



Proyecto Tarahumara Sustentable
Instituto para el Desarrollo Sustentable en Mesoamérica,
A.C.
Desarrollo Comunitario y Alternativas Ambientales, A.C.
All Info, S.C.

Asesoramiento técnico para la integración de criterios de conservación de biodiversidad y servicios ecosistémicos en las políticas, planes y programas de desarrollo y asignación de fondos de actores de gobierno, sociedad civil y público-privados en la región de la Sierra Tarahumara.

Diagnóstico de Políticas Públicas
Campo de acción: Agricultura y Ganadería

Marzo, 2017

Contenido

1. Resumen.....	3
2. Contexto	6
3. Marco jurídico	15
4. Mapa de actores.....	20
5. Políticas públicas orientadas a la Agricultura y Ganadería.	27
I. SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación)	27
II. FIRA (Fideicomisos Instituidos en Relación a la Agricultura).....	28
III. FIRCO (Fideicomisos Instituidos en Relación a la Agricultura)...	28
IV. RAN (Registro Agrario Nacional)	28
V. PROCURADURIA AGRARIA	29
VI. CONAGUA (COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA).....	30
VII. SDR (SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL).....	31
VIII. PEQUEÑOS PRODUCTORES	33
IX. COMUNIDADES INDIGENAS	33
X. EJIDOS Y BIENES COMUNALES	33
XI. SEP (SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA)	34
XII. UACH (UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA)	34
XIII. UACJ (UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE JUÁREZ)	35
XIV. UTT (UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA TARAHUMARA)	35
6. Teorías de Cambio.....	37
7. Políticas públicas de Agricultura y Ganadería relacionadas con la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y la sustentabilidad.	40
8. Principales Actores en Agricultura y Ganadería con Acción Territorial en la Sierra Tarahumara	42
9. Bibliografía	43
10. ANEXOS.....	¡Error! Marcador no definido.

1. Resumen

El estado de Chihuahua, cuenta con una extensión territorial de 24.7 millones de Ha., de las cuales 540 mil Ha., se dedican a la agricultura de riego; 840 mil Ha., a la agricultura de temporal y 17 millones de Ha., a la actividad pecuaria, forestal y de pradera. En el año 2015, 533,486 personas vivían en localidades consideradas como población rural (INEGI). El PIB agroindustrial y agropecuario representaron el 10.8% del PIB total en 2016, y el estado ocupa el segundo lugar nacional en producción maderable, con un promedio anual de 1.8 millones m³ de madera en rollo. En lo que respecta a los municipios de Bocoyna, Chínipas, Guazapares, Maguarichi, Moris, Ocampo, Urique, Uruachi, Guachochi, Balleza, Batopilas, Guadalupe y Calvo y Morelos, todos ubicados en la Sierra Tarahumara; la producción agrícola de la región asciende a 294 millones de pesos, la producción pecuaria en Pie asciende a 747.3 millones de pesos y, la producción pecuaria de Carne, asciende a 818.5 millones de pesos. En la producción agrícola de la región, los cultivos principales son la avena forrajera con un 73% de la producción regional y el maíz en grano con un 19%, cultivados en su mayoría por los municipios de: Guachochi, Guadalupe y Calvo, Balleza y Bocoyna, con utilización de tierra para la agricultura de apenas del 3% de la utilización a nivel estatal. La producción ganadera, tanto en la producción del ganado en pie, como la producción de carne en canal, se encuentran dominadas por el ganado bovino en niveles del 92 y 91% respectivamente, producidos en su mayoría por los municipios de: Guachochi, Guadalupe y Calvo, y Balleza y que representa apenas el 9% en ambos casos, de la producción a nivel estatal. La producción de Trucha Arcoíris se realiza preponderantemente en el municipio de Guachochi. En los rubros de agricultura, ganadería y pesca, la participación de la región en la economía estatal es a niveles muy bajos, lo que redundará en una escasa derrama económica a la región, siendo solo tres municipios los que participan preponderantemente en el desarrollo económico de la región: Guachochi, Guadalupe y Calvo y Balleza.

Con relación a los Servicios Ecosistémicos (SE) actualmente no existen formas de remuneración desde los Estados aledaños a la Sierra Tarahumara que se benefician de los SE, en especial del agua. La implementación de éste proyecto permitirá a los habitantes de la región obtener herramientas de planeación, gobernanza y proyectos a escala, tomando en cuenta la riqueza de las minorías, con un enfoque basado en derechos y tomando en cuenta la participación de las mujeres en el campo.

Se han realizado esfuerzos de política pública en el área de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en específico, hacia su protección, conservación y regulación para fomentar su provecho y disfrute de manera sustentable, en beneficio de la sociedad y las generaciones futuras de la Nación.

En este marco, la participación plena de los actores económicos, el Estado y las comunidades, es primordial en la toma de decisiones en torno al manejo y la protección de los recursos naturales y el medio ambiente, y constituye una condición fundamental para asegurar la Biodiversidad y su Sustentabilidad. A nivel nacional, destacan la Ley Agraria, la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y la Ley General de Cambio Climático. Relativo al marco jurídico estatal, vale la pena resaltar el Artículo 173, así como la Ley de Desarrollo Rural Integral Sustentable para el estado de Chihuahua, la Ley de Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente y la Ley de Ganadería de Estado. La articulación de un marco jurídico que asegure dicha Conservación de la Biodiversidad y Sustentabilidad del Medio Ambiente y los Recursos Naturales de la Nación; constituye aún una agenda pendiente y un compromiso que, hasta el momento, no ha tenido un cumplimiento efectivo.

De los 45 actores identificados, las instituciones federales y estatales concentran el 65.2%; donde convergen 23 actores clave, identificándose 14 como primarios, integrantes del gobierno federal principalmente y tan sólo 4 del ámbito estatal. Éstas últimas, son dependencias o secretarías con escasa presencia territorial para la Región de la Sierra Tarahumara. Su importancia radica, esencialmente, en el cúmulo de acciones, planes y programas institucionales apalancados presupuestalmente, realizando algunas de ellas, acciones directamente a BD y CS, y por lo general sin enfoque a SE. Se destaca la SAGARPA, quién a través del Programa de Fomento a la Agricultura, desarrolla en sus reglas de operación cinco ejes de atención y acción, vinculándose al impulso el uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, y la integración de la biodiversidad. Dicho programa, tiene dos componentes plasmados como conceptos de política pública directa vinculado a la BD, SE y CS, denominados:

- Componente de Mejoramiento Productivo de Suelo y Agua
- Componente de Energías Renovables

Como instancia con facultades regulatorias y operativas enfocadas directamente a la BD, SE y CS, se encuentra la SEMARNAT, con incidencia directa en la construcción de políticas públicas en materia ambiental. Dentro de los actores clave primarios complementarios del ámbito estatal, se encuentran la SIDE y la SDR con Planes, Programas y Proyectos específicos para el desarrollo económico, con marcada pauta de protección a la biodiversidad y la construcción de la sustentabilidad. La iniciativa privada y los actores locales, solo concentran un 26% de actores relevantes en la Sierra, cuyas funciones son principalmente gremiales, de gestoría y asesoría para sus asociados, donde tales acciones los colocan como actores terciarios, con amplias posibilidades de coadyuvar para orientar programas, proyectos y trabajos de desarrollo tomando en consideración BD, SE y CS, pero aún sin operaciones directas en tales materias.

La academia participa en un 8.7% con la formación de profesionistas con base en modelos de concientización del medio ambiente y su conservación. Con relación a los actores clave se identificaron 23 vinculados a los temas BD, SE y CS, 14 considerados primarios, y 9 secundarios. Al ámbito federal, corresponden 10 actores e instancias de referencia, al ámbito estatal, corresponden 4. A la iniciativa privada, corresponde 1, en cuanto a los actores locales se identifican 4 y de los Centros de Investigación y Capacitación solamente 4. Al tema BD, se vinculan 13 actores, 7 a SE y 16 a CS. 7 actores se vinculan a los tres temas, 6 se vinculan con dos temas, 3 solamente a un tema y 7 a ninguno de ellos.

En el caso de los actores con acción territorial en la Sierra Tarahumara, se identificaron 6: cinco considerados primarios y uno como secundario. Al ámbito federal corresponden 5, al ámbito estatal corresponde 1. Al tema de BD, se vinculan los 6 actores, 4 a SE y 5 a CS. SAGARPA, FIRA, FIRCO Y CONAGUA, se vinculan con los tres temas, SEP UTT se vincula con dos temas y SDR solamente a uno de ellos.

2. Contexto

El estado de Chihuahua cuenta con una extensión territorial de 24.7 millones de Ha., de las cuales 540 mil Ha., se dedican a la agricultura de riego; 840 mil Ha., a la agricultura de temporal y 17 millones de Ha., a la actividad pecuaria, forestal y de pradera. En el año 2015, 533,486 personas vivían en localidades consideradas como población rural (INEGI, 2016). El PIB agroindustrial y agropecuario representaron el 10.8% del PIB total en 2016, y ocupa el segundo lugar nacional en producción maderable, con un promedio anual de 1.8 millones m³ de madera en rollo. En lo que respecta a los municipios de Bocoyna, Chínipas, Guazapares, Maguarichi, Moris, Ocampo, Urique, Uruachi, Guachochi, Balleza, Batopilas, Guadalupe y Calvo y Morelos, todos ubicados en la Sierra Tarahumara; la producción agrícola de la región asciende a 294 millones de pesos, la producción pecuaria en Pie asciende a 747.3 millones de pesos y la producción pecuaria de Carne asciende a 818.5 millones de pesos. En la producción agrícola de la región, los cultivos principales son la avena forrajera con un 73% de la producción regional y el maíz en grano con un 19%, cultivados en su mayoría por los municipios de: Guachochi, Guadalupe y Calvo, Balleza y Bocoyna, con utilización de tierra para la agricultura de apenas del 3% de la utilización a nivel estatal. La producción ganadera, tanto en la producción del ganado en pie, como la producción de carne en canal, se encuentran dominadas por el ganado bovino en niveles del 92 y 91% respectivamente, producidos en su mayoría por los municipios de: Guachochi, Guadalupe y Calvo, y Balleza y que representa apenas el 9% en ambos casos, de la producción a nivel estatal. La producción de Trucha Arcoíris se realiza preponderantemente en el municipio de Guachochi. En los rubros de agricultura, ganadería y pesca, la participación de la región en la economía estatal es a niveles muy bajos, lo que redundará en una escasa derrama económica a la región, siendo solo tres municipios los que participan preponderantemente en el desarrollo económico de la región: Guachochi, Guadalupe y Calvo y Balleza.

Con relación a los Servicios Ecosistémicos (SE) actualmente no existen formas de remuneración desde los Estados aledaños a la Sierra Tarahumara que se benefician de los SE, en especial del agua. La implementación de éste proyecto permitirá a los habitantes de la región obtener herramientas de planeación, gobernanza y proyectos a escala, tomando en cuenta la riqueza de las minorías, con un enfoque basado en derechos y tomando en cuenta la participación de las mujeres en el campo.

En 2015, la población total del estado de Chihuahua, era de 3,556,574 personas, de las que, aproximadamente el 15% (533,486 personas), vivía en localidades rurales de hasta 2,500 habitantes (INEGI, 2016). Mientras que en 2015, las actividades primarias representaron el 7% sobre el PIB estatal, en 2016, el PIB agroindustrial y agropecuario se incrementaron en 3.7%, alcanzando el 10.8% del PIB total.

Chihuahua, cuenta con una extensión territorial de 24.7 millones de hectáreas, de las cuales 540 mil se dedican a la agricultura de riego; 840 mil a la agricultura de temporal, y 17 millones de hectáreas a la actividad pecuaria, forestal y de pradera.

Figura 1. Uso actual del Suelo Agropecuario y su distribución en Chihuahua.



FUENTE: (SIDE, 2017)

Los municipios de la Sierra Tarahumara objeto del presente trabajo se encuentran comprendidos en la región 03 Cuauhtémoc, subregión Bocoyna y en la región 06 Parral subregión Guachochi.

REGIÓN 03 CUAUHTÉMOC SUBREGIÓN: BOCOYNA

Mapa 1.

Se encuentra en el Noroeste del Estado, y está conformada por los municipios de Bocoyna, Chínipas, Guazapares, Maguarichi, Moris, Ocampo, Urique y Uruachi.



- En 2015, contaba con una población de 84,183 habitantes, los cuales 42,113 son mujeres y 42,070 hombres.
- La producción agrícola tiene un valor aproximado de 125.1 millones de pesos.
- Los principales cultivos son: el Maíz en Grano, la Papa, Avena Forrajera, Frijol y la Manzana con un total de superficie sembrada para estos cinco cultivos de 31,869 Ha., los cuales representan una producción total de 72,662 ton., siendo la Avena Forrajera la de mayor relevancia con una participación del

65.94%, seguida del Maíz en Grano con el 20.62% del total de la producción.

- En cuanto a la superficie sembrada, para estos cultivos se tiene una superficie total de 31,869 Ha., siendo el Maíz en Grano el de mayor relevancia con un 62.78% de la superficie sembrada seguido por el Frijol con un 17.97 % y la Avena Forrajera con un 15.90%.
- La principal producción de Ganado en Pie consta de Ganado Bovino, Ave, Porcino, Caprino y Ovino con un total es de 3,795 toneladas y una derrama económica de 90.249 Mdp. Siendo los más importantes el Ganado Bovino y las aves con una participación de la producción de un 84.85% y un 7.19%. En Derrama económica tienen una participación del 85.61% y un 5.86% respectivamente.
- La principal producción de Carne consta de carnes de Bovino, Ave, Porcino, Caprino y Ovino con un total es de 1,999 toneladas y una derrama económica de 89.686 Mdp. Siendo los más importantes la carne Bovino y de aves con una participación de la producción de un 80.69% y un 10.30%. En Derrama económica tienen una participación del 86.15%% y un 5.89% respectivamente. (Programa Sectorial de la Secretaría de Desarrollo Rural 2017 - 2021, 2017)

REGIÓN 06 PARRAL

SUBREGIÓN: GUACHOCHI

Mapa 2.

Se encuentra en el Suroeste del Estado en la Sierra Tarahumara, se conforma por los municipios de Guachochi, Balleza, Batopilas, Guadalupe y Calvo y Morelos.



- Al 2015 contaba con una población de 137,584 habitantes de los cuales 69,487 son mujeres y 68,097 hombres.
- La producción agrícola tiene un valor aproximado de 168.9 millones de pesos.
- Los principales cultivos son el Maíz en Grano, la Papa, Avena Forrajera, Frijol y la Manzana con un total de superficie sembrada para estos cinco cultivos de 33,726 Ha., los cuales representan una producción total de 92,346 ton., siendo la Avena Forrajera la de mayor relevancia con una participación del 76.31%, seguida del Maíz en Grano con el 18.49% del total de la producción.
- En cuanto a la superficie sembrada para estos cultivos tiene una superficie total de 33,726 Ha., siendo el Maíz en Grano el de mayor relevancia con un

65.02% de la superficie sembrada seguido por la Avena Forrajera con un 24.56%.

- La principal producción de Ganado en Pie consta de Ganado Bovino, Ave, Porcino, Caprino y Ovino con un total es de 9,019 toneladas y una derrama económica de 657.079 Mdp. Siendo el más importante el Ganado Bovino con una participación de la producción de un 97.08% y una participación del 99.24% de la Derrama económica.
- La principal producción de Carne consta de carnes de Bovino, Ave, Porcino, Caprino y Ovino con un total es de 4,753 toneladas y una derrama económica de 728.814 Mdp., siendo la más importante la carne de Bovino con una participación de la producción de un 96.76% y una participación del 99.27% de la Derrama económica.

GANADERÍA

- La producción de carne para consumo en el Estado de esta región asciende a las 4,599 toneladas anuales con un valor de más de 723.5 millones de pesos, siendo los bovinos carne la actividad por mucho más importante.
- La explotación de bovinos como ganado en pie es de las más representativas en el Estado, en esta región cuenta con una producción de casi 8,756 toneladas y un valor anual de más de 652 millones de pesos. (Programa Sectorial de la Secretaría de Desarrollo Rural 2017 - 2021, 2017)

De acuerdo con la información del año 2014 presentada por el INEGI en el Anuario estadístico y geográfico de Chihuahua 2015, en la región de estudio, la superficie sembrada con semilla mejorada representa el 3.00% de un total estatal de 793,398 Ha., siendo los principales participantes, los municipios de: Guachochi con 6,266 Ha., Guadalupe y Calvo con 4,830 Ha., Balleza con 3,380Ha. y Bocoyna con 3,084 Ha.

Los productores de la región, beneficiados por el programa PROAGRO por superficie representan el 7.75% de un total estatal de 730,681 Ha., obteniendo el 9.73% del monto total estatal pagado, de 728.647 Mdp. siendo los principales participantes, los municipios de: Guachochi con 14,813 Ha./18.767 Mdp, Guadalupe y Calvo con 8,256 Ha./10.992 Mdp, Bocoyna con 6,899 Ha./8.334 Mdp y Balleza con 6,543 Ha./7.374 Mdp.

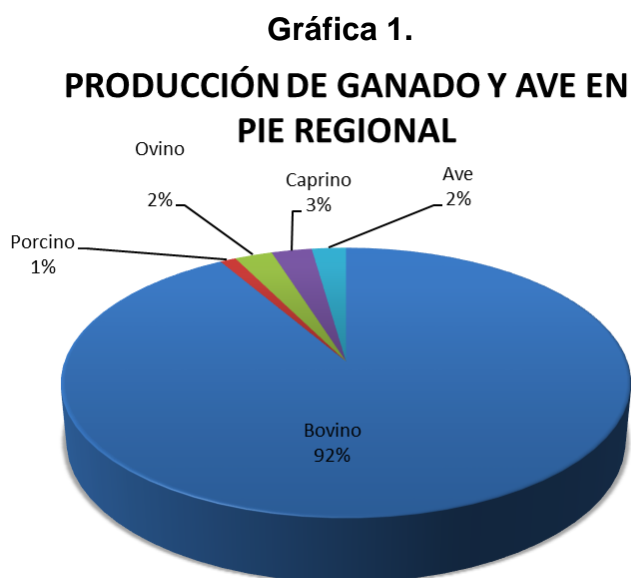
En cuanto a la producción de Ganado Bovino en Pie la región contribuye con el 9.65% de la producción total estatal que es de 134,713 ton., obteniendo el 19.29% del valor total de la derrama económica estatal de 4,009.948 Mdp. siendo los principales participantes, los municipios de: Guachochi con 4.075 ton./240.426 Mdp, Guadalupe y Calvo con 2,719 ton./154.940 Mdp. y Balleza con 3,417 ton./206.035 Mdp.

Con la producción de Ganado Porcino en Pie la región contribuye con el 1.82% de la producción total estatal que es de 8,246 ton., logrando capturar el 1.77% del valor total de la derrama económica del estado de 180.205 Mdp. siendo los principales participantes, los municipios de: Bocoyna con 29 ton./0.620 Mdp., Urique con 17 ton./0.360 Mdp. y Ocampo con 16 ton./0.326 Mdp.

Con la producción de Ganado Ovino en Pie la región contribuye con el 11.99% de la producción total estatal que es de 2,950 ton., obteniendo el 11.52% del valor total de la derrama económica estatal de 75.313 Mdp. siendo los principales participantes, los municipios de: Guachochi con 155 ton./3.819 Mdp, Guadalupe y Calvo con 107 ton./2.564 Mdp y Balleza con 63 ton./1.595 Mdp.

Con relación la producción de Ganado Caprino en Pie la región aporta el 28.42% de la producción total estatal que consiste en 1,332 ton., obteniendo el 27.92% del valor total de la producción estatal de 31.034 Mdp., siendo los principales participantes, los municipios de: Guachochi con 88 ton./2.066 Mdp, Guadalupe y Calvo con 53 ton./1.234 y Balleza con 42 ton./1.011 Mdp.

Con la producción de Aves en Pie (guajolote, pollos de engorda, progenitora pesada y reproductora pesada), la región contribuye con el 4.27% de la producción total estatal consistente en 7,513 ton., conservando el 3.25% del valor total de la derrama económica estatal que es de 157.788 Mdp., con una producción de 0% de guajolote, siendo los principales participantes, los municipios de: Bocoyna con 50 ton./0.799 Mdp., Urique con 45 ton./0.713 Mdp. y Moris con 39 ton/0.625 Mdp.

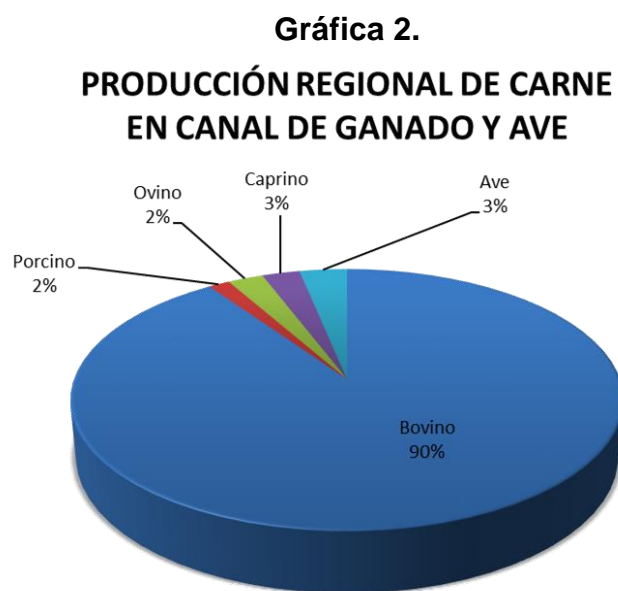


Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la producción de carne en canal de ganado Bovino, la región contribuye con el 9.38% de la producción total estatal que es de 73,387 ton.,

obteniendo el 16.92% del valor total de la derrama económica estatal de 4,268.157 Mdp. siendo los principales participantes, los municipios de: Guachochi con 2,234 ton./271.676 Mdp, Balleza con 1,821 ton./222.450 Mdp. y Guadalupe y Calvo con 1,444 ton./167.882 Mdp. Con la producción de carne en canal de ganado Porcino, la región contribuye con el 1.80% de la producción total estatal que es de 6,129 ton., logrando capturar el 1.70% del valor total de la derrama económica del estado de 229.212 Mdp. siendo los principales participantes, los municipios de: Bocoyna con 21 ton./0.748 Mdp., Urique con 13 ton./0.444 Mdp. y Ocampo con 12 ton./0.406 Mdp. Con la producción de carne en canal de ganado Ovino, la región contribuye con el 12.24% de la producción total estatal que es de 1,501 ton., obteniendo el 12.19% del valor total de la derrama económica estatal de 75,872 Mdp. siendo los principales participantes, los municipios de: Guachochi con 81 ton./4.092 Mdp, Guadalupe y Calvo con 56 ton./2.785 Mdp. y Balleza con 33 ton./1.595 Mdp.

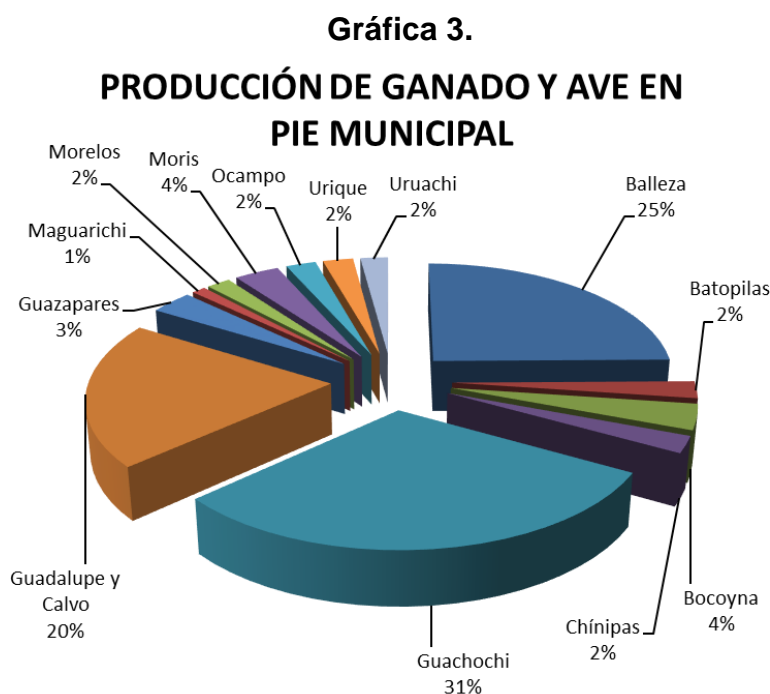
Con relación la producción de carne en canal de ganado Caprino, la región aporta el 28.99% de la producción total estatal que consiste en 674 ton., obteniendo el 28.85% del valor total de la producción estatal de 30770 Mdp., siendo los principales participantes, los municipios de: Guachochi con 46 ton./2.087 Mdp, Guadalupe y Calvo con 28 ton./1.251 y Balleza con 22 ton./0.997 Mdp. Con la producción de carne en canal de Aves (guajolote, pollos de engorda, progenitora pesada y reproductora pesada), la región contribuye con el 4.31% de la producción total estatal consistente en 5,718 ton., conservando el 3.07% del valor total de la derrama económica estatal que es de 203.984 Mdp., con una producción de 0% de guajolote, siendo los principales participantes, los municipios de: Bocoyna con 39 ton./0.980 Mdp., Urique con 34 ton./0.870 Mdp. y Moris con 30 ton./0.769 Mdp.



Fuente: Elaboración propia

La región no presenta producción de leche de Bovino, ni de Caprino, así como tampoco de Huevo para plato y el municipio de Urique es el único que tiene producción de miel de abeja y contribuye con 1.1 ton., que representa el 0.17% de la producción total estatal consistente en 680 ton., conservando 0.053 Mdp. Que representan igualmente el 0.17% del valor total de la derrama económica estatal que es de 30.425 Mdp,

La participación de los municipales en la producción de Ganado en Pie y carne en canal se ve representada en su mayoría por los municipios de: Guachochi, Guadalupe y Calvo, y Balleza, siendo la producción de Ganado en Pie y carne en canal de los demás municipios, muy marginal en el resto de la región.



FUENTE: Elaboración propia.

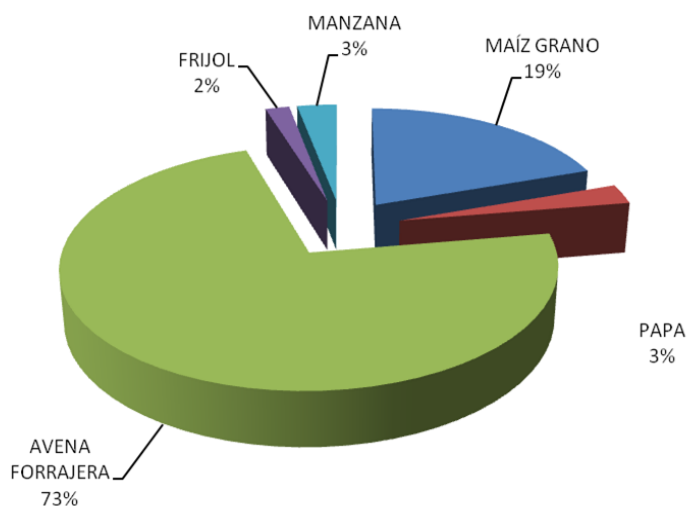
AGRICULTURA

- En lo productivo, la agricultura engloba una superficie de 70,366 hectáreas, 78% del 20% del producto interno bruto.
- El valor de la producción para esta región es de 671.2 millones de pesos de los cuales la producción de temporal aporta el 20% y la producción de riego el 80%.

En la producción agrícola, los cultivos principales son la avena forrajera con un 73% de la producción regional y el maíz en grano con un 19%. Para estos cultivos, la utilización de tierra para la agricultura en la región representa apenas del 3% de la utilización a nivel estatal. Como se puede observar en la información presentada anteriormente, aunque bien hay producción agrícola, esta se encuentra presente de manera significativa en solo 4 de los municipios de la región y se enfoca en 2

cultivos: Avena Forrajera y Maíz de Grano, lo cual es inadecuado para lograr una autosuficiencia de la región en materia de agricultura.

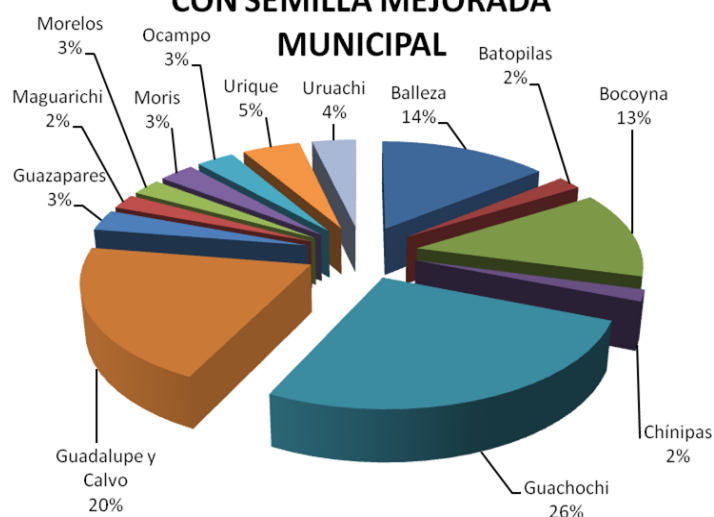
Gráfica 4.
PRINCIPALES CULTIVOS (Ton.)
REGIONAL



FUENTE: Elaboración propia.

La participación de los municipios en la siembra de estos cultivos se ve representada en su mayoría por los municipios de: Guachochi, Guadalupe y Calvo, Balleza y Bocoyna, siendo la utilización de tierra para cultivo de los demás municipios, muy marginal en el resto de la región.

Gráfica 4.
SUPERFICIE SEMBRADA
CON SEMILLA MEJORADA
MUNICIPAL

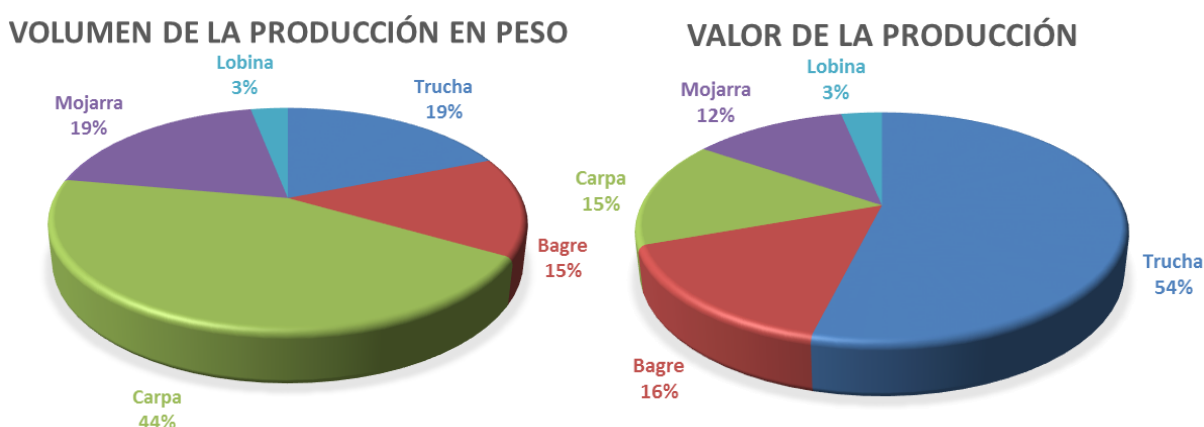


Fuente: Elaboración propia

Otro sector agropecuario significativo en la región lo representa la producción de Trucha Arcoíris la cual se realiza preponderantemente en el municipio de Guachochi, siendo prácticamente nula en los municipios restantes de la región de análisis, Esta actividad es la única relacionada con la pesca de la que se encontró registro para esta región, destacando que la relación de peso-valor de la trucha se encuentra muy bien posicionada, ya que si bien la producción en peso está empatada en segundo lugar con la mojarra, después de la producción de Carpa, en valor de la producción obtiene la mayor cantidad, quedando como líder absoluto en este renglón productivo.

En el Estado se encuentran en operación 156 unidades de producción acuícola, de trucha arcoíris. La producción de trucha en Chihuahua se encuentra localizada principalmente en el municipio de Guachochi, con una producción de 190 ton., que generan una derrama económica estimada en 14.812 Mdp. La región contribuye con el 18.88% de la producción total estatal de pescado, que es de 1,055 ton., logrando capturar el 53.89% del valor total de la derrama económica derivada de la pesca en el estado que es de 27.488 Mdp.(INEGI, 2015)

Gráfica 5. Valor y volumen de la producción acuícola en Chihuahua



Fuente: Elaboración propia

Respecto a la actividad pesquera, solo uno de los municipios presenta producción, siendo la Trucha Arcoíris la única especie explotada en la región de la que se encontró registro, que si bien son líderes en la producción de esta especie, los demás municipios de la región no participan de estos beneficios.

En todos los casos, agricultura, ganadería y pesca, la participación de la región en la economía estatal es a niveles muy bajos, lo que redundará en una escasa derrama económica a la región, siendo solo tres municipios los que participan preponderantemente en el desarrollo económico de la región: Guachochi, Guadalupe y Calvo y Balleza.

3. Marco jurídico

Se ha recorrido un largo trayecto en términos de política pública en el área de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en específico, hacia su protección, conservación y regulación para fomentar su provecho y disfrute de manera sustentable, en beneficio de la sociedad y las generaciones futuras de la Nación.

En este marco, la participación plena de los actores económicos, el Estado y las comunidades, es primordial en la toma de decisiones en torno al manejo y la protección de los recursos naturales y el medio ambiente, y constituye una condición fundamental para asegurar la Biodiversidad y su Sustentabilidad. A nivel nacional, destacan la Ley Agraria, la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y la Ley General de Cambio Climático. Relativo al marco jurídico estatal, vale la pena resaltar el Artículo 173, así como la Ley de Desarrollo Rural Integral Sustentable para el estado de Chihuahua, la Ley de Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente y la Ley de Ganadería de Estado. La articulación de un marco jurídico que asegure dicha Conservación de la Biodiversidad y Sustentabilidad del Medio Ambiente y los Recursos Naturales de la Nación; constituye aún una agenda pendiente y un compromiso que, hasta el momento, no ha tenido un cumplimiento efectivo.

3.1 Marco Jurídico Nacional

La **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (DOF 15-09-2017)** es el documento legislativo más importante en la historia de México. En sus **artículos 5, 27 y 123**, contiene los principios y objetivos de la supremacía constitucional que rige el derecho al uso y beneficio de la tierra y su actividad productiva agropecuaria, a los derechos al medio ambiente y culturales, al desarrollo sustentable, el aprovechamiento de los recursos naturales y la distribución y titularidad de la tierra, entre otros.

Existen una serie de leyes de alcance federal, que tienen una relevancia fundamental en la materia. Estas son:

- **LEY AGRARIA (DOF 27-03-2017).**
Entre sus objetivos, establece el fomento del cuidado y la conservación de los recursos naturales, así como la promoción de su aprovechamiento racional y sostenido para preservar el equilibrio ecológico;
- **LEY DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE (DOF 22-12-2017).**
Sus disposiciones son de orden público, y están dirigidas a promover el desarrollo rural sustentable del país y propiciar un medio ambiente adecuado. Considera de interés público el desarrollo rural sustentable, que incluye la planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, y de los demás bienes y servicios, y todas aquellas

acciones tendientes a la elevación de la calidad de vida de la población rural. Adicionalmente, establece el impulso de un proceso de transformación social y económica, que reconozca la vulnerabilidad del sector y conduzca al mejoramiento sostenido y sustentable de las condiciones de vida de la población rural, procurando el uso óptimo, la conservación y el mejoramiento de los recursos naturales y orientándose a la diversificación de la actividad productiva. Así mismo, impulsa políticas, acciones y programas en el medio rural que considerados prioritarios para el desarrollo del país, y orientados a fomentar la conservación de la biodiversidad y el mejoramiento de la calidad de los recursos naturales, mediante su aprovechamiento sustentable.

- **LEY DE ORGANIZACIONES GANADERAS (DOF 09-04-2012).**

Entre los objetivos de la siguiente ley, se considera la promoción y el fomento, entre los asociados de las organizaciones ganaderas, la adopción de tecnologías adecuadas para el desarrollo sustentable y sostenible, y la explotación racional de las diversas especies ganaderas; el propugnar por la instalación, en los lugares que crean convenientes, de plantas empacadoras, pasteurizadoras, refrigeradoras, cardadoras, lavadoras, y todas aquellas que sean necesarias para la industrialización, conservación y comercialización de los productos ganaderos; así como coadyuvar en la materia de sanidad animal en los términos que estipula dicha Ley.

- **LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL (DOF 07-06-2012).**

Sus disposiciones son de orden público e interés social, y considera, entre sus objetivos, fijar las bases para el diagnóstico, prevención, control y erradicación de las enfermedades y plagas que afectan a los animales; procurar el bienestar animal; regular las buenas prácticas pecuarias aplicables en la producción primaria, en los establecimientos dedicados al procesamiento de bienes de origen animal para consumo humano; regular los productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios para uso en animales, o consumo por éstos. Las actividades de sanidad animal, tienen como finalidad: diagnosticar y prevenir la introducción, permanencia y diseminación de enfermedades y plagas que afecten la salud o la vida de los animales; procurar el bienestar animal; establecer las buenas prácticas pecuarias en la producción primaria y en los establecimientos Tipo Inspección Federal dedicados al sacrificio de animales y procesamiento de los bienes de origen animal para consumo humano; así como en los rastros, en las unidades de sacrificio y en los demás establecimientos dedicados al procesamiento de origen animal para consumo humano. Entre sus atribuciones, se encuentra la de prevenir la introducción al país de enfermedades y plagas que afecten a los animales, y ejercer el control zoonosanitario en el territorio nacional sobre la movilización, importación, exportación, reexportación y tránsito de animales, bienes de origen animal y demás mercancías reguladas.

- **LEY FEDERAL DE SANIDAD VEGETAL (DOF 26-12-2017).**

Sus disposiciones son de orden público e interés social, y tiene como finalidad regular y promover la sanidad vegetal, así como la aplicación, verificación y certificación de los sistemas de reducción de riesgos de contaminación física, química y microbiológica en la producción primaria de vegetales.

En esta línea, la sanidad vegetal tiene como finalidad, promover y vigilar la observancia de las disposiciones legales aplicables, diagnosticar y prevenir la diseminación e introducción de plagas de los vegetales, sus productos o subproductos que representen un riesgo fitosanitario; así como establecer medidas fitosanitarias y regular la efectividad de los insumos fitosanitarios y de los métodos de control integrado.

Por último, la regulación en materia de sistemas de reducción de riesgos de contaminación, tiene como finalidad promover, verificar y certificar las actividades efectuadas en la producción primaria de vegetales encaminadas a evitar su contaminación por agentes físicos, químicos o microbiológicos, a través de la aplicación de buenas prácticas agrícolas, y el uso y manejo adecuados de insumos utilizados en el control de plagas.

- **LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO (DOF 01-06-2016).**

Establece disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático, y tiene por objeto garantizar el derecho a un medio ambiente sano estableciendo la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para: la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto Invernadero; la reducción de la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas del país frente a los efectos adversos del cambio climático; la creación y el fortalecimiento de las capacidades nacionales de respuesta al fenómeno. Asimismo, persigue la promoción de la transición hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones de carbono.

3.2 Marco Jurídico Estatal

La **Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Chihuahua** (1921) (H. Congreso del Estado, 2015), es la carta máxima que rige las relaciones, derechos y obligaciones de los ciudadanos y los poderes de gobierno en el ámbito de la soberanía estatal. En su **Artículo 173**, establece que se procurará que los criterios que guíen las políticas públicas, consideren el aprovechamiento sustentable en el uso de los recursos naturales, a efecto de que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos. Existen una serie de Leyes de alcance estatal, que poseen relevancia fundamental en el campo de agricultura y ganadería. Estas son:

- **LEY DE DESARROLLO RURAL INTEGRAL SUSTENTABLE PARA EL ESTADO DE CHIHUAHUA (POE 2017.02.22/No.15).**

Dentro de sus objetivos, establece el impulsar prioritariamente el crecimiento y el desarrollo económico y social de las comunidades rurales de mayor marginación, priorizando la reconversión productiva sustentable, para avanzar en el abatimiento del rezago que presentan algunas regiones del Estado; el implementar políticas de conservación de la biodiversidad y el mejoramiento de la calidad de los recursos naturales, mediante su aprovechamiento sustentable. Asimismo, establece que los principios rectores del desarrollo rural se orientarán a la sustentabilidad, la productividad, la competitividad y la rentabilidad de las actividades productivas.

En su **Artículo 10**, establece que la Secretaría de Desarrollo Rural tendrá atribuciones para coadyuvar con las instituciones normativas en el ordenamiento, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, con la finalidad de evitar su contaminación y de los alimentos derivado de la realización de actividades agropecuarias; impulsar y coordinar con las dependencias de todos los Órdenes de Gobierno, el desarrollo rural integral sustentable, objeto de esta Ley.

En el **Artículo 10 Bis.**, esta ley establece que los Ayuntamientos, tendrán atribuciones para fomentar la conservación de los recursos naturales mediante su aprovechamiento sustentable.

- **LEY DE GANADERÍA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA (POE 2017.02.22/No.15)**

Esta Ley contempla dentro de sus objetivos la protección, conservación, mejoramiento y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales relacionados con las actividades pecuarias, de la flora y fauna silvestre nativa y de interés cinegético. En su **Artículo 4**, establece que son facultades del Gobierno del Estado (entre otras), promover el mejoramiento de la calidad genética del ganado, la conservación y mejoramiento de las tierras de agostadero; y fomentar el estímulo y la promoción de técnicas de manejo sustentable de los recursos naturales en el desarrollo de las actividades pecuarias en la Entidad. Adicionalmente, la Secretaría de Desarrollo Rural tiene la atribución de Impulsar el aprovechamiento sustentable pecuario y propagar entre los ganaderos, la conveniencia de orientarla conforme a las técnicas modernas en la diversificación de la producción, a fin de hacerla cada vez más eficiente.

- **LEY DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE CHIHUAHUA (POE 2017.02.22/No.15).**

Sus disposiciones son de orden público e interés social y señala entre sus objetivos, el garantizar un medio ambiente sano y saludable, para lo cual se hace necesario: regular la preservación y restauración del equilibrio ecológico; la protección al ambiente, agua, aire y suelo; promover el desarrollo sustentable. Otra de sus finalidades es la de fijar las bases para establecer: la concurrencia del estado y sus municipios en materia de

preservación y restauración del equilibrio ecológico, y la protección de los ecosistemas y del medio ambiente; la preservación y restauración del equilibrio ecológico y el mejoramiento del ambiente, de los ecosistemas y bienes del Estado; la protección de las áreas naturales de la Entidad y el aprovechamiento sustentable de los elementos naturales. Así mismo, establece la formulación, conducción, vigilancia y evaluación de la política ambiental y de los criterios ecológicos, en congruencia con los que, en su caso, hubiere formulado la Federación, que garanticen a la población un medio ambiente sano y saludable; la preservación y restauración del equilibrio ecológico, y la protección al ambiente en áreas que abarquen dos o más municipios, salvo cuando se refieran a espacios reservados por la ley a la Federación; el formular y desarrollar programas y realizar las acciones competentes, a fin de preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente. En su **Artículo 9**, establece que corresponde a los municipios de la Entidad, dentro de sus respectivas jurisdicciones, la preservación, restauración y conservación del equilibrio ecológico en los ecosistemas y la protección al ambiente, que causen o puedan causar actividades que se realicen en sus respectivas circunscripciones territoriales, salvo cuando se trate de asuntos reservados a la Federación o al estado.

4. Análisis de actores

De los 45 actores identificados, las instituciones federales y estatales concentran el 65.2%; donde convergen 23 actores clave, identificándose 14 como primarios, integrantes del gobierno federal principalmente y tan sólo 4 del ámbito estatal. Éstas últimas, son dependencias o secretarías con escasa presencia territorial para la Región de la Sierra Tarahumara. Su importancia radica, esencialmente, en el cúmulo de acciones, planes y programas institucionales apalancados presupuestalmente, realizando algunas de ellas, acciones directamente a BD y CS, y por lo general sin enfoque a SE.

Se destaca la SAGARPA, quién a través del Programa de Fomento a la Agricultura, desarrolla en sus reglas de operación cinco ejes de atención y acción, vinculándose al impulso el uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, y la integración de la biodiversidad. Dicho programa, tiene dos componentes plasmados como conceptos de política pública directa vinculado a la BD, SE y CS, denominados:

- Componente de Mejoramiento Productivo de Suelo y Agua
- Componente de Energías Renovables

Como instancia con facultades regulatorias y operativas enfocadas directamente a la BD, SE y CS, se encuentra la SEMARNAT, con incidencia directa en la construcción de políticas públicas en materia ambiental.

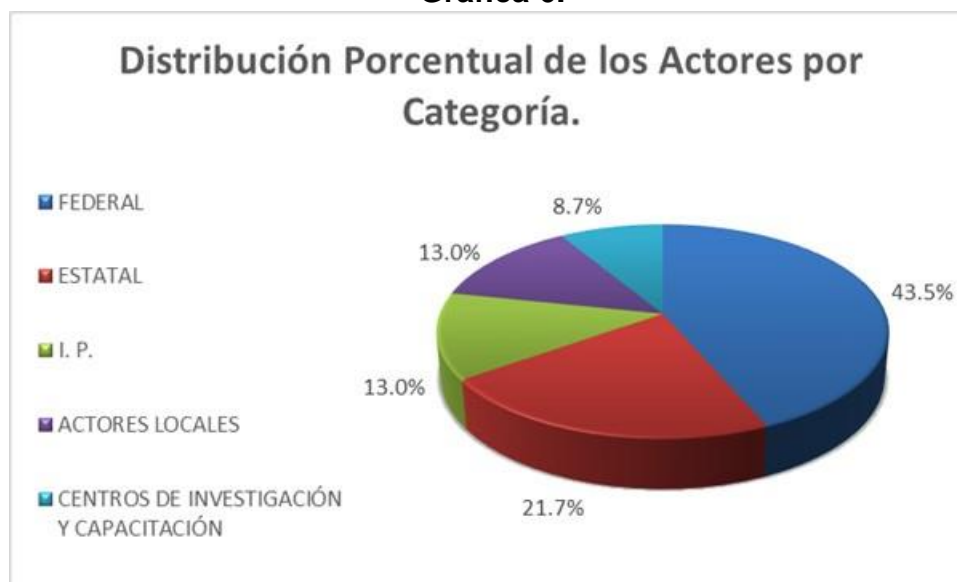
Dentro de los actores clave primarios complementarios del ámbito estatal, se encuentran la SIDE y la SDR con Planes, Programas y Proyectos específicos para el desarrollo económico, con marcada pauta de protección a la biodiversidad y la construcción de la sustentabilidad.

La iniciativa privada y los actores locales, solo concentran un 26% de actores relevantes en la Sierra, cuyas funciones son principalmente gremiales, de gestión y asesoría para sus asociados, donde tales acciones los colocan como actores terciarios, con amplias posibilidades de coadyuvar para orientar programas, proyectos y trabajos de desarrollo tomando en consideración BD, SE y CS, pero aún sin operaciones directas en tales materias. La academia participa en un 8.7% con la formación de profesionistas con base en modelos de concientización del medio ambiente y su conservación.

Dentro del subsistema económico de agricultura y ganadería para la Sierra Tarahumara, convergen 23 actores clave identificándose 14 como primarios, integrantes del gobierno federal principalmente y tan sólo 4 del ámbito estatal. Éstas son dependencias o secretarías con escasa presencia territorial para la Región de la Sierra Tarahumara, y su importancia radica esencialmente en el

cúmulo de acciones, planes y programas institucionales, apalancados presupuestalmente. Se destaca la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), quién a través del Programa de Fomento a la Agricultura, desarrolla en sus reglas de operación articuladas en cinco ejes de atención y acción, impulsando el uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la integración de la biodiversidad.

Gráfica 6.



Fuente: Elaboración propia

Dicho programa, tiene dos componentes plasmados como conceptos de política pública, vinculados directamente a la BD, SE y CS. Estos son los siguientes:

- **Componente de Mejoramiento Productivo de Suelo y Agua:** su objetivo específico se centra en mitigar el impacto al medio ambiente, a partir del mejoramiento productivo del suelo y agua, así como contribuir al uso eficiente y aprovechamiento de los recursos naturales asociados a la agricultura. Esto se lleva a cabo mediante incentivos para la adopción de tecnologías y buenas prácticas agrícolas, así como mediante la integración de la biodiversidad en las actividades agrícolas. Su cobertura se limita a las Unidades Económicas Rurales Agrícolas (UERA) constituidas legalmente, con alto potencial de desarrollo. Se da una amplia difusión de éste programa.
- **Componente de Energías Renovables.** Tiene como objetivo específico fomentar la utilización de energías renovables que contribuyan a mitigar el impacto al medio ambiente, promover la sustentabilidad e incrementar la rentabilidad. La población objetivo abarca a personas localizadas en zonas con potencial energético y que están registradas en el Inventario Nacional de Energías Renovables. Los incentivos son, esencialmente, apoyos económicos conforme a los “Conceptos de Incentivo” focalizados a diversos Estados. En el caso de Chihuahua, son dos: a) Sistemas térmicos solares

de hasta el 50% del costo total del proyecto, es decir sin rebasar \$400,000.00 (Cuatrocientos mil pesos M.N) para personas físicas, y \$600,000.00 (Seiscientos mil pesos M.N) para morales; b) Proyectos fotovoltaicos interconectados de hasta el 50% del costo total del proyecto, es decir sin rebasar \$800,000.00 (Ochocientos mil pesos M.N) para personas físicas, y \$1'200,000 (Un millón doscientos mil pesos M.N) para morales. Para otros proyectos de energías renovables (fotovoltaico, biomasa, gasificación, eólica, geotérmica y/o mini hidráulica), con financiamiento por proyecto de Hasta 50% del costo del proyecto, y hasta un máximo de \$5,000,000.00 (cinco millones de pesos 00/100 M.N.) por proyecto para personas morales.

Estos componentes, tienen alto potencial para desarrollarse en la zona de diagnóstico con la asesoría técnica, administrativa y legal, a través de convenios de coordinación y concertación entre diversos actores primarios con nivel de gobernanza y liderazgo. Entre ellos, se destacan los Ayuntamientos Municipales a través de sus Direcciones de Agricultura y Ganadería, Asociaciones y Consejos de productores y criadores, el Poder Ejecutivo Estatal, al tener facultades de opción para asesoría, gestión, cofinanciamiento, estudio y proyección, donde intervendrían unidades administrativas como el Centro de Capacitación y Desarrollo CECADE; y el Instituto de Innovación y Competitividad de la Secretaría de Innovación y Desarrollo Económico SIDE. Con tales incentivos, los actores encuentran un campo para desarrollar fuentes de energía limpia con el amplio espectro de inversión en los tres elementos de BD, SE y CS.

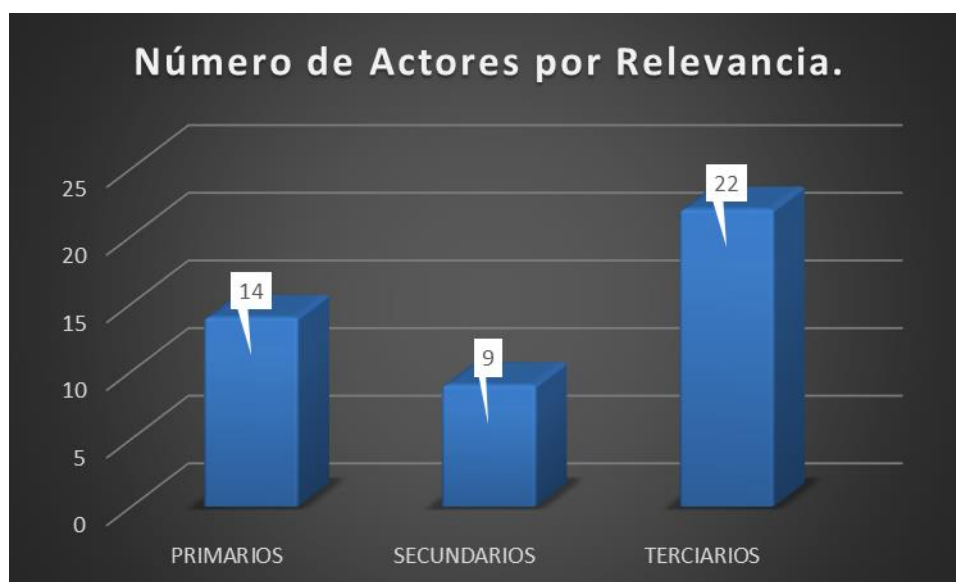
Como instancia con facultades regulatorias y operativas enfocadas directamente a la BD, SE y CS, se encuentra la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), con incidencia directa en la construcción de políticas públicas en materia ambiental tanto integral como incluyente. Su objetivo central es la promoción del desarrollo sustentable, relacionando al sector social con la función pública para materializar acciones de protección, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales. En ésta tesitura, la SEMARNAT, tiene cuatro objetivos prioritarios:

- La conservación y el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad;
- La prevención y control de la contaminación;
- La gestión integral de los recursos hídricos;
- El combate a los factores que propician el cambio climático.

Las acciones de ésta instancia o dependencia encuentran relación normativa, regulatoria y procedimientos sancionatorios, que incluyen instrumentos jurídicos impositivos preventivos, de mitigación y aún restitutorios, constituyéndose en créditos fiscales que garanticen económicamente los daños medioambientales, que las diversas acciones económicas particulares o del sector oficial pudieran o hayan ocasionado. Ésta vinculación está legalmente establecida con diversas

unidades administrativas federales, como son: la Agencia de seguridad, Energía y Ambiente; la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas; Comisión Nacional del Agua; la Comisión Nacional Forestal; Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad; el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua; el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

Gráfica 7.



Fuente: Elaboración propia

Dentro de los actores clave primarios complementarios, se encuentran la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU); la Financiera Nacional de Desarrollo Rural, Agropecuario, Forestal y Pesquero, que sustituyó desde el 2014, a la Financiera Rural; el Banco Nacional de Obras y Servicios (BANOBRAS), y dentro del ámbito estatal las Secretarías de Innovación y Desarrollo Económico (SIDE) y, la Secretaría de Desarrollo Rural (SDR). Las instancias normativas de supervisión, regulación y financiamiento, acompañan Planes, Programas y Proyectos específicos para el desarrollo económico con marcada pauta de protección a la biodiversidad, de servicios ecosistémicos y la construcción de la sustentabilidad.

Entre la constelación de actores descritos anteriormente, se identifica una cobertura en todos los municipios que conforman la región, variando tan sólo en el volumen de apoyos ejercidos y la cantidad de beneficiarios habituales en cada uno de ellos.

Como actores clave secundarios, se agrupan dentro del sector privado a las siguientes agrupaciones gremiales: Unión de Fruticultores del Estado; Asociación Ganadera División del Norte; Unión Ganadera Regional de Chihuahua; Consejo

Estatat Agropecuario, Ejidos y Bienes Comunales, así como Comunidades Indígenas y Pequeños Productores, cuyas funciones son principalmente gremiales, de gestoría y asesoría para sus asociados. En este sentido, tales acciones los colocan como actores clave terciarios, con amplias posibilidades de coadyuvar para orientar programas, proyectos y trabajos de desarrollo, tomando en consideración BD, SE y CS pero aún sin operaciones directas en tales materias.

La academia participa con la formación de profesionistas, haciendo énfasis en las siguientes instancias: la Secretaría de Educación Pública (SEP) para la instrucción básica; y las Universidades Autónomas de Chihuahua UACH y Ciudad Juárez UACJ. Mención específica merece la Universidad Tecnológica de la Tarahumara UTT, con presencia territorial en Guachochi, cuya oferta académica se desarrolla en base a modelos de concientización del medio ambiente y su conservación, donde a nivel superior se encuentran: Ingeniería en Procesos Agro biotecnológicos, Ingeniería en Tecnología Ambiental y la Licenciatura en Gestión y Desarrollo Turístico. Esta institución abarca la formación de Técnicos Superiores Universitarios, de las carreras de Agrobiotecnología, Turismo, Tecnología Ambiental y Manejo Forestal Sustentable.

Otros actores secundarios, se interrelacionan con los actores de los sectores federales y privados, conforme a sus facultades de autoridad y acciones gubernamentales, tales como los Ayuntamientos Municipales y los denominados Sistemas Producto¹, sin comprometer presupuesto a las acciones de interés.

Por el volumen de inversión y capacidad de cobertura en el sector primario de la región, destacan además de la SAGARPA como el actor primario preponderante, las dependencias operadoras de recursos públicos de financiamiento de segundo piso, con participaciones limitadas en la región. Estas son los Fideicomisos Instituidos en relación a la Agricultura (FIRA), que abarcan cuatro Fondos: 1) de Garantía y Fomento a la Agricultura, Ganadería y Avicultura; 2) Especial para Financiamientos Agropecuarios; 3) Especial de Asistencia Técnica y Garantía para Créditos Agropecuarios y 4) de Garantía y Fomento para las Actividades Pesqueras. También se identifican al Fideicomiso de Riesgo Compartido FIRCO; ACERCA, INIFAP, FUNDACIÓN PRODUCE A.C., INCA RURAL y SINIIGA. Estas instancias interactúan y operan financiando las actividades productivas de la región, a través de: la Unión de Fruticultores del Estado; Asociación Ganadera División del Norte; Unión Ganadera Regional de Chihuahua; Ayuntamientos Municipales, pequeños productores y los Sistemas Producto manzana y durazno quienes, indirectamente, pueden establecer reglas o criterios crediticios para proyectos de inversión que consideren la BD, SE y CS.

¹ "Los Sistema Producto son el conjunto de elementos y agentes concurrentes de los procesos productivos de productos agropecuarios, incluidos el abastecimiento de equipo técnico, insumos y servicios de la producción primaria, acopio, transformación, distribución y comercialización." <http://www.sagarpa.gob.mx/Paginas/SistemaProducto.aspx>

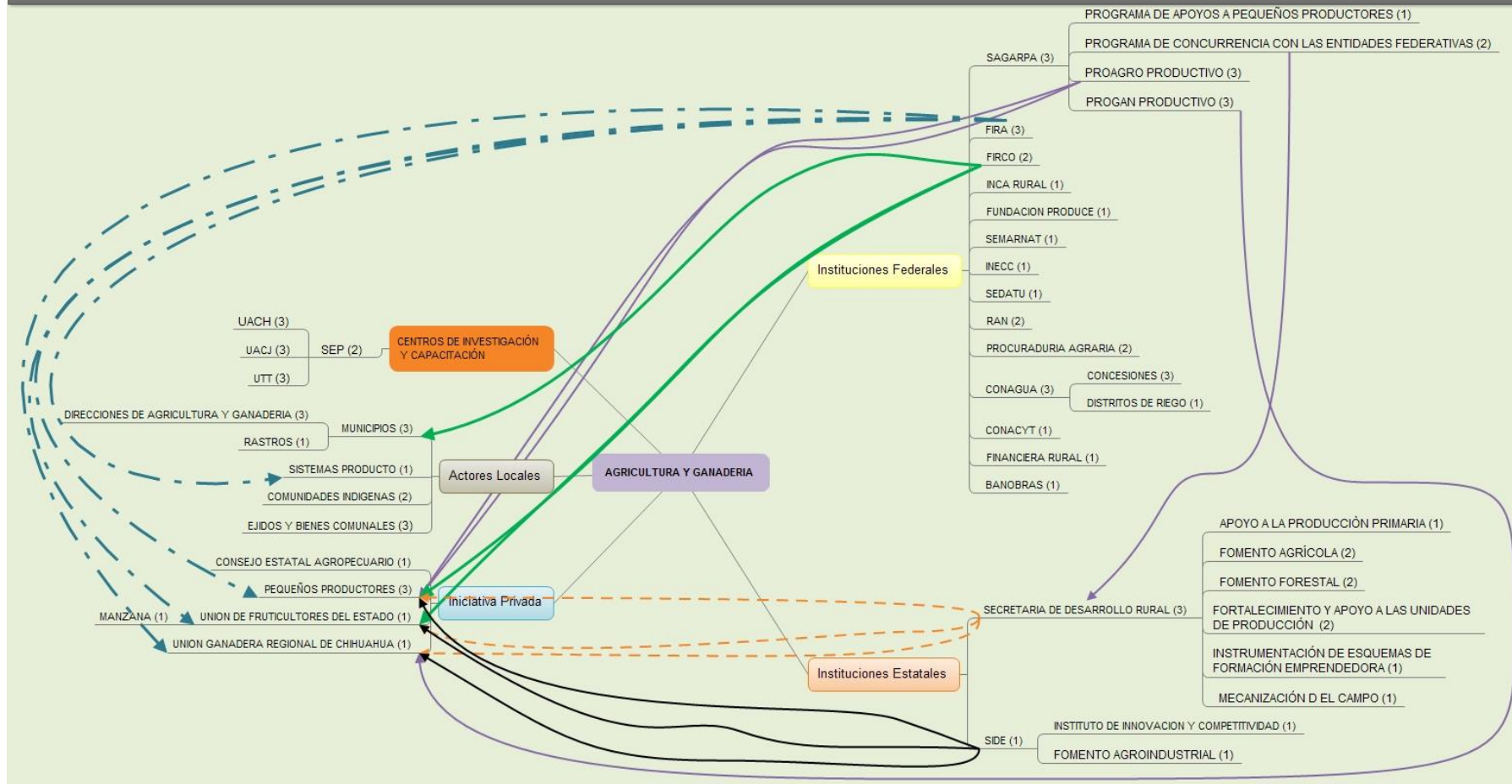
Las asociaciones y uniones tanto de ganadería como de fruticultores, destacan por su capacidad para incidir en la política pública, al manejar sus necesidades e intereses comunes de forma conjunta, a través de la representatividad que tienen ante las dependencias estatales como la Secretaría de Desarrollo Rural y la Secretaría de Innovación y Desarrollo Económico. La protección del medio ambiente, considerando además los servicios ecosistémicos, son objetivos alcanzables mediante acuerdos de inversión para la investigación y desarrollo agro tecnológico, a fin de crear nuevas variedades de productos frutícolas resistentes al clima, considerando las horas frío requeridas para la germinación frutal y de semilla.

Existen otros actores con preponderancia pero de carácter secundario, – ya que carecen de presupuestos con enfoque de BD, SE y CS – pues cumplen con acciones de formación y apoyo para el desarrollo del sector, mediante herramientas legislativas necesarias para establecer nuevas políticas públicas y de fomento al Desarrollo Económico. Entre estos, se destacan los siguientes:

- Direcciones de Agricultura y Ganadería de los Municipios
- CONAGUA
- Concesiones y asignaciones de CONAGUA para la explotación de mantos acuíferos
- UACH
- UACJ
- UTT
- SDR
- Dirección General De Desarrollo Rural
- SAGARPA
- FIRA
- Ejidos y Bienes Comunales.

Estas últimas figuras jurídicas del derecho Agrario como son los Ejidos y Bienes Comunales, con personalidad jurídica propia y patrimonio; pueden clasificarse también como actores clave primarios, ya que debido a las políticas públicas proteccionistas en los ámbitos jurídico, fiscal y de financiamiento, e inclusive de recuperación y apoyo económico asistencial, que el Estado mexicano plasma desde la Constitución hasta las leyes secundarias especializadas por materia que regulan la actividad productiva e impositiva del país. Esto hace de ellos actores con una gran influencia, al intervenir en proyectos productivos y, aún más, por ser propietarios de amplias zonas de terreno boscoso en las áreas de influencia de análisis.

SECTOR DE AGRICULTURA Y GANADERÍA



FUENTE: Elaboración Propia

5. Políticas públicas orientadas a la Agricultura y Ganadería.

I. SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación)

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, tiene entre sus objetivos propiciar el ejercicio de una política de apoyo que permita producir mejor, aprovechar mejor las ventajas comparativas del sector agropecuario nacional, integrar las actividades del medio rural a las cadenas productivas del resto de la economía, y estimular la colaboración de las organizaciones de productores con programas y proyectos propios, así como con las metas y objetivos propuestos, para el sector agropecuario, en el Plan Nacional de Desarrollo.

PROGRAMA DE FOMENTO A LA AGRICULTURA

Dicho programa, desarrolla en sus reglas de operación articuladas en cinco ejes de atención y acción, impulsando el uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la integración de la biodiversidad. Tiene dos componentes:

- a) Componente de Mejoramiento Productivo de Suelo y Agua
- b) Componente de Energías Renovables

PROGRAMA DE CONCURRENCIA CON LAS ENTIDADES FEDERATIVAS

Propósito. Contribuir a incrementar la productividad del sector agroalimentario de chihuahua;

- a) Componente de Infraestructura, Equipamiento y Maquinaria.
 - Proyectos Productivos.
 - Proyectos Estratégicos Estatales.
- b) Componente de Paquetes Tecnológicos Agrícolas, Pecuarios, de Pesca y Acuícolas.

PROAGRO PRODUCTIVO

El objetivo de este programa consiste en dar liquidez a las Unidades Económicas Rurales Agrícolas (UERA) para invertir en actividades productivas, otorgando Los incentivos por UERA, dependiendo de la superficie de los predios agrícolas objeto de dicho incentivo que posee un productor, siendo el monto máximo de incentivo por UERA, por ciclo agrícola, el correspondiente a 80 hectáreas por productor, ya sea como persona física y/o como integrante de una persona moral,

PROGAN PRODUCTIVO

Este programa tiene por objetivo otorgar apoyos económicos y en servicios a las Unidades Económicas Pecuarias para incentivar la productividad de las especies pecuarias. Los conceptos de apoyo que otorga son:

- a) Incentivos económicos.
- b) Asistencia técnica
- c) Capacitación
- d) Sistemas de Identificación de Ganado individual

II. FIRA (Fideicomisos Instituidos en Relación a la Agricultura)

Son Fideicomisos públicos con carácter de entidades de la Administración Pública Federal, con el objetivo de facilitar el acceso al crédito por medio de operaciones de crédito y descuento, así como el otorgamiento de garantías de crédito a proyectos relacionados con la agricultura, ganadería, avicultura, agroindustria, pesca entre otras, afines que se realizan en el medio rural y ofrecen además, apoyos para actividades de capacitación empresarial, asistencia técnica, consultoría, transferencia de tecnología y fortalecimiento de competencias, para mejorar la competitividad y sostenibilidad de las empresas y productores del medio rural y de los Intermediarios Financieros.

III. FIRCO (Fideicomisos Instituidos en Relación a la Agricultura)

Entidad paraestatal, creada para el fomento de agronegocios, el desarrollo rural y realizar funciones de agente técnico en programas del sector agropecuario y pesquero con los objetivos de: Apoyar a la SAGARPA para la competitividad de la producción del campo mexicano; participar en la inserción de productores agropecuarios a las cadenas productivas; fomentar los agronegocios y otorgar apoyos temporales de riesgo compartido, a través de la canalización de recursos económicos complementarios, para minimizar el riesgo de emprender inversiones para el fortalecimiento de cadenas y la diversificación productiva.

IV. RAN (Registro Agrario Nacional)

Al Registro Agrario Nacional, lleva el control de la tenencia de la tierra y su seguridad documental, inscribiendo los documentos en que constan las operaciones originales y las modificaciones que sufra la propiedad de las tierras y los derechos legalmente constituidos sobre la propiedad ejidal y comunal, así como de las figuras asociativas previstas por la legislación agraria y participa en el ordenamiento y regularización de la propiedad rural, social y privada, a través de del registro, del resguardo documental y de la asistencia técnica y catastral. Las siguientes son algunas de las atribuciones más representativas de éste organismo:

- Llevar el control registral de la propiedad social, cobertura territorial y de derechos individuales;

- Inscribir las resoluciones jurisdiccionales que creen, modifiquen, transfieran o extingan derechos en materia agraria y, emitir constancias y copias certificadas del protocolo registral y del resguardo documental a su cargo;
- Llevar el registro y control de las sociedades eminentemente rurales como son:
 - Sociedades de Solidaridad Social;
 - Sociedades de Producción Rural;
 - Uniones de Ejidos o Comunidades;
 - Asociaciones Rurales de Interés Colectivo;
 - Uniones de Sociedades de Producción Rural;
 - Federaciones de Sociedades de Solidaridad Social
 - Sociedades Mercantiles y Civiles, que sean titulares de hectáreas rústicas, agrícolas, ganaderas o forestales.

V. PROCURADURIA AGRARIA

La Procuraduría Agraria se encarga de defender los derechos de los sujetos agrarios, brinda servicios de asesoría jurídica, arbitraje agrario y representación legal, promueve la conciliación de intereses, la regularización de la propiedad rural y el fortalecimiento de la seguridad jurídica en el campo, fomenta la organización agraria básica para la producción, así como el mejor aprovechamiento de sus tierras y recursos naturales. Las siguientes son algunas de las funciones más representativas de éste organismo:

- Proponer la política nacional para garantizar y defender los derechos agrarios, así como la relativa a los derechos humanos que pudieran incidir en materia agraria;
- Asesorar a los sujetos agrarios en la realización de los contratos, convenios o cualquier otro acto jurídico que celebren entre sí o con terceros en materia agraria;
- Actuar como árbitro en los casos en que las partes no lleguen a un avenimiento y designen a la Institución con ese carácter;
- Orientar a los sujetos agrarios y, en su caso, gestionar a su nombre ante las instituciones públicas competentes, la obtención de permisos, concesiones, licencias o autorizaciones administrativas necesarias para la explotación o aprovechamiento de las tierras, bosques, aguas o cualquier otro recurso;
- Asesorar y representar a los sujetos agrarios ante las autoridades administrativas o jurisdiccionales, a fin de obtener la regularización de la tenencia de la tierra y la certificación y titulación de sus derechos;
- Promover la defensa de los derechos y salvaguardar la integridad de las tierras de los pueblos indígenas;
- Convocar a asambleas de los núcleos de población agrarios y de las formas asociativas, conforme a lo previsto en las leyes aplicables y sus reglamentos.

VI. CONAGUA (COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA)

Es un organismo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales responsable de la administración y preservación de las aguas del país para garantizar el uso sustentable del agua. Conagua tiene tres grandes áreas operativas: gestión de agua, organismos de cuenca y asistencia técnica. Se incluye en sus objetivos: Incrementar la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado en las comunidades rurales, induciendo la sostenibilidad de los servicios; promover una gestión integrada y sustentable del agua en cuencas y acuíferos; evaluar los efectos del cambio climático en el ciclo hidrológico; mejorar el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico; consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso.

PROGRAMA NACIONAL PARA CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA Y ECOTECNIAS EN ZONAS RURALES (PROCAPTAR)

El programa tiene dentro de sus objetivos el dotar de agua a la población rural de México, donde se tienen dificultades de índole técnica y económica para ser abastecidos mediante formas convencionales, como se realiza comúnmente en las zonas urbanas, el programa permitirá abastecer de agua a la gente que hoy no cuenta con el servicio y que se tiene que trasladar grandes distancias para poder acceder al vital líquido, mediante sistemas de captación y almacenamiento de agua de lluvia y tecnologías de tratamiento de aguas residuales a nivel vivienda.

PROGRAMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO (PROAGUA).

El programa apoya el fortalecimiento e incremento en la cobertura de servicios de saneamiento, alcantarillado y agua potable a través de los municipios y específicamente el Apartado Rural (APARURAL) apoya la creación de infraestructura para reducir el rezago en la cobertura del saneamiento, alcantarillado y los servicios de agua potable en localidades rurales, con la ampliación, mejoramiento y construcción de infraestructura en localidades menores a 2,500 habitantes y la participación organizada de las comunidades.

PROGRAMA PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN COMUNIDADES RURALES IV (PROSSAPYS IV)

Este programa impulsa el incremento en la cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento en localidades con menos de 2,500 habitantes, con la gestión comunitaria de los sistemas y prioridad a localidades de alta y muy alta marginación, especialmente en aquellas localidades ubicadas en los municipios identificados en la Cruzada Nacional contra el Hambre. Con la promoción, participación activa y representación social en las decisiones operativas, técnicas,

y organizativas de las soluciones en infraestructura, en el marco de la equidad de género, buscando adicionalmente que los sistemas sean operados por las comunidades mismas, impulsando la descentralización tanto a nivel local como estatal y lograr así fortalecer las capacidades regionales y locales para la planificación, realización y administración de los sistemas de agua potable y saneamiento rurales. Este programa cuenta con los tres componentes siguientes: Infraestructura; Atención Social y Participación Comunitaria y Desarrollo Institucional y Fortalecimiento a Ejecutores.

VII. SDR (SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL)

La SDR tiene como objetivos principales: Normar el aprovechamiento y distribución de las aguas de jurisdicción estatal y planear obras de riego, de conformidad con la legislación aplicable; Promover y apoyar la organización formal de ejidatarios, comuneros y grupos sociales; Controlar y vigilar el funcionamiento de las colonias agrícolas y ganaderas organizadas al amparo de la legislación local; Apoyar la organización, funcionamiento y desarrollo de cuencas lecheras en el estado; Asesorar y vigilar el funcionamiento administrativo de los mancomunales y ejercer las facultades que le confiere la Ley para la Regularización de Colonias Agrícolas.

La SDR cuenta con los siguientes programas:

PROGRAMA DE APOYO A LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

Fin: Contribuir a impulsar el desarrollo armónico e integral de las comunidades rurales mediante el incremento en la productividad del sector agropecuario.

Propósito: Las y los productores agropecuarios con necesidades para el desarrollo sustentable en el estado, incrementan su productividad. Con un presupuesto ejercido en 2016 de 2.723 Mdp.

Otorga: Servicios de Extensión e Innovación productiva y apoyo a proyectos.

FOMENTO A LA PRODUCCIÓN Y LA COMPETITIVIDAD

Fin: Contribuir al desarrollo social y económico de las y los productores del medio rural del Estado, mediante el seguimiento, supervisión de los programas productivos y entrega de apoyos.

Propósito: Las y los productores del medio rural cuentan con apoyos de semilla, indemnizaciones por contingencias climatológicas y proyectos de tecnificación. Con un presupuesto ejercido en 2016 de 6.985 Mdp.

Otorga: Subsidios de semilla; Indemnizaciones por contingencias climatológicas; Proyectos de Tecnificación.

FOMENTO AGRÍCOLA

Fin: Contribuir a elevar la productividad agrícola en el estado, mediante el otorgamiento de subsidios.

Propósito: Las y los productores agrícolas incrementan la productividad mediante la tecnificación de sus unidades de producción en el estado de chihuahua. Con un presupuesto ejercido en 2016 de 3.216 Mdp.

Otorga: Subsidios para la compra de maquinaria nueva, Campañas fitosanitarias, Subsidios para proyectos de infraestructura hidroagrícola. Árboles de viveros. Paquetes de semillas de hortalizas. Subsidios para la adquisición de maquinaria usada.

Tiene cobertura estatal apoyando a población del medio rural de los 67 municipios, privilegiando a grupos sociales en condiciones de muy alta, alta y media marginación.

FORTALECIMIENTO Y APOYO A LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN PECUARIA

Fin: Contribuir al desarrollo de la sustentabilidad del ganado chihuahuense, mediante el incremento de la productividad con calidad.

Propósito: Las y los productores ganaderos incrementan su competitividad en el mercado de exportación. Con un presupuesto ejercido en 2016 de 29.168 Mdp.

Otorga: Subsidios para Sementales Bovinos de Registro, Subsidio para Proyectos Productivos, Permisos para Movilización de Ganado sus Productos y Subproductos, Inspección Ganadera.

INSTRUMENTACIÓN DE ESQUEMAS DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA

Fin: Contribuir a impulsar las actividades económicas del sector rural, mediante el otorgamiento de créditos y garantías líquidas a tasas preferenciales, que incrementen la competitividad comercial y la promoción de productos regionales.

Propósito: Los productores agropecuarios del estado de chihuahua, obtienen créditos y garantía líquida, para la producción y transformación de los productos primarios, así como la promoción de sus productos en ferias y exposiciones, dando un valor agregado e incrementando la competitividad comercial. Con un presupuesto ejercido en 2016 de 1.688 Mdp.

Otorga: Es de cobertura estatal y por tratarse de un programa cuyos apoyos se otorgan vía crédito, deberán aplicarse en regiones que cuentan con infraestructura física necesaria para la puesta en marcha de los proyectos y con ello asegurar su recuperación.

- Capital de trabajo.
- Equipamiento e infraestructura.
- Garantía líquida.
- Promoción de productos en ferias y exposiciones.

MECANIZACIÓN DEL CAMPO

Fin: Contribuir a avanzar en la mecanización del campo mediante, programas de apoyo para la realización de obras de infraestructura rural en el campo chihuahuense.

Propósito: Las y los productores del campo chihuahuense mejoran su infraestructura y desarrollo rural. Con un presupuesto ejercido en 2016 de 53.494 Mdp.

Otorga: Será de observancia estatal en la realización de las obras con la maquinaria asignada en todo el territorio estatal; procurando la programación adecuada y supervisando en todo momento la seguridad de los beneficiarios y el uso adecuado.

- Obras de preparación de tierras agrícolas para cultivo y construcción de obras con maquinaria pesada.
- Perforación de pozos y aforos.
- Mejoramiento y rehabilitación de caminos de terracerías en las comunidades rurales.

VIII. PEQUEÑOS PRODUCTORES

Son aquellos productores que individualmente son sujetos de apoyo de los programas de gobierno establecidos en las comunidades y ejidos de la región.

IX. COMUNIDADES INDIGENAS

Son las comunidades que son sujetos de apoyo de los programas de gobierno establecidos y presentan requerimientos y necesidades que derivan en la generación de políticas públicas para su atención.

X. EJIDOS Y BIENES COMUNALES

Son las formas de agrupamiento y asociación establecidas legislativamente para otorgar un terreno a un grupo de personas para su explotación y que son sujetos de apoyo de los programas de gobierno establecidos y presentan requerimientos y necesidades que derivan en la generación de políticas públicas para su atención.

XI. SEP (SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA)

La SEP tiene la función de generar las condiciones que aseguren a todas las mexicanas y mexicanos el acceso a una educación de calidad, en el nivel y modalidad que la requieran y en el lugar donde la demanden, incluyendo las zonas rurales del país.

BECA DE MANUTENCIÓN + APOYO PARA TRANSPORTE. CICLO ESCOLAR 2017-2018

Beca para alumnos/as inscritos en Instituciones Públicas de Educación Superior (IPES), que cursan estudios de Licenciatura o Técnico Superior Universitario (TSU), con un ingreso familiar mensual menor o igual a 4 salarios mínimos por persona. Adicionalmente, si el estudiante o su familia están inscritos en el PROSPERA o si el estudiante gasta \$500.00 o más en transporte a la Institución Pública de Estudios Superiores (IEPS), puede solicitar un apoyo adicional por este concepto.

BECA DE MANUTENCIÓN:

De acuerdo al año escolar que esté cursando al momento de solicitar la beca, el/la alumno/a recibirá hasta \$1,000.00 pesos M.N. mensuales, hasta por 12 meses.

BECA COMPLEMENTARIA “APOYA TU TRANSPORTE”

Esta beca se encuentra condicionada a que se haya solicitado previamente la beca de Manutención y el/la alumno/a recibirá \$200.00 pesos M.N. mensuales, hasta por 10 meses.

BECA O APOYO PARA INICIAR LA TITULACIÓN 2018

Con esta beca el/la alumno/a que haya egresado de IPES y que hayan iniciado el trámite de una tesis, o cualquier otro trabajo escrito profesional que los lleve a la titulación, a partir de agosto de 2017, recibirá un pago único de \$3,000.00 pesos M.N.

BECA O APOYO POR HABER OBTENIDO LA TITULACIÓN 2018

Con esta beca el/la alumno/a que haya obtenido el grado académico correspondiente entre julio y diciembre de 2017, recibirá un pago único de \$4,000.00 pesos M.N.

XII. UACH (UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA)

La UACH tiene la misión de generar, aplicar, difundir, transferir conocimientos y desarrollar tecnologías, mediante una planta académica de alto nivel y programas

universitarios de reconocida calidad, para coadyuvar en la construcción de una sociedad con mejor calidad de vida, generar, aplicar y difundir el conocimiento, fomentar la cultura, el deporte y demás actividades que impulsen las transformaciones que demanda la sociedad de Chihuahua, entre otras, con formación de profesionales en las siguientes áreas relacionadas a la agricultura y la ganadería:

- Ingeniero agrónomo fitotecnista
- Ingeniero forestal
- Licenciado en administración de agronegocios
- Ingeniero en desarrollo territorial
- Ingeniero horticultor
- Ingeniero en Gestión de la Innovación Tecnológica
- Licenciado en administración agrotecnológica
- Ingeniero químico
- Químico
- Químico bacteriólogo parasitólogo
- Ingeniero en ecología
- Ingeniero zootecnista en sistemas de producción

XIII. UACJ (UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE JUÁREZ)

Esta institución pública, autónoma, tiene la misión de crear, conservar y transmitir el conocimiento; encarnar, inculcar y promover valores, con el propósito de formar profesionales competitivos a nivel internacional a través de programas educativos de calidad; investigación científica pertinente al entorno regional; cuerpos académicos consolidados; infraestructura que facilite el acceso al conocimiento y el aprendizaje autodirigido, entre otras, con formación de profesionales en las siguientes áreas relacionadas a la agricultura y la ganadería:

- Ciencias Químico Biológicas
- Ciencias Veterinarias
- Ingeniería Civil y Ambiental
- Ingeniería Eléctrica y Computación
- Ingeniería Industrial y Manufactura

XIV. UTT (UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA TARAHUMARA)

La UTT se caracteriza por tener un modelo académico consciente del medio ambiente y su conservación, vinculado con las características socioeconómicas de su zona de influencia, que comprende los municipios de Balleza, Batopilas, Bocoyna, Carichí, Guachochi, Guadalupe y Calvo, Morelos, Nonoava y Urique, y otras regiones cercanas, con el objetivo de preparar profesionales enfocados en las necesidades de su entorno. Se tiene además una formación basada en el

desarrollo de competencias profesionales, con actividades prácticas y estadías en el sector productivo, en las siguientes áreas:

- Licenciatura en Gestión y Desarrollo Turístico
- Ingeniería en Biotecnología
- Ingeniería en Tecnología Ambiental
- Técnico Superior Universitario, TSU, en Agrobiotecnología
- Técnico Superior Universitario, TSU, en Turismo
- Técnico Superior Universitario, TSU, en Tecnología Ambiental
- Técnico Superior Universitario, TSU, en Forestal

6. Teorías de Cambio.

Macro implementación de políticas

- La limitación de alimentos que se pueden cultivar, se debe principalmente a que la vocación de la tierra es forestal y escasamente agrícola, con suelos claros, pobres de ceniza volcánica, además con una tasa de deforestación muy grande.
- La agricultura es más eficaz, que cualquier otra técnica, para aminorar la pobreza, donde el recurso más valioso para la agricultura es el agua y el suelo, sin embargo, las técnicas ancestrales no tienen valor de mercado.
- Si bien es cierto que ganadería es responsable del 65% de la degradación del suelo, causa el 20% de los gases de efecto invernadero, también es cierto que la ganadería es una herramienta que permite conservar los recursos naturales, mitigar el calentamiento global y proveer recursos a la sociedad de la Tarahumara.
- La FAO tiene una estrategia de reconocimiento de sitios de agricultura inteligente, el cual puede ser susceptible para la región. Adicionalmente se reconoce la posibilidad real de convertirse en gestores para la atracción de recursos de organismos internacionales.

Meso implementación de políticas

- Empoderar a la Comisión de Pueblos Indígenas con un nivel jerárquico-institucional que logre gestionar la ejecución de los programas pues sirecurso económico las políticas públicas que se hagan se quedan como políticas discursivas.
- Generar un mecanismo que permita visualizar lo que se está haciendo y lo que no, a través de un observatorio de seguimiento de políticas públicas de la tarahumara
- Es muy difícil evaluar el Programa de Pago por Servicios Ambiental, ya que no se conocen bien los datos. El estado no tiene una forma de remuneración aun cuando los Estados aledaños se benefician los SE, en especial del agua, no se cubre ningún costo que implique el mantenimiento de cosechas por el abastecimiento de agua para la región.
- La pertinencia de tomar en cuenta la riqueza de las minorías, pues son quienes pueden proponer y calibrar opciones de solución, con respeto a la cultura de las comunidades.

- En cuestión de género es necesario presentar un enfoque basado en derechos, tomando en cuenta que la participación de las mujeres en el campo siempre ha sido definitoria ya que siempre han estado apoyando a las actividades del campo, en el día a día, de forma cotidiana

Micro implementación de políticas

- Se pueden aprovechar otras técnicas como la hidroponía, técnica de “invierno orientado a productividad” e invernaderos excavados en la tierra o forrados con adobe, que tienen masa térmica y permiten soportar temperaturas muy bajas.
- Se puede fomentar el desarrollo económico de la agricultura en la región a través de cuatro soluciones con resultados probados:
 - Apoyo con riego o agua de lluvia a lotes pequeños.
 - Nuevas variedad o mejoramiento de las existentes.
 - Tecnologías accesibles.
 - Estrategias de mercadeo directas.
- Para que la ganadería sustentable sea posible se debe poner especial énfasis en:
 - Apoyo gubernamental.
 - Extensionismo.
 - Manejo integral de la UPP.
 - Ordenamiento territorial de las UPP
 - Visión empresarial de la producción a los empresarios.
- El trueque aún es una práctica habitual en la Sierra para fomentar el desarrollo económico de la región. La agricultura orgánica es una opción para minimizar el impacto en el medio ambiente,
- Para la implementación de un sistema de comercio justo se requiere de la conjunción de esfuerzos y voluntades para lograr:
 - Un acuerdo de apoyo mutuo entre productores y consumidores.
 - Un precio mínimo fijo pagado por un consumidor responsable a pesar de que tengan variaciones.
 - Una verificación la democracia en las organizaciones de productores.

Biodiversidad

- Proyectos agrícolas con semillas de especies nativas.
- Ganadería silvo-pastoril.
- Proyectos de agricultura orgánica

Servicios ecosistémicos

- Los Estados vecinos retribuyen recursos a las comunidades de la S.T. por servicios ecosistémicos derivados del aprovechamiento de escurrimientos del agua.
- Las comunidades de la S.T. con actividad de agricultura y agropecuaria destinan recursos para acciones de descontaminación de suelos y aguas por exceso de excrementos animales y uso de plaguicidas.

Sustentabilidad

- Métodos alternativos de producción con sello verde o étnico
- Manejo integrado y sustentable de la agricultura y la ganadería.
- Aprovechamiento intensivo y tecnificado del agua (cosechas de agua).

7. Políticas públicas de Agricultura y Ganadería relacionadas con la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y la sustentabilidad.

Con relación a los actores clave se identificaron 23 vinculados a los temas BD, SE y CS, 14 considerados primarios, y 9 secundarios. Al ámbito federal, corresponden 10 actores e instancias de referencia, al ámbito estatal, corresponden 4. A la iniciativa privada, corresponde 1, en cuanto a los actores locales se identifican 4 y de los Centros de Investigación y Capacitación solamente 4. Al tema BD, se vinculan 13 actores, 7 a SE y 16 a CS. 7 actores se vinculan a los tres temas, 6 se vinculan con dos temas, 3 solamente a un tema y 7 a ninguno de ellos.

Vinculación					
Actor	Relevancia	B D	S E	C S	Propuestas de mejora o incorporación de los criterios
SAGARPA	PRIMARIO	X	X	X	Definir partidas o programas específicos para el desarrollo de la agricultura y la ganadería en la región de la Tarahumara. Incluir el apoyo directo en temas puntuales orientados a la biodiversidad, los servicios ecosistémicos, la conservación y/o la sustentabilidad asociados a la agricultura y la ganadería en la región de la Tarahumara
SAGARPA / PROGRAMA DE CONCURRENCIA CON LAS ENTIDADES FEDERATIVAS	SECUNDARIO				
SAGARPA / PROAGRO PRODUCTIVO	PRIMARIO				
SAGARPA / PROGAN PRODUCTIVO	PRIMARIO				
FIRA	PRIMARIO				
FIRCO	SECUNDARIO				
RAN	SECUNDARIO				
PROCURADURIA AGRARIA	SECUNDARIO				
CONAGUA	PRIMARIO	X	X	X	Implementar programas específicos para la región de la Tarahumara orientados al desarrollo de incentivos e instrumentos económicos que propicien la preservación de ríos, lagos, humedales, cuencas y acuíferos utilizados para la agricultura y la ganadería.
CONAGUA / CONCESIONES	PRIMARIO	X		X	
SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL (SDR)	PRIMARIO	X		X	Incluir en los programas de apoyo protocolos y controles que

Vinculación					
Actor	Relevancia	B D	S E	C S	Propuestas de mejora o incorporación de los criterios
SDR / FOMENTO AGRÍCOLA	SECUNDARIO				contengan aspectos de biodiversidad, servicios ecosistémicos, conservación y sustentabilidad para la sierra tarahumara.
SDR / FOMENTO FORESTAL	SECUNDARIO				
SDR / FORTALECIMIENTO Y APOYO A LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN	SECUNDARIO				
PEQUEÑOS PRODUCTORES	PRIMARIO			X	
MUNICIPIOS	PRIMARIO			X	Incluir en los programas de apoyo, protocolos y medidas de control que contengan aspectos de biodiversidad, servicios ecosistémicos, conservación y sustentabilidad para la sierra tarahumara.
MUNICIPIOS / DIRECCIONES DE AGRICULTURA Y GANADERIA	PRIMARIO			X	
COMUNIDADES INDIGENAS	SECUNDARIO				Elaborar planes de acompañamiento entre los diferentes actores para que ahí se desarrollen talleres de concientización y de formación en BD, SE y CS.
EJIDOS Y BIENES COMUNALES	PRIMARIO				
SEP	SECUNDARIO	X		X	Incluir en la currícula de las instituciones educativas, planes de estudio que incluyan la formación en BD, SE y CS, específicos para la región de la Tarahumara, así como de los programas de apoyo existentes en la materia.
SEP / UACH	PRIMARIO	X		X	
SEP / UACJ	PRIMARIO	X		X	
SEP / UTT	PRIMARIO	X		X	

8. Principales Actores en Agricultura y Ganadería con Acción Territorial en la Sierra Tarahumara

En el caso de los actores con acción territorial en la Sierra Tarahumara, se identificaron 6: cinco considerados primarios y uno como secundario. Al ámbito federal corresponden 5, al ámbito estatal corresponde 1. Al tema de BD, se vinculan los 6 actores, 4 a SE y 5 a CS. SAGARPA, FIRA, FIRCO Y CONAGUA, se vinculan con los tres temas, SEP UTT se vincula con dos temas y SDR solamente a uno de ellos.

Vinculación						
Actor	Relevancia	BD	SE	CS	Municipio	Localidad
SAGARPA	PRIMARIO	X	X	X	TODOS	CHIHUAHUA
SAGARPA FIRA	PRIMARIO	X	X	X	TODOS	CHIHUAHUA
SAGARPA FIRCO	SECUNDARIO	X	X	X	TODOS	CHIHUAHUA
CONAGUA	PRIMARIO	X	X	X	TODOS	CHIHUAHUA
SDR	PRIMARIO	X			TODOS	CHIHUAHUA
SEP UTT	PRIMARIO	X		X	GUACHOCHI	GUACHOCHI

9. Bibliografía

- COMITÉ SISTEMA PRODUCTO TRUCHA DE CHIHUAHUA. (2011). *PLAN MAESTRO DE LA TRUCHA PARA EL ESTADO DE CHIHUAHUA*.
Obtenido de CONAPESCA:
https://cadenasproductivas.conapesca.gob.mx/pdf_documentos/comites/csp/Programa_Maestro_Estatal_Trucha_Chihuahua.pdf
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. (15 de 09 de 2017).
Obtenido de Cámara de Diputados:
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_150917.pdf
- H. Congreso del Estado. (Diciembre de 2015). *Constitución Política del Estado de Chihuahua*. Obtenido de Orden Jurídico:
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Chihuahua/wo22558.pdf>
- INEGI. (2015). *Anuario estadístico y geográfico de Chihuahua 2015*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI):
<http://www.beta.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825092139>
- Ley Agraria*. (27 de 03 de 2017). Obtenido de Camara de Diputados:
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/13_270317.pdf
- Ley de Desarrollo Rural Integral Sustentable para el Estado de Chihuahua*. (22 de 02 de 2017). Obtenido de H. Congreso del Estado de Chihuahua:
<http://www.congresochihuahua2.gob.mx/biblioteca/leyes/archivosLeyes/892.pdf>
- Ley de Desarrollo Rural Sustentable*. (22 de 12 de 2017). Obtenido de Cámara de Diputados: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/235_221217.pdf
- Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua*. (22 de 02 de 2017). Obtenido de H. Congreso del Estado de Chihuahua:
<http://www.congresochihuahua2.gob.mx/biblioteca/leyes/archivosLeyes/81.pdf>
- Ley de Fomento para el Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Chihuahua*. (22 de 10 de 2014). Obtenido de H. Congreso del Estado de Chihuahua:
<http://www.congresochihuahua2.gob.mx/biblioteca/leyes/archivosLeyes/84.pdf>
- Ley de Ganadería del Estado de Chihuahua*. (22 de 02 de 2017). Obtenido de H. Congreso del Estado de Chihuahua:
<http://www.congresochihuahua2.gob.mx/biblioteca/leyes/archivosLeyes/1177.pdf>

Ley de Organizaciones Ganaderas. (04 de 09 de 2012). Obtenido de Cámara de Diputados: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/57.pdf>

Ley Federal de Sanidad Animal. (07 de 06 de 2012). Obtenido de Cámara de Diputados: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFSA.pdf>

Ley Federal de Sanidad Vegetal. (26 de 12 de 2017). Obtenido de Cámara de Diputados: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117_261217.pdf

Ley General de Cambio Climático . (01 de 06 de 2016). Obtenido de Cámara de Diputados: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_010616.pdf

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. (24 de 01 de 2017). Obtenido de Cámara de Diputados: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/259_240117.pdf

Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021. (2017). Obtenido de Chihuahua Gobierno del Estado: <http://www.chihuahua.gob.mx/planestatal/PLAN%20ESTATAL%20DE%20DESARROLLO.pdf>

Procuraduría Agraria. (28 de Diciembre de 1996). *Reglamento Interior de la Procuraduría Agraria.* Obtenido de Procuraduría Agraria: <http://www.pa.gob.mx/publica/pa07bj.htm>

Programa Sectorial de la Secretaría de Desarrollo Rural 2017 - 2021. (2017). Obtenido de Chihuahua Gobierno del Estado: <http://www.chihuahua.gob.mx/contenidos/miercoles-16-de-agosto-de-2017>

SIDE. (Diciembre de 2017). *Prontuario Estadístico.* Obtenido de Secretaría de Innovación y Desarrollo Económico / CIES: <http://www.chihuahua.com.mx/public/uploads/pages/17/Prontuario%20dicie mbre%202017.pdf>

**ANEXO I.- PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE LA REGIÓN 03,
CUAUHTÉMOC, SUBREGIÓN: BOCOYNA**

PRODUCCIÓN PECUARIA		
En Pie	Producción (ton)	Derrama Económica (miles de pesos)
Bovino	3,220	79,157
Ave	273	4,604
Porcino	135	3,106
Caprino	122	2,503
Ovino	45	879
Carne	Producción (ton)	Derrama Económica (miles de pesos)
Bovino	1,613	77,268
Ave	206	5,288
Porcino	97	3,548
Caprino	61	2,654
Ovino	22	928
Principales Cultivos por Valor Económico		
Cultivo	Producción (ton)	Valor de la producción (miles de pesos)
Maíz Grano	14,984	46,091
Papa	2,168	20,309
Avena Forrajera	47,918	19,046
Frijol	2,068	17,776
Manzana	3,356	14,490
Principales Cultivos por Superficie		
Cultivo	Superficie Sembrada (ha)	Superficie Cosechada (ha)
Maíz Grano	20,009	19,826
Frijol	5,727	5,652
Avena Forrajera	5,068	5,068
Papa	543	543
Manzana	522	522

FUENTE: (Programa Sectorial de la Secretaría de Desarrollo Rural 2017 - 2021, 2017)

**ANEXO II.- PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE LA REGIÓN 06, PARRAL,
SUBREGIÓN: GUACHOCHI**

PRODUCCIÓN PECUARIA		
En Pie	Producción (ton)	Derrama Económica (miles de pesos)
Bovino	8,756	652,148
Ovino	92	1,790
Caprino	88	1,538
Ave	51	881
Porcino	32	722
Carne	Producción (ton)	Derrama Económica (miles de pesos)
Bovino	4,599	723,546
Ovino	48	1,782
Caprino	45	1,699
Ave	38	975
Porcino	23	812
Principales Cultivos por Valor Económico		
Cultivo	Producción (ton)	Valor de la producción (miles de pesos)
Maíz Grano	17,082	60,875
Avena Forrajera	70,472	35,260
Papa	2,268	16,629
Frijol	936	7,850
Manzana	1,588	6,278
Principales Cultivos por Superficie		
Cultivo	Superficie Sembrada (ha)	Superficie Cosechada (ha)
Maíz Grano	21,930	21,930
Avena Forrajera	8,284	8,284
Frijol	2,585	2,585
Manzana	580	538
Papa	347	347

FUENTE: (Programa Sectorial de la Secretaría de Desarrollo Rural 2017 - 2021, 2017)

ANEXO III.-

Superficies fertilizada, sembrada con semilla mejorada, atendida con servicios de asistencia técnica, sembrada con acciones fitosanitarias y mecanizada por municipio
Año agrícola 2013
 (Hectáreas)

Municipio	Superficie fertilizada a/	Superficie sembrada con semilla mejorada b/	Superficie atendida con servicios de asistencia técnica c/	Superficie sembrada con acciones fitosanitarias d/	Superficie mecanizada e/
Estado	988 952	793 398	793 192	907 643	1 003 395
Balleza	8 529	3 380	1 014	8 020	5 348
Batopilas	1 005	488	0	204	0
Bocoyna	7 566	3 084	0	416	1 684
Chinipas	1 313	408	0	360	0
Guachochi	22 356	6 266	0	21 995	7 191
Guadalupe y Calvo	15 681	4 830	0	15 398	3 973
Guazapares	2 017	745	0	553	0
Maguarichi	839	525	0	252	155
Morelos	1 002	585	0	140	0
Moris	1 093	707	0	506	186
Ocampo	1 680	759	0	237	215
Urique	3 429	1 160	0	245	75
Uruachi	1 209	879	0	433	0

Nota: Debido al redondeo de las cifras, la suma de los parciales puede o no coincidir con los totales.

a/ La información se refiere al área sembrada que en su proceso de producción incorpora fertilizantes químicos o sustancias agroquímicas que mejoran el contenido de nutrientes del suelo.

b/ Se refiere a la superficie agrícola sembrada de cultivos cíclicos con semillas de variedad que ha tenido un proceso de mejoramiento genético o selección presentando un alto vigor, pertenece a una población con características similares y un grado de parentesco.

c/ Se refiere a la superficie agrícola sembrada que contó con asesoría de personal técnico calificado para llevar a cabo en forma óptima las labores culturales.

d/ Se refiere a la superficie sembrada con cobertura de acciones oficiales de protección de las plantas cultivadas contra la propagación e introducción de plagas y enfermedades.

e/ Es el área en la que se utiliza cualquier tipo de maquinaria agrícola como tractores, rastras, sembradoras, niveladoras, trilladoras, cosechadoras, para llevar a cabo las actividades de preparación del suelo, siembra, labores culturales y recolección de los frutos.

Fuente: SAGARPA. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. www.siap.gob.mx (21 de mayo de 2015).

ANEXO IV.-

Productores, superficies y monto pagado por el PROAGRO en la actividad agrícola por municipio
Año agrícola 2014 P/

Municipio	Productores beneficiados	Superficie beneficiada (Hectáreas)	Monto pagado (Miles de pesos)
Estado	64 976	730 681	728 647
Balleza	1 815	6 543	7 374
Batopilas	1 449	3 787	4 747
Bocoyna	2 608	6 899	8 334
Chinipas	761	2 143	2 745
Guachochi	4 938	14 813	18 767
Guadalupe y Calvo	2 898	8 256	10 992
Guazapares	895	2 242	2 871
Maguarichi	236	758	920
Morelos	724	1 921	2 744
Moris	504	1 748	2 102
Ocampo	865	2 294	2 857
Urique	1 035	3 061	3 738
Uruachi	836	2 163	2 742

Nota: Debido al redondeo de las cifras, la suma de los parciales puede o no coincidir con los totales.

Fuente: SAGARPA. www.sagarpa.gob.mx (22 de junio de 2015).

ANEXO V.-

Volumen de la producción de ganado y ave en pie por municipio

2014 E/

(Toneladas)

Municipio	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Ave a/	Guajolote
Estado	134 713	8 246	2 950	1 332	3 486	4 027
Balleza	3 417	0	63	42	0	0
Batopilas	260	13	3	26	31	0
Bocoyna	391	29	2	32	50	0
Chinipas	280	15	1	17	17	0
Guachochi	4 075	0	155	88	0	0
Guadalupe y Calvo	2 719	0	107	53	0	0
Guazapares	405	11	2	16	31	0
Maguarichi	106	12	2	12	20	0
Morelos	204	12	2	16	24	0
Moris	419	13	3	13	39	0
Ocampo	249	16	4	23	34	0
Urique	244	17	6	18	45	0
Uruachi	233	12	3	23	30	0

Nota: La producción de ganado en pie se obtiene del peso vivo registrado en la entidad para sacrificio, exportación y movilización a otros estados.

Debido al redondeo de las cifras, la suma de los parciales puede o no coincidir con los totales.

a/ Comprende pollos de engorda, progenitora pesada y reproductora pesada.

Fuente: SAGARPA. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. www.siap.gob.mx (15 de julio de 2015).

ANEXO VI.-

Valor de la producción de ganado y ave en pie por municipio según especie

2014 E/

(Miles de pesos)

Municipio	Total	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Ave a/	Guajolote
Estado	4 454 288	4 009 948	180 205	75 313	31 034	67 301	90 487
Balleza	208 640	206 035	0	1 595	1 011	0	0
Batopilas	7 093	5 646	265	71	600	511	0
Bocoyna	10 974	8 729	620	56	770	799	0
Chinipas	7 198	6 253	312	37	328	269	0
Guachochi	246 310	240 426	0	3 819	2 066	0	0
Guadalupe y Calvo	158 737	154 940	0	2 564	1 234	0	0
Guazapares	10 221	9 139	239	48	309	487	0
Maguarichi	4 191	3 330	256	55	230	320	0
Morelos	10 414	9 331	258	61	376	388	0
Moris	107 851	106 573	280	64	309	625	0
Ocampo	14 053	12 559	326	106	524	538	0
Urique	6 957	5 377	360	144	362	713	0
Uruachi	6 494	5 147	266	61	547	473	0

Nota: Para obtener el valor de la producción de ganado en pie, se considera el precio medio rural por kilogramo de la especie pagada al productor a pie de rancho o granja. La serie de precios para ganado y aves en pie son ponderados, los cuales se obtienen de dividir la sumatoria de los valores de producción de cada especie, entre la producción total de cada uno.

Debido al redondeo de las cifras, la suma de los parciales puede o no coincidir con los totales.

a/ Comprende pollos de engorda, progenitora pesada y reproductora pesada.

Fuente: SAGARPA. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. www.siap.gob.mx (15 de julio de 2015).

ANEXO VII.-

Volumen de la producción de carne en canal de ganado y ave por municipio

2014 E/

(Toneladas)

Municipio	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Ave a/	Guajolote
Estado	73 387	6 129	1 501	674	2 760	2 958
Balleza	1 821	0	33	22	0	0
Batopilas	132	9	1	13	24	0
Bocoyna	194	21	1	17	39	0
Chinipas	138	11	1	8	13	0
Guachochi	2 234	0	81	46	0	0
Guadalupe y Calvo	1 444	0	56	28	0	0
Guazapares	200	8	1	8	24	0
Maguarichi	52	9	1	6	15	0
Morelos	98	9	1	8	18	0
Moris	206	10	1	7	30	0
Ocampo	123	12	2	12	26	0
Urique	122	13	3	9	34	0
Uruachi	118	9	1	12	23	0

Nota: La producción de carne en canal resulta de multiplicar la producción de ganado en pie por el rendimiento medio regional de cada especie.

Debido al redondeo de las cifras, la suma de los parciales puede o no coincidir con los totales.

a/ Comprende pollos de engorda, progenitora pesada y reproductora pesada.

Fuente: SAGARPA. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. www.siap.gob.mx (15 de julio de 2015).

ANEXO VIII.-

Valor de la producción de carne en canal por municipio según especie

2014 E/

(Miles de pesos)

Municipio	Total	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Ave a/	Guajolote
Estado	4 807 998	4 268 157	229 212	75 872	30 770	71 167	132 817
Balleza	225 085	222 450	0	1 638	997	0	0
Batopilas	7 225	5 639	320	75	570	622	0
Bocoyna	11 040	8 490	748	57	765	980	0
Chinipas	7 148	6 006	382	38	393	330	0
Guachochi	277 855	271 676	0	4 092	2 087	0	0
Guadalupe y Calvo	171 917	167 882	0	2 785	1 251	0	0
Guazapares	10 111	8 811	289	50	365	596	0
Maguarichi	3 291	2 256	314	56	274	391	0
Morelos	5 381	4 169	317	62	358	475	0
Moris	10 431	8 945	341	66	311	769	0
Ocampo	7 090	5 383	406	113	530	658	0
Urique	7 172	5 271	444	152	435	870	0
Uruachi	6 591	5 081	328	67	542	574	0

Nota: Para calcular el valor de la producción de carne en canal se utiliza el precio medio por kilogramo de la carne puesta en andén de rastro.

Debido al redondeo de las cifras, la suma de los parciales puede o no coincidir con los totales.

a/ Comprende pollos de engorda, progenitora pesada y reproductora pesada.

Fuente: SAGARPA. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. www.siap.gob.mx (15 de julio de 2015).

ANEXO IX.-

Volumen de la producción de leche de bovino y de caprino, y huevo para plato por municipio 2014 E/

Municipio	Leche de bovino a/ (Miles de litros)	Leche de caprino a/ (Miles de litros)	Huevo para plato b/ (Toneladas)
Estado	1 007 346	6 578	3 993

Nota: Debido al redondeo de las cifras, la suma de los parciales puede o no coincidir con los totales.

a/ Se calcula considerando el promedio diario en la unidad de producción por vientre, así como la producción promedio mensual y el número de vientres.

b/ Se considera el número de aves ponedoras, los huevos promedio que éstas producen y finalmente el peso promedio del producto.

Fuente: SAGARPA. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. www.siap.gob.mx (15 de julio de 2015).

ANEXO X.-

Volumen y valor de la producción de miel y cera en greña por municipio 2014 E/

Municipio	Volumen de la producción de miel (Toneladas)	Valor de la producción de miel (Miles de pesos)	Volumen de la producción de cera en greña (Toneladas)	Valor de la producción de cera en greña (Miles de pesos)
Estado	680.0	30 425	5.00	387
Urique	1.1	53	0.00	0

Nota: La producción de miel se refiere a los volúmenes obtenidos de los colmenares durante las distintas cosechas que se realizan en el año. La medición se realiza de acuerdo con el rendimiento medio de las cajas rústicas y modernas donde se alojan las colonias de abejas. La cera es un subproducto obtenido en el proceso de beneficio de la miel y su producción varía de acuerdo con la proporción que se encuentre en los colmenares con respecto a la de miel.

Debido al redondeo de las cifras, la suma de los parciales puede o no coincidir con los totales.

Fuente: SAGARPA. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. www.siap.gob.mx (15 de junio de 2015).

ANEXO XI. ACTORES IDENTIFICADOS POR TIPO DE ADSCRIPCIÓN Y RELEVANCIA.

1 INSTITUCIONES FEDERALES

- 1.1 SAGARPA (3)
 - 1.1.1 PROGRAMA DE APOYOS A PEQUEÑOS PRODUCTORES (1)
 - 1.1.2 PROGRAMA DE CONCURRENCIA CON LAS ENTIDADES FEDERATIVAS (2)
 - 1.1.3 PROAGRO PRODUCTIVO (3)
 - 1.1.4 PROGAN PRODUCTIVO (3)
- 1.2 FIRA (3)
- 1.3 FIRCO (2)
- 1.4 INCA RURAL (1)
- 1.5 FUNDACION PRODUCE (1)
- 1.6 SEMARNAT (1)
- 1.7 INECC (1)
- 1.8 SEDATU (1)
- 1.9 RAN (2)
- 1.10 PROCURADURIA AGRARIA (2)
- 1.11 CONAGUA (3)
 - 1.11.1 CONCESIONES (3)
 - 1.11.2 DISTRITOS DE RIEGO (1)
- 1.12 CONACYT (1)
- 1.13 FINANCIERA RURAL (1)
- 1.14 BANOBRAS (1)

2 INSTITUCIONES ESTATALES

- 2.1 SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL (3)
 - 2.1.1 APOYO A LA PRODUCCIÓN PRIMARIA (1)
 - 2.1.2 FOMENTO AGRÍCOLA (2)
 - 2.1.3 FOMENTO FORESTAL (2)
 - 2.1.4 FORTALECIMIENTO Y APOYO A LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN (2)
 - 2.1.5 INSTRUMENTACIÓN DE ESQUEMAS DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA (1)
 - 2.1.6 MECANIZACIÓN DEL CAMPO (1)
- 2.2 SIDE (1)
 - 2.2.1 INSTITUTO DE INNOVACION Y COMPETITIVIDAD (1)
 - 2.2.2 FOMENTO AGROINDUSTRIAL (1)

3 INICIATIVA PRIVADA

- 3.1 CONSEJO ESTATAL AGROPECUARIO (1)
- 3.2 PEQUEÑOS PRODUCTORES (3)
- 3.3 UNION DE FRUTICULTORES DEL ESTADO (1)
 - 3.3.1 MANZANA (1)

3.5 UNION GANADERA REGIONAL DE CHIHUAHUA (1)

4 ACTORES LOCALES

4.1 MUNICIPIOS (3)

4.1.2 DIRECCIONES DE AGRICULTURA Y GANADERIA (3)

4.1.3 RASTROS (1)

4.2 SISTEMAS PRODUCTO (1)

4.3 COMUNIDADES INDIGENAS (2)

4.4 EJIDOS Y BIENES COMUNALES (3)

5 CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN

5.1 SEP (2)

5.1.1 UACH (3)

5.1.2 UACJ (3)

5.1.3 UTT (3)

RELEVANCIA:

(3) Actor primario

(2) Actor secundario

(1) Actor terciario