

## INDICE

### 1. ANTECEDENTES ZONALES Y REQUERIMIENTOS AGROECOLÓGICOS DE LAS ESPECIES EN ESTUDIO

1.1. Difusión pasada y presente de los cultivos en estudio en la Provincia de La Rioja y Provincias lindantes. Casos de éxito y de fracaso.

1.1.1. El Pecán

1.1.1. El Almendro

1.1.1. El Pistacho

1

### 1.2. REQUERIMIENTOS BIOMETEOROLÓGICOS Y BIOCLIMÁTICOS DE LAS ESPECIES EN ESTUDIO. SENSIBILIDAD A VARIACIONES APERIÓDICAS DE LOS ELEMENTOS CLIMÁTICOS

1.2.1. CLIMA DEL PECÁN

2

1.2.1. CLIMA DEL ALMENDRO

3

1.2.1. CLIMA DEL PISTACHO

4

### 1.3. REQUERIMIENTOS HÍDRICOS DE LAS ESPECIES EN ESTUDIO. SENSIBILIDAD A LOS EXCESOS Y DÉFICITS HÍDRICOS

1.3.1. REQUERIMIENTOS HIDRICOS DEL PECAN

4

1.3.1. REQUERIMIENTOS HIDRICOS DEL ALMENDRO

20

1.3.1. REQUERIMIENTOS HIDRICOS DEL PISTACHO

22

### 1.4. REQUERIMIENTOS DE SUELOS DE LAS ESPECIES EN ESTUDIO

1.4.1. REQUERIMIENTOS EDAFICOS DEL PECAN

22

1.4.1. REQUERIMIENTOS EDAFICOS DEL ALMEDRO

22

1.4.1. REQUERIMIENTOS EDAFICOS PARA EL PISTACHO

23

### 2. RELEVAMIENTO DE INFORMACIÓN AGROCLIMÁTICA Y FISOGRÁFICA DE LA ZONA DE ESTUDIO

2.1. DATOS METEOROLÓGICOS Y CLIMÁTICOS

24

2.2. HIDROGEOLOGÍA. DATOS DE DISPONIBILIDAD DE AGUA PARA RIEGO

25

2.3. MAPA DE SUELOS

28

2.4. IDENTIFICACIÓN DE ENFERMEDADES Y PLAGAS PRESENTES EN LA ZONA QUE PODRÍAN POTENCIALMENTE AFECTAR A LOS CULTIVOS EN ESTUDIO.

2.4.1. ENFERMEDADES DEL NOGAL PECÁN

29

2.4.1. PLAGAS Y ENFERMEDADES DEL ALMENDRO

31

2.4.1. ENFERMEDADES Y PLAGAS DEL PISTACHO

37

### 3. CARACTERIZACIÓN DEL VALOR MEDIO Y LA VARIABILIDAD DEL REGIMEN AGRO-CLIMATICO EN MESOESCALA DEL AREA.

3.9. CAMBIOS EN EL ESTADO MEDIO Y VARIABILIDAD DEL CLIMA EN LA PCIA DE LA RIOJA (a)  
BIBLIOGRAFIA

38

43

3.1. Precipitación

44

3.2. Temperatura de superficie.

51

3.3. Humedad relativa de superficie.

59

3.4. Velocidad del viento.

65

3.5. Heliofanía efectiva (podrán emplearse como sustitutos la nubosidad y la radiación de onda larga saliente).

71

3.6. Cálculo del régimen de evapotranspiración del la zona.

77

3.7. Balance hidrológico climático. Balance seriado. Situación hídrica. Lámina efectiva de riego.

80

3.8. Régimen de adversidades agro-climáticas: Heladas, Granizo, vientos, golpes de calor; eventos de calor, viento y baja humedad atmosférica capaces de producir estrés por sequía atmosférica; Efecto Fohen (Zonda).	85
<b>4. ESTUDIOS DE SUELOS Y UNIDADES CARTOGRÁFICAS.</b>	
4.1. Descripción morfológica	105
4.2. Descripción físico-química	106
4.3. Clasificación taxonómica	108
4.4. Capacidad de uso. Productividad	109
<b>5. ESTUDIOS DE LAS DISPONIBILIDADES DE AGUA PARA RIEGO.</b>	
5.1. Acuíferos disponibles en el área	113
5.2. Calidad de las aguas	122
5.3. Dotaciones disponibles para riego	125
5.4. Área regable	127
5.5. Conclusiones y Recomendaciones	128
<b>6. ZONIFICACIÓN AGROECOLÓGICA DE LAS ESPECIES EN ESTUDIO DENTRO DE LA PROVINCIA DE LA RIOJA.</b>	
6.1. Delimitación de las extensiones que combinan las condiciones climáticas, edáficas y de disponibilidad de riego que las hacen aptas en distinto grado para el cultivo de las especies en estudio. Calificación de aptitud agroecológica (apta, marginal, inepta).	129
<b>EVALUACION ECONOMICA DEL PECAN</b>	
<b>7. EVALUACIÓN ECONÓMICA.</b>	
7.1. Costos de producción. Fijos, variables. Directos, indirectos. Márgenes brutos, rentabilidad. Evaluación de la inversión. Elaboración de indicadores de resultado de las especies bajo estudio para la Provincia de La Rioja. Análisis de sensibilidad. Escalas. Modelos de finca.	140
7.2. Estudio de mercado. Balance de oferta y demanda local e internacional (producción, consumo directo, destino industria, exportaciones, importaciones). Precios. Comportamientos cíclicos, y estacionales. Formas de comercialización, Proyecciones de producción y de consumo (modelos de tiempo-tendencia). Cadena de valor. Análisis de los agentes intervinientes. Análisis FODA.	154
7.3. Evaluación del impacto social de la actividad. Potencialidad de expansión y sus consecuencias en el empleo. Oferta de mano de obra calificada en la provincia y áreas aledañas. Necesidades de capacitación de personal.	157
<b>8. EVALUACIÓN DE LA DEMANDA DE PRODUCTOS DE LAS PRODUCCIONES EN ESTUDIO.</b>	
8.1. Mercados nacionales e internacionales. Demanda actual y potencial	158
8.2. Variabilidad y estacionalidad de la demanda en cantidad y calidad	161
8.3. Evolución presente y estimación futura de los precios	162
<b>EVALUACION ECONOMICA DEL ALMENDRO</b>	
<b>7. EVALUACIÓN ECONÓMICA.</b>	
7.1. Costos de producción. Fijos, variables. Directos, indirectos. Márgenes brutos, rentabilidad. Evaluación	

de la inversión. Elaboración de indicadores de resultado de las especies bajo estudio para la Provincia de La Rioja. Análisis de sensibilidad. Escalas. Modelos de finca.	165
7.2. Estudio de mercado. Balance de oferta y demanda local e internacional (producción, consumo directo, destino industria, exportaciones, importaciones). Precios. Comportamientos cíclicos, y estacionales. Formas de comercialización, Proyecciones de producción y de consumo (modelos de tiempo-tendencia). Cadena de valor. Análisis de los agentes intervinientes. Análisis FODA.	173
7.3. Evaluación del impacto social de la actividad. Potencialidad de expansión y sus consecuencias en el empleo. Oferta de mano de obra calificada en la provincia y áreas aledañas. Necesidades de capacitación de personal.	181

## **8. EVALUACIÓN DE LA DEMANDA DE PRODUCTOS DE LAS PRODUCCIONES EN ESTUDIO.**

8.1. Mercados nacionales e internacionales. Demanda actual y potencial	184
8.2. Variabilidad y estacionalidad de la demanda en cantidad y calidad	186
8.3. Evolución presente y estimación futura de los precios	187

## **EVALUACION ECONOMICA DEL PISTACHO**

### **7. EVALUACION ECONOMICA**

7.1. Costos de producción. Fijos, variables. Directos, indirectos. Márgenes brutos, rentabilidad. Evaluación de la inversión. Elaboración de indicadores de resultado de las especies bajo estudio para la Provincia de La Rioja. Análisis de sensibilidad. Escalas. Modelos de finca.	192
7.2. Estudio de mercado. Balance de oferta y demanda local e internacional (producción, consumo directo, destino industria, exportaciones, importaciones). Precios. Comportamientos cíclicos, y estacionales. Formas de comercialización, Proyecciones de producción y de consumo (modelos de tiempo-tendencia). Cadena de valor. Análisis de los agentes intervinientes. Análisis FODA.	197
7.3. Evaluación del impacto social de la actividad. Potencialidad de expansión y sus consecuencias en el empleo. Oferta de mano de obra calificada en la provincia y áreas aledañas. Necesidades de capac. de personal.	201

## **8. EVALUACIÓN DE LA DEMANDA DE PRODUCTOS DE LAS PRODUCCIONES EN ESTUDIO.**

8.1. Mercados nacionales e internacionales. Demanda actual y potencial	202
8.2. Variabilidad y estacionalidad de la demanda en cantidad y calidad	204
8.3. Evolución presente y estimación futura de los precios	207

<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	213
---------------------------------------	-----