Guadalquivir la mayor afección se dio en el ganado equino con un 26.67% de la totalidad del ganado, seguido del ganado vacuno con un 24.19 % del total.

7.1.4. SAN PEDRO DE SOLA

Tabla N° 50

Ubicación	Total	Afectados	% Afectados
Equino	5	0	0
Ovino	185	20	10,81
Porcino	4	0	0
Vacuno	449	36	8,02
Total General	643	56	8,71

En la comunidad de San Pedro de Sola la mayor afección se dio en el ganado ovino con un 10.81% de la totalidad del ganado, seguido del ganado vacuno con un 8.02 % del total.

7.1.5. TURUMAYO

Tabla N° 51

Ubicación	Total	Afectados	% Afectados
Avícola	255	0	0
Equino	1	1	100
Ovino	153	0	0
Porcino	74	0	0
Vacuno	475	63	13,26
Total General	958	64	6,68

En la comunidad de Turumayo la mayor afección se dio en el ganado vacuno con un 13.26% de la totalidad del ganado.

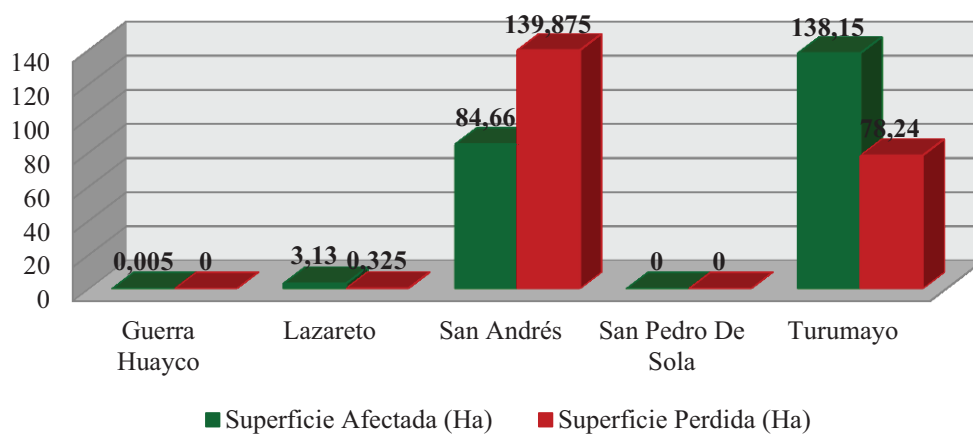
8. AFECTACIÓN A LA PRODUCCIÓN FORESTAL

Tabla N° 52

Ubicación	Superficie Afectada (Ha)	Superficie Perdida (Ha)
Guerra Huayco	0,005	
Lazareto	3,13	0,325
San Andrés	84,66	139,875
San Pedro De Sola	0	
Turumayo	138,15	78,24
Total Cercado	225,945	218,44

Gráfico N° 84

AFECTACIÓN AL SECTOR FORESTAL PROVINCIA CERCADO



Como se puede observar, las comunidades más afectadas en especies forestales fueron las comunidades de Turumayo y San Andrés.

El incendio afectó a las plantaciones de eucaliptos y pino de la provincia en la zona de amortiguamiento. Las especies nativas fueron arrasadas en la Cordillera.

8.1. AFECTACIÓN A LA PRODUCCIÓN FORESTAL POR COMUNIDAD

8.1.1. GUERRA HUAYCO

Tabla N° 53

Comunidad	Superficie Dañada (Ha)	Superficie Perdida (Ha)
Duraznero	0,005	
Total General	0,005	

Según los resultados de la evaluación en la comunidad de Guerra Huayco la afectación fue mínima, afectando únicamente al durazno.

8.1.2. LAZARETO

Tabla N° 54

Comunidad	Superficie Dañada (Ha)	Superficie Perdida (Ha)
Duraznero	1,58	0
Eucalipto	1,25	0,325
Naranja	0,05	0
Pino	0,25	0
Total General	3,13	0,325

En la comunidad de Lazareto la superficie dañada fue principalmente de durazneros, eucalipto, naranja y pino.

8.1.3. SAN ANDRÉS/GUADALQUIVIR

Tabla N° 55

Comunidad	Superficie Dañada (Ha)	Superficie Perdida (Ha)
Aliso	13	28
Cebada	1	1
Churqui	0,0625	
Ciruelo	0,05	
Duraznero	1,1825	0,625
Eucalipto	22,375	12
Forraje	10	10
Frutales	3,625	
Guayabo	1	17
Guinda	12	12
Higuera	0,1825	
Limón	0,12	
Molle	0,0625	
Pino	19,5	59,25
Sauce	0,5	
Total General	84,66	139,875

En las comunidades de San Andrés/ Guadalquivir, los resultados de la evaluación denotaron una mayor afectación en el sector forestal comparando las demás comunidades, afectando las especies de: alisos, eucalipto, forraje, guinda y pino.

8.1.4. SAN PEDRO DE SOLA

Tabla N° 56

Comunidad	Superficie Dañada (Ha)	Superficie Perdida (Ha)
Aliso	0	0
Eucalipto	0	0
Guayabo	0	0
Pino	0	0
Total General	0	0

Según resultados de la evaluación en la comunidad de San Pedro de Sola el incendio no afectó las especies forestales de la zona.

8.1.5. TURUMAYO

Tabla N° 57

Comunidad	Superficie Dañada (Ha)	Superficie Perdida (Ha)
Duraznero	2,5	0,1
Eucalipto	3,65	1,14
Frutales	2	2
Higuera	1	0
Limonero	1	0
Molle	0,5	0
Pastizal	127	75
Tarco	0,5	0
Total General	138,15	78,24

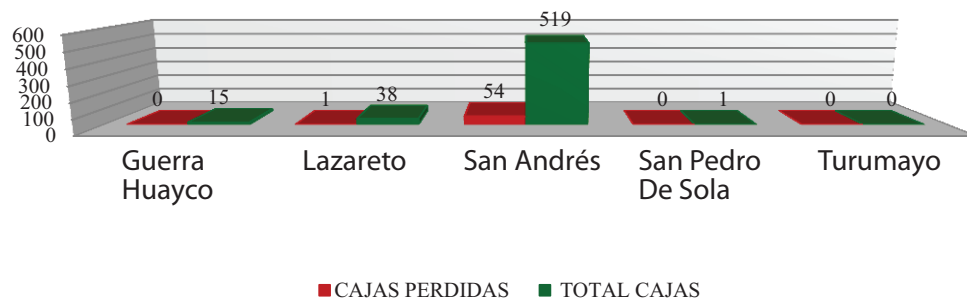
En la comunidad de Turumayo , los resultados de la evaluación denotaron una fuerte afectación , en el sector forestal, afectando principalmente el pastizal.

9. AFECTACIÓN A LA PRODUCCIÓN APÍCOLA

Tabla N° 58

Ubicación	Total Cajas	Cajas Perdidas	Producción Perdida (Kg De Miel)
Guerra Huayco	15	0	0
Lazareto	38	1	0
San Andrés/ Guadalquivir	519	54	45
San Pedro De Sola	1	0	0
Turumayo	0	0	0
Totales Generales	573	55	45

Gráfico N° 85



El incendio provocó la pérdida de 55 cajas de abejas productoras de miel, las principales comunidades afectadas fueron San Andrés/ Guadalquivir.

10. ENCUESTA COMUNAL

10.1. SISTEMAS DE AGUA POTABLE RPOVINCIA CERCADO

10.1.1. METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

El contenido de la encuesta comunal fue definido de acuerdo a la competencia técnica de cada una de las áreas. Se organizaron equipos multidisciplinarios para la evaluación de campo dispuesto de la siguiente manera:

- SEDAG
- PERTT
- SEDEGIA
- OBRAS PÚBLICAS

10.1.2. RESUMEN DE APLICACIÓN DE ENCUESTAS

Tabla N° 86

Provincia	Comunidad	Total
Cercado	Guerra Huayco	1
	Lazareto	1
	San Andrés /Guadalquivir	1
	San Pedro De Sola	1
	Turumayo	1
Total Cercado		5

Se aplicó una encuesta en cada una de las comunidades, las mismas se detallan a continuación.

PLANILLA RESUMEN DE INFORMACIÓN GUERRA HUAYCO

TIPO DE SISTEMA: AGUA POTABLE Y RIEGO

Fecha Encuesta: 23 De Agosto De 2017

Fecha Inicio Siniestro: Jueves 10/08/2017

Municipio: Cercado

Hora: 03:00 A.M.

Cantón: Lazareto

Fecha Fin Siniestro: Viernes 11/08/2017

Comunidad: Guerra Huayco

Hora: 10:00 A.M.

N°	Comunidad	Sistema De Agua Potable	Sistema De Riego	Situación Actual	Observaciones
1	GUERRA HUAYCO	1.Sistema de agua Potable			Tuvieron Problemas con la cañería de 2" ø en un tramo de ± 200 ms. (Fue reparado) por la Comunidad
		Qda. Guerra Huayco	En funcionamiento	En funcionamiento	
		2. Sistema Zona Sud.	En funcionamiento	En funcionamiento	
		3. Sistema Zona Baja	En funcionamiento	En funcionamiento	No fue afectado por el incendio. Este sistema es alimentado del río Guadalquivir

Nota.- De acuerdo a la información proporcionada por el Sr. Dilio Gareca, Segundo Corregidor de la comunidad de Guerra Huayco, los tres sistemas mencionados proveen de agua potable a la comunidad, los mismos están contemplados para ser mejorados con el apoyo del FPS y la Municipalidad de Tarija. Debido al incendio, actualmente las fuentes de agua están contaminadas por la ceniza que lleva el viento. Los sistemas de riego no fueron afectados ya que se encuentran a distancia del siniestro sufrido.

PLANILLA RESUMEN DE INFORMACIÓN SAN PEDRO DE SOLA

TIPO DE SISTEMA: AGUA POTABLE Y RIEGO

Fecha Encuesta: 23 De Agosto De 2017

Fecha Inicio Siniestro: Viernes 11/08/2017

Municipio: Cercado

Hora: 07:00 A.M.

Cantón: Lazareto

Fecha Fin Siniestro: Domingo 13/08/2017

Comunidad: San Pedro De Sola

Hora: 12:00 A.M.

N°	Comunidad	Sistema De Agua Potable	Sistema De Riego	Situación Actual	Observaciones
1	San Pedro De Sola	1. Sistema de agua Potable			Esta afectada por la contaminación que causó el incendio. Indican que bajó el caudal.
		San Pedro de Sola- zona centro	En funcionamiento	En funcionamiento	
		Toma tipo Gal. Filtrante.	En funcionamiento	En funcionamiento	
		2. Sistema Zona Oeste- Monte espeso -Toma directa	En funcionamiento	En funcionamiento	No fue afectado por el incendio
		3. Sistema Zona Norte - Toma directa	En funcionamiento	En funcionamiento	No fue afectado por el incendio. Según informan el caudal disminuyó bastante.

Nota.- De acuerdo a la información que proporcionó la Sra. Dominga Ordoñez, Corregidora de la comunidad de San Pedro de Sola, los sistemas de agua potable no fueron afectados por el incendio. Indicó que el incendio no llegó a las obras hidráulicas, porque el sistema de conducción va por bajo tierra y tampoco fue afectado.

La comunidad cuenta con cuatro sistemas de riego:

- 1.- Canal abierto H°C°. Proviene de la Qda. Derecha y Montial.
- 2.- Sistema de riego Tecnificado - Rio Salto (No funciona).
- 3.- Sistema de riego Tecnificado - Qda. Ayarde (No funciona).
- 4.- Sistema de riego compartido con la comunidad de San Andrés canal abierto, proviene del río Sola.

PLANILLA RESUMEN DE INFORMACIÓN ERQUIS CEIBAL

TIPO DE SISTEMA: AGUA POTABLE Y RIEGO

Fecha Encuesta: 22 De Agosto De 2017

Municipio: Méndez

Cantón: Erquis

Comunidad: Erquis Ceibal

Fecha Inicio Siniestro: Miércoles 09/08/2017

Hora: 11:00A.M.

Fecha Fin Siniestro: Domingo 11/08/2017

Hora: 12:00 A.M.

N°	Comunidad	Sistema De Agua Potable	Sistema De Riego	Situación Actual	Observaciones
1	Erquis Ceibal	1.Sistema de agua Potable		En funcionamiento	El sistema agua potable fue reparado por la comunidad, tubería de 2.5" y 3" ø. Con la EPSA Comunal Agua contaminada con ceniza. Tubería quemada repuesta por EPSA.
		2. Sistema de Microriego	Dañado		Para reparación con tubería de 8" ø por los regantes

Nota.- Nombre de las Autoridades:

- Delmira Flores – Sindicato
- Eliodoro Lopez – Corregidor
- José Luis Jeréz - Secretario General

EPSA AGUA POTABLE.- 65 familias

Hectáreas bajo riego - 80 has. Totales = 150 Has.

Riego Temporal (lluvia) 70 has.

Cultivan entre otros: papa, acelga, lechuga, apio

PLANILLA RESUMEN DE INFORMACIÓN TURUMAYO

TIPO DE SISTEMA: AGUA POTABLE Y RIEGO

Fecha Encuesta: 23 De Agosto De 2017

Fecha Inicio Siniestro: Jueves 06/08/2017

Municipio: Cercado

Hora: 14:00 P.M.

Cantón: Lazareto

Fecha Fin Siniestro: Sábado 12/08/2017

Comunidad: Turumayo

Hora: 12:00 A.M.

N°	Comunidad	Sistema De Agua Potable	Sistema De Riego	Situación Actual	Observaciones
1	TURUMAYO	<p>La fuente de captación es una vertiente ubicada a media ladera de la serranía, mediante tubería de fierro galvanizado de 4" se almacena en la caja de agua, a partir de esta estructura la tubería es de PVC de 2" y 1 1/2" la misma se encuentra enterrada, para su distribución a los domicilios y áreas de riego la tubería empleada es de 1/2"</p> <p>* El sistema de conducción no sufrió daños, es tubería enterrada.</p> <p>* El agua presento un color amarillento los primeros días posteriores al desastre pero se normalizo.</p> <p>* Existe la preocupación de los comunarios que en la época de lluvia haya contaminación de la fuente de captación con ceniza.</p>	<p>La fuente de captación es la misma, pero también se capta agua de quebradas y del rio, luego es almacenada en atajados mediante la utilización de bomba de 3" y tubería del mismo diámetro, el tipo de riego utilizado es por inundación de las áreas de cultivo que distribuyen por gravedad.</p>	<p>Ambos sistemas se encuentran</p>	<p>Esta afectada por la contaminación que causó el incendio. Indican que bajó el caudal.</p> <p>No fue afectado por el incendio</p> <p>No fue afectado por el incendio. Según informan el caudal disminuyó bastante.</p>

Nota.- A la presente, se adjunta las planillas de campo con el sello y firma de las autoridades de la comunidad.

N°	Comunidad	Sistema De Agua Potable	Sistema De Riego	Situación Actual	Observaciones
1	LAZARETO	La fuente de captación de agua son 3 vertientes ubicadas a diferentes alturas de la serranía, mediante tubería de PVC de 2" se almacena en la caja de agua, a partir de esta estructura continua la tubería de PVC de 2" y se encuentra enterrada, para su distribución a los domicilios y áreas de riego la tubería empleada es de 1/2" almacenada en cisternas de hormigón.	La fuente de captación es la misma. También se capta agua de quebradas para ser almacenada en atajados impermeabilizados con geomembrana y cisternas de hormigón armado, el tipo de riego utilizado es por inundación de las áreas de cultivo que distribuyen por gravedad y la utilización de bomba de 3".	Durante el día la dotación de agua a los comunarios es con normalidad, pero en horas de la noche se corta el mismo.	<ul style="list-style-type: none"> * La toma que se encuentra arriba a sido afectada completamente por el incendio. * Parte del sistema de conducción sufrió daños el resto es tubería enterrada. * El Gobierno municipal de Cercado hizo trabajos de refacción y cambio de tubería pero no se concluyó, por lo que las autoridades de la comunidad harán las gestiones para que concluyan los mencionados trabajos. * Existe la preocupación de los comunarios por la contaminación de las principales fuentes de agua con ceniza, especialmente los días de viento y cuando ocurran las 1ras. lluvias.

Nota.- A la presente, se adjunta las planillas de campo con el sello y firma de las autoridades de la comunidad.

10.2. RESUMEN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y RIEGO DESPUÉS DEL INCENDIO DE LA CORDILLERA DE SAMA

APLICADA EN SEIS COMUNIDADES DE LA PROVINCIA CERCADO

FECHA: 04 de Septiembre de 2017

N°	Comunidad	Sistema De Agua Potable	Sistema De Riego	Situación Actual	Observaciones
1	Lazareto	Con Afectación	Sin Afectación	Se solucionó un problema leve y actualmente el sistema está en funcionamiento.	<p>La comunidad tiene un pozo profundo perforado con bomba y apto para su funcionamiento. Falta la Instalación de línea de energía trifásica de aproximadamente 400 metros. (Agua Potable)</p> <p>También cuenta con otro pozo perforado por la comunidad con aportes del PROSOL para su habilitación. (Agua Potable)</p> <p>Existe un diseño final concluido de Agua Potable para su ejecución, se está buscando financiamiento y podría ser un proyecto concurrente entre Municipio y Gobernación. El costo del proyecto es de Bs.2.500.000,00.-</p>
2	Turumayo	Sin Afectación	Sin Afectación	Sistema en funcionamiento	<p>El Gobierno Municipal tiene un nuevo proyecto de agua potable para su ejecución con el FPS. En los futuros días se inician obras.</p> <p>Existe un sistema de agua potable en funcionamiento suministrado por un pozo profundo, con un tanque de almacenamiento con una capacidad de 10.000,00 litros.</p>
3	Guerra Huayco	Con Afectación	Sin Afectación	El sistema fue afectado en un sector de tubería que fue reparado por la comunidad y actualmente el Sistema se encuentra en funcionamiento	<p>El Gobierno Municipal tiene un nuevo proyecto de agua potable para su ejecución con el FPS. En los futuros días se inician obras.</p> <p>La comunidad tiene un pozo profundo perforado e implementado, falta la conexión a la línea de energía eléctrica de aproximadamente 1000 metros, energía trifásica</p>

N°	Comunidad	Sistema De Agua Potable	Sistema De Riego	Situación Actual	Observaciones
4	San Andrés	Sin Afectación	Sin Afectación	Sistema en funcionamiento	El Gobierno Municipal ha ejecutado e inaugurado un proyecto de agua potable en la gestión 2014. La principal fuente es de la Lluscana, parte alta del cerro que no fue afectado por el incendio.
5	San Andrés - Zona Guadalquivir	Sin Afectación	Sin Afectación	Sistema en funcionamiento	El sistema de agua potable se abastece de la Lluscana y no tienen problema de funcionamiento.
6	San Pedro De Sola	Sin Afectación	Sin Afectación	Sistema en funcionamiento	La fuente de agua está normal, el sistema de funcionamiento. Consta de un tanque de almacenamiento. El Gobierno Municipal está elaborando un nuevo proyecto de agua potable a solicitud de la comunidad (no es a causa del incendio).

FUENTE: Edwin F. Pocoata. Jefe de la Unidad de Infraestructura y Servicios Rurales. GAM-Tarija.

CUARTA PARTE

EMERGENCIA Y ENTREGA DE FORRAJE

En fecha 10 de agosto, inició el incendio en la Comunidad de Equis, extendiéndose principalmente en la falda de la Cordillera de Sama afectando, según informe, aproximadamente 12.600 ha.

El incendio, afectó y consumió a las especies vegetales de todos los estratos (gramíneas de pastoreo, arbustivas, arbóreas forrajeras), que son parte de las áreas de pastoreo de animales criados en sistemas de pastoreo extensivo y en ramoneo, de los productores campesinos de las comunidades ubicadas en la falda de la Serranía de Sama.

El incendio duró cuatro días, logrando extenderse desde la Falda de Erquis en la Provincia Méndez, hasta las faldas de las Comunidades de Pantipampa e incluso Pinos, de la Provincia Cercado. Una de las principales consecuencias relacionadas con el sector agropecuario, es la falta de forraje para alimentar a los animales criados en el área afectada, cuyo principal recurso son los forrajes existentes en la falda del cerro.

Por lo cual, una de las primeras acciones que se decidió tomar fue la dotación de forraje (caña, chala de maíz, heno de avena y heno de avena) adquirido de productores cañeros de Bermejo y, que en otros casos, son aportes de instituciones como el SEDAG y productores agropecuarios de la Provincia Méndez y Cercado.

La Gobernación lanzó una campaña para recibir donaciones de forraje, y la ayuda llegó inmediatamente tanto del municipio de Bermejo como de la provincia Gran Chaco.

Como ya se expresó al inicio del informe, la Gobernación de Tarija elaboró reglas para la distribución de forraje a los damnificados por el incendio, es decir, aquellos que llevan sus animales a pastar a la Cordillera. El número de animales que reciben forraje es:

Provincia	Comunidad
Cercado	400
Méndez	669
Total	1069

Fuente: SEDAG

1. DISTRIBUCIÓN DE FORRAJE A LOS DAMNIFICADOS DEL INCENDIO PROVINCIA MENDEZ**CUADRO RESUMEN: PROVINCIA MÉNDEZ**

Al 22 de septiembre

Fecha	Municipio	Cantidad de fardos de heno entregados	Cantidad de heno entregado (kg)	Cantidad de heno entregado (ton)	Cantidad de caña entregada (kg)	Cantidad de caña entregada (ton)	Total de forraje entregado (kg)	Total de forraje entregado (ton)
14-16 agosto	Méndez 1er Semana						13.502	13,5
24-25 agosto	Méndez 2da Semana	666	13.320	13,3	31.520	31,5	44.840	44,84
31/08-1/09	Méndez 3da Semana	479	9580	9,5	26020	26	35.600	35,6
06-08 sept	Méndez 4da Semana	580	11600	11,6	21865	21,8	33.465	33,4
14-15sept	Méndez 5da Semana	58	1160	1,16	7810	7,8	8.970	8,9
21-22 sept	Méndez 6da Semana	16	320	0,3	11.170	11,1	11.490	11,4
	TOTAL	1799	35980	35,86	98385	98,2	147867	147,64

Fuente: SEDAG

2. DISTRIBUCIÓN DE FORRAJE A LOS DAMNIFICADOS DEL INCENDIO PROVINCIA CERCADO**CUADRO RESUMEN: PROVINCIA CERCADO**

Al 22 de septiembre

Municipio	Fecha	Cantidad De Comunidades	Cantidad de fardos de heno entregados	Cantidad de heno entregado (kg)	Cantidad de heno entregado (ton)	Cantidad de caña entregada (kg)	Cantidad de caña entregada (ton)	Total de forraje entregado (kg)	Total de forraje entregado (ton)
Cercado	16-24 Ago	6	976	20.486	20,4	12.373	12,3	32.859	32,85
	11-20 Sept	4	602	12040	12	12.373	12,3	24413	24,41
Total		10	1.642	33.806	33,81	43.893	43,89	90.201	90,20

Fuente: SEDAG

Hasta el 22 de septiembre, la Gobernación entregó más de 237 toneladas de alimentos para el ganado damnificado por el incendio. Se puede observar que el número de solicitantes de forraje va disminuyendo progresivamente porque el pasto, ya está rebrotando en la Serranía de Sama. De igual manera, se constató que los propietarios de ganado tienen preferencia por el heno (chala de maíz) que por la caña de azúcar picada.

El Servicio Departamental Agropecuario (SEDAG) estableció dos puntos de entrega de forraje: uno en Coimata para la provincia Méndez, y otro en Guerra Huayco para la provincia Cercado. El forraje se elaboró con la materia prima disponible cuyo principal componente es la caña de azúcar. Como no se puede alimentar al ganado solamente con este producto, el mismo debe ser mezclado con heno en una proporción de 70/30, es decir 70% de caña de azúcar y 30% de heno. Se utilizó las instalaciones del SEDAG en Coimata para realizar el molido y la mezcla del forraje. Se entregó un aproximado de 40 toneladas de forraje por semana a los damnificados.

3. ARCHIVO FOTOGRÁFICO

AYUDA A LOS PRODUCTORES DE GANADO









QUINTA PARTE

1. LA ESTRATEGIA DE MEDIANO Y LARGO PLAZO EN MATERIA DE PROTECCIÓN Y REHABILITACIÓN DE LA CORDILLERA DE SAMA COMO FUENTE DE APROVISIONAMIENTO DE AGUA PARA EL VALLE CENTRAL DE TARIJA

Una vez concluida la emergencia con la extinción del incendio, y que la Gobernación atendió oportunamente la emergencia subsecuente, se inició la tercera etapa del trabajo en relación al incendio de la Cordillera de Sama consistente en la creación de una institucionalidad regional inclusiva y la formulación, concertación y puesta en funcionamiento del Plan de Protección y Rehabilitación de la Cordillera de Sama como fuente de agua para el valle central de Tarija.

2. CONVENIO INTERINSTITUCIONAL: GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE TARIJA Y GOBIERNOS AUTÓNOMOS MUNICIPALES DE TARIJA (CAPITAL) Y SAN LORENZO

2.1. OBJETO

El Convenio Interinstitucional tendría el propósito de canalizar institucionalmente el apoyo oportuno y suficiente para la atención de las comunidades del Municipio de San Lorenzo, provincia Méndez del Departamento de Tarija, que fueron afectadas por el incendio forestal ocurrido en la Cordillera de Sama durante los días 9 al 13 de agosto de 2017, y a la vez crear una institucionalidad regional que garantice la protección y rehabilitación de la Cordillera de Sama.

3. PLAN DE RESTAURACIÓN Y PROTECCIÓN DE LA CORDILLERA DE SAMA COMO FUENTE DE AGUA PARA EL VALLE CENTRAL DE TARIJA

La Gobernación del Departamento formuló una propuesta de "Plan de Restauración y Protección de la Cordillera de Sama como fuente de agua del Valle Central de Tarija". Todas las instituciones regionales, públicas y privadas integrarían un Comité Interinstitucional para la concertación y ejecución del Plan, con la inclusión y participación de entidades internacionales, nacionales, departamentales, municipales, sociales y económicas.







GOBIERNO
AUTÓNOMO
DEPARTAMENTAL
DE TARIJA

¡Juntos por un Nuevo Tiempo!

