



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO “RAFAEL RANGEL”
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRARIAS.
LABORATORIO DE CONSERVACIÓN DE SUELOS.
TRUJILLO. EDO TRUJILLO.

bdigital.ula.ve

PLANIFICACIÓN CON FINES CONSERVACIONISTAS. CASO DE
ESTUDIO: DE USO DE LAS TIERRAS. RED SOCIALISTA DE
INNOVACIÓN PRODUCTIVA (RSIP) PIÑA MOTATÁN, ESTADO
TRUJILLO.

AUTOR: JOSÉ RODRÍQUEZ.
C.I. N°: 16.857.712.

Octubre, 2011

Índice	Pág.
Portada	I
Veredicto	II
Índice.	III
Agradecimientos	VII
Resumen.	VIII
CAPITULO I	
1.1 Planteamiento del problema.	1
1.2 Objetivos.	6
1.3 Justificación.	7
CAPITULO II	
2.1 Fundamento teórico.	9
2.2 Antecedentes.	10
Capítulo III	
3.1 Descripción del área de estudio.	15
3.1.1 División político administrativa del municipio Motatan.	15
3.1.2 Ubicación geográfica.	16
3.1.3 Algunas características físicos-naturales del área en estudio.	17
3.1.4 Climatología.	17
3.2 Fundamento metodológico.	19
3.3 Actividades para la metodología.	21
3.3.1 Vista preliminar del área de estudio.	21
3.3.2 Levantamiento de información preliminar.	21
3.3.3 Elaboración de los croquis de uso actual.	21
3.3.4 elaboración de los croquis de uso potencial.	22
3.3.5 Elaboración de los croquis de conflicto de uso.	22
CAPITULO IV	
4.1 Resultados.	25
4.2 Conclusiones.	88

4.3 Recomendaciones.	88
Referencia bibliográfica.	91

Índices de Figuras

	Pág.
Figura. 1. Ubicación Geográfica del sitio de Estudio.	16
Figura. 2. Ubicación de las Localidades en Estudio.	18
Figura. 3. Precipitación Estación Valera-Aeropuerto (2005-2010).	15
Figura. 4. Ejemplo de la Metodología de la Planificación Conservacionista de las Finca	19
Figura. 5. Croquis de Uso Actual Finca del Productor Atilio Silva.	30
Figura. 6. Croquis de Uso Potencial Finca del Productor Atilio Silva.	33
Figura. 7. Croquis de Uso Futuro Finca del Productor Atilio Silva.	35
Figura. 8. Croquis de Uso Actual Finca del Productor Daniel Mejía.	42
Figura. 9. Croquis de Uso Potencial Finca del Productor Daniel mejía.	45
Figura. 10. Croquis de Uso Futuro Finca del Productor Daniel Mejía.	47
Figura. 11. Croquis de Uso Actual Finca del Productor Gregorio Bencomo.	53
Figura. 12. Croquis de Uso Potencial Finca del Productor Gregorio Bencomo	57
Figura. 13. Croquis de Uso Futuro Finca del Productor Gregorio Bencomo	59
Figura. 14. Croquis de Uso Actual Finca del Productor Alexis Pimentel.	65
Figura. 15. Croquis de Uso Potencial Finca del Productor Alexis Pimentel.	68
Figura. 16. Croquis de Uso Futuro Finca del Productor Alexis Pimentel.	70
Figura. 17. Croquis de Uso Actual Finca del Productor Blas Bencomo.	76
Figura. 18. Croquis de Uso Potencial Finca del Productor Blas Bencomo.	79
Figura. 19. Croquis de Uso Futuro Finca del Productor Blas Bencomo.	81

Índice de Tablas.

Pág.

Tabla 1. División político-administrativa del municipio Motatan.	15
Tabla 2. Criterios de la clasificación de capacidad de las tierras “orientadas hacia el tratamiento conservacionista” según Sheng (1990).	23
Tabla 3. Distribución de los productores por municipio y sectores: Tipo de actividad y los problemas de erosión	25
Tabla 4. Información general de la profundidad y pendiente por productor.	27
Tabla 5. Ficha Técnica del Productor Atilio Silva	28
Tabla 6. Descripción del Croquis de Uso Actual.	31
Tabla 7. Criterios para la clasificación de la capacidad de uso conservacionista de la tierra agrícola.	34
Tabla 8. Plan de conservación y desarrollo para la planificación conservacionista.	36
Tabla 9. Ficha Técnica del Productor Daniel Mejía.	40
Tabla 10. Descripción del croquis de uso actual	43
Tabla 11. Criterios para la clasificación de la capacidad de tierra agrícolas.	46
Tabla 12. Plan de conservación y desarrollo para la planificación conservacionista.	48
Tabla 13. Ficha Técnica del Productor Gregorio Bencomo	51
Tabla 14. Descripción del croquis de uso actual	54
Tabla 15. Criterios para la clasificación de la capacidad de tierra.	58
Tabla 16. Plan de conservación y desarrollo para la planificación conservacionista	60
Tabla 17. Ficha Técnica del Productor Alexis Pimentel.	63
Tabla 18. Descripción del croquis de uso actual.	66
Tabla 19. Criterios para la clasificación de la capacidad de tierra.	69
Tabla 20. Plan de conservación y desarrollo para la planificación agrícola.	71
Tabla 21. Ficha Técnica del Productor Blas Bencomo.	74
Tabla 22. Descripción del croquis de uso actual.	77
Tabla 23. Criterios para la clasificación de la capacidad de tierra.	80
Tabla 24. Plan de conservación y desarrollo para la planificación agrícola.	82
Tabla 25. Criterios de la capacidad de uso de las tierras por unidad de producción.	85
Tabla 26. Superficie total de las fincas estudiadas, clasificadas por capacidad de uso.	87

Índice de Anexos.

	Pág.
Anexos 1. Glosario de Términos.	96
Anexos 2. Ficha Técnica (Modelo)	101
Anexos 3. Ficha de Registro de los productores.	103
Anexo 4. Cálculo de la Pendiente (%) y Profundidad del suelo (cm) del Productor Atilio Silva.	104
Anexo 5. Cálculo de la Pendiente (%) y Profundidad del suelo (cm) del Productor Daniel Silva.	105
Anexo 6. Cálculo de la Pendiente (%) y Profundidad del suelo (cm) del Productor Gregorio Bencomo	106
Anexo 7. Cálculo de la Pendiente (%) y Profundidad del suelo (cm) del Productor Alexis Pimentel	107
Anexo 8. Cálculo de la Pendiente (%) y Profundidad del suelo (cm) del Productor Blas Bencomo	108
Anexo 9. Planos Topográficos de la finca del Productor Atilio Silva.	109
Anexo 10. Planos Topográficos de la finca del Productor Daniel Mejía.	110
Anexo 11. Planos Topográficos de la finca del Productor Gregorio Bencomo.	111
Anexo 12. Planos Topográficos de la finca del Productor Alexis Pimentel.	112
Anexo 13. Planos Topográficos de la finca del Productor Blas Bencomo.	113

Agradecimiento

A Dios al creador por cederme este milagro que se llama vida y de esta manera darme la oportunidad de seguir adelante persiguiendo siempre una estabilidad espiritual.

Agradezco a mi familia que siempre está presente con mis ideas y ha jugado un papel muy importante en la toma de decisiones, su apoyo fue de suma importancia especialmente mi padre Juan José Rodríguez y a mi madre Nancy de Rodríguez, cuya fe depositada en mi ha sido inagotable.

A mi Esposa Patricia Herrera por sus bendiciones y confianza, cuyo apoyo fue suficiente para superar todas las adversidades.

Al Tutor Académico Carlos Díaz por el incentivo que me han brindado por facilitarme las herramientas para hacer este proyecto más sencillo y productivo.

Resumen

Este proyecto conservacionista de evaluación y uso de las tierras se desarrollo en las parroquias “El Baño y Jalisco del municipio Motatán, se llevó a cabo a través de la Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología del estado Trujillo (FUNDACITE), con el fin de asesorar a un grupo de productores de la: Red Socialista de Innovación Productiva (RSIP) “Piña Motatán” , en la implementación de sistemas conservacionistas para la prevención de la erosión de los suelos para las actividades agrícolas y/o pecuarias, entre otras. Teniendo como objetivos a cumplir la clasificación de los suelos según su capacidad de uso las tierras para así poder seleccionar las prácticas conservacionistas mas adecuado para las fincas. La metodología a aplicar fue la de Sheng (1990) porque es un método recomendado para tierras de altas Montañas según opinión de Hudson es un sistema que constituye una variante adaptable a los trópicos húmedos. Los resultados obtenidos para la capacidad de uso de la tierra se demostró que la gran mayoría de las superficies de las fincas estudiadas tienen tierras no aptas para la agricultura solo con vocación forestal con superficie total 22,86 ha y luego encontramos tierras aptas para la producción agrícola con un área de 12,42 ha todas las fincas se les evaluó y asigno los tratamientos necesarios para corregir sus capacidades de uso.

Palabras claves: aplicación de sistemas conservacionistas, clasificación de los suelos según su capacidad uso.

CAPITULO I

1.1. Planteamiento del Problema

Las prácticas agrícolas tradicionales utilizadas en muchas partes del mundo, han traído consigo consecuencias negativas en términos de conservación de suelos del agua y medio ambiente en general. Esto se debe al uso inadecuado del suelo, al monocultivo y al uso de implementos de labranza inadecuados, que dejan el suelo desnudo y lo pulverizan excesivamente, dejándolo en condiciones propicias para ser arrastrado por la lluvia. La utilización de tecnologías inadecuadas, no adaptadas al sitio (relieve, intensidad de las lluvias), tiene como resultado la escorrentía y consecuentemente el fenómeno de la erosión y degradación de los suelos. Así, algunos métodos tradicionales de cultivo tienen como consecuencia la paulatina pérdida de fertilidad de los suelos, hasta tornarlos improductivos (Gonzales y Sánchez, 2005).

En el municipio en estudio, el cultivo de piña se siembra en terrenos muy inclinados con fuertes limitaciones para la producción agrícola, fundamentalmente en el manejo agronómico y económico, donde el cultivo esta vinculado a una importante función social, ya que constituye el principal ingreso familiar del productor.

Debido a las características de la topografía en el estado Trujillo, la piña y otros cultivos se ha venido sembrando en zonas de pendientes muy escarpadas, donde las prácticas utilizadas en la actualidad ha sido sembrar a favor de la pendiente. Según los productores son prácticas que vienen de generación en generación y que también facilita las labores culturales de la misma, pero esta forma de manejo produce un daño a los suelos ocasionando la erosión, trayendo como consecuencia la perdida de fertilidad del suelo, disminución en la captación de los nutrientes y dificulta al anclaje de las plantas.

El suelo agrícola es un recurso vital y en gran parte no renovable, está sometido a una presión de uso cada vez mayor. A nivel mundial, la erosión es el principal problema medio ambiental que ocurre en la agricultura convencional, por consiguiente, es el más importante que hay para afrontar y mantener la capacidad productiva de los suelos.

La Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología del estado Trujillo. (FUNDACITE) está desarrollando Proyectos, en la Red Socialista de Innovación productiva (RSIP) "Piña Motatán", en mejoramientos integrales para los cultivos, de esta manera se identifican y desarrollan iniciativas sobre la calidad del manejo de las actividades agrícolas o pecuarias.

La importancia del control de la erosión no se reduce solamente al mantenimiento del potencial productivo y de la fertilidad de los suelos para generaciones futuras, sino también es un medio eficiente para garantizar la continuidad del empleo de mano de obra en el campo, evitando el éxodo rural al mantenerse una alta productividad de las tierras agrícolas. Un control eficiente de la erosión es por lo tanto, muy ventajoso bajo el aspecto ecológico y social, además de ser altamente significativo desde el punto de vista de la sustentabilidad del agrosistema.

Aunque la problemática de un uso indebido de las tierras es muy grave y están muy extendidas, existe una falta de criterios prácticos y científicamente establecidos para ayudar a clasificar las tierras altas, en pendientes de los trópicos, en función de su uso adecuado. Los criterios actuales para evaluar la capacidad de las tierras que se han elaborados en el país con diferentes situaciones físicas y socioeconómico, como las de América del norte pueden resultar inútiles e incluso engañosas cuando se aplican en otras partes.

La erosión del suelo es causada por agua de lluvia no infiltrada que escurre superficialmente de un campo. Es extraño que muchas veces el proceso de erosión y de la infiltración del agua en el suelo no sea bien entendido por agricultores, como igualmente por técnicos, extensionistas e investigadores, a pesar de las evidencias científicas y empíricas explicando estos procesos, mucha gente todavía cree que el

suelo tiene que ser soltado por medio de implementos de preparación del suelo para aumentar la infiltración de agua y reducir el escurrimiento superficial (Gonzales y Sánchez, 2005).

La planificación del uso de la tierra, definida por la FAO (1993) como la valuación sistemática del potencial de la tierra y del agua, de las alternativas para el uso de la tierra y las condiciones sociales y económicas, de modo de relacionar y adaptar las mejores opciones de uso, intenta mitigar los conflictos de uso de la tierra mediante la búsqueda de los mejores usos entre recursos escasos, ello incluye en forma particular los objetivos de la conservación, además de los económicos y sociales, como son el mantenimiento de la capacidad productiva del recurso suelo y de sus otras funciones, en especial su diferente papel en el ecosistema, la calidad y cantidad del agua y demás recursos asociados, de manera de conducir hacia el máximo bienestar social y de la mejor calidad de vida para los usuarios, siendo este el fin último de la planificación del uso de la tierra, la cual debe considerarse un instrumento y no un fin en sí misma (Rodríguez, 2010).

La evaluación de tierras según FAO (1985) constituye una fase del proceso de planificación que se basa en el reconocimiento de las necesidades de un cambio y en la identificación de objetivos orientados a una propuesta de usos posibles y sus requerimientos. La evaluación de tierras es un elemento fundamental dentro del proceso de planificación, ya que nos permite determinar la aptitud de las tierras

para usos específicos, discriminar opciones físicas y económicamente viables y conjuntamente con el análisis de los conflictos definir la vocación de uso de las tierras para las diferentes unidades de planificación.

Los objetivos de la planificación conservacionista tienen como finalidad seleccionar las prácticas más adecuadas para el mejoramiento de las actividades agrícolas, con un enfoque conservacionista, es de gran importancia hacer una planificación integrada para poder determinar el uso potencial de la finca y se sirve de diferentes herramientas específicas, tales como el inventario rural rápido, el diagnóstico participativo, el inventario de tierras y la evaluación de impacto ambiental, entre otras. Todas ellas usadas en diferentes combinaciones, dependiendo de la formación y experiencia del equipo planificador y del enfoque adoptado.

En vista de la problemática existente sobre la erosión de los suelos para los productores en el municipio Motatán, valdría la pena hacerse las siguientes interrogantes:

¿Cómo establecer un sistema de planificación conservacionistas tratando de evitar la erosión y mejorar el buen uso de los suelo?

¿Cómo se implementarían las diferentes formas de manejo conservacionista para los cultivos?

¿Qué tipo de método (s) conservacionista (s) aplicado sería el más viable?

1.2. Objetivos

Objetivos Generales.

Planificar el uso de la tierra con fines conservacionistas en algunas fincas que son beneficiarias del proyecto Red Socialista de Innovación Productiva (RSIP) "Piña Motatán, en el estado Trujillo.

Objetivos Específicos

- Identificar el uso actual de las tierras en las diferentes parcelas localizadas en los sectores el Candelillo, las Dantas y las Guacharacas, dentro del municipio en estudio.
- Determinar la capacidad de uso de las tierras en cada una de las parcelas consideradas.
- Presentar un conjunto de prácticas conservacionistas a los productores beneficiarios de la (RSIP) "Piña Motatán", para un uso más adecuado de los suelos en función a los cultivos que se considere más convenientes, de acuerdo a las necesidades socioeconómicas de los productores y a las condiciones agroecológicas de la zona.

1.3. Justificación.

Las tierras representan un recurso finito y vulnerable a procesos de degradación. Sus diferentes funciones de soporte, protección, producción y sumidero, necesitan satisfacer las demandas de bienes y servicios de una población creciente en número y en exigencias de una mayor calidad de vida y, por ende, de una mayor calidad ambiental. Las diversas actividades humanas (agrícolas, industriales y urbanas) generan procesos de degradación de los recursos.

Una estrategia consiste casi siempre en mejorar las condiciones de la producción, descubriendo lo que se puede hacer para elevar los ingresos agrícolas y reducir al mínimo la erosión. La clasificación local de las capacidades de las tierras es el primer paso a seguir de una planificación meticulosa para la conservación de cada actividad agrícola, ambas acciones deben llevarse a cabo en cooperación con los productores.

La Red Socialista de Innovación Productiva (RSIP) "Piña Motatán" y La Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología del estado Trujillo (FUNDACITE), son una organización que promueve el desarrollo de la asociatividad y la cooperación entre pequeñas y medianas unidades productoras de bienes y servicios comunes, que se apoyan mutuamente para resolver problemas de insumos materiales, financieros, de comercialización, de formación y capacitación, de

desarrollos tecnológicos, y asistencia técnica especializada, están en conocimiento de la problemática que enfrentan los productores, sobre el mal manejo de la producción agrícola. Es por esto que en este estudio se les instruirá a los beneficiarios pertenecientes a la (RSIP) Piña Motatán, sobre la planificación conservacionista, instruyéndolos en los distintos métodos o prácticas alternativos de conservación. Los alcances a obtener es aumentar la productividad de los cultivos con prácticas agronómicas sustentables, así los productores reducirán los costos de producción aumentando los ingresos agrícolas, asegurando la alimentación familiar.

Los productores que conforman este proyecto podrán beneficiarse al tener sus fincas organizadas desde el punto de vista potencial, para el productor es beneficioso tener un registro completo de sus fincas, para poder llevar un control actualizado de las actividades que se planifican en la misma y así poder tener acceso a créditos agrícolas, financiamientos para maquinaria o como también solicitar asistencia Técnica.

CAPITULO II

2.1. Fundamento teórico.

Para Sheng, (1990), el objetivo de la planificación debe consistir en identificar la producción sobre las parcelas de tierra cultivable para compensar la pérdida de producción en tierras, en que el plan de conservación pone de manifiesto que se deben retirar de la producción. Muy posiblemente, sólo los agricultores que poseen tierras poco fértiles o en pendientes superiores a los 30°.

Por su parte Barber, (1997) expresa que la planificación integral para la explotación agrícola, tiene como fin de seleccionar una adecuada práctica de manejo agrícola que incluirán medidas conservacionista. Es de suma importancia hacer este tipo de planificación integral para así poder determinar el uso potencial de la finca, establecer un diagnóstico en la cual quede establecido la información de la capacidad de las tierras

2.2. Antecedentes

El programa de incentivo conservacionista para ejecutar obras de conservación de suelos se remonta al año 1960, cuando se utilizó el sobrante de una partida del presupuesto de ese año, en la oficina del Ministerio de Agricultura y Cría (MAC) del estado Táchira. Allí se decidió ejecutar con los mismos campesinos, y en sus propiedades una serie de prácticas conservacionistas de suelos en varias comunidades del citado estado (El Zumbador, Mesa de Aura, Cerro de la Laguna, Zorcás y Coloradas) (Bracho, 1980).

El primer presupuesto se logró justificar con esos fines en el año 1961, ampliando la aplicación del mencionado programa a varias comunidades del estado Mérida (Cacute, micro cuenca quebrada Estiti, Zonas del Puerto Nuevo, etc.). (Bracho, 1980).

Seguidamente en 1962, se realiza el primer intento de evaluación del trabajo realizado hasta ese momento utilizando la planificación conservacionista. La evaluación, aunque sencilla, sirvió de base para la discusión en una primera reunión técnica del servicio de Conservación de Suelos y Agua suscrito (MAC), realizada en la ciudad de Valera, estado Trujillo. En el año 1963 se concluyó en otra reunión con el mismo fin, que era factible el uso de esta modalidad de trabajo para

impulsar proyectos de índole conservacionista, a la vez se recordó extender su aplicación a los estados Trujillo y Lara. (Bracho, 1980).

Cuando se crea el M.A.R.N.R en 1977, es cuando cambian el nombre original de (subsídio Conservacionista) por el de "Programa social Conservacionista", el cual contiene el desarrollo social conservacionista.

A continuación, Aguilar (1978; en Bracho, 1980), en su trabajo sobre subsidio conservacionista lo define como: un instrumento que permite el adiestramiento del agricultor en ciertas prácticas mecánicas y culturales, las cuales conllevan a la protección y recuperación sistemática de su pequeña propiedad. Por medio del subsidio el agricultor adquiere conocimientos y destrezas en ejecución de algunas prácticas conservacionistas, con lo cual defenderá sus suelos de la erosión logrando así mejores rendimientos e ingresos en su finca.

Por otra parte, Bracho (1980), realizó un proyecto de infraestructura social Conservacionista en el sector El Corozo-Las Canoas, de la cuenca del río Castán. El proyecto se aplicó a 18 beneficiarios, a los cuales se le elaboró una encuesta socioeconómica y a cada una de las fincas se le planificó con ayuda del técnico del proyecto una serie de medidas conservacionistas según la capacidad de uso del suelo y el consentimiento del productor, las medidas

propuestas fueron: plantación de café asociado con frutales, sembrado al tresbolillo en terrazas individuales, terrazas de banco, plantación forestal en los linderos de la finca, La ejecución del proyecto se previó para cinco años, con un costo de inversión de Bs. 1.688.700,00.

El fundamento general de la conservación de suelos es usar cada unidad de tierra según su potencial productivo y manejarla de acuerdo a sus limitaciones. Para determinar esa potencialidad y el tipo de manejo adecuado se requiere de un procedimiento para evaluarla de manera sistemática. Un método sencillo de evaluación es la clasificación por capacidad de uso de las tierras propuesto por Klingibiel y Montgomery (1961), citado por Rodríguez, 2010). La tierra, según el uso sostenido más conveniente se clasifica en ocho clases de aptitud y cuatro subclases según el tipo de limitación, sea por erosión, drenaje, suelos y clima. Este sistema ha sido modificado según las condiciones específica de los sitios de aplicación y los objetivos a lograr.

En Venezuela Comerma y Arias (1971) propusieron una adaptación de la clasificación de tierras por capacidad de uso para el establecimiento de las potencialidades y limitaciones de las tierras con fines agropecuarios. El mismo se basa en la interpretación de los efectos combinados del clima y de las características permanente del suelo en cuanto a las limitaciones en su uso, capacidad de producción, riesgo de daños al suelo y requerimientos de manejo.

Por consiguiente, Sheng (1972), ideó un sistema de capacidad de las tierras orientado hacia su tratamiento publicado en (1990), destinado científicamente a ser utilizado en las tierras montañosas y cuencas hidrográficas de los trópicos húmedos. La variante consistió en proponer que si una parcela de tierra puede tratarse y protegerse por medio de prácticas uniformes de conservación de suelos que reducen a un mínimo la erosión, esa parcela de tierra puede utilizarse sin problemas para el cultivo intensivo. El sistema se ha empleado satisfactoriamente en varios países, entre ellos: Jamaica, El Salvador, Honduras y Tailandia. En opinión de Hudson (1983) el sistema constituye una variante aceptable del sistema del departamento de Agricultura de Estados Unidos para ser utilizado en tierras en pendiente de los trópicos húmedos.

bdigital.ula.ve

Al mismo tiempo, Semprúm y Manzanilla (1991), llevaron acabo un proyecto conservacionista de suelos y aguas en la micro cuenca Río Castan "Quebrada de Aguas" claras del Río Motatán, con la finalidad de cambiar el sistema irracional de explotación que hasta en ese momento se había dado al suelo, para darle un uso racional acorde con las características que presentaba la zona y a su vez mejorar el nivel socioeconómico de la población. La planificación de los cultivos y obras de conservación acorde fueron: barreras vegetales, cultivos en fajas, cultivos en contorno, plantaciones de café. Frutales (naranja, mandarina. Aguacate, lechosa). Dichas obras serían ejecutadas en un lapso de cinco (5) años.

Del mismo modo, Torres y Fernández (1995), propusieron una serie de prácticas conservacionista en la sub-cuenca "La Quebrada" del río Motatán estado Trujillo, aplicando una serie de prácticas que permitieran conservar, recuperar y aprovechar racionalmente el recurso de la sub-cuenca, el estudio se realizó con base al instructivo de los proyectos de conservación de suelos y aguas del MARNR. Para la determinación de los métodos propuestos se basaron en la metodología de Hidalgo (1984), y la estimación de la pérdida de suelo se enfocó en el modelo de Wischmeier y Smith (1978). Dichas medidas se lograron mediante la aplicación de un sistema de manejo de tierra que incluyan combinaciones de prácticas agronómicas, mecánicas y de reforestación con el fin de cumplir con los requerimientos exigidos.

bdigital.ula.ve

Con base en los antecedentes presentados, pareciera que una buena estrategia consiste en mejorar las condiciones de la explotación, descubriendo lo que se puede hacer para elevar su producción, a su vez los ingresos agrícolas y reducir al mínimo la erosión. La clasificación local de la capacidad de las tierras es el primer paso para la planificación meticolosa de la conservación de cada explotación agrícola.

CAPITULO III.

3.1. Descripción del área de estudio. Fuente: (corpoandes, 2005).

3.1.1. División político administrativa del municipio Motatan.

El municipio Motatán Limita al NORTE con los municipios Miranda, Pampa, Pampanito y San Rafael de Carvajal, al SUR con los municipios Valera y Escuque, al ESTE con los municipios Miranda, Pampán, Pampanito y San Rafael de Carvajal, al OESTE con los municipios Rafael Rangel, Sucre y Miranda. El municipio Motatán esta conformado por dos parroquias: El Baño y Jalisco.

bdigital.ula.ve

Tabla 1. División político-administrativa del municipio Motatan.

Municipio	Parroquias	Sectores
Motatán.	El Baño.	El Conquistado, El Marfil, El Conquistado 1, El Motatan- El cacao I y II, el Baño, las Guacharacas.
	Jalisco.	El jobal, San Gonzalo, San Miguel I, San Miguel II, Peraza, El Candelillo, Las Dantas, Los Cerrados, Los Ranchos, Aguas calientes, Agua Viva.

3.1.2. Ubicación geográfica.

Latitud Norte: 09° 23' 17''

Longitud Oeste: 70° 35' 22''

Figura. 1 Ubicación Geográfica del sitio de Estudio.

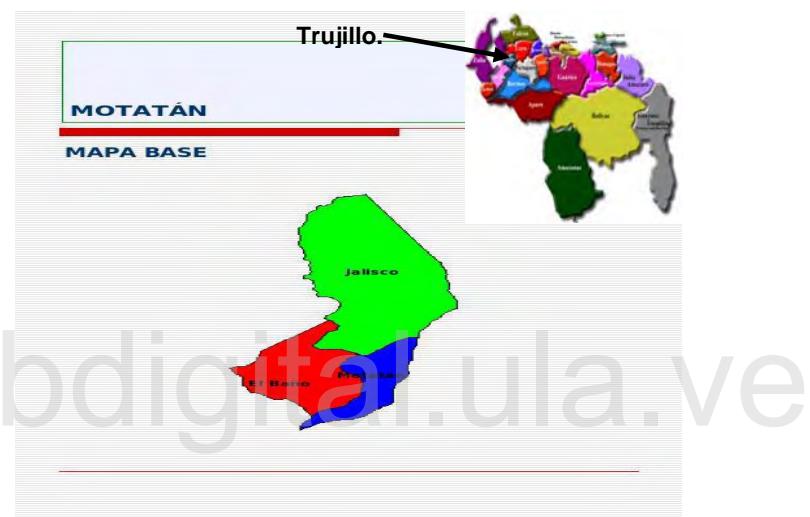
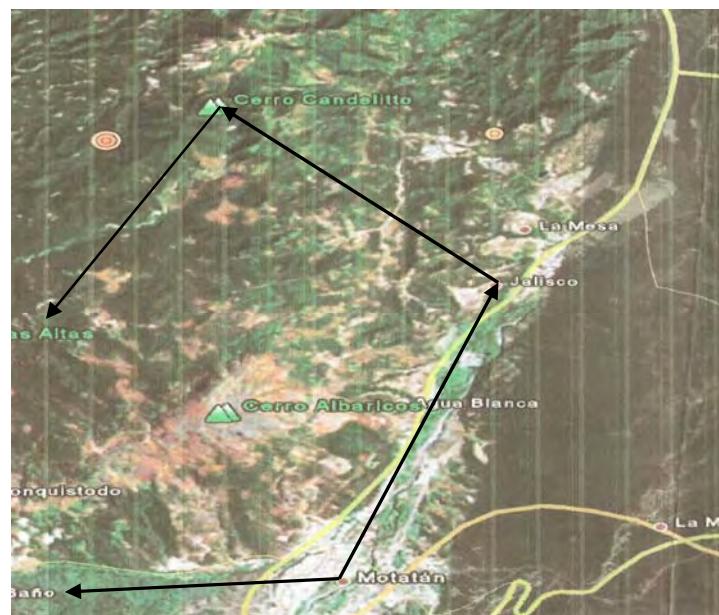


Figura. 2 Ubicación de las Localidades en Estudio.



3.1.3. Algunas características físicos-naturales del área en estudio.

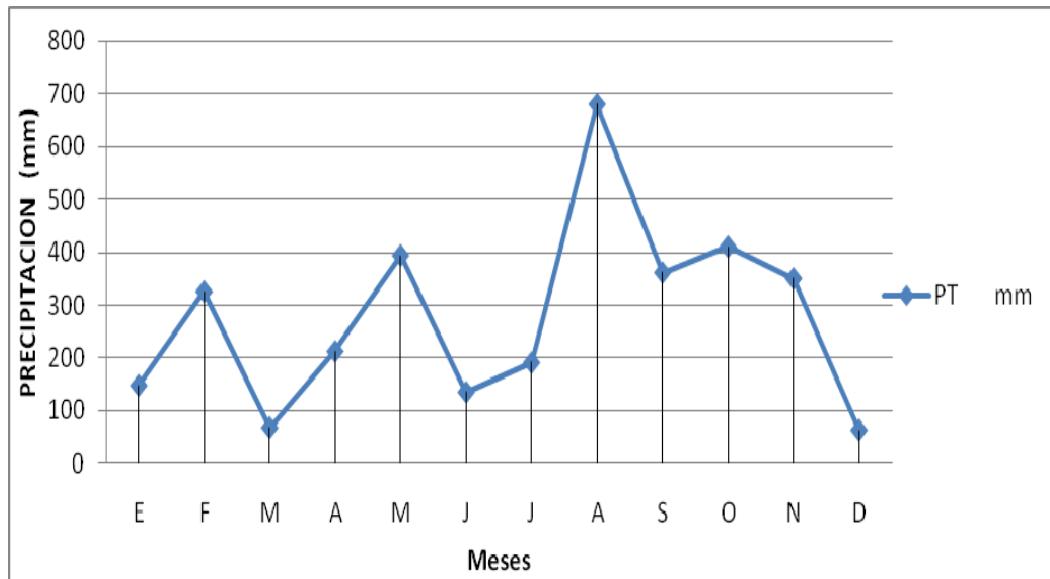
- **Suelos.** Rocas Blandas presentes en la Sub-Cuenca en la quebrada del Baño.
- **Tipo de Relieve:** Bosque Seco Tropical.
- **Climatología:** La Temperatura oscila entre 23,06 °c y 25,02 °c, Precipitación entre 700 y 1000 m.m,

3.1.4. Climatología.

La estación más cercana al sitio de estudio es la estación meteorológica de Valera, ubicada en el aeropuerto Antonio Nicolás Briceño en el Municipio Carvajal, teniendo las distintas características como: LATITUD: 09° 35` 00", LONGITUD: 70° 61`00", ALTURA: 0582, Est #: 804260 (Est Meteorológica Valera F.A.V.).

La precipitación pluvial promedio anual es de aproximadamente de los 700 mm a los 1000 mm, por lo que se considera una zona de baja precipitación pluvial, en relación a la velocidad y dirección de los vientos, estos son del Norte a una velocidad promedio de 5.0 km/h a 7.0 km/h.

Figura. 3. Precipitación Estación Valera-Aeropuerto (2005-2010).



La temporada de lluvias mas fuerte normalmente comienza para los primeros días del mes de Julio donde encontramos un pico mas alto en el mes de Agosto y finalizan para los meses de Noviembre de cada año.

3.2. Fundamentos metodológicos.

En este trabajo se utilizó la metodología de la planificación para la capacidad de uso de las tierras agrícolas en las fincas propuestas para exemplificar mostraremos un caso donde se presenta la aplicación de este método (Sheng, 1990).

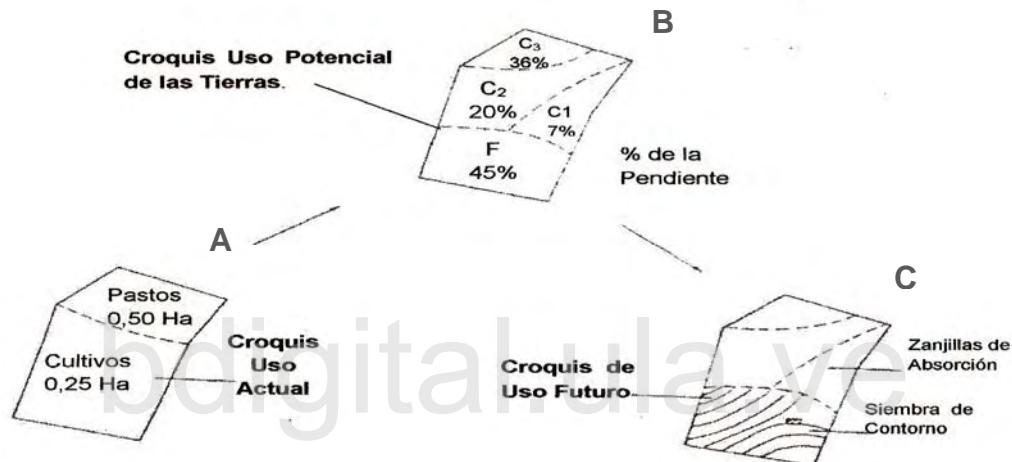


Figura. 4. Ejemplo de la Metodología de la Planificación Conservacionista de las Fincas.

En la Figura. 4, se observa un croquis de uso actual (A) donde se detallan las actividades de uso agrícola y/o pecuario y también especificando los linderos, y las sub-áreas, luego observamos un segundo croquis de uso potencial (B) que consiste en definir las áreas que están en conflicto de uso según el método de la F.A.O, donde trabajaremos en función de la profundidad del suelo y tipo de pendiente para determinar los criterios de la capacidad de las tierras. En el tercer

croquis define el uso a futuro (C), donde identificamos los principales prácticas conservacionistas y tener un aprovechamiento óptimo de las actividades agrícolas de la finca.

Estos croquis se elaboraron con la finalidad de que el productor tenga conocimientos claros de cómo está la finca actualmente, cuales van a ser las medidas conservacionistas a ejecutar, y de ser posible se le de un seguimiento a las obras que se están desarrollando.

Para el desarrollo de este trabajo se contó con la participación de un grupo de productores que conforman la (RSIP) "Piña Motatán", los cuales se convocaron a una reunión en donde se les explicó en que consiste el proyecto. En la misma se le notificó a los beneficiarios los días que se les visitaría en la finca, ubicándolos por sectores; la visita es con el fin de aplicar la Ficha Técnica detallando los aspectos más importantes de la finca como: vivienda, dirección, Sector, Municipio, Área Total. Área Cultivada entre otras, con ayuda del T.S.U Agrícola Degenis Covis, encargada de la (RSIP) "Piña Motatan".

3.3 Procedimientos Metodológico.

3.3.1. Visita preliminar al área de estudio.

Esta actividad se realizó haciendo un recorrido a varias fincas para hacerles un estudio y así determinar e identificar la actividad que tenía cada productor en sus parcelas, luego se entrevistaron para ver la problemática que presentaban, ya teniendo todos los datos se pudo establecer las necesidades que tenía cada uno de ellos.

3.3.2. Levantamiento de información preliminar.

Para recolectar toda la información necesaria de cada parcela se hizo una ficha técnica con el fin de tener la identificación y localización exacta de cada finca. Luego de conocer las actividades se pudo dar un diagnóstico de la producción tanto agrícola como pecuaria que tenían en ese entonces y que posteriormente realizarían a futuro.

3.3.3 Elaboración de un croquis del uso actual.

Se elaboró el croquis de uso actual sobre el mapa topográfico de la finca con ayuda del productor, allí indicamos el uso actual de la misma, los beneficiarios nos indicaron como se tenía dividido los lotes dentro de la parcela y sus linderos; conversando con el productor nos informaba a cerca de que cultivos quería introducir en cada lote de terreno.

3.3.4 Elaboración de un croquis de uso potencial o de conflicto de uso (capacidad de uso).

Se realizó de la siguiente manera: después de establecer los croquis de uso actual con las divisiones del terreno se calculó la pendiente y la profundidad del suelo para cada uno de los lotes de cada finca, para así determinar los criterios de clasificación de la capacidad de uso, utilizando la tabla 2, clasificación de capacidad de las tierras “orientadas hacia el tratamiento conservacionista” según Sheng (1990). Ver pagina siguiente.

3.3.5. Elaboración de un croquis de Uso Futuro.

La planificación para el uso Futuro, se realizó con la ayuda de la tabla. Mencionada anteriormente y con la consulta de cada productor dueño de la finca, donde quedarían establecidas las prácticas conservacionistas a seleccionar según los criterios de las capacidades. Evitando así los conflictos de uso. También se recomendó en general, la introducción de árboles forestales en la finca como linderos, enriqueciendo los lotes que tengan remanentes de vegetación, con material vegetal adaptable a la zona. Esta planificación física de la finca se planteó tomando en cuenta las posibilidades que tiene el productor de aplicar este sistema.

Categoría de pendiente	Pendiente (%)	Profundidad del suelo ² (en cm)	Capacidad de la tierra ³	Principal tratamiento de conservación ⁴	Aperos	Uso de la tierra
1	0-7°	>15	C 1	Medidas de conservación principalmente agronómicas; terrazas sencillas cercanas a 7°	Máquina grande o mano	Cualquier cultivo
		<15	P	Cobertura de hierba		
2	7-15° 12-27%	>30	C 2	Bancales y terrazas sencillas	Máquina de tamaño intermedio o mano	Pastizales
		<30	P	Acéquias de ladera		
3	15-20° 27-36%	>45	C 3	Bancales y simples terrazas	Mano o máquina pequeña	Cualquier cultivo
		<45	P	Acéquias de ladera, pastoreo nulo, etc.		
4	20-25° 36-47%	>55	C 4	Terrazas sencillas y algunos bancales	Mano o tractor de tracción animal	Cultivos anuales y perennes
		<55	P	Acéquias de, pastoreo nulo, etc.		
5	25-30° 47-58%	>60	AF	Terrazas de árboles frutales	Mano	Cultivos arbóreos
		<60	F o AS	Cubierta forestal o agrosilvicultural		Arboles o cultivos arbóreos
6	>30° >58%	Todas las profundidades	F	Cubierta forestal		Bosque únicamente

Tabla 2 criterios de la clasificación de capacidad de las tierras “orientadas hacia el tratamiento conservacionista” según Sheng (1990).

(Véanse notas en la página siguiente).

(Notas del cuadro)

¹. El límite de pendiente de las "tierras cultivables" se puede reducir según la situación socioeconómica y física de cada país.

². Independientemente de la profundidad del suelo, cualquier tierra que tenga demasiadas piedras, sean húmeda, esté sujeta a una fuerte erosión, etc., lo que impide el arado normal y el tratamiento, se puede clasificar como pastizal (25°) o bosque ($>25^{\circ}$).

³. C: Tierras Cultivable. F: Tierras Forestales.
P: Pastizales. AS: Tierras para la Agrosilvicultura.
AF: tierras para Árboles Alimenticios. Árboles frutales o cultivos arbóreos.

⁴ Diversos tratamientos de conservación.

⁵ "Aperos" son las herramientas utilizadas para el cultivo y el tratamiento del suelo.

CAPITULO IV

4.1 Resultados.

En este capítulo se tendrá como principal objetivo señalar todos los resultados de la investigación, tomando en cuenta la distribución de los productores por municipio y sectores; instrumento en el cual se tomó en consideración la información recopilada, la cual será presentada por medio de croquis y tablas de análisis donde se reflejan la investigación realizada a cada productor, para luego realizar las conclusiones y recomendaciones pertinentes considerando para ello los objetivos específicos que están establecidos en la investigación.

**Tabla 3. Distribución de los productores por municipio y sectores:
Tipo de actividad y los problemas de erosión.**

Finca	Productor	Municipio	Sector	Tamaño Finca (Ha)	Uso de la Finca	Problema de erosión
1	G, Bencomo	Motatán	Candelillo	5.74	Pecuaria.	Erosión intensa surcos y cárcavas en la mayoría.
2	A, Silva	Motatán	Candelillo	6,37	Agrícola.	Erosión menos intensa en surco y cárcavas.
3	A, Pimentel	Motatán	Las Dantas	30,97	Pecuaria.	Erosión laminar y en surco.
4	B, Bencomo	Motatán	Candelillo	8.92	Agrícola.	Erosión Laminar y en surcos.
5	D, Mejías	El Baño	Las Guacharaca	6,17	Agrícola.	Erosión laminar.

En la finca 5 de la tabla 5, se observó que el uso agrícola de las tierras se presenta con la menor intensidad dentro de los procesos erosivos como es la erosión laminar. La finca 4, teniendo un área muy parecida a la finca mencionada anteriormente y el uso también es agrícola, los problemas que presentó son erosión laminar y en surco un poco mayor que la anterior. En la finca 3, dirigida hacia la explotación pecuaria y de pastos, es la que mayor superficie posee y su evaluación determinó que presenta moderada erosión laminar y en surcos. En la finca 2, con una explotación agrícola observamos erosión en surcos y cárcavas con fuerte grado de deterioro. En la finca 1, teniendo una superficie muy parecida a las anteriores, a excepción de la finca 3, y con un uso pecuario, se evaluó con fuerte intensidad la erosión en surcos y cárcavas de gran volumen.

Tabla 4. Información general de la profundidad y pendiente por productor.

Productor: Atilio S. Sector: Candelillo		Productor: Daniel M. Sector: El Baño.		Productor: Gregorio B. Sector: Candelillo		Productor: Alexis P. Sector: Candelillo		Productor: Blas B. Sector: Candelillo.	
Unid de tierra	Pend Prom (%)	Prof. del suelo Prom. cm.	Unid de tierra	Pend Prom (%)	Prof. del suelo Prom. cm.	Unid de tierra	Pend Prom (%)	Prof. del suelo Prom. cm.	Unid de tierra
A	40,28	46,25	A	47,22	81,25	A	---	---	A
B	20	47,5	B	18,84	100	B	---	---	B
C	---	---	C	5,56	92,5	C	---	8,89	71,25
D	---	---	D	12,78	81,25	D	7,78	63,75	D
E	22,78	82,5	E	51,11	92,5	E	6,11	61,25	E
F	---	---	F	53,88	92,5	F	5,00	61,25	F
G	47,22	80	G	---	---	G	---	---	G
H	51,11	83,75	---	---	---	H	23,89	97,50	---
---	---	---	---	---	---	I	---	---	---

- ❖ Lo resultados obtenidos en la tabla 4, estudiamos la profundidad del suelo y la pendiente de cada finca de los productores presente para determinar su clasificación de uso de las tierras.
- ❖ Los datos completos y características de cada unidad de tierra de los productores se encuentran ubicados en Anexos. Ver página. 104 en adelante.

Tabla 5. Ficha técnica para la planificación e Información agrícola:

I. Identificación y localización de la finca.

		Datos	Fecha	Observaciones
Nombre del Productor		Atilio José Silva	24/05/2010	
Estado		Trujillo		
Municipio		Motatán		
Parroquia		Jalisco		
Sector.		El Candelillo.		
TAMAÑO DE LA FINCA				
Área total (ha)		6,017 ha	Altura (msnm)	350
Área total en uso		3 ha	Precipitaciones Total Anual(mm)	1241,3

II. Diagnóstico para la actividad agrícola y/o pecuaria.

Actual				Futuro			
Cultivos Actuales.	ha	Variedad	Rendimiento	Cultivos a futuro	ha	Variedad	Rendimiento
Piña	0,25	Valera Amarilla					
Arboles Maderables	100 Mts	Cedro.					
Arboles Maderables.							
Animales	Nº	Raza	Productividad	Animales	Nº	Raza	Productividad
				Ovejos	20	Ovejos	Para carne
Actualmente no tiene actividad ganadera				Ovejos.	1	Ovejo "macho"	Para carne

Información adicional para la actividad agrícola:

I. Cultivos Principales de la finca:
El cultivo principal de la actividad agrícola de la finca es la piña.
II. ¿Ha aprobado este proyecto el productor?
Si. El productor está de acuerdo con el proyecto.
III. ¿Quién trabaja en la explotación?
La producción agrícola de la finca la realiza el mismo productor conjuntamente con los hijos.
IV. Otras fuentes de ingreso:
Trabaja como transportista en Valera en la línea Urbana 48
V. ¿Se necesita un crédito?
Ya tiene crédito por el FONDAS.
VI. Principales elementos para el Crédito:
El crédito consta de 20 ovejos, la construcción de un galpón y una laguna.
VII. Descripción de los problemas de la erosión del suelo existe en el sitio:
Tiene graves problemas por erosión por surcos y cárcavas.
VIII. Descripción de la explotación de la ganadería:
Actualmente no tiene explotación ganadera pero implementará la cría de ovejos.
IX. Describe el estado y la productividad de los cultivos presentes y diagnóstico posible de los problemas:
Tiene una parcela demostrativa de piña con problemas de déficit hídrico, necesario la planificación de un sistema de riego.
X. Describa la vivienda de la familia, si se necesita una nueva casa o hacer mejoras:
Tiene una casa de bloques sin frisar.

Leyenda:

- Área A: Parcela demostrativa de piña a curvas de nivel.
- Área A^: Parcela demostrativa de piña a curvas de nivel.
- Área B: Pastos de corte.
- Área C: Construcción de galpón para gallinero.
- Área D: Tanque de agua.
- Área E: Parcela para Tomate.
- Área F: Galpón para ovejos.
- Área G: Parcela de piñal viejo Casa.
- Área 1: Cuarto de desechos.
- Área 2: Cuarto de desechos.

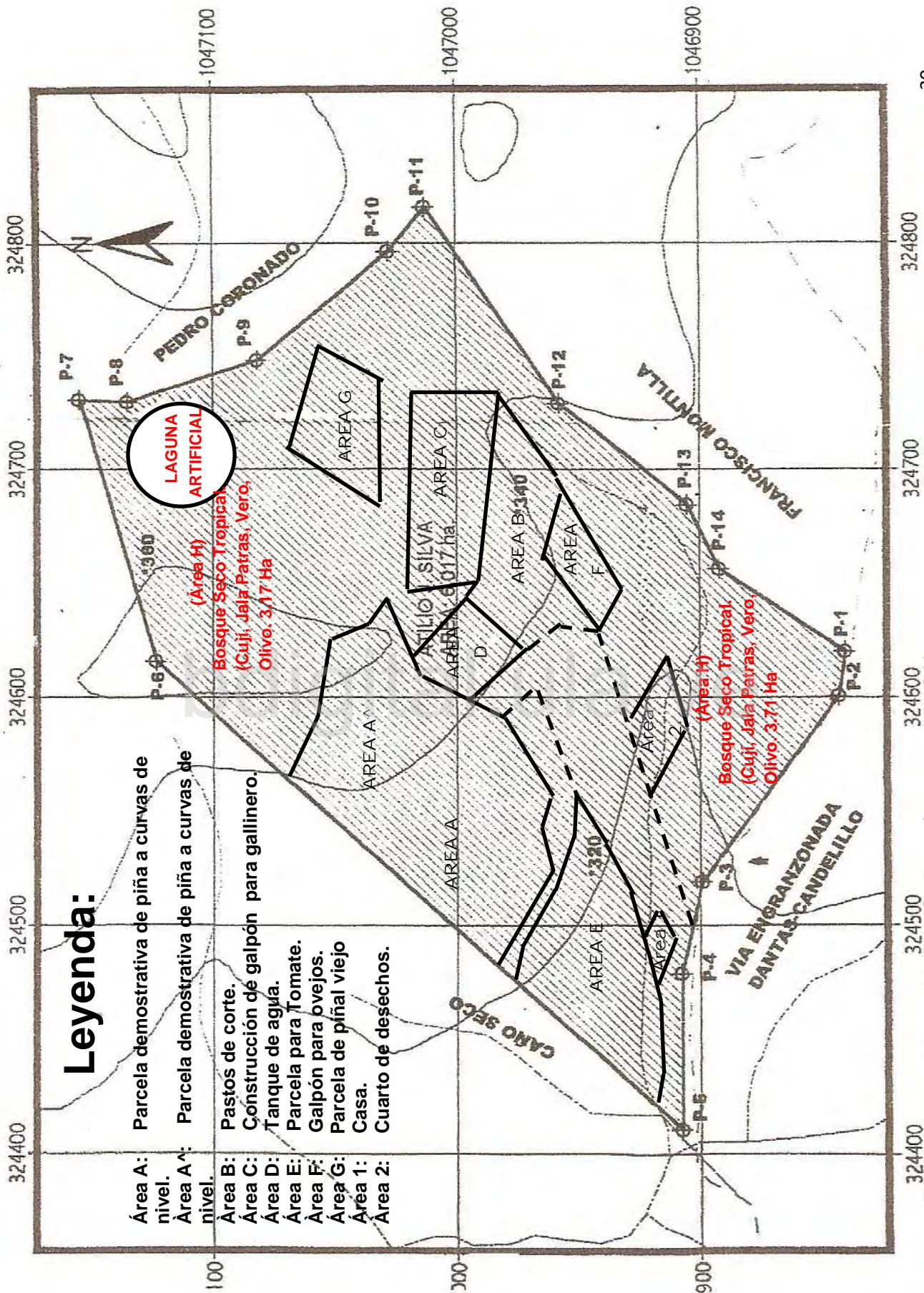


Figura. 5. USO ACTUAL. Productor A. Silva.

Tabla 6. Descripción del Croquis de Uso Actual.

Productor: Atilio Silva.		Parroquia: Jalisco	Sector: El Candelillo.
Unidad de tierra	Superficie ha	Uso planificado de la tierra	
Área A	0,25	Cultivo de Piña	
Área B	0,25	No Tiene cultivo.	
Área C	0,25	Construcción de galpón para gallinero.	
Área D	0,10	Tanque de agua.	
Área E	2,00	No Tiene cultivo.	
Área F	0,10	Galpón para ovejos.	
Área G	0,25	Cultivo de piña	
Área H	3,17	Bosque seco tropical.	
Total	6,017	-----	

Esta finca tiene una superficie de 6,017 ha de las cuales 3 ha son de actividad agrícola, el resto es bosque seco. Comprende la zona protectora natural de la finca y podrá ser enriquecida con material vegetal. Haciendo la planificación del uso actual se dividieron en áreas describiendo así:

- **Área A:** Tiene una superficie de 0,25 Ha con una pendiente de 28%. Y actualmente tiene siembra de piña “Valera Amarilla” (*Ananas comosus*), a curvas de nivel en tresbolillo a doble hilera, el cultivo a pesar de no tener un sistema de riego, esta en buenas condiciones.
- **Área B:** Con una superficie de 0,25, con una pendiente del 20% actualmente esta acondicionando el terreno para sembrar Pastos de Corte “Elefante” (*Pennisetum purpureum Schumach*), para alimento de ovejos.

- **Área C:** En este sector esta planificado la construcción de un Galpón para la cría de gallinas, la cual tiene un aproximado de dos mil (2000) gallinas ponedoras
- **Área D:** En esta superficie hay mucha escases de agua, por lo que el productor a tenido que establecer un tanque de agua para poder cubrir las necesidades de la misma, las dimensiones del tanque son: 11 mts x 06 mts x 1,15 mts.
- **Área E:** Con una extensión de 2,0 Ha con una pendiente moderada del 22% e tiene proyectado la siembra de tomate (*Lycopersicon esculentum Mill*) o hortalizas.
- **Área F:** En esta extensión se encuentra ubicado el galpón para la cría de ovejos.
- **Área G:** En esta zona de 0,25 Ha con una pendiente fuerte del 47%, hay una siembra de piña “Valera Amarilla” (*Ananas comosus*), es una plantación que tiene muchos problemas de aguachinamiento y de cárcavas.
- **Área H:** Esta área actualmente no ha sido explotada, de acuerdo con el productor este dejara esta franja como vegetación nativa, (Bosque seco tropical).

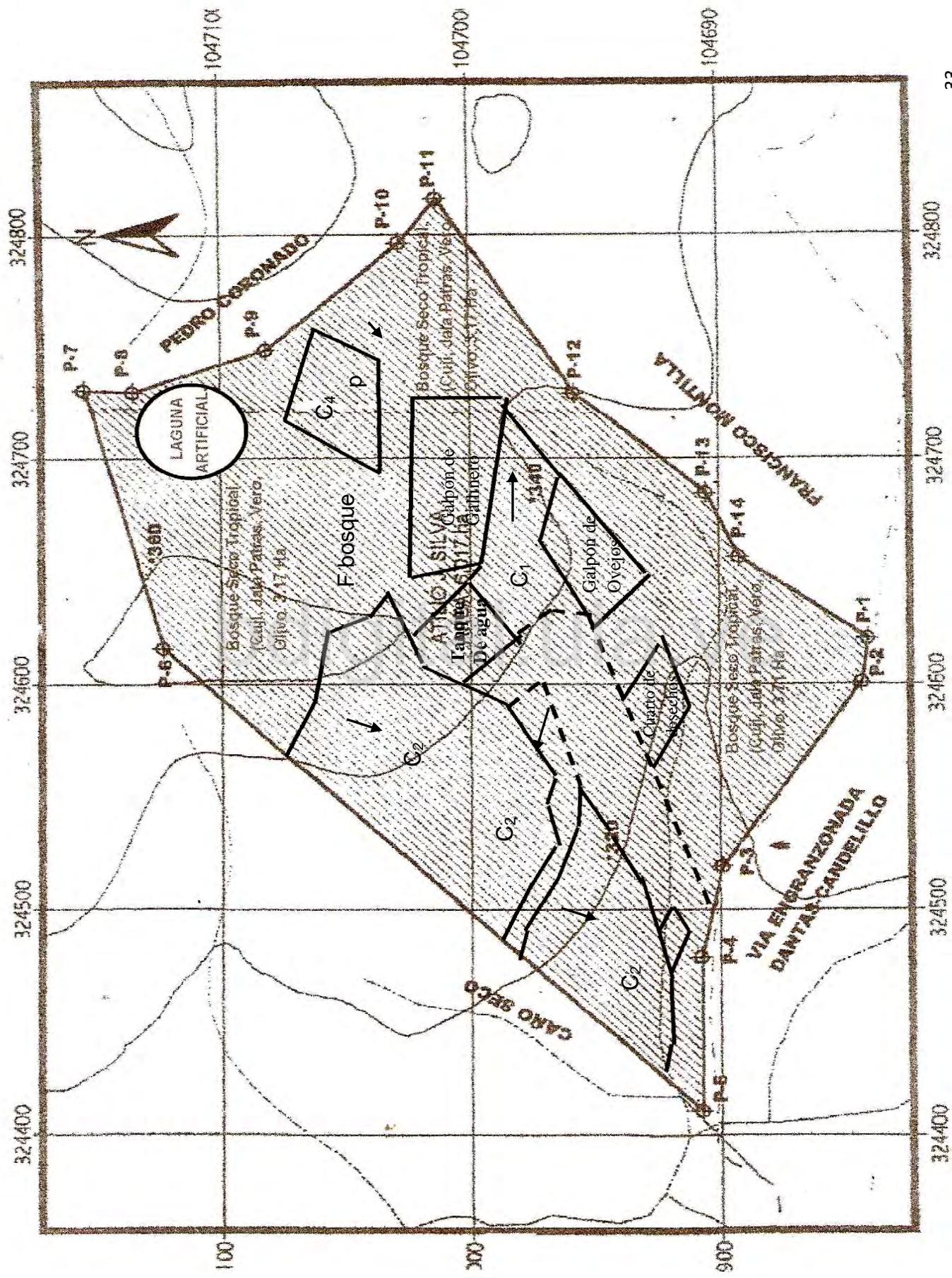


Figura 6. Uso Potencial. Productor A, Silva.

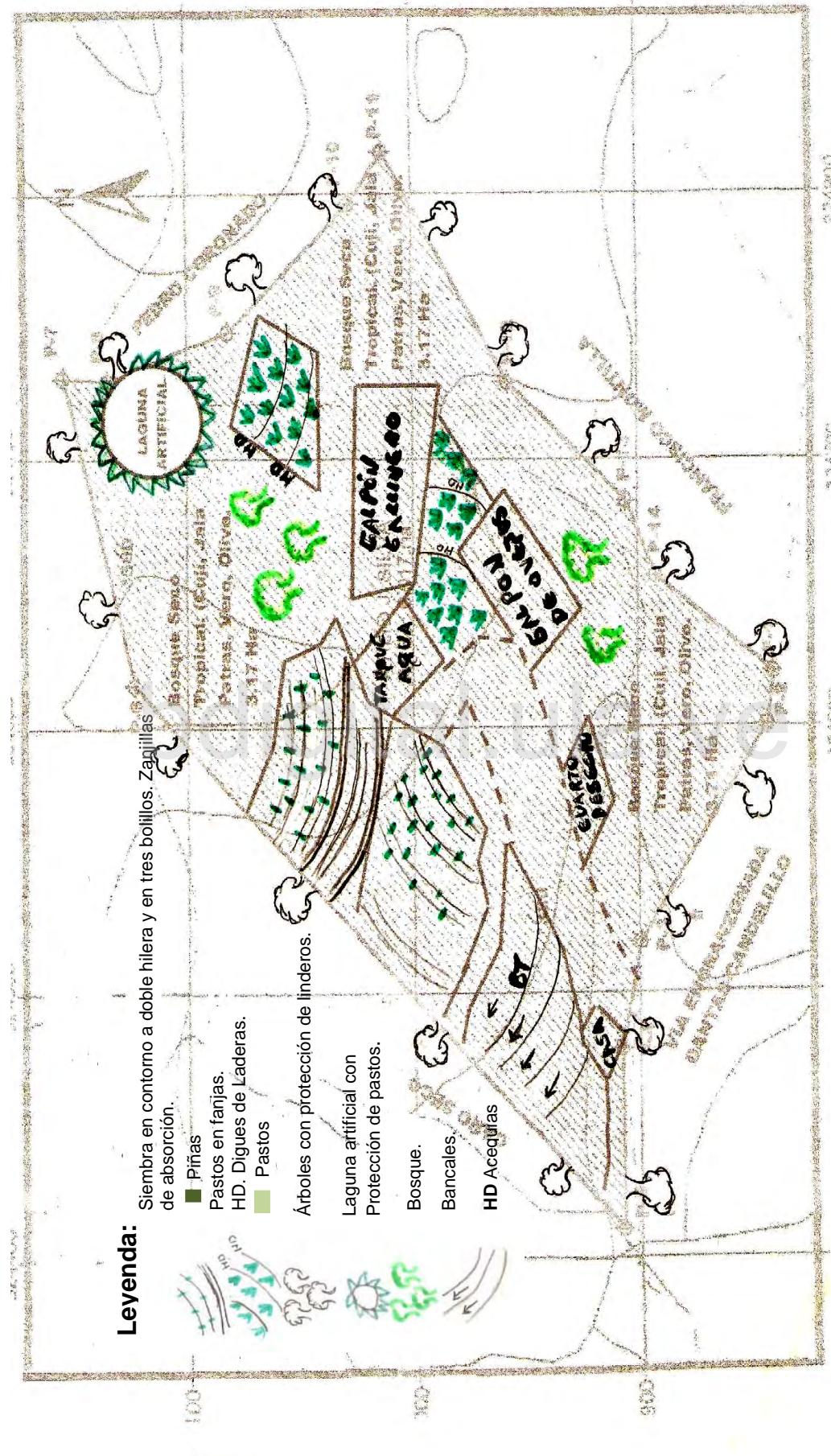
Tabla 7. Criterios para la clasificación de la capacidad de uso conservacionista de la tierra agrícola.

Unidad de tierra	Pendiente %	Capacidad de las tierra
Área A	29	C ₂
Área B	20	C ₂
Área C		Galpón de gallinero
Área D		Tanque de agua
Área E	23	C ₂
Área F		Galpón de ovejos.
Área G	47	C ₄ P
Área H	51,11	F

Analizando la tabla 7, observamos los resultados obtenidos, 41% son tierras cultivables (C₂) que necesitan medidas de conservación, las áreas están en uso se deben aplicar los tratamientos necesarios para corregir su capacidad de uso, es importante destacar también que la finca posee un 52%, del área total no cultivable que pertenece al bosque.

- ❖ Para ver los diversos tratamientos de conservación véase la figura 7.

Figura.7. Uso Futuro. Productor A, Silva.



En la Figura. 7 se observó la planificación propuesta a desarrollarse para el uso de las tierras con fines conservacionista, donde las prácticas a utilizar, es la protección de la capa vegetal con material arbustivo como los linderos de la finca, luego el establecimiento de siembra a curvas de nivel para los cultivos de piña, pastos en fajas para la alimentación de ovejos.

Tabla 8. Plan de conservación y desarrollo para la planificación conservacionista

Productor: Atilio Silva.		Parroquia: Jalisco.	Sector: El Candelillo.
Unidad de tierra	Superficie ha	Uso planificado de la tierra	Prácticas de tratamiento y desarrollo de especificaciones planificadas.
Área A	0,25	Cultivo de piña	Cultivo en contorno, a doble hilera. y zanjillas de absorción
Área B	0,25	Pasto de corte para ovejos	Pasto de corte en fajas y digues de laderas.
Área C	0,25	Galpón de gallinero	Asesoramiento en Infraestructura
Área D	0,10	Tanque de agua	-----
Área E	2,0	Tomates y Hortalizas.	Construcción de bancales.
Área F	0,10	Galpón de ovejos	Asesoramiento en infraestructura
Área G	0,25	Cultivo de piña	Acequias y pastos con diques de madera y bancales.
Área H	3,17	Bosque seco	Enriquecimiento de material vegetal que se adapte a la zona.
Total	6,017	-----	-----

- ❖ Alrededor de la laguna artificial se recomienda sembrar pastos adaptables a la zona para protección de la misma, y la cría peces como actividad productiva.

En la tabla. 8. se proponen las medidas propuestas, para las áreas:

- **Área A:** Para el cultivo establecido de piña en fuertes pendientes, se ha propuesto el tratamiento de sembrar a curvas de nivel en doble hilera en tresbolillo, adicional a esto agregar zanjillas de absorción cada 10 m, ya que con esta práctica se podrá controlar la erosión debido a la escorrentía.
- **Área B:** Se establecerán pastos de corte, con este sistema se podrá evitar el sobre pastoreo del ganado de manera que se garantice el desarrollo óptimo del pasto, el tratamiento propuesto es sembrar en fajas ya que esto ayudaría a evitar la erosión formando una especie de barreras vivas.
- **Área C:** En esta zona se construirá un gallinero, el productor ha decidido implementar esta actividad de cría de gallinas ponedoras para así no depender directamente de la actividad ovejera o agrícola, esto será como un respaldo adicional para sus ingresos.

- **Área D:** En esta finca hay escasez de agua, es por esto que el productor ha tenido que establecer un tanque de agua para poder cubrir sus necesidades de la misma, las dimensiones del tanque son: 11 mts x 06 mts x 1,15 mts.
- **Área E:** el tratamiento propuesto para esta sub-área es la construcción de bancales ya que el productor desea realizar actividades hortícolas, y debido a la pendiente que posee la misma es aconsejable establecer este sistema.
- **Área F:** **Área F:** En este sitio se encuentra ubicado el galpón para la cría de ovejos.

bdigital.ula.ve

- **Área G:** el área se encuentra con un fuerte proceso de erosión en cárcavas y allí debe implementarse el control seguro de la misma, se propone el diseño de un canal de desviación, control del sedimento con diques de madera en las áreas actualmente sembradas de piña, la formación de bancales que permitan sembrar esta u otros cultivos.
- **Área H:** Este es el área del Bosque seco, sin actividad agrícola actual. Se sugiere que se mejore la cobertura de la misma enriqueciéndola con material vegetal arbóreo o arbustivo de la zona o introduciendo especies forestales de valor económicos,

aprovechables, como el pardillo en fajas transversales. (Prácticas forestales).

Las prácticas de manejo conservacionista para la finca, ha implementarse en las parcelas, fueron las siguientes: **Siembras a curvas de nivel en tresbolillo, zanjillas de absorción, bancales, diques, control de cárcavas, acequias de laderas y cultivos en fajas.** Los tratamientos propuestos, controlaran los procesos erosivos en la finca, está presentó erosión en surcos moderada y cárcavas en fuerte grado de deterioro, la evaluación determinó que los procesos de erosión presentes en la finca es moderada, siendo esta la finca que presento mas grave problemas erosivos.

bdigital.ula.ve

Tabla. 9. Ficha técnica para la planificación agrícola:

I. identificación y localización de la finca.

		Datos	fecha	Observaciones
Nombre del Productor		Daniel Mejías.	31/05/2010	
Estado		Trujillo		
Municipio		Motatán.		
Parroquia		El Baño.		
Sector.		Las Guacharacas.		
		TAMAÑO DE LA FINCA		
Área total (ha)		5,18 ha	Altura (msnm)	400
Área total en uso		3 ha	Precipitaciones Anual (mm)	1241,3

II. Diagnóstico para la actividad agrícola y/o pecuaria.

Actual				Futuro			
Cultivos Actuales.	ha	Variedad	Rendimiento	Cultivos a futuro	ha	Variedad	Rendimiento
Piña	1/4	Valera Amarilla.		Frutales	1/4	Mandarina	
					1/4	Naranja California	
Frutales.	1/4	Limón Perza					
	1/4	Naranja California.					
Animales	Nº	Raza	Productividad	Animales	Nº	Raza	Productividad
Actualmente no tiene actividad agrícola					No va a implementar explotación.		

Información adicional para la planificación agrícola

I. Cultivos principales de la finca:
El principal cultivo es la piña.
II. ¿Ha aprobado este proyecto el productor?
Si el productor esta de acuerdo con el proyecto.
III. ¿Quién trabaja en la explotación?
El mismo productor con un obrero.
IV. Otras fuentes de ingreso:
Contrata transporte de materiales de construcción
V. ¿Se necesita un crédito?
Si requiere para mantenimiento de los cultivos
VI. Principales elementos para el crédito:
Establecimiento de piña, y otros frutales, plátanos y Yuca.
VII. Descripción de los problemas de la erosión del suelo existe en el sitio:
Tiene problemas por erosión por surcos, laminar.
VIII. Descripción de la explotación de la Ganadería:
Actualmente no tiene.
IX. Describe el estado y la productividad de los cultivos presentes y diagnostico posible de los problemas:
Tiene tierras muy fértiles, óptimas para la producción agrícola.
X. Describa la vivienda de la familia, si se necesita una nueva casa o hacer mejoras:
No necesita vivienda. Pero si un cobertizo para guardar sus materiales de trabajo.

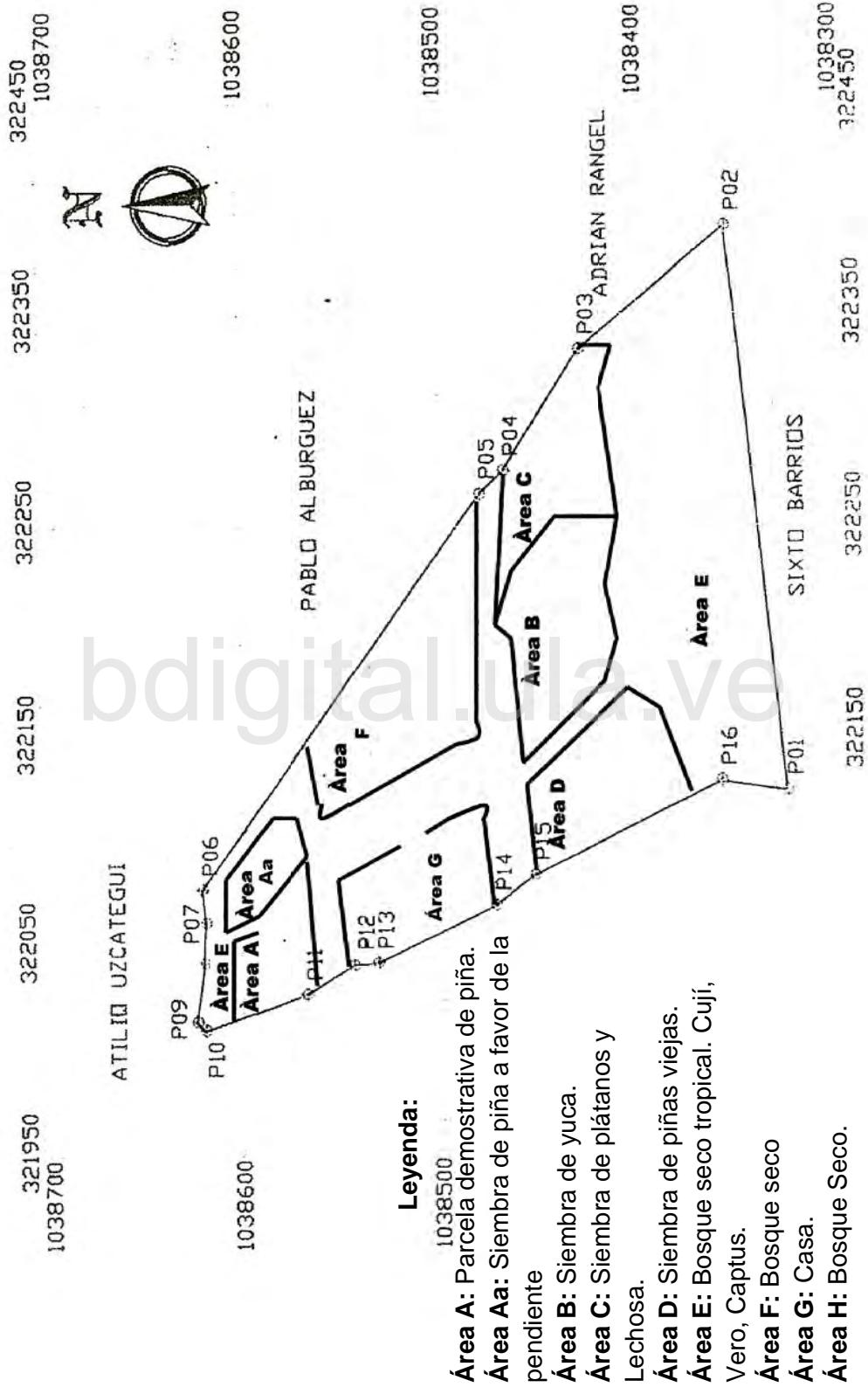


Fig. 8. Uso Actual. Productor D, Mejía.

Tabla 10. Descripción del croquis de uso actual

Productor: Daniel Mejía.	Parroquia: El Baño	Sector: las Guacharacas
Unidad de tierra	Superficie ha	Uso planificado de la tierra
Área A	0,25	Siembra de piña en contorno a una hilera
Área B	0,25	Yuca y frutales.
Área C	0,50	Plátanos y lechosa
Área D	1,0	Piñas
Área E	3,0	Bosque seco
Área F	1,07	Bosque seco
Área G	0,10	casa
Total:	6,17	-----

Conjuntamente con el productor se recorrió toda la finca con el fin de describir por el mismo las parcelas que tiene actualmente, las actividades agrícolas dividiéndola en áreas donde podemos sectorizar:

- **Área A:** esta establecido la siembra de piña variedad Valera Amarilla N.C: *Ananas comosus*, a curvas de nivel en una hilera con una superficie de 0,5 Ha, los estudios realizados se obtuvo una pendiente del 47%, la cual es propenso a la erosión.
- **Área B:** tiene una superficie de 0,5 Ha con una actividad agrícola de siembra del cultivo de yuca N.C: *Manihot esculenta* y frutales tales como: Naranja Valencia, tiene una pendiente del 19%.

- **Área C:** el productor tiene sembrado Plátanos N.C: *Musa paradisiaca*, Cambures y Lechosa N.C: *Carica Papaya*.
- **Área D:** Tiene unas plantación de piña, *Ananas comosus* sembrada a una hilera y a favor de la pendiente, y en la cual tiene perdida de la siembra por el verano.
- **Área E y F:** en esta superficie se encuentra el bosque seco que actúa como un sistema de protección para una cierta diversidad de especie tanto de animales como vegetales, es por ello que hacemos hincapié a motivar al productor para la protección de la misma.
- **Área G:** El productor tiene un pequeño rancherío en la cual guarda los materiales de trabajo, en los alrededores de la misma tiene sembrado aproximadamente 12 plantas de naranjas (esta siembra requiere una supervisión extensiva ya que posee dificultades en fitopatología), y también tiene una pequeña siembra de piña.

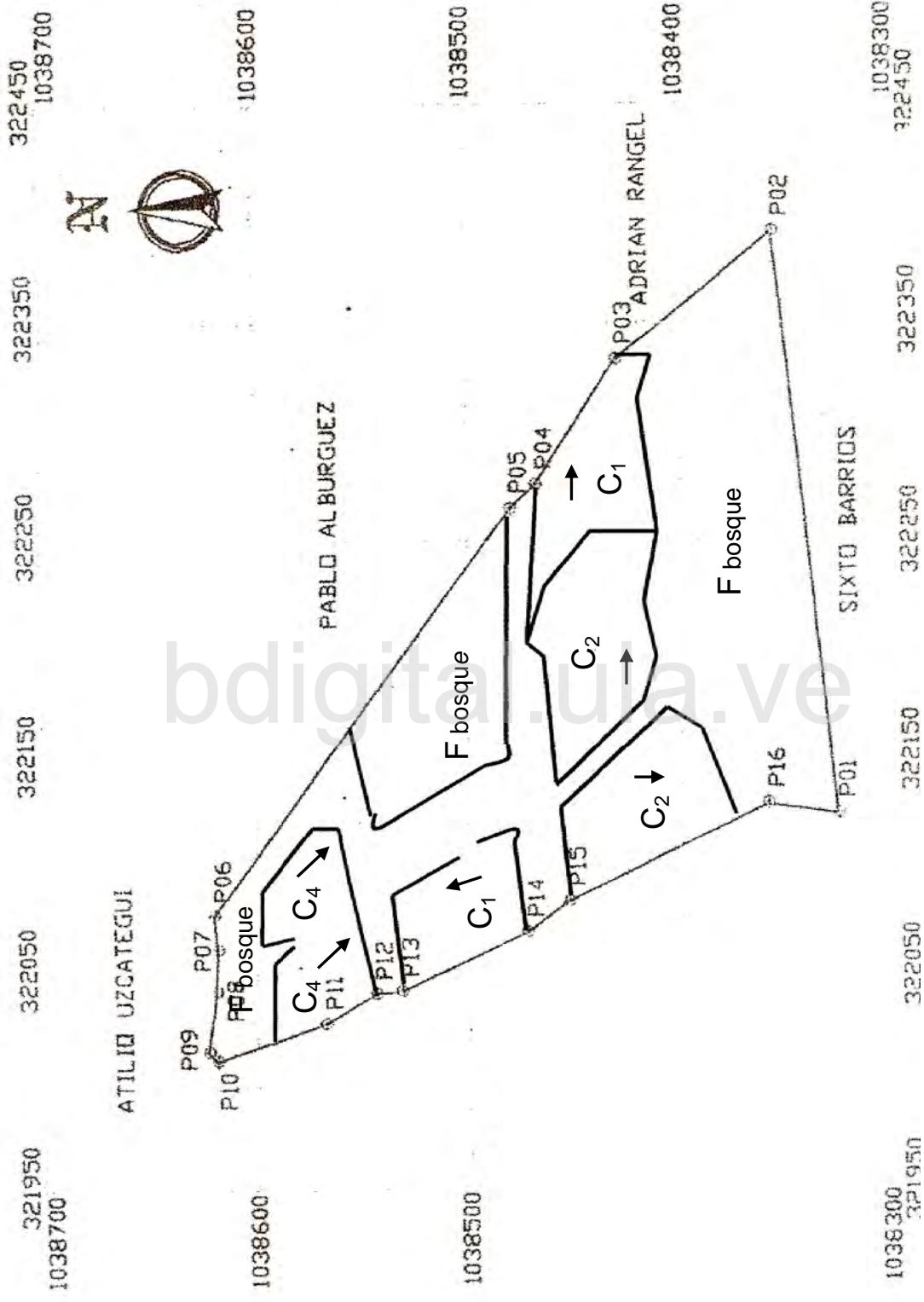


Figura.9. Uso Potencial. Productor D, Mejía.

Tabla 11. Criterios para la clasificación de la capacidad de tierra agrícolas.

Unidad de tierra	Pendiente %	Capacidad de las tierra
Área A	47	C ₄
Área B	18	C ₂
Área C	5	C ₁
Área D	13	C ₂
Área E	51	F
Área F	30	F
Área G	-----	-----

En la tabla 11, observamos la diferente clasificación de uso de las tierras, nos indica que son tierras cultivables que requieren medidas de conservación intensivas. Con un Porcentaje 20%, tierras aptas para el cultivo clase C₂ y 8% son clases C₁, con un 66% son tierras no cultivables destinada al áreas forestal.

- ❖ Para ver diversos tratamientos de conservación véase la figura 10.

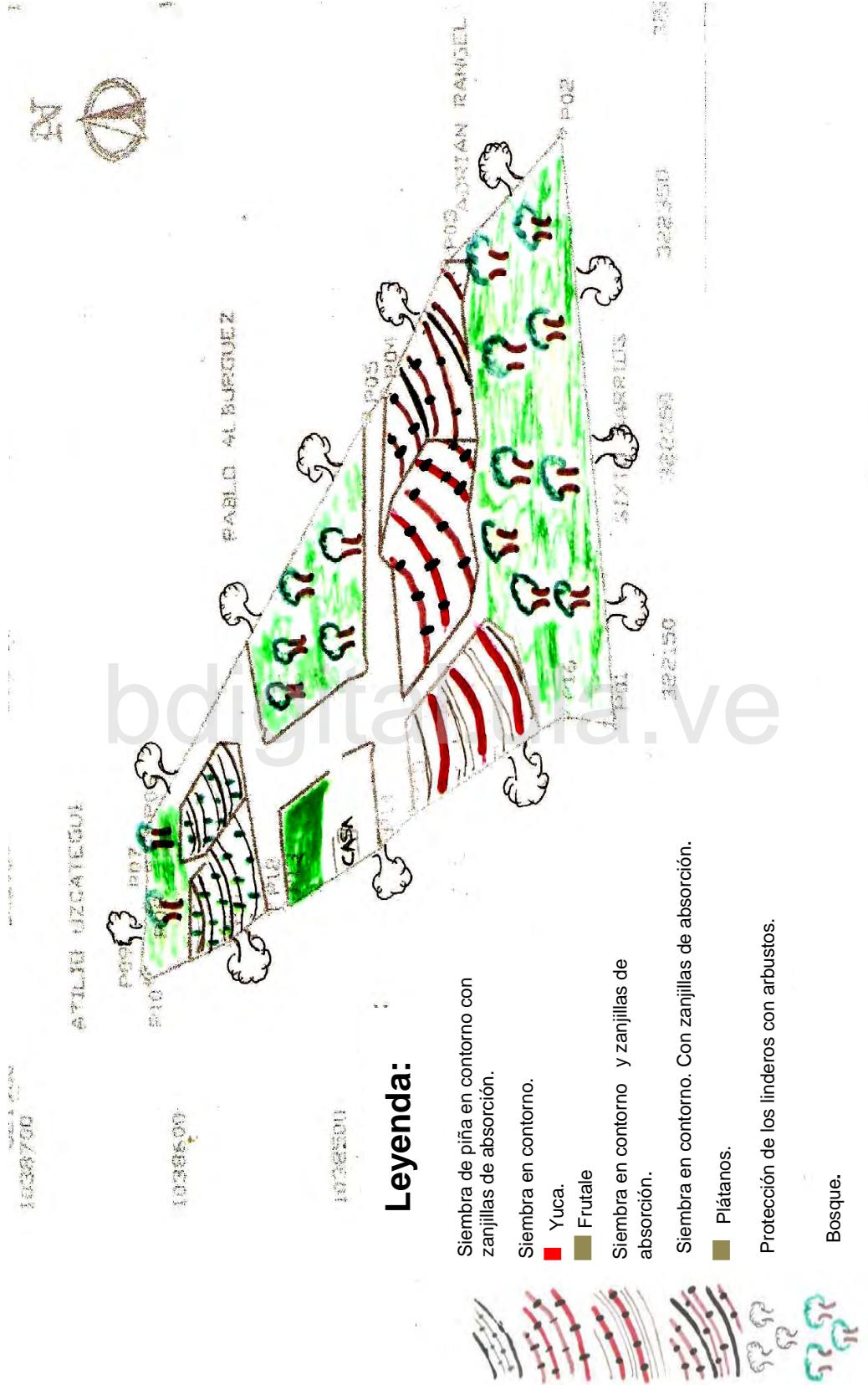


Figura 10. USO Futuro. Productor D, Mejía.

En la Figura. 10, se observó las diferentes propuestas y tratamiento de desarrollo para el uso de las tierras, según los métodos conservacionista, allí se muestra la distribución según la capacidad del suelo de las diferentes sub-áreas, donde las prácticas a usar son: la protección del suelo con componente arbóreo o arbustivo, luego, siembra en contorno para los cultivos de piña y frutales, adicional a esto enriquecer los linderos de la finca con material arbustivo adaptables a la zona.

Tabla. 12. Plan de conservación y desarrollo para la planificación conservacionista.

Productor: Daniel Mejías.		Parroquia: El Baño	Sector: La Guacharacas.
Unidad de tierra	Superficie ha	Uso planificado de la tierra	Prácticas de tratamiento y desarrollo de especificaciones planificadas.
Área A	0,25	Piña	Siembra en contorno una hilera, zanjillas de absorción
Área B	0,25	Yuca y frutales	Siembra de frutales en contorno y en tresbolillo.
Área C	0,50	Plátanos y lechosa	Siembra en contorno, zanjillas de absorción.
Área D	1,0	Piñas viejas	Siembra en contorno, zanjillas de absorción.
Área E	3,0	Bosque.	Vigilancia y protección
Área F	1,07	Bosque.	Vigilancia y protección
Área G	0,10	Casa	-----

En la tabla 12. Describiremos las medidas conservacionistas, en las áreas tales como:

- **Área A:** para el cultivo establecido de piña en fuertes pendientes, se ha propuesto el tratamiento de siembra a curvas de nivel en una hilera en tresbolillo, y adicional a esto agregar zanjillas de absorción cada 10 m, ya que con esta práctica se podrá controlar la erosión debido a la escorrentía.
- **Área B:** se establecerán cultivo yuca y frutales (Naranja California), las prácticas planificadas es sembrar a curva de nivel en tresbolillo y terrazas individuales. Con este sistema al momento que se produzcan las precipitaciones y debido al impacto de las gotas y con la escorrentía es cuando se origina la erosión. Este método controlara o evitara la erosión, ya que si el material arrastrado pase por la primera línea, la segunda impida el paso del material hacia la línea siguiente.
- **Área C:** En esta zona donde están las plantas de lechosa y Musáceas, las prácticas establecidas para esta sub-área es sembrar a curvas de nivel, establecer zanjillas de absorción ya que con este método podemos drenar el agua existente en la misma, la plantación de musáceas no aguantan aguachinamiento. Por lo que esta práctica es la más recomendable, pero pudiéndose recomendar también otras.

- **Área D:** se encuentra una plantación de piña, aunque después del ciclo productivo del cultivo, el productor desea tener otra actividad agrícola que no dependa de la piña, es decir establecer otras siembras, es por esto que se le ha recomendado proteger la parcela con prácticas conservacionistas y sobre todo que sean rentables para el agricultor, entre los tratamientos recomendados tenemos: sembrar a curvas de nivel y en tresbolillo, establecer zanjillas de absorción a cada 10 m.
- **Área E y F:** Es un área sin actividad agrícola actual por ser la zona protectora. Se sugiere que se mejore la cobertura de la misma enriqueciéndola con material vegetal arbóreo o arbustivo de la zona o introduciendo especies forestales aprovechables económicamente, como el pardillo en fajas.

La planificación de las prácticas conservacionista planificadas para la finca, fueron las siguientes: **Siembras a curvas de nivel en tresbolillo, zanjillas de absorción y terrazas individuales.** Las medidas que se plantean es con el fin de corregir de degradación de los suelos, para está finca hemos observado que presenta erosión laminar muy ligera. Es una de las fincas que presentó en menor grado los procesos erosivos.

Tabla. 13. Ficha técnica para la planificación agrícola

I. Identificación y localización de la finca.

		Datos	fecha	Observaciones
Nombre del Productor		Gregorio Bencomo	13/07/2010	
Estado		Trujillo		
Municipio		Motatan		
Parroquia		Jalisco.		
Sector.		Candelillo.		
TAMAÑO DE LA FINCA				
Área total (ha)		5 ha 7399 m ²	Altura (msnm)	355
Área total en uso		3 ha	Precipitaciones Total Anual (mm)	1241,3

II. Diagnóstico para la actividad agrícola y/o pecuaria.

Actual				Futuro			
Cultivos Actuales.	ha	Variedad	Rendimiento	Cultivos a Futuro	ha	Variedad	Rendimiento
Pastos	1/4	Elefante Morado	Para producir pastos de corte	Pastos	2	Elefante Morado.	
Animales	Nº	Raza	Productividad	Animales	Nº	Raza	Productividad
				Ovejas.	20	Ovejas.	Producción de carne
Actualmente no tiene explotación				Ovejos.	1	Ovejo	Producción de carne

Información adicional para la planificación agrícola:

I. Cultivos Principales de la finca:
No tiene actividad agrícola, solo siembra de pastos para corte.
II. ¿Ha aprobado este proyecto el productor?
Si, el productor esta de acuerdo con este proyecto.
III. ¿Quién trabaja en la explotación?
El mismo productor.
IV. Otras fuentes de ingreso:
Trabaja dando clases de inglés.
V. ¿Se necesita un crédito?
Ya tiene crédito por el FONDAS.
VI. Principales elementos para el crédito:
El crédito que tiene es para 20 ovejas, construcción de un galpón y una laguna.
VII. Descripción de los problemas de la erosión del suelo existe en el sitio:
Tiene graves problemas de erosión por cárcavas y erosión por surcos.
VIII. Descripción de la explotación de la ganadería:
Actualmente no tiene. A futuro implementará la cría de ovejas para producción de carne.
IX. Describe el estado y la productividad de los cultivos presentes y diagnostico posible de los problemas.
Actualmente no tiene pero explotará la cría de ovejas.

SUPERFICIE:

57.399,000 m²

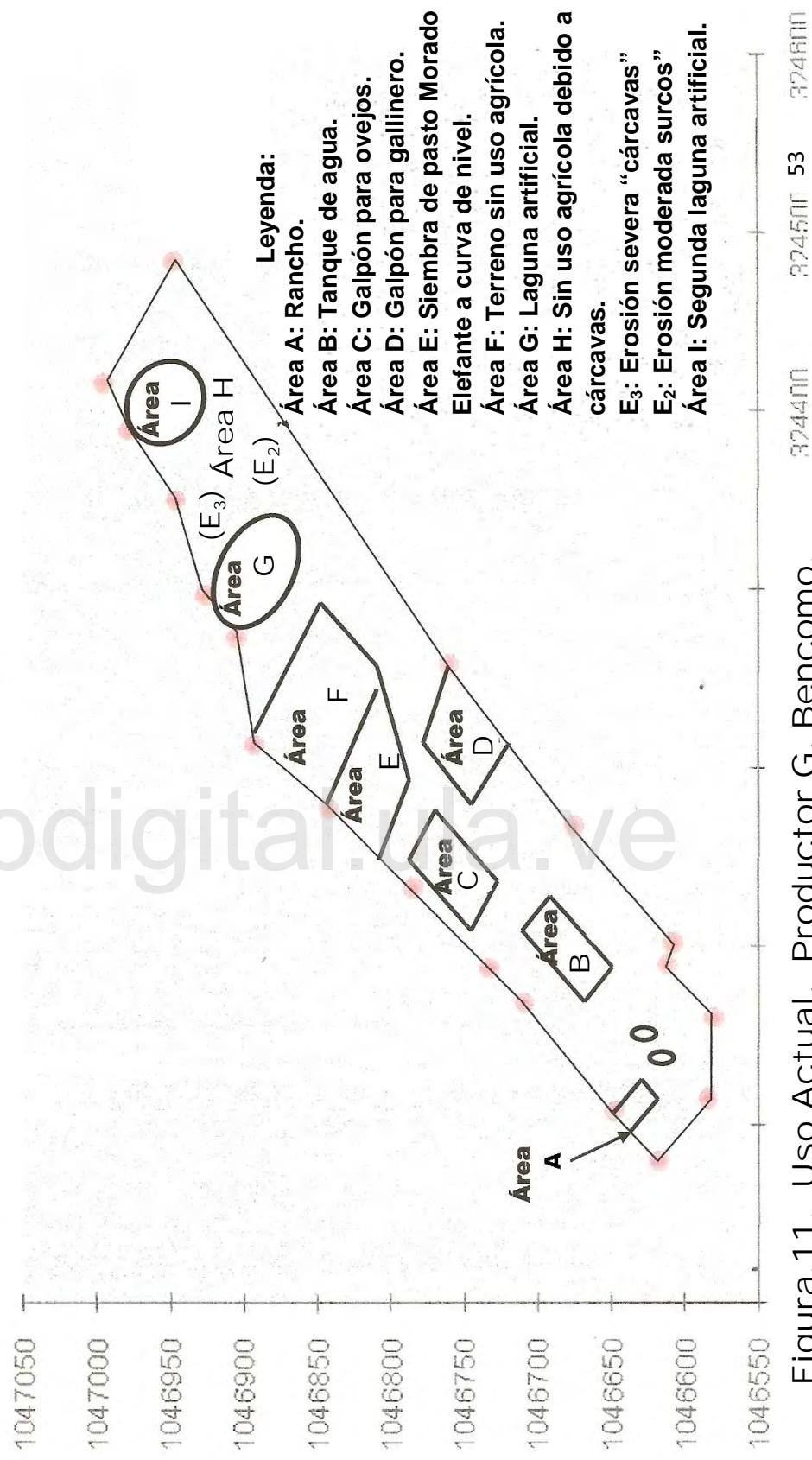


Figura.11. Uso Actual, Productor G, Bencomo.

Tabla. 14. Descripción del croquis de uso actual.

Productor: Gregorio Bencomo.	Parroquia: Jalisco.	Sector: El Candelillo.
Unidad de tierra	Superficie ha	Uso planificado de la tierra.
Área A	0,05	Rancho
Área B	0,05	Tanque de agua
Área C	0,50	Galpón para ovejos
Área D	0,50	Galpón para gallinero
Área E	1,0	Pastos de corte en contorno.
Área F	1,1	Terreno sin actividad agrícola
Área G	0,50	Laguna artificial.
Área H	1,5	Sin uso agrícola por graves problemas de erosión.
Área I	0,50	Segunda laguna artificial.
Total	5,74	

Se hizo un recorrido de toda la finca para así poder caracterizar todas las áreas y el uso de las tierras. En esta finca el productor hace énfasis en la cría de ovejos para producción de carne. A continuación se explican detalladamente como esta conformada la finca:

- **Área A:** Hay un pequeño rancherío donde el productor guarda los materiales de trabajo.

- **Área B:** Se encuentra el tanque de agua que le servirá como sistema de riego y a su vez para suministrar agua para la cría de ovejos, tiene unas dimensiones de 11 mts x 6 mts x 1.50 mts de altura.
- **Área C:** En esta zona es donde está el galpón para la cría de ovejos, esta estructura consta de una pequeña oficina y dichas instalaciones tiene una capacidad para 50 ovejos o mas.
- **Área D:** El productor tiene planificado construir una Galpón para la cría de dos mil gallinas ponedoras.
- **Área E:** Tiene una superficie de 1 Ha donde hay pastos de corte elefante morado N.C: *Pennisetum purpureum*, teniendo un sistema de siembra a curvas de nivel y a una hilera.
- **Área G:** En este espacio está situada una laguna artificial, el productor construyó dicha laguna ya que había construido otra pero por la localización en la que estaba la misma hizo esta, así se le facilita los trabajos.

- **Área H:** En esta zona tiene una superficie de 2 Ha, esta sin uso agrícola debido a la grave problemática que tiene de erosión entre las que podemos mencionar: Cárcavas en grandes magnitudes, serios problemas de erosión, en surcos por escorrentías entre muchas otras problemáticas debido al lavado del suelo por la infiltración del agua al sistema.
- **Área I:** Esta laguna esta situada al final de la finca pero por la ubicación en la que se encuentra el productor no puede hacer su uso como lo había planificado, ya que en la misma le tendría un costo muy elevado para poder ponerla en funcionamiento la cual iba a funcionar para sistema de riego y suministrar el agua a la finca.

SUPERFICIE: 57.399,000 m²

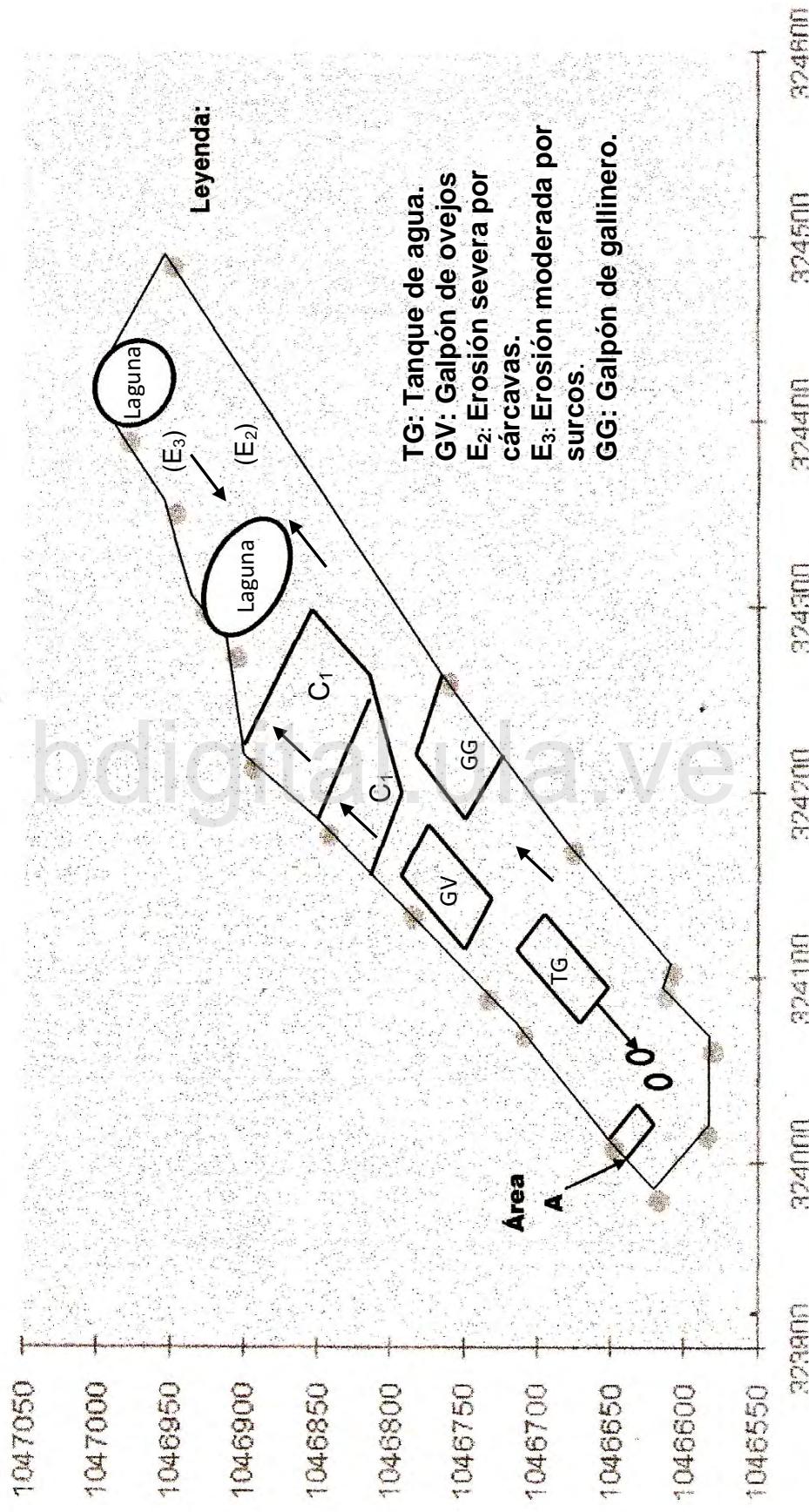


Figura. 12. Uso Potencial. Productor G, Bencomo.

Tabla. 15. Criterios para la clasificación de la capacidad de tierra.

Unidad de tierra	Pendiente %	Capacidad de las tierra
Área A	-----	-----
Área B	-----	-----
Área C	3,89	-----
Área D	7,78	C ₁
Área E	6,11	C ₁
Área F	5,00	C ₁
Área G	-----	-----
Área H	23,89	E ₃ E ₂
Área I	-----	-----

- ❖ Las áreas “A, B, G y I”, no se pudieron recopilar los datos por estas en los criterios de capacidad potencial.

La capacidad de los usos de las tierras está sometida a mayor riesgo en lo que respecta a conservación, las parcelas son tierras cultivables y no tienen conflictos de uso. Aunque los estudios realizados hemos determinado 36,6% son tierras cultivables para la actividad agrícola que requieren medidas mínimas, 26,1% sin uso productivo debido a problemas de erosión, la pérdida total del material por las cárcavas formadas y el deterioro del suelo es que no se puede aprovechar como actividad agrícola, sin embargo requiere de obras conservacionistas urgentes y severas.

- ❖ Para ver diversos tratamientos de conservación véase la figura 13.

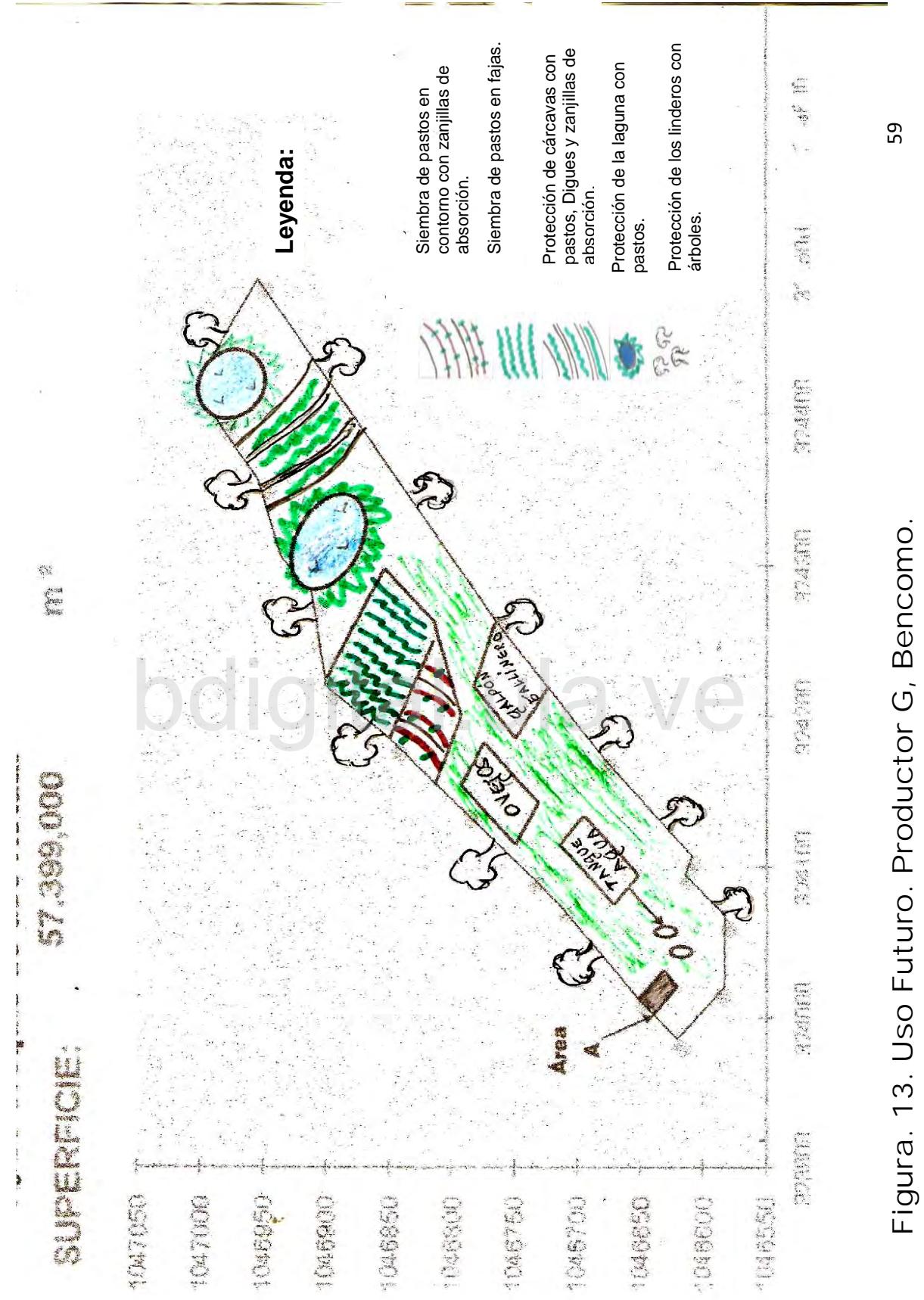


Figura 13. Uso Futuro. Productor G, Bencomo.

En la Figura. 13, se establecerán las prácticas propuestas para el desarrollo del uso planificado de las tierras caracterizando los diferentes métodos a utilizar en cada unidad de superficie como sembrar el pastos en fajas adicionándole a esta protección de zanjillas de absorción, protección de cárcavas con canal de desviación, control de sedimento, con diques de madera y recubrimientos con pastos para la intercepción de la escorrentía, enriquecimiento la finca con material arbóreo en los linderos.

Tabla. 16. Plan de conservación y desarrollo para la planificación conservacionista.

Productor: Gregorio Bencomo		Parroquia: Jalisco	Sector: El Candelillo.
Unidad de tierra	Superficie ha	Uso planificado de la tierra	Prácticas de tratamiento y desarrollo de especificaciones planificadas.
Área A	0,05	Rancho	-----
Área B	0,05	Tanque de agua.	Protección y sanidad.
Área C	0,50	Galpón de ovejos.	Asesoramiento y sanidad de la infraestructura.
Área D	0,50	Galpón de gallinero.	Asesoramiento y sanidad de la infraestructura.
Área E	1,0	Pastos. Elefante Morado.	Siembra de pastos en fajas.
Área F	1,1	Pastos. Elefante Morado	Siembra de pastos en Fajas.
Área G	0,50	Laguna artificial	Cría de peces, y protección con fajas con pasto o arbustos.
Área H	1,5	Pastos. Elefante Morado	Recubrimientos con pastos, zanjillas de absorción y diques de madera.
Área I	0,50	Laguna artificial	Cría de peces, con protección de pastos o arbustos.

En la tabla 16. Se proponen las medidas conservacionistas, en las áreas tales como:

- **Área A:** Hay un pequeño rancherío donde el productor guarda los materiales de trabajo.
- **Área B:** En esta finca hay escases de agua, es por esto que el productor ha tenido que establecer un tanque de agua para poder sus necesidades de la misma, las dimensiones del tanque son: 11 mts x 06 mts x 1,50 mts.
- **Área C:** En este sitio se encuentra ubicado el galpón para la cría de ovejos.
- **Área D:** El productor tiene planificado construir una Galpón para la cría de dos mil gallinas ponedoras.
- **Área E:** Está sembrada con pasto elefante morado, en sistema a curva de nivel, en una hilera en contra de la pendiente; más adelante después de su corte se sugiere un tratamiento de sembrar el pasto en fajas para así controlar con más facilidad la escorrentía.
- **Área F:** en esta área que esta sin cultivar se establecerán pasto de corte, ya que con este sistema se podrá evitar el pastoreo del ganado de manera que se garantice el desarrollo óptimo del pasto, y así evitar el sobre pastoreo. El tratamiento propuesto es sembrar en fajas ya que esto ayudaría a evitar la erosión formando una especie de barreras vivas.

- **Área G-I:** en esta área se encuentran las lagunas artificiales construida por el mismo productor, se le ha sugerido proteger la misma con pastos o arbustos con el fin de que la laguna no se erosionen y cause daños en los alrededores. Y adicional a esto implementar la cría de peces como utilidad de productiva.
- **Área H:** el área se encuentra con un fuerte proceso de erosión en cárcavas y allí deben implementarse medidas para el control seguro de la misma, se propone el tratamiento con un canal de desviación para la intercepción de la escorrentía, y con diques de madera para el control del sedimento.

Las prácticas seleccionadas para la finca han implementarse en las parcelas, son las siguientes: **Protección de pastos en fajas, zanjillas de absorción y control de Sedimento en cárcavas.** En las observaciones realizadas se pudo notar que la erosión presente en la finca es en cárcavas con fuerte grado de deterioro del suelo, estimando en este caso que los procesos erosivos son muy severos.

Tabla. 17. Ficha técnica para la planificación agrícola:

I. Identificación y localización de la finca.

	Datos	fecha	Observaciones
Nombre del Productor	Alexis Pimentel	29/09/2010	
Estado	Trujillo		
Municipio	Motatan.		
Parroquia	Jalisco		
Sector.	Las Dantas.		
TAMAÑO DE LA FINCA			
Área total (ha)	30,97 ha	Altura (msnm)	400
Área total en uso	6,05 ha	Precipitaciones(mm)	1241,3

II. Diagnóstico para la actividad Agrícola y/o pecuaria.

Actual				Futuro			
Cultivos Actuales.	ha	Variedad	Rendimiento	Cultivos a Futuro	ha	Variedad	Rendimiento
Pasto	2	Estrella		Frutales.	1/2	Naranja Cleopatra	
Pasto	1	Gamelote		Frutales	1/2	Naranja Valencia.	
Animales	Nº	Raza	Productividad	Animales	ha	Raza	Productividad
Toros	18	Cebú	Para producción de carne	Toros	18	Cebú	Producción de carne
Becerro	08	Carora	Para producción de carne	Becerro	08	Carora	Producción de carne

Información adicional para la planificación agrícola:

I. Cultivos principales de la finca.
Actualmente no tiene producción agrícola.
II. ¿Ha aprobado este proyecto el productor?
Si, el productor este de acuerdo con el proyecto.
III. ¿Quién trabaja en la explotación?
El propio productor.
IV. Otras fuentes de ingreso:
No tiene otra fuente de ingreso.
V. ¿Se necesita un crédito?
Ya tiene crédito por el FONDAS.
VI. Principales elementos para el crédito:
10 novillas un toro y una vaca.
VII. Descripción de los problemas de la erosión del suelo existe en el sitio:
Tiene problemas de erosión por surcos.
VIII. Descripción de la explotación de la ganadería:
Tiene actividad ganadera para la obtención de carne y a veces para producción lechera.
IX. Describe el estado y la productividad de los cultivos presentes y diagnostico posible de los problemas:
Solo tiene actividad de ganado más no de agrícola.
X. Describa la vivienda de la familia, si se necesita una nueva casa o hacer mejoras:
No tiene casa, solo un rancho.

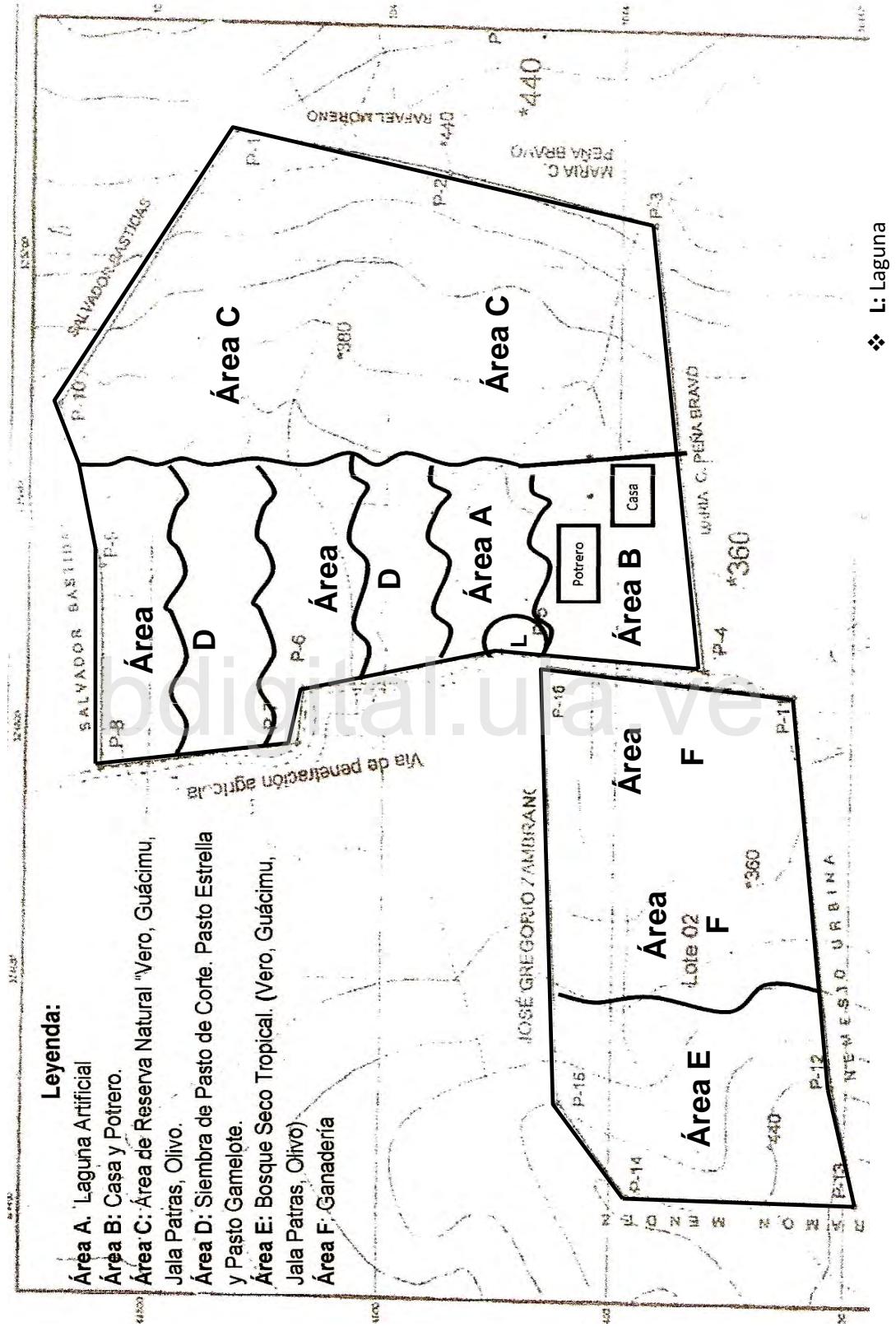


Figura. 14. Uso Actual. A, Pimentel.

Tabla .18. Descripción del croquis de uso actual.

Productor: Alexis Pimentel	Parroquia: Jalisco.	Sector: El Candelillo.
Unidad de tierra	Superficie ha	Uso planificado de la tierra.
Área A	1,0	Laguna
Área B	1,0	Casa y potrero
Área C	17,32	Bosque seco tropical
Área D	2,0	Siembra de pasto de corte
Área E	6,43	Bosque seco tropical
Área F	3,22	Ganadería
Total	30,97	-----

Esta finca tiene una superficie de 30 Ha. Aunque no tiene mucha actividad agrícola si posee actividad pecuaria, hemos dividido las parcelas en áreas donde describiremos como:

- **Área A** teniendo una superficie de 1 Ha hay una laguna artificial, por los alrededores hay sembrado pastos estrella y camelote, además hay arboles que pertenece al bosque.
- **Área B:** En esta superficie se encuentra una pequeña casa que tiene el productor, cerca de la misma esta el potrero para el ganado, y tiene sembrado unos arbustos.

- **Área C y E:** teniendo una superficie de 23,75 Ha, se encuentra un bosque seco, con una variedad de especies de arbustos según la zona como son: vero, olivo, etc.
- **Área D:** en esta área tiene sembrando aproximadamente 2 Ha de pastos estrella, gamelote.
- **Área F:** En esta zona se desarrolla la activa ganadera entre los cuales tiene: toros raza cebú y becerros raza carora.

bdigital.ula.ve

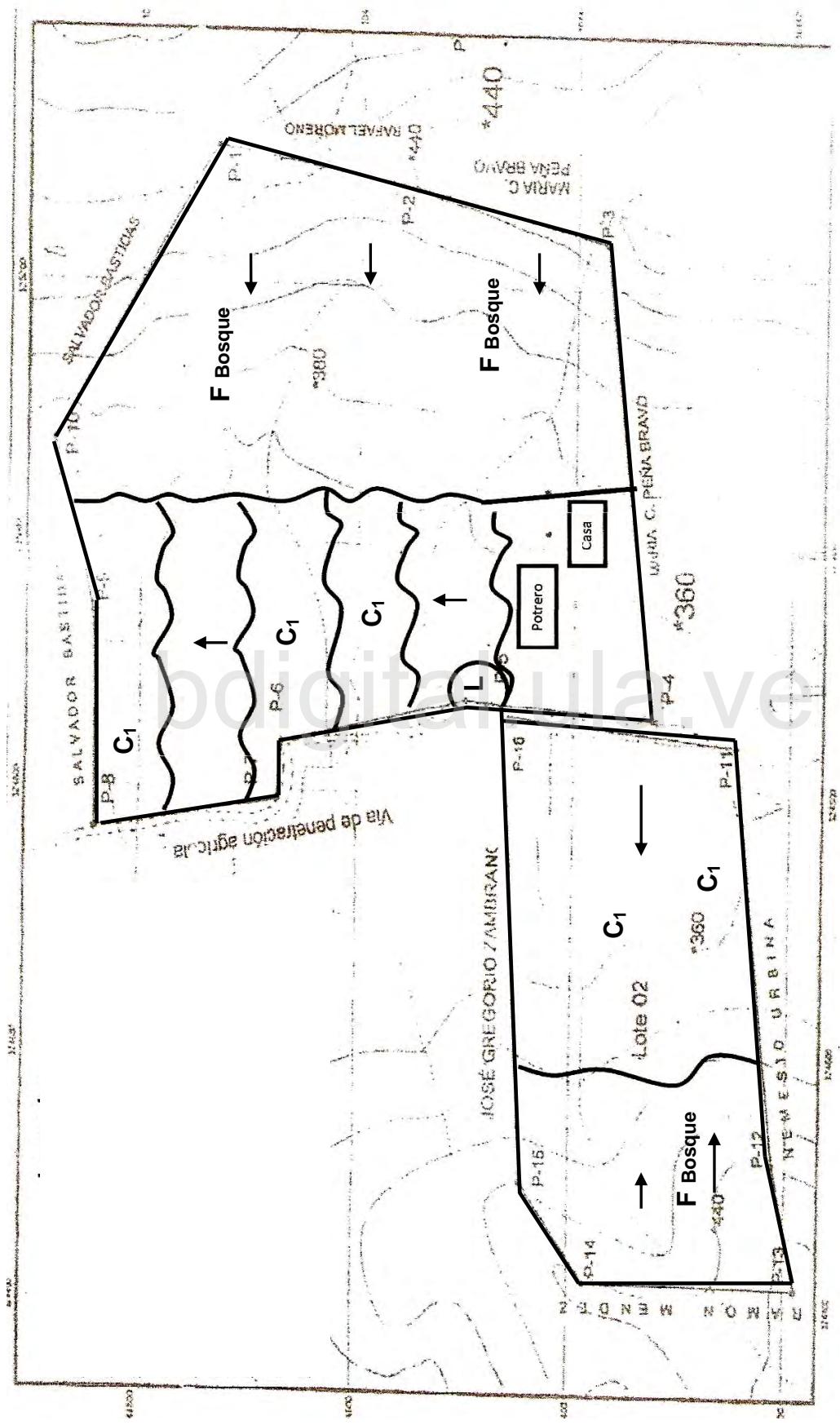


Figura. 15. Uso Potencial A, Pimentel.
→ Dirección de la Pendiente.

Tabla. 19. Criterios para la clasificación de la capacidad de tierra.

Unidad de tierra	Pendiente %	Capacidad de las tierra
Área A	-----	-----
Área B	-----	-----
Área C	8,89	F
Área D	11,11	C ₁
Área E	7,78	C ₁
Área F	7,78	C ₁

- ❖ Las área “A, B, no se recopilaron datos ya que en ellas están localizados la laguna, potrero y la casa.

Con el método propuesto hemos obtenido para la finca del Sr Alexis Pimentel los siguientes resultados, el 16,85% es categoría C₁, y el 76,68% tierras no cultivables que forma parte del área silvopastoril.

- ❖ Para ver diversos tratamientos de conservación véase la figura 16.



Figura. 16. Uso Futuro. Productor A, Pimentel.

70

L: Laguna.

En la Fig. 16, observamos los distintos tratamientos seleccionado para un uso conservacionista donde el desarrollo propuesto es sembrar pastos en fajas, con zanjillas de absorción, además el monitoreo de las actividades del vacuno con control del sobre pastoreo, protección y vigilancia del bosque garantizando así la vida silvestre que se desarrolla en la misma.

Tabla. 20. Plan de conservación y desarrollo para la planificación agrícola.

Productor: Alexis Pimentel		Parroquia: Jalisco		Sector: Las Dantas
Unidad de tierra	Superficie ha	Uso planificado de la tierra	Prácticas de tratamiento y desarrollo de especificaciones planificadas.	
Área A	1,0	Laguna artificial	Cría de peces	
Área B	1,0	Casa y potrero	-----	
Área C	17,32	Bosque seco natural	Protección y vigilancia	
Área D	2,0	Siembra de pasto	Pastos en fajas, con zanjillas de desviación. Y protección con el sobre pastoreo	
Área E	6,43	Bosque seco natural	Protección y vigilancia	
Área F	3,22	Siembra de pastos y ganadería	Supervisión de las actividades de ganadería, y controlar el paso del ganado.	

En la tabla. 20, se proponen las medidas conservacionistas, en la áreas tales como:

- **Área A:** Hay una pequeña laguna, cuando caen las lluvias se va recolectando en la misma, además tiene como función abastecer a la finca el suministro de agua para la actividad que se realiza en este caso agropecuario. La misma tiene un talud protegido con material de desecho (cauchos).
- **Área B:** En esta superficie se encuentra la casa y también el potrero donde seleccionan el ganado para la venta.
- **Área D:** En este espacio que está cubierto de pasto (gamelote), el productor decidió establecer otras especie de pasto como: estrella, entre otros. El tratamiento para esta sub-área es sembrar el pasto en fajas continuas, para controlar la escorrentía, disminuyendo así el nivel de erosión, a su vez se recomienda establecer zanjillas de absorción con el fin de drenar el exceso de agua.
- **Área C y E:** Es un área sin actividad agrícola actual. Se sugiere que se mejore la cobertura de la misma enriqueciéndola con material vegetal arbóreo o arbustivo de la zona o introduciendo especies forestales de aprovechamiento económico, como el pardillo en fajas.

- **Área F:** en la actualidad se desarrolla actividad ganadera, es necesario promover un desplazamiento racional del ganado para así evitar mayor daño al suelo por el pisoteo excesivo, y además estar en constante vigilancia de la presencia de la erosión por otras causas.

Los tratamientos establecidos para la finca fueron las siguientes: **Protección de pastos en fajas, protección al bosque y vigilancia de la actividad ganadera.** Esta finca es la de mayor superficie de todas las estudiadas y de ganadería extensiva.

bdigital.ula.ve

Tabla. 21. Ficha Técnica para la Planificación agrícola:

I. Identificación y localización de la finca.

	Datos	Fecha	Observaciones
Nombre del Productor	Blas del C Bencomo	14/07/2010	
Estado	Trujillo		
Municipio	Motatán.		
Parroquia	Jalisco		
Sector	El Candelillo		
TAMAÑO DE LA FINCA			
Área total (ha)	8.92 ha	Altura (msnm)	380
Área total en uso	1,50 ha	Precipitaciones(mm)	1241.3

II. Diagnóstico para la actividad agrícola y/o pecuaria

Actual				Futuro			
Cultivos actuales.	ha	Variedad	Rendimiento	Cultivos a futuro	ha	Variedad	Rendimiento
				Cítricos.	1/4	Limón Persa.	
No tiene cultivos			No Tiene cultivos.	Frutales.	1/4	Naranja Valencia	.
Animales	Nº	Raza	Productividad	Animales	Nº	Raza	Productividad
Gallinas	20	Criollas	Para producir huevos.	Gallinas	2 MIL	Criollas.	Para producir huevos.
Gallos.	2	Criollos					

Información adicional para la planificación agrícola

I. Cultivos principales de la finca:
No tiene actividad agrícola.
II. ¿Ha aprobado este proyecto el productor?
Si. El productor esta de acuerdo con el proyecto.
III. ¿Quién trabaja en la explotación?
El mismo productor.
IV. Otras fuentes de ingreso:
Maestro de obra.
V. ¿Se necesita un crédito?
Ya tiene crédito.
VI. Principales elementos para el crédito:
La construcción de un galpón para 2 mil gallinas ponedoras.
VII. Descripción de los problemas de la erosión del suelo existe en el sitio:
Tiene problemas de erosión por surcos.
VIII. Descripción de la explotación de la ganadería:
Actualmente solo tiene 20 gallinas para consumo propio.
IX. Describe el estado y la productividad de los cultivos presentes y diagnóstico posible de los problemas:
No tiene una buena explotación agrícola pero con una buena planificación se podría mejorar dichas producciones.
X. Describa la vivienda de la familia, si se necesita una nueva casa o hacer mejoras:
Tiene una casa en construcción, con una excelente estructura.

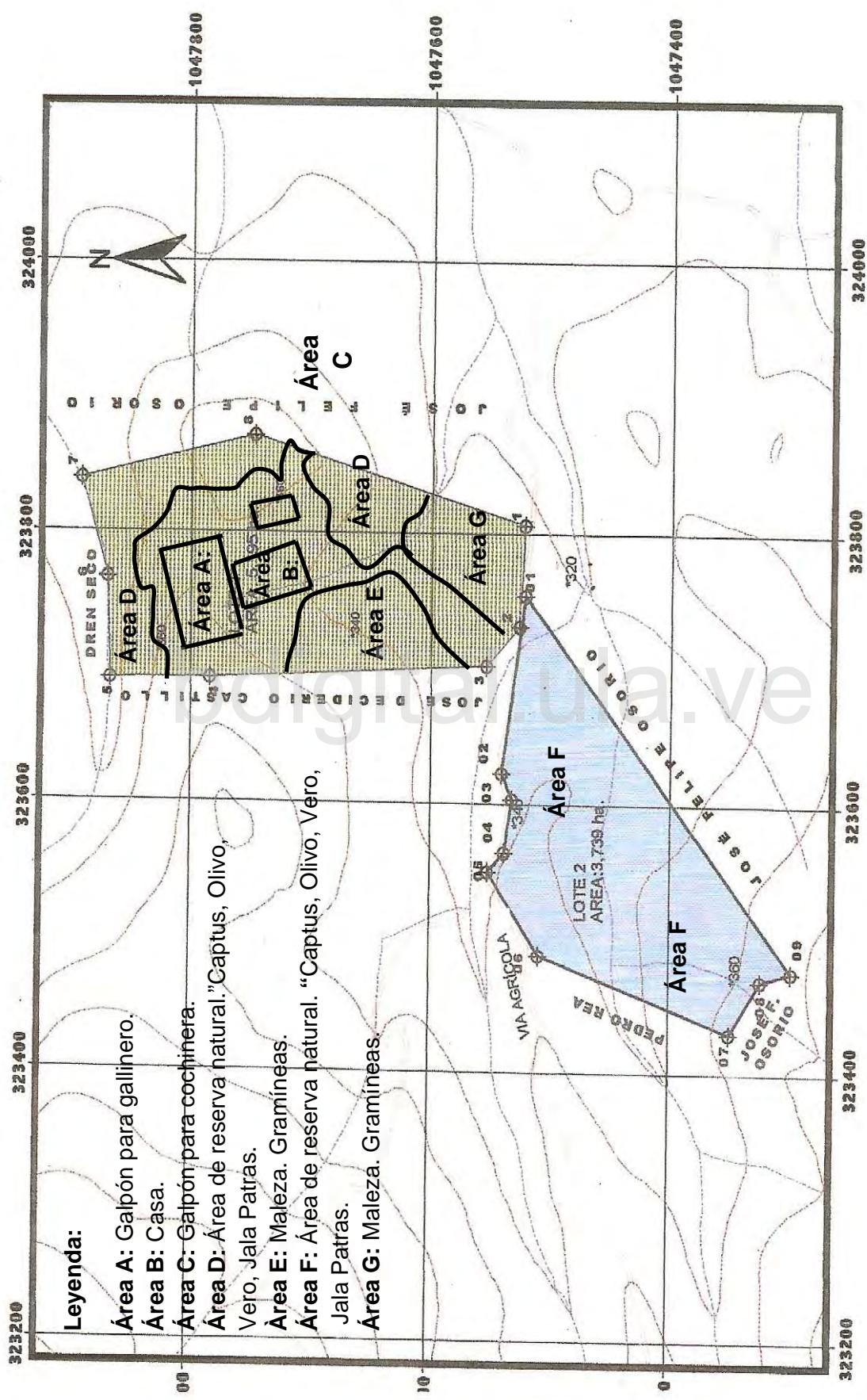


Figura. 17. Uso actual. B, Bencomo.

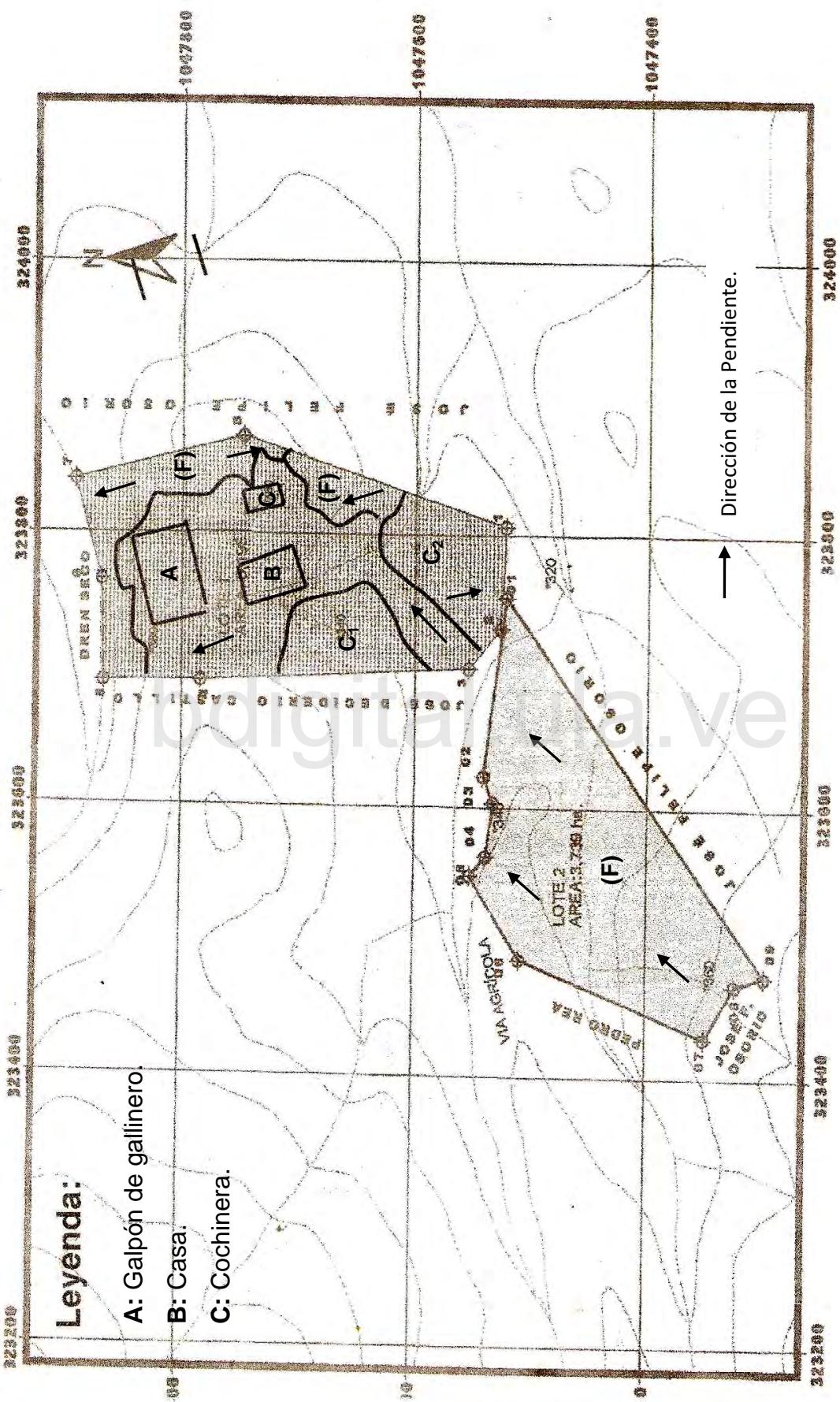
Tabla. 22. Descripción del croquis de uso actual.

Productor: Blas Bencomo.	Parroquia: Jalisco.	Sector: El Candelillo.
Unidad de tierra	Superficie ha	Uso planificado de la tierra.
Área A	0,6	Galpón de gallinero
Área B	0.20	Casa.
Área C	0,25	Galpón de cochinera
Área D	3,46	Bosque seco tropical
Área E	0,25	Maleza
Área F	3,73	Bosque seco tropical
Área G	0,50	Maleza
Total	8,9	-----

Conjuntamente con el productor se recorrió toda la finca con el fin de describir por el mismo las parcelas que tiene actualmente, las actividades agrícolas dividiéndola en áreas donde podemos sectorizar:

- **Área A:** El productor tiene situado un galpón para criar gallinas actualmente tiene alrededor de una 80 gallinas aproximadamente, se estima mas adelante aumenta la población de las mismas a unas 2 mil gallinas ponedoras, ya que esta será por los momentos la única actividad que el productor desea realizar.

- **Área B:** Esta la casa con buenas estructuras, el mismo productor a construido la infraestructura, ya que trabajaba como maestro de obra y esta jubilado, es por esto se quiere dedicar a las actividades del campo para despejarse un poco de la actividad urbana.
- **Área C:** Tiene unas instalaciones para la cría de cochinos, aunque actualmente no tiene actividad.
- **Área D y F:** Es la zona protectora de la finca, es un bosque seco Tropical, no ha sido intervenida por la mano del hombre y el productor desea mantener este habitat natural donde se desarrolla toda una diversidad de vida animal como vegetal, entre las variedades vegetales están: vero, pardillo, captus, etc.
- **Área E y G:** en esta área hay maleza “gramínea” Naturales el productor mas adelante tiene planificado establecer cultivos de Cítricos como Naranja California, Limón Volkameriano, etc



79

Fig. 17 Uso Potencial Blas. B, Bencomo.

Tabla. 23. Criterios para la clasificación de la capacidad de tierra.

Unidad de tierra	Pendiente %	Capacidad de las tierra
Área A	-----	-----
Área B	-----	-----
Área C	-----	-----
Área D	52,22	Forestal
Área E	12,78	C ₁
Área F	52,22	Forestal
Área G	23,89	C ₂

- ❖ Las Área “A, B, C, no se recopilaron datos ya que en ellas están localizados la laguna, potrero y la casa.

bdigital.ula.ve

En el cuadro 23, observamos las diferentes categorías de la clasificación según su uso de las tierras, donde podremos decir que el 2,8% son tierras cultivables que requieren medidas de conservación mínimas (C₁). Con un Porcentaje 5,6% tierras aptas para el cultivo (C₂) que requieren medidas de conservación y un 38,78% son tierras destinadas al Bosque.

- ❖ Para ver diversos tratamientos de conservación véase la figura 19.

Figura 19 Uso futuro Productor. B, Bencomo



En la Figura. 19. Observamos la planificación de las prácticas propuestas para esta finca del Sr. Blas, es sembrar los frutales a curva de nivel en tresbolillo y en terrazas individuales, aplicación y monitoreo de un sistema de riego. Protección del material vegetal con la introducción de arboles maderables de valor económico.

Tabla. 24. Plan de conservación y desarrollo para la planificación agrícola.

Productor: Blas del C Bencomo		Parroquia: Jalisco		Sector: El Candelillo.
Unidad de tierra	Superficie ha	Uso planificado de la tierra	Prácticas de tratamiento y desarrollo de especificaciones planificadas.	
Área A	0,6	Criadero de gallina	Mantenimiento y aprovechamiento de los desperdicios.	
Área B	0,20	Casa	-----	
Área C	0,25	Cochinera	Mantenimiento	
Área D	3,46	Bosque seco tropical	Protección y vigilancia	
Área E	0,25	Siembra de naranja	Curvas a nivel en tresbolillo, zanjillas de absorción y terrazas individuales.	
Área F	3,739	Bosque seco tropical	Protección y vigilancia	
Área G	0,50	Siembra de naranja	Curvas a nivel en tresbolillo, zanjillas de absorción y terrazas individuales.	
Total.	8,9	-----	-----	

En la tabla anterior se propone las medidas conservacionistas, en la áreas tales como:

- **Área A:** aquí se encuentra un galpón para la cría de 2 mil gallinas ponedoras como práctica de manejo se recomienda la limpieza constante de la misma, hacer un buen aprovechamiento de los desperdicios y aplicar sistema de compostaje. Como práctica de conservación.
- **Área B:** Esta la casa con buenas estructuras, el mismo productor ha construido la infraestructura, ya que trabajaba como maestro de obra y actualmente esta jubilado, es por esto que se quiere dedicar a las actividades del campo para despejarse un poco de la actividad urbana.
- **Área D:** Tiene unas instalaciones para la cría de cochinos, que actualmente no tiene actividad, se recomienda al producto tener una buen conocimiento sobre el manejo y control sanitario de las instalaciones. Se debe hacer un proyecto específico para esta explotación.
- **Área D y F:** En esta área. Se sugiere que se mejore la cobertura de la misma enriqueciéndola con material vegetal arbóreo o arbustivo que se adapte a la zona o introduciendo

especies forestales aprovechables económicamente. Como el pardillo entre otras.

- **Área E y G:** Es un área donde hay maleza (gramínea) el productor desea establecer cultivos de cítricos como la naranja califonia, limón volkameriano, etc. Para la plantación de frutales se recomendó sembrar en terrazas individuales a curvas de nivel y en tresbolillo, adicionar zanjillas de absorción y aplicar un sistema de riego para las época de mayor seguía (riego por aspersión o goteo).

Las prácticas conservacionistas para la finca fueron: **Siembra a curva de nivel en tresbolillo, terrazas individuales, zanjillas de absorción, protección y vigilancia, aplicación de compostaje.** Se observó para el uso agrícola de esta finca presenta leve erosión laminar y en surco muy semejante a la finca del productor Daniel Mejía.

Tabla 25. Criterios de la capacidad de uso de las tierras por unidad de producción.

Productor: Atilio Sector: Candelillo		Productor: Daniel Sector: El Baño		Productor: Gregorio B. Sector: Candelillo		Productor: Alexis Sector: Candelillo		Productor: Blas B. Sector: Candelillo	
Und de tierra	Capac. de Uso	Und de tierra	Capac. de Uso	Und de tierra	Capac. de Uso	Und de tierra	Capac. de Uso	Und de tierra	Capac. de Uso
A	C ₂	A	C ₄	A	-----	A	-----	A	-----
B	C ₂	B	C ₂	B	-----	B	-----	B	-----
C	-----	C	C ₁	C	-----	C	F	C	-----
D	-----	D	C ₂	D	-----	D	C ₁	D	F
E	C ₂	E	F	E	C ₁	E	F	E	C ₁
F	-----	F	F	F	C ₁	F	C ₁	F	F
G	C ₄ P	----	-----	G	-----	----	-----	G	C ₂
H	F	-----	-----	H	E ₂ E ₃	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	I	-----	-----	-----	-----	-----

❖

E₂E₃

Fuente: (Erosión de Suelos).

Para la finca del productor Atilio. S, hemos demostrado según los criterios de uso que las tierras son productivas, sin embargo aplicando la metodología podemos observamos que tiene tierras C₂ y podríamos corregirlas a tierras C₁, en la superficie que tiene C₄ se podría llegar a C₂. La finca productor Daniel. M, es uno de los productores que tiene mejor capacidad

de uso de las tierras, le sugerimos las prácticas más convenientes para así no deteriorar sus suelos para mantenerlas en C₁. En la finca del productor Gregorio. B, una parte de sus fincas son tierras cultivables, en otro lote de sus áreas tiene tierras ya completamente en un grado de deterioro intenso se sugieren todas las medidas de conservación. En la finca del productor Alexis. P, su producción actual es pecuaria, sus tierras son categoría C₁ pudiendo también implementar actividades agrícolas con obras de conservación muy mínimas como siembra en contorno, cultivos en fajas, entre otras. En la finca del productor Blas. B, su capacidad de uso nos muestra que tiene tierras C₁ y C₂, estableciendo una práctica conservacionista se podría llevar a C₁.

bdigital.ula.ve

Tabla. 26. Superficie total de las fincas estudiadas, clasificadas por capacidad de uso.

Clase	Superficie	%	Observación
C ₁	8,07	21,37	Tierras cultivables
C ₂	4,35	11,52	Tierras cultivables con medidas de conservación
C ₄	0,25	0,66	Tierras cultivables cultivos perennes
C _{4P}	0,25	0,66	Tierras cultivables, anuales y cultivos perennes
F	22,86	60,50	Tierras no cultivables
E ₂ E ₃	2,0	5,29	Tierras no cultivables
Total	37,78	100	

Analizando la tabla 26. observamos que la superficie con capacidad C₁ tienen un 22%, indicando que son tierras aptas para cualquier cultivo que requieren mínimas medidas, pero a medida que bajamos en la tabla nos damos cuenta que para la clase C₂ hay una disminución ligera con un 11,52%, indicando que son tierras que requieren medidas de conservación.

En la categoría C₄ y C₄ P, con un porcentaje muy mínimo requieren medidas de conservación intensiva las prácticas mas recomendable es establecer cultivos anuales y perennes. En el caso de las tierras con vocación forestal o bosque ocupan una superficie de más del 65,79%, por su vocación de protección de las fincas.

Conclusiones

Se identificaron los diferentes usos de las tierras para cada una de las fincas donde su actividad están destinadas a la actividad agrícola y pecuaria, su uso actual para la producción agrícola están destinada ha la siembras de piña, frutales, yuca, plátanos, entre otras y para la producción pecuaria encontramos que su uso actual está destina a la cría de ovejos para obtención de carne, ganados de engorde y/o lechera.

Se demostró que las capacidades de uso de las tierras de todas las fincas tienen un 60,50% pertenecientes a la categoría Forestal, con un 33% son terrenos cultivables que tienes clase C₁ y C₂ se requieren medidas de conservación intensivas, las tierras con fuerte deterioro erosivo tienen un 5,29%, se recomiendan aplicar todas los tratamientos necesarios para su conservación.

La mayoría de las fincas no tienen un sistema de planificación conservacionista en las áreas que tienen actividad agrícola o pecuaria actualmente, sin embargo esto no quiere decir que los productores no apliquen algún método de conservación en la misma. Las medidas propuestas para las fincas fueron: Para la clase C₁ los tratamientos son: **Siembras a curvas de Nivel en tresbolillo, zanjillas de absorción, barreas vivas, terrazas individuales**, para la clase C₂ los tratamientos son: **Siembras a curvas de Nivel en tresbolillo, zanjillas de**

absorción, acequias de laderas, pastos en fajas, diques, bancales, terrazas individuales, para la clase C₄ los tratamientos son: **Siembras a curvas de nivel, zanjillas de absorción,** para la clase C₄ P los tratamientos son: **terrazas sencillas y acequias,** para la clase E₂E₃ los tratamientos son: **recubrimientos con pastos, protección de cárcavas, diques, zanjillas de absorción,** para la clase F los tratamientos son: **protección con arboles maderables y vigilancia al bosque.**

Recomendaciones

Los productores que conforman este proyecto podrían beneficiarse al tener sus fincas organizadas desde el punto de vista de su manejo y potencial económico. Ello le permitiría al productor tener un registro completo de sus fincas, para llevar un control actualizado de las actividades que se planifican en la misma y así adquirir acceso a créditos agrícolas, financiamientos para maquinaria o como también solicitar asistencia Técnica.

También es necesario promover la conservación de los recursos de la zona como bosques y/o sistemas silvopastoril, es decir la vegetación existente evitando que se destruyan o talen o quemen debido a que las plantas sostienen el sustrato e impiden la remoción y erosión manteniendo sus características de productividad, estas acciones deberían realizarse en base a la participación consensuada y colectiva de los productores.

De ideal forma se sugiere que esta investigación posteriormente sea de más valor por la universidad "Núcleo Universitario Rafael Rangel" con sus actividades académicas tanto como de pasantías o trabajos de grado (tesis), y organismos competentes con el fin de dar a continuación a este proyecto, para la implementación o desarrollo de las prácticas conservacionista que se plantearon en esta investigación o como también agrupar a más productores para que se beneficien teniendo sus fincas planificadas desde el punto de vista conservacionista.

En general, para lograr un cambio de uso de la tierra de acuerdo a su capacidad de uso no solo se debe tomar los aspectos técnicos, si se quiere llevar adecuadamente los procesos, también deben tomarse en cuenta los aspectos económicos, sociales y tener una participación con los pobladores y/o productores.

Referencia bibliográfica

- BARBER, R. 1997. Manejo de suelo y cultivos en Zonas de Laderas de América Central, Organización de las Naciones Unidad para la Agricultura y la Alimentación, Manual de la F.A.O. 76. 200 p.
- BRACHO, F. 1980. Proyecto de infraestructura social conservacionista. Sector "El Corozo-Las Canoas, Microcuenca alto Castán, Subcuenca río Castán. (informe de pasantías). Núcleo Universitario Rafael Rangel. Trujillo. 180 p.
- BRICEÑO, M. 2005. Escuela de Ingeniería y Química Facultad de Ingeniería Universidad de Los Andes Guía de Proyecto para la Elaboración de Informe Técnico para la Tesis de Grado. 31 p.
- COMERMA, J y ARIAS, L. 1971. Un sistema para evaluar la capacidad de uso agropecuario de los terrenos Venezuela. In: primer seminario sobre la clasificación interpretativa de los suelos con fines agropecuarios, Maracay, Sociedad Venezolana de la Ciencia del Suelo. 1-19 p.
- CORPOANDES.[http://www.corpoandes.gov.ve/corpoandes/perfil_es/trujillo/motatan/\(2005\)](http://www.corpoandes.gov.ve/corpoandes/perfil_es/trujillo/motatan/(2005)) Tomado el día 29 de Julio del 2010 a las 4:40 pm.

- ESTACIÓN METEOROLÓGICA Nº 804260. AEROPUERTO ANTONIO NICOLÁS BRICEÑO. Valera estado Trujillo.

- Erosión de Suelos.
[http://www.edafologia.fcien.edu.uy/archivos/erosion.pdf.\(S/F\)](http://www.edafologia.fcien.edu.uy/archivos/erosion.pdf.(S/F))
Tomado el día 13 de Noviembre del 2010 a las 03:05 pm.

- FAO, 1985. Evaluación de Tierras para Agricultura en Secano Boletín de suelos FAO N.-52, Roma Italia. 228p.
- FAO, 1985. Indicadores de la Calidad de las Tierras y de su Uso para la Agricultura Sostenible y el Desarrollo Rural. Manual de Tierras y Agua N°78. 214 p.

- FAO, 1993. Planificación y Manejo de los Recursos de la Tierra con el contexto del Desarrollo rural. Guía de la FAO para la Planificación del Uso de las Tierras Nº 1. 5 p.

- GONZALES, E y SÁNCHEZ, G. 2005 Erosión de suelos. Asociación Española agricultura de Conservación/suelo. 5 p.

- HUDSON, 1983. Sistema que Constituye una Variante Aceptable del Sistema del Departamento de Agricultura de Estados Unidos para ser utilizado en Tierras en Pendiente de los Trópicos Húmedos. 335 p.

- HIDALGO, 1984. Esquema de un Proyecto de Conservación de Suelos y Aguas: Materiales Didácticos. Centro Interamericano

de Desarrollo integral de Aguas y Tierras (CIDIAT). Mérida. Venezuela.

- RIVERO, S. HIDALGO, R y LEON, L. 2008. Manual Conservación de Suelos, despacho del viceministro de agua, Dirección General Manejo de Cuencas Hidrográficas. Ministerio de Ambiente y de los Recursos Naturales. 28 p.
- RODRÍGUEZ, O. 2010. Conservación de Suelos y Agua. Una Premisa del Desarrollo Sustentable. Universidad Central de Venezuela. Consejo de Desarrollo científico y Humanístico. Editorial Torino. 469 p.
- SHENG, T. 1990. Conservación de Suelos para los Pequeños Agricultores en las zonas tropicales, Organización de las Naciones Unidad para la Agricultura y la Alimentación, Manual de la F.A.O. 60. 130 p.
- SEMPRÚM, M. y MANZANILLA, S. 1991. Proyecto de Conservación de Suelos y Aguas Microcuenca "Quebrada Agua Clara" Sub-Cuenca Rio Castan, Cuenca Rio Motatan estado. Trujillo, (Trabajo de Grado) Universidad de los Andes. Núcleo Universitario Rafael Rangel 105 p.
- SALOMON, M. S/F. Desarrollo Metodológico Para la Evaluación del Riesgo de Erosión Hídricas en el Áreas Mediterránea

Utilizando Técnicas de Teledetección y GIS. Tesis Doctoral. 259 p.

- SÁNCHEZ, C Y JAÉN, G. S/F. Dirección de Fomento a la Cultura Ambiental. Centro de Desarrollo Sostenible Ambiental "CEDESAM" Manual de Conservación de Suelos y Agua. 23 p.
- TORRES, C. y FERNANDEZ, S. 1995. Estudio de conservación de suelos y aguas en las Sub-Cuencas "La Quebrada" Cuenca del Río Motatán, estado, Trujillo, (Trabajo de grado), Universidad de los Andes, núcleo Universitario Rafael Rangel. Trujillo 183 p.
- UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN. Calificación de Tierras Según su Capacidad de Uso Mayor en el Distrito de Machaca Provincia Ayopaya, S/F. Maestría de Conservación de Suelos. 61 p.
- VOLCANES, P. 2008. Informe Final de Pasantías. E.T.C. Colegio Inmaculada Concepción de Informática. Fundación Escuela Latino Americana de Redes. 66 p.
- WISCHEMEIER, W y SMITH, D. 1978. Predicting Rainfall Erosión Loose; A Guide to conservation planning USDA, Agriculture Handbook. Nº 537.
- ZACARÍAS, M. 2004. Plan Rector de Producción y Conservación para la Microcuenca "Concepción del Bramador", municipio. de talpa de allende, jalisco. 41 p.

ANEXOS

Glosario.

Arboles de protección de linderos: es un sistema que se aplican para enriquecer las fincas con material arbustivo adaptables y delimitar sus limites.

Barreas vivas: Son líneas de plantas de crecimiento denso, con raíces profundas y resistentes a la escorrentía.

Bancales: son una serie de fajas horizontales o casi horizontales a través de una pendiente a determinados intervalos verticales.

Bosque seco tropical: se da en algunas zonas tropicales en las que se alterna una estación lluviosa con una seca. Al igual que los árboles de los bosques de las zonas templadas dejan caer sus hojas en la época de otoño y invierno

Conservación de suelos: Son técnicas que se le aplican al suelo con el fin de controlar la erosión

Curva de nivel: son líneas imaginarias que unen puntos de la misma altitud del terreno. El espacio de las curvas de nivel depende de la pendiente del terreno. Cuanto más empinada sea la pendiente, más próxima entre si aparecerán las curvas de nivel.

Cultivos en fajas: Son prácticas de conservación en que los cultivos se plantan siguiendo un orden sistemático de fajas o bandas que sirven de barreras al agua y a la erosión eólica.

Compostaje: son abonos orgánicos resultantes de la mezcla de residuos vegetales a corto plazo, más estiércol, cal. Etc. Descompuesta por la acción de bacterias y hongos.

Drenaje: “desaguar” es un elemento importante para obtener una buena producción agrícola o pecuaria, como es lo es la tierra, la semilla, el drenaje forma parte de las obras de apoyo, o soporte que ayudan a la producción.

Diques: es un terraplén para evitar el paso del agua, puede ser natural o artificial, por lo general de tierra y paralelo al curso de un río o al borde del mar.

Enriquecimientos de bosque: consiste en reforestar y/o sembrar material vegetal arbustivo o forestal.

Escorrentía: es la lámina de agua que circula sobre la superficie en una cuenca de drenaje, es decir la altura en milímetros del agua de lluvia escurrida y extendida. Normalmente se considera como la precipitación menos la evapotranspiración real y la infiltración del sistema suelo.

Erosión: Es el desprendimiento de las partículas del suelo, debido a la acción del viento, el agua y el pisoteo de los animales.

Erosión ligera: la capa arable cuando existe se adelgaza uniformemente: no se aprecian huellas visibles de erosión laminar se presenta en menos del 25% del área del lote.

Erosión Moderada: la capa arable ha perdido espesor se aprecian surquillos. Se presenta entre el 25% y 75% del área del lote.

Erosión severa: pérdida casi total del horizonte orgánico se presentan surcos frecuentes y cárcavas aisladas. Ocurre en más del 75% del área del lote.

Erosión muy severa: Cárcavas en una red densa, paisajes sin vegetación, derrumbes, deslizamientos, coladas del barro, frecuentes y grandes.

Erosión laminar: Es una erosión superficial. Después de una lluvia es posible que se pierda una capa fina y uniforme de toda la superficie del suelo como si fuera una lámina. Es la forma más peligrosa de erosión hídrica ya que esta pérdida, al principio casi imperceptible sólo será visible cuando pasado un tiempo haya aumentado.

Erosión en surcos: Es fácilmente perceptible debido a la formación de surcos irregulares favoreciendo la remoción de la parte superficial del suelo. Este tipo de erosión puede ser controlada. Caso contrario el proceso avanza y llega a la etapa de cárcava.

Erosión en cárcavas: Consiste en pérdidas de grandes masas de suelo formando surcos de gran profundidad y largura trayendo como consecuencia la pérdida del suelo, cambio del régimen térmico, pérdida en la calidad del relieve, entre otras.

Ganadería extensiva: es una actividad económica de origen muy antiguo que consiste en la crianza de animales para su aprovechamiento. Dependiendo de la especie ganadera, se obtienen

diversos productos derivados, como la carne, la leche, los huevos, los cueros, la lana y la miel, entre otros.

Horticultura: es una ciencia o técnica biológica que trata el cultivo de hortalizas en huertos.

Infiltración: es cuando el agua penetra o percola en los horizontes del suelo.

Laguna artificial: las lagunas artificiales son aquellas que crea el hombre y las otras la naturaleza las que se ven son naturales ya que la ciudad no crece ni se observa mas haya.

Musáceas: (nombre científico Musaceae) son una familia de plantas monocotiledóneas que comprende unas 40 especies repartidas en 3 géneros (*Musa*, *Musella*, y *Ensete*). Las especies de mayor importancia económica son las que dan la banana para alimentación.

Pastos de corte: al pasto o alimento herbáceo que consume el ganado; algunos árboles, los árboles forrajeros, que se utilizan para alimentar al ganado empleando los frutos, las hojas u otras partes comestibles.

Pastoreo: El pastoreo es desde el punto de vista económico, el modo de producción basado en las pasturas blandas y la tierra fértil que, permite pastar al ganado.

Pendiente del Terreno: la erosión se incrementa conforme lo hiciera el grado de la pendiente, como resultado de los respectivos incrementos en velocidad y volumen de la escorrentía superficial.

Pendientes en grados: regula la circulación del agua sobre la superficie de forma casi exclusiva, tiene un efecto muy impactante en la pérdida de suelo.

Planificación conservacionista: Consiste en determinar de forma clara y objetiva, las limitaciones, las necesidades técnicas y las potencialidades productivas de cada unidad de tierra de la finca y de toda su finca en conjunto.

Plantación en tresbolillo: es un sistema de siembra que consiste en sembrar en forma de triángulo.

Terrazas: es muy efectiva para controlar la erosión y es tal vez una de las obras más estéticas de todas.

Terrazas Individuales: son pequeñas plataformas circulares o redondas trazadas al tresbolillo que consiste en un corte y un relleno, pero no son continuas. Son utilizadas para árboles frutales o algunas especies maderables.

Vigilancia y control: son prácticas que se aplican a los bosques con la finalidad de controlar la deforestación y/u otra actividad que perjudiquen la misma.

Zanjillas de absorción: son canales angostos transversalmente a la pendiente y construye para interceptar las aguas de escorrentía y luego sacarlas o retenerlas según las condiciones del terreno.

Anexos 2. Ficha Técnica para la Planificación Agrícola

I. Identificación y Localización de la Finca.

	Datos	Fecha	Observaciones
Nombre del Productor			
Estado			
Municipio			
Parroquia			
Sector.			
TAMAÑO DE LA FINCA			
Área total (ha)			
Área total en uso			

II. Diagnóstico para la actividad agrícola y/o pecuaria.

Actual				Futuro			
Cultivos Actuales	ha	Variedad	Rendimiento	Cultivos a futuro	ha	Variedad	Rendimiento
Animales	Nº	Raza	Productividad	Animales	Nº	Raza	Productividad

Información adicional para la planificación agrícola:

I.	Cultivos Principales de la finca:
II.	¿Ha aprobado este proyecto el productor?
III.	¿Quién trabaja en la explotación?
IV.	Otras fuentes de ingreso:
V.	¿Se necesita un crédito?
VI.	Principales elementos para el crédito:
VII.	Descripción de los problemas de la erosión del suelo existe en el sitio:
VIII.	Descripción de la explotación de la ganadería:
IX.	Describe el estado y la productividad de los cultivos presentes y diagnóstico posible de los problemas:

Ficha de Registro

Lista de Beneficiarios del Proyecto del Sistema de Planificación Conservacionista:

Nº	Nombres y Apellidos	Localidad	Telf.
Finca 1	Atilio J Silva.	El Candelillo	0416-4333367
Finca 2	Daniel Mejía	El Baño	0426-8440723
Finca 3	Gregorio Bencomo.	El Candelillo	0416-8713863
Finca 4	Alexis Pimentel	Las Danta	0416-1711338
Finca 5	Blaz Bencomo	El Candelillo	0271-2443497

Productor: Atilio Silva
Municipio: Jalisco
Sector: El Candellillo.

Unidad de tierra	Característica de la unidad de tierra	Pend grado	Pend grado	Pend grado	Pend %	Pend grado	Pend %	Pro del Suelo cm	Pro del Suelo cm	Pro del Suelo cm	Pro cm
Área A	Piña sembrada a curva de nivel	11	11	14	5	18,13	40,28	50	45	45	46,25
Área B	Siembra pasto de corte, hay cují, jala Patras.	10	7	9	10	9	20	45	50	50	45
Área C	construcción de un gallinero, material compactado por maquinaria	3	2	2	2	2,25	5	-----	-----	-----	47,5
Área D	Tanque de Agua D: 11m Largo. 6 m Ancho 1,50 m Alto.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Área E	Deforestada para sembrar tomate.	10	11	10	10	10,25	22,78	85	85	80	82,5
Área F	Galpón para ovejos.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Área G	Piñal Viejo.	22	21	20	22	21,25	47,22	80	80	80	80
Área H	Bosque Seco Tropical	22	23	25	22	23	51,11	85	85	80	83,75
	Total					83,88	186,39				

Anexo 4 Cálculo de la Pendiente (%) y Profundidad del suelo (cm).

Productor:	Daniel Mejías
Municipio:	El Baño
Sector:	Las Guacharacas.

Unidad de tierra	Característica de la unidad de tierra	Pend grado	Pend grado	Pend grado	Pend %	Pro grado	Pro del Suelo cm	Pro del Suelo cm	Pro del Suelo cm	Pro cm
Área A	Parcela Demostrativa de Piña Sembrada a curva de Nivel.	22	21	22	20	21,25	47,22	80	85	80
Área B	Siembra de Yuca.	10	9	6	9	8,5	18,89	100	100	100
Área C	Siembra de plátano y Lechosa.	2	3	3	2	2,5	5,56	90	100	90
Área D	Siembra de Piña Viejas.	5	7	6	5	5,75	12,78	80	85	80
Área E	Bosque Seco Natural	22	23	25	22	23	51,11	90	100	90
Área F	Bosque Seco Natural	24	23	25	25	24,25	53,88	90	100	90
	Total					61	135,56			

Anexo 5 Cálculo de la Pendiente (%) y Profundidad del suelo (cm).

Productor: Gregorio Bencomo
Municipio: Jalisco
Sector: El Candelillo.

Unidad de tierra	Característica de la unidad de tierra	Pend grado	Pend grado	Pend grado	Pend %	Pro del Suelo cm	Pro del Suelo cm	Pro del Suelo cm	Pro cm
Área A	Rancho	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	81,25
Área B	Tanque de Agua.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	100
Área C	Galpón para Ovejos	1	2	2	1,75	3,89			92,5
Área D	Galpón para Gallinero	4	5	3	2	3,5	7,78	65	65
Área E	Siembra de pastos de corte (Elefante Morado).	3	4	2	2	2,75	6,11	65	60
Área F	Terreno sin Uso agrícola	2	3	2	2	2,25	5,00	65	60
Área G	Laguna Artificial.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Área H	Sin uso agrícola por la erosión	10	12	10	11	10,75	23,89	100	90
Área I	2 ^{da} laguna artificial	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-	-----
Total						18.75	46,67		

Anexo 6 Cálculo de la Pendiente (%) y Profundidad del suelo (cm).

Productor: Alexis Pimentel
Municipio: Jalisco
Sector: Las Dantas.

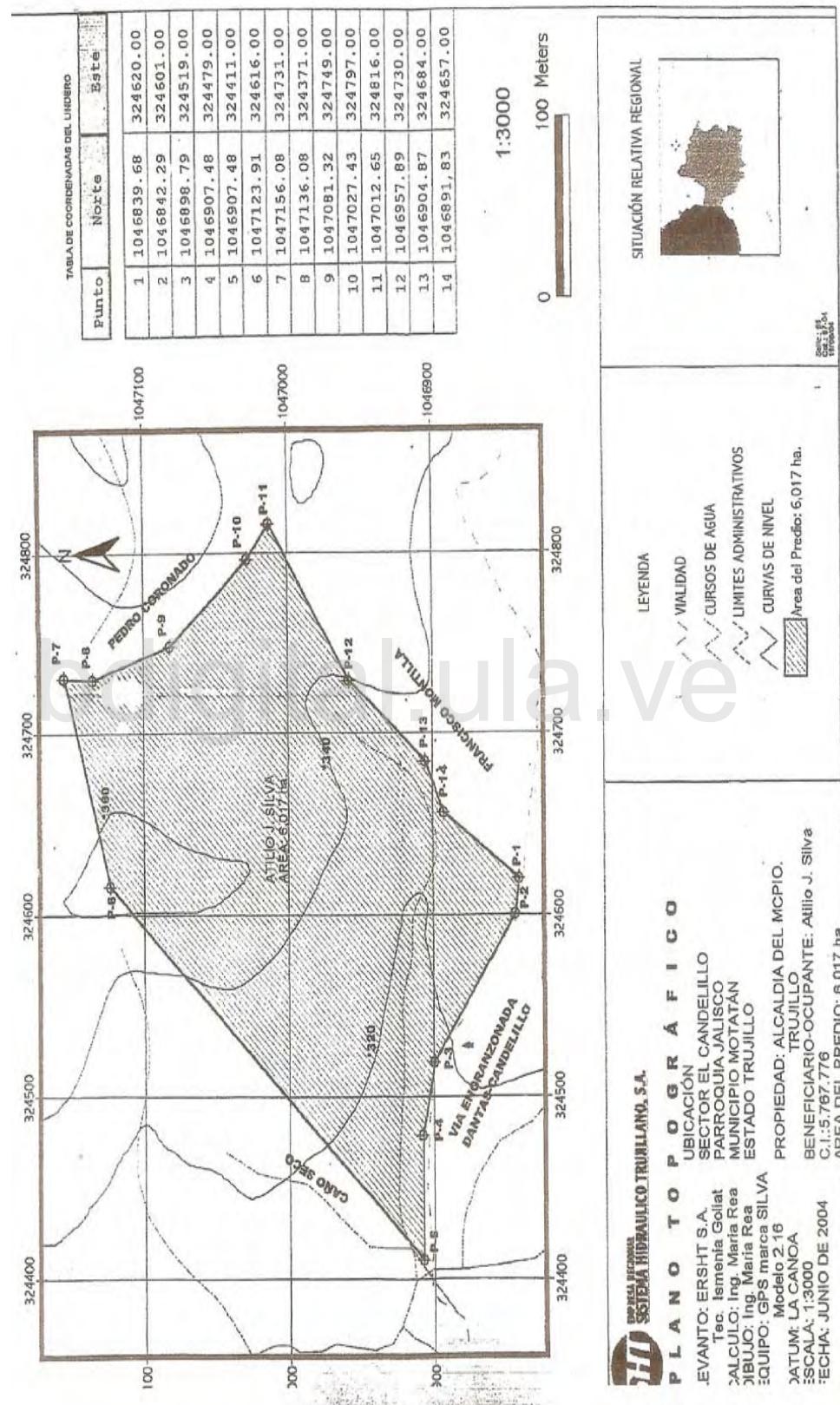
Unidad de tierra	Característica de la unidad de tierra	Pend grado	Pend grado	Pend grado	Pend %	Pro grado	Pro cm	Pro del Suelo cm	Pro del Suelo cm	Pro del Suelo cm	Pro cm
Área A	Laguna Artificial.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Área B	Lugar de la Casa y Potero.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Área C	Bosque Seco Tropical. "Cují, Captus. Jala Patras, Guácimo, Vero, Olivo.	5	4	3	4	8,89	70	70	75	70	71,25
Área D	Área siembra de pasto de corte como son. Pasto estrella. Pasto Camelote.	6	5	4	5	11,11	70	75	80	70	73,75
Área E	Área de Reserva Natural. "Cují, Captus. Jala Patras, Guácimo, Vero, Olivo.	3	4	3	4	3,5	7,78	80	80	80	80
Área F	Ganadería	4	3	4	3	3,5	7,78	70	65	63	60
	Total	-----	-----	-----	-----	16	35,56	-----	-----	-----	218,25

Anexo 7 Cálculo de la Pendiente (%) y Profundidad del suelo (cm).

Unidad de tierra	Característica de la unidad de tierra	Pend grado	Pend grado	Pend grado	Pro grado	Pend %	Pro del Suelo cm	Pro del Suelo cm	Pro del Suelo cm	Pro cm
Área A	Galpón Para Gallinero.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Área B	Casa.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Área C	Lavadero.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Área D	Galpón Para Cochinera.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Área E	Bosque Seco Tropical "Captus, Olivo, Vero, etc.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Área F	Maleza Gramíneas	6	7	5	5	5,75	12,78	80	80	80
Área G	Bosque Seco Tropical "Captus, Olivo, Vero, etc.	23	22	25	22	23	52,22	80	80	80
Área H	Maleza, Gramíneas	10	11	11	11	10,75	23,89	75	75	80
Total		39,5	88,89							

Anexo 8 Cálculo de la Pendiente (%) y Profundidad del suelo (cm).

Anexo 9. Planos Topográficos Sr Atilio.



Anexo 10. Planos Topográficos Sr Daniel

TABLA DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
P01	1038326.61	322123.79
P02	1038335.76	3223389.80
P03	1038429.76	3223232.80
P04	1038467.76	3222575.80
P05	1038479.76	322264.80
P06	1038619.36	322077.77
P07	1038617.75	322062.03
P08	1038618.49	322042.18
P09	1038622.76	322013.80
P10	1038618.53	322099.73
P11	1038567.58	322026.77
P12	1038543.90	322040.75
P13	1038531.74	322042.03
P14	1038472.60	322069.57
P15	1038435.94	322084.60
P16	1038335.47	322128.60
P01	1038326.61	322123.79



322350
digital.ua.
SUEZ
P03 ADRIAN
322350



LEYENDA



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

LEVANTAMIENTO PREDIAL

RIID:

MEJIAS (C.I.) 4,6

TRUJILLO 8

114 MULIAN, P.
LA GIACHARAC

כט טבתו יניב

ג'נין

IE
16

WGS - 341

115

Anexo 11. Planos Topográficos Gregorio.

SUPERFICIE 5 Ha 7399 mts²

NORTE: T.O GUILLERMA MONTILLA
SUR: CARRETERA AGRICOLA AL SECTOR CANDELILLO
Y T.O POR DEMESIO URBINA

ESTE: T.O CLIMACO GONZALES.
OESTE: T.O MELIDA MARQUEZ.

SECTOR: EL CANDELILLO.
PARROQUIA: JALISCO.
MUNICIPIO: MOTATAN.

LINDEROS:

NORTE: T.O GUILLERMA MONTILLA

ESTE: T.O MELIDA MARQUEZ.

SUR: CARRETERA AGRICOLA AL SECTOR CANDELILLO
Y CARRETERA AGRICOLA AL SECTOR CANDELILLO.

PUNTO	NORTE	ESTE	Dist.	SUPERFICIE:	57.399,000 m ²
1	1046617	323979	41,773	1047050	
2	1046648	324007	86,267	1047000	
3	1046709	324068	31,241	1046950	
4	1046733	324088	68,768		
5	1046785	324133	72,007	1046900	
6	1046842	324177	62,426	1046850	
7	1046893	324213	61,188	1046800	
8	1046905	324273	31,890		
9	1046926	324297	57,585	1046750	
10	1046946	324351	50,448	1046700	
11	1046978	324390	31,064	1046650	
12	1046995	324416	82,662	1046600	
13	1046948	324484	293,973	1046550	
14	1046760	324258	124,523	1046500	
15	1046675	324167	93,349	1046450	
16	1046608	324102	12,649	1046400	
17	1046612	324090	43,863	1046350	
18	1046580	324060	46,174	1046300	
19	1046584	324014	48,104	1046250	
1	1046617	323979			

SEÑOR: GREGORIO BENCOMO.

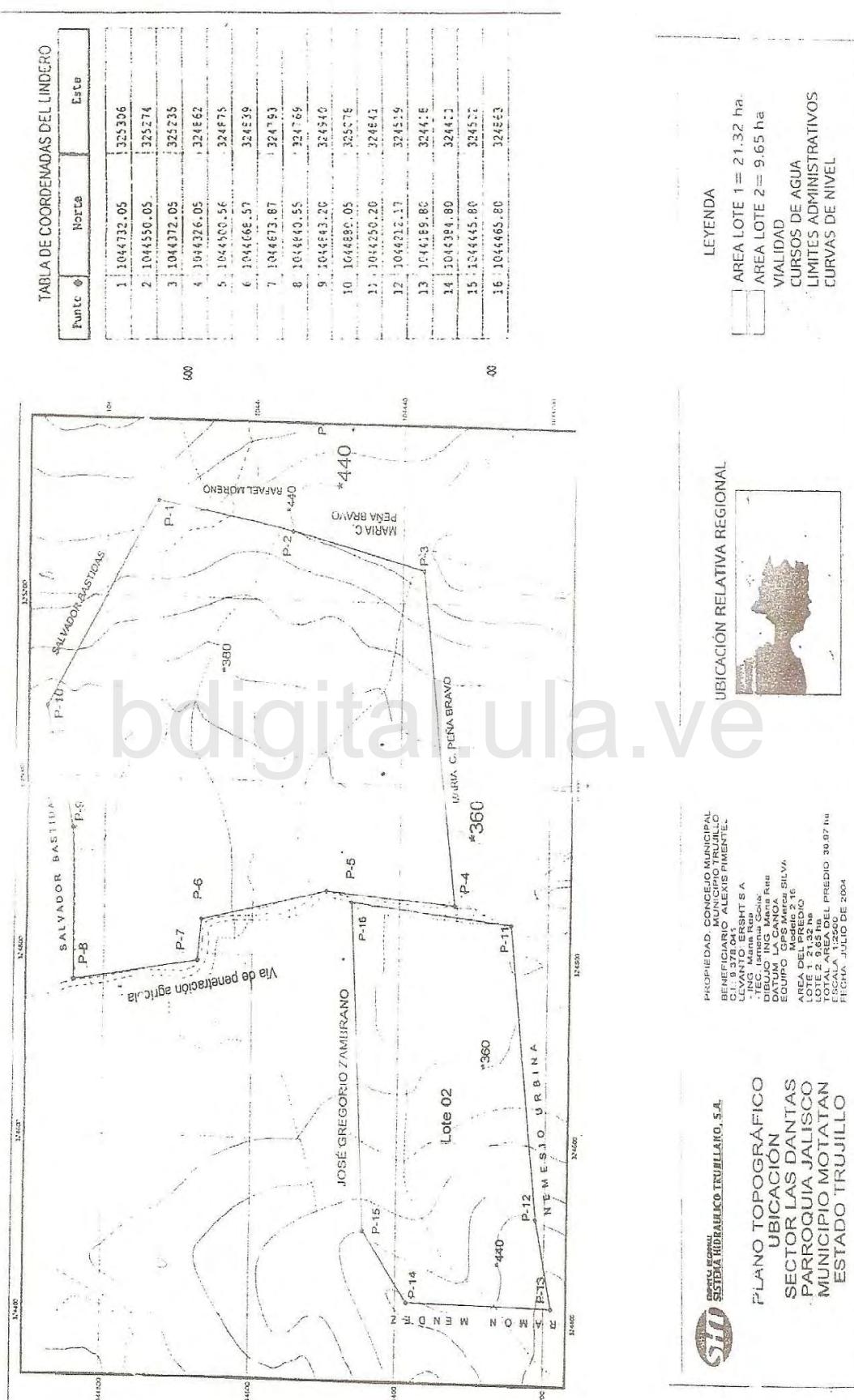
MUNICIPIO: MOTATAN.

PARROQUIA: JALISCO.

SECTOR: EL CANDELILLO.

LINDEROS:

Anexo 12. Planos Topográficos Sr Alexis.



Anexo 13. Planos Topográficos Sr Blas.

