

## **9. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA)**

### **9.1. Introducción**

El proyecto generará impacto ambiental en la construcción y funcionamiento del invernadero, ocasionando efectos negativos relativamente mínimos para el medio ambiente y positivos de sobremanera en beneficio del hombre.

Los métodos de crianza de conejos tradicionales no permiten un aprovechamiento óptimo por lo cual este proyecto se ve encaminado al máximo de aprovechamiento de espacio para la producción de alimento de alta calidad y fresco; mejorando métodos y técnicas de manejo para dicho proyecto.

Una vez descrito en forma preliminar los efectos que causa el proyecto daremos una medida de corrección que será la mitigación la cual consiste en minimizar o reducir el tamaño del impacto en el lugar de la investigación

### **9.2. Objetivos**

#### **9.2.1. General**

Conocer los efectos que ocasiona la presente investigación “EVALUACIÓN DE EDAD DE COSECHA Y NIVELES DE FORRAJE VERDE HIDROPÓNICO DE CEBADA, MAÍZ Y TRIGO EN EL CRECIMIENTO DE CONEJOS DE CARNE (*Oryctolagus Cuniculus*) RAZA NEOZELANDÉS EN LA GRANJA LA PRADERA” en el medio ambiente.

#### **9.2.2. Específicos**

- Hallar medidas realizables para reducir el impacto ambiental que ocasiona el presente proyecto.

- Manejar correctamente los parámetros de seguridad y bioseguridad para mitigar el impacto ambiental.
- Identificar los impactos positivos y negativos que genera el proyecto.

### **9.3. Marco legal**

De acuerdo con el artículo 11 de la Prevención y Control de la Contaminación del aire es prohibido el mal uso y manejo de los desechos orgánicos sin un manejo técnico en el cual se den los debidos tratamientos para evitar la contaminación atmosférica.

De acuerdo al artículo 21 De la Prevención y Control de la Contaminación de los Suelos son considerados desechos contaminantes los excrementos de explotaciones agropecuarias que no hayan tenido el debido tratamiento para su reutilización.

Mediante el Art. 22 De la Prevención y Control de la Contaminación de los Suelos el MAG puede limitar, regulará, o prohibir el empleo de sustancias, contaminantes en las explotaciones agropecuarias que den un mal uso a los productos utilizados en las diferentes actividades ya que pueden causar contaminación para el medio ambiente.

En el Art. 23 De la Prevención y Control de la Contaminación de los Suelos el Ministerio de Salud, en coordinación con las municipalidades, planificará, regulará, normará, limitará y supervisará los sistemas de recolección, transporte y disposición final de basuras en el medio rural.

De acuerdo al Art. 25 De la Prevención y Control de la Contaminación de los Suelos el Ministerio de Salud regula la disposición de los desechos provenientes de productos industriales que no sean biodegradables.

## **9.4. Descripción del proyecto**

El proyecto “EVALUACIÓN DE EDAD DE COSECHA Y NIVELES DE FORRAJE VERDE HIDROPÓNICO DE CEBADA, MAÍZ Y TRIGO EN EL CRECIMIENTO DE CONEJOS DE CARNE (*Oryctolagus Cuniculus*) RAZA NEOZELANDÉS EN LA GRANJA LA PRADERA”, tiene como objetivo la utilización de un invernadero para producir forraje verde hidropónico, para alimentar conejos. Con este estudio se podrá demostrar que puede alimentar a una mayor cantidad de animales en una menor área respecto a la utilizada tradicionalmente.

### **9.4.1. Áreas De Influencia**

#### **9.4.1.1. Área de Influencia Directa (AID)**

La principal área de influencia es el componente destinado a la producción de conejos de la Granja “La Pradera” y sus lotes aledaños en un área de 30 metros a la redonda.

#### **9.4.1.2. Área de Influencia Indirecta (AII)**

Serán las áreas como las instalaciones de la granja, aulas, vías de acceso.

### **9.4.2. Caracterización del ambiente**

#### **9.4.2.1. Aspectos Físicos.**

##### **9.4.2.1.1. Clima.**

En base al análisis realizado en la tesis de agricultura de precisión en la granja la pradera puede concluirse que las temperaturas medias anuales es de 17,1° C con rangos de temperatura de 9,8° C para la mínima y 22,2° C en la máxima.

#### **9.4.2.1.2. Humedad Relativa.**

En la misma tesis menciona datos de humedad relativa bajo un análisis estadístico se ha podido llegar a determinar que la humedad relativo promedio es de 68,9 %.

#### **9.4.2.1.3. Precipitación.**

El clima de la zona esta caracterizado por temporadas secas entre Junio y Septiembre y otras lluviosas entre Marzo y Abril.

Las precipitaciones registran una media anual de 582,2 mm.

#### **9.4.2.2. Aspectos Biológicos**

##### **9.4.2.2.1. Fauna.**

En la zona las especies silvestres que habitan en numero reducido en este sector son, chucuris, zorrillos, y otras que predominan por su prolificidad y adaptación a este medio son ratas, ratones. Por acumulación de estiércol esta área es mas propensa a una alta prolificidad de moscos, zancudos, de igual manera la crianza de estos animales provocan la visita de animales domésticos los mismos que causa un sinnúmero de inconvenientes y problemas al proyecto.

Se realizará una caracterización ambiental a nivel de diagnóstico del clima, flora, fauna, suelo y factor socioeconómico donde se implementará el presente proyecto.

#### **9.4.3. Evaluación del impacto**

Utilizaremos el método de la “Matriz de Leopold”, que consiste en una evaluación cuantitativa y cualitativa de los impactos que genera la investigación.

Tabla N° 1 Matriz leopold

### MATRIZ DE LEOPOLD

		PRODUCCIÓN DE FVH	PRODUCCIÓN DE ALFALFA	TRANSPORTE DE FVH	TRANSPORTE DE ALFALFA	ALIMENTACIÓN	COLOCACIÓN DE H2O	LIMPIEZA	DESINFECCIÓN	VITAMINISACION	SAQUE	AFECCIONES POSITIVAS	AFECCIONES NEGATIVAS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	
FÍSICO-QUÍMICO	SUELO	EROSIÓN	2 3	-1 1	3 3	-1 3						2	2	11	
		COMPACTACIÓN	2 3	-1 1	2 3	-1 1						2	2	10	
	AIRE	CALIDAD					2 2		2 3	2 2		-1 1	3	1	13
		RUIDO					-1 2	-1 2				-2 2	0	3	-8
	AGUA	DISPONIBILIDAD	2 2	-2 3				2 3					2	1	4
		CANTIDAD	2 2	-2 3				-2 3	-1 1	-1 2		-2 2	1	5	-15
BIOLÓGICOS	FLORA	MALEZAS	1 1	-1 1			1 3		-1 3			2	2	0	
		FVH	3 3		-1 3		3 3		1 3			3	1	18	
	FAUNA	INSECTOS	-2 2				-2 1		3 1	2 2	-1 1	-1 2	2	4	-2
		ROEDORES		-1 1					-2 3	1 1			1	2	-6
SOCIO-ECONÓMICO	ESTÉTICO	RUIDO					-1 1					-1 1	0	2	-2
		OLOR							-1 2	1 3			1	1	1
		PAISAJE	1 3						2 3	1 2		-1 1	3	1	10
	ESTUDIO	EDUCATIVO	3 3	2 3	2 3	1 3	3 3	2 3	1 3	3 3	2 3	3 3	10	0	66
		SOCIAL	3 3	1 2	1 3					1 2	1 2	3 3	6	0	27
<b>AFECCIONES POSITIVAS</b>		9	2	4	1	4	2	5	7	2	2	<b>127</b>			
<b>AFECCIONES NEGATIVAS</b>		1	6	1	2	3	2	4	1	1	6	<b>127</b>			
<b>AGREGACIÓN DE IMPACTOS</b>		47	-8	21	-1	20	4	9	23	7	5	<b>127</b>	<b>127</b>		

Tabla N° 2 PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONEJOS							
ACAPITE	MEDIDA PROPUESTA	EFEECTO ESPERADO	Responsable	Ejecución	Costo/año	OBSERVACIONES	
SUELO	Compactación	disminución de área de corte de forraje	mitigar el daño a las características del suelo	mayordomo, trabajador y estudiantes	inmediata	no representa valor económico	verificar la disminución de áreas de corte
	Erosión	Rotación de potreros y aumento de producción de FVH	mantener la calidad del suelo	mayordomo, trabajador y estudiantes	inmediata anual	300	importante verificar el tipo de rotación
AIRE	Ruido	cronograma de ingreso de personal y maquinaria	disminución de niveles de ruido	administrador profesor de la materia	inmediata y diaria	30	importante realizar un cronograma y hacerlo cumplir
AGUA	Disponibilidad	generar una reserva de agua potable	mejorar la disponibilidad de agua	administrador estudiantes	inmediata	100	verificar la capacidad de agua de reserva
FLORA	FVH	Mayor producción de FVH para alimentación de conejos	mejorar nivel de proteína de la alimentación	administrador estudiantes	inmediata y diaria	costo del proyecto	verificar la de inicio del inicio del proyecto
FAUNA	Insectos	limpieza y uso de insecticidas	disminución de niveles de proliferación de insectos	trabajador estudiante	inmediata y diaria	100	ver la dosis adecuada para evitar problemas con animales
	Roedores	aplicación de trampas y raticidas	disminuir niveles de roedores	trabajador estudiante	inmediata trimestral	100	colocar el raticida en lugares donde lejos de los conejos
ESTETICA	Olores	limpieza de jaulas y desechos del área	mejorar la estética	trabajador estudiante	inmediata y diaria	400	importante cuadrar horarios de ingreso de personal
	Gases	retiro de desechos del área	evitar gases y mejorar la estética	trabajador estudiante	semanal	200	importante cuadrar horarios de ingreso de personal
EDUCACIÓN	Educativo	implementación de registros de manejo	mejorar el manejo de animales	profesor de la materia estudiantes	inmediata y diaria	no representa valor económico	continuar manejo de la tesis de registros
<b>COSTO TOTAL DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>						<b>1230dólares</b>	

#### **9.4.4. Medidas de mitigación**

Se trató de numerar las medidas de mitigación posibles en este tema tomando en cuenta datos de anteriores investigaciones además de aportar con nuevos datos a las mismas.

#### **9.4.5. Monitoreo**

El programa de monitoreo abarcará el área de producción de forraje verde hidropónico, área de producción de conejos, etc.