



Universidad  
Técnica de  
Manabí  
desde 1952



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS  
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA**

**TESIS DE TITULACIÓN**

**Previo a la Obtención del Título de:**

**MÉDICO VETERINARIO**

**MODALIDAD TRABAJO COMUNITARIO**

**TEMA:**

“Aseguramiento material y levantamiento topográfico para la construcción de un cerramiento perimetral como barrera protectora del área cuarentenaria del Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre de la Facultad de Ciencias Veterinarias”.

**AUTORES:**

**Saltos Ponce Fernando Xavier**

**López Navarrete Luis David**

**TUTOR:**

**Dr. Arnaldo Del Toro Ramírez, PhD**

**Lodana, Santa Ana-Manabí, Ecuador**

**2022**

## TEMA

“Aseguramiento material y levantamiento topográfico para la construcción de un cerramiento perimetral como barrera protectora del área cuarentenaria del Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre de la Facultad de Ciencias Veterinarias”.

## DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso para obtener uno de los anhelos más deseados.

A nuestros padres, quienes con esfuerzos y sacrificios supieron apoyarnos en cada etapa de nuestra formación

A nuestros hermanos, por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso.

A nuestras familias en general, porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de nosotros una mejor persona, a quien hizo posible el desarrollo de este trabajo el MVZ Carlos Solórzano Pinargote, al Dr. Arnaldo del Toro Ramírez, como tutor, convirtiéndose en pilares fundamentales para el desarrollo de esta tesis.

Al Ing. Luis Javier López Navarrete, quien a pesar de no estar a cargo del proyecto, nos ayudó con el asesoramiento y diseño de la infraestructura a realizar.

Finalmente, a todas las personas que posibilitaron con sus aportes a la realización de este proyecto que forma parte de lo que en el futuro será un lugar seguro para la protección de especímenes de vida Silvestre, y contribuirá a enaltecer la incidencia de nuestra Alma Máter en la provincia de Manabí y el Ecuador.

Atentamente:

López Navarrete Luis David

Saltos Ponce Fernando Xavier

## **CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Dr. Arnaldo Del Toro Ramírez, certifica que la tesis en modalidad trabajo comunitario titulada: “Aseguramiento material y levantamiento topográfico para la construcción de un cerramiento perimetral como barrera protectora del Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre de la Facultad de Ciencias Veterinarias”, es trabajo original de los estudiantes Fernando Xavier Saltos Ponce y Luis David López Navarrete, el cual ha sido realizado bajo mi dirección.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'A. Del Toro', is centered on the page. Below the signature is a horizontal dotted line.

Dr. Arnaldo Del Toro Ramírez, PhD

**DIRECTOR DE TESIS**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**  
**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**TEMA:**

“ASEGURAMIENTO MATERIAL Y LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CERRAMIENTO PERIMETRAL COMO BARRERA PROTECTORA DEL ÁREA CUARENTENARIA DEL CENTRO DE TENENCIA PROVISIONAL DE FAUNA SILVESTRE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS”

**TRABAJO DE TITULACIÓN:**

Sometida a consideración del Tribunal de Defensa legalizada por el Honorable Consejo Directivo como requisito previo a la obtención de Título de:

**MÉDICO VETERINARIO**

**APROBADA POR EL TRIBUNAL**

.....  
**Dr. Edis Macías Rodríguez, PhD.**  
DECANO FCV.

.....  
**Dr. Arnaldo del Toro Ramírez, PhD.**  
TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

.....  
**MVZ. Radami Zambrano Alcívar, Mg. Sc.**  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....  
**Dr. Jimmy Álava Moreira, Mg. Sc.**  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

.....  
**Dr. Daniel Burgos Macías, Mg. Sc.**  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

## AGRADECIMIENTO #1

En primer lugar, deseo expresar mi agradecimiento a mis padres, Jacqueline Navarrete y Roque López ya que ustedes han sido siempre el motor que impulsaron mis sueños y esperanzas, quienes estuvieron siempre a mi lado en todo momento, en los días y noches más difíciles de mi vida, durante mis horas de estudio, en momento alegres y tristes a la vez. Siempre han sido mis mejores guías de vida. Hoy cuando concluyo mis estudios, les dedico a ustedes este logro, como una meta más conquistada. Orgulloso de que el destino y las estrellas me otorguen como mis padres y que estén a mi lado en este momento tan importante.

De igual manera a mis hermanos Alberto López, Javier López, Mariano López que supieron apoyarme y colmarme de alegría en mis momentos tristes, además de nunca desmayar en sus ansias de verme triunfar en este tema.

A mis maestros de la prestigiosa Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Técnica de Manabí, quienes con sus sabias enseñanzas y sus habilidades prácticas supieron llegar a cada uno de nosotros. A partir de ahora nos toca crecer y fortalecer nuestra vida profesional, pero siempre teniendo presente nuestro eterno agradecimiento, pues supieron ser más que profesores, fueron grandes amigos y futuros colegas.

A mis compañeros, mis amigos, mis futuros colegas, mi “banda”, hoy culminan esta maravillosa aventura y no puedo dejar de recordar cuantas tardes y horas de trabajo nos juntamos a lo largo de estos años de carrera. Hoy nos toca cerrar un capítulo maravilloso en esta historia de vida y no puedo dejar de agradecerles por su apoyo y constancia, los buenos momentos y el gran compañerismo que logramos formar, por esa y muchas acciones, les quedo agradecido esperando que cada una de las metas propuestas por ustedes las logren cumplir con mucho esmero y dedicación.

**Luis David López Navarrete**

## AGRADECIMIENTO #2

En primeras instancias agradezco a Dios, por guiar mis pasos, y ayudarme a alcanzar el que es hoy mi sueño más anhelado, graduarme como Médico Veterinario.

Especial y eterno agradecimiento a mis padres, Gino Fernando Saltos Valle y Letty Benedicta Ponce García, por estar siempre a mi lado, sin dejarme solo en ningún momento de mi vida, brindándome ese amor y apoyo incondicional, siendo ellos el motor que me diera las fuerzas para llegar a cumplir mi meta. Hoy que se ha terminado este arduo proceso de aprendizaje, les dedico a ustedes este gran logro ya que sin su paciencia y consejos no hubiese sido posible. Me siento muy orgulloso de tener a los mejores padres de este mundo y de esta manera agradecerles que hoy estén a mi lado compartiendo esta alegría de haber culminado exitosamente mi carrera universitaria.

De igual manera le doy gracias a mi hermano Fernando Saltos por motivarme a cumplir este sueño que hoy se ha hecho realidad. También dedico este triunfo a mis abuelos maternos que siempre han estado presto a cuidarme, dándome ese amor que solo un abuelo puede brindar. A mis amigos del taller “El Clubcito”, por brindarme esa amistad sincera, y en especial al maestro Abdón Pinoargote Ángel que hoy descansa en paz, por ser esa persona alegre que siempre me dio la mano y me permitió estudiar y trabajar a la vez, quedando eternamente agradecido por todas sus enseñanzas.

A mi compañera de vida, Cevallos Mera Lívica Ivonne y a su mamá Yadira Mera Saltos, mujeres que en el camino se convirtieron en seres muy importantes en mi vida formando parte de este logro, a ellas les agradezco por su cariño y por sus consejos gratos.

A mis profesores de la prestigiosa Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Técnica de Manabí, quienes con sus sabias enseñanzas y sus habilidades prácticas supieron llegar a cada uno de nosotros. A partir de ahora nos toca crecer y fortalecer nuestra vida profesional, pero siempre teniendo presente nuestro eterno agradecimiento, pues supieron ser más que profesores, fueron grandes amigos y futuros colegas.

A todas las personas que me apoyaron e hicieron posible que este trabajo se realice con la calidad necesaria y culmine exitosamente en la defensa, muchas gracias. A mis compañeros de clases que hoy llegan, al igual que yo al final de esta larga experiencia, les deseo el mejor de los éxitos en su vida.

**Saltos Ponce Fernando Xavier**

Las ideas conclusiones y recomendaciones, así como los resultados obtenidos en el presente trabajo investigativo, son propiedad exclusiva del autor, queda prohibida la reproducción total o parcial de este trabajo.

**AUTOR:**

Saltos Ponce Fernando Xavier

López Navarrete Luis David

**Cédula de Identidad:**

131244600-6

135007596-4

Firma

-----  
-----

Declaración sobre derechos de autor.

# ÍNDICE

TEMA .....	I
DEDICATORIA .....	II
<b>CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....</b>	<b>III</b>
AGRADECIMIENTO #1 .....	V
AGRADECIMIENTO #2 .....	VI
RESUMEN.....	1
SUMMARY .....	2
<b>I. LOCALIZACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>II. FUNDAMENTACIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. DIAGNÓSTICO DE LA COMUNIDAD.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA. ....</b>	<b>5</b>
<b>2.3. PRIORIZACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>5</b>
<b>III. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>IV. OBJETIVOS .....</b>	<b>7</b>
<b>4.1. OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>7</b>
<b>4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICO.....</b>	<b>7</b>
<b>V. MARCO DE REFERENCIA.....</b>	<b>8</b>
<b>5.1. CERRAMIENTOS CON MALLA ESLABONADA .....</b>	<b>8</b>
<b>5.2. Tubos.....</b>	<b>8</b>
<b>5.3. Adecuación del terreno .....</b>	<b>9</b>
<b>5.4. Cerramiento provisional para disposición de escombros .....</b>	<b>9</b>
<b>5.5. Manipulación y desalojo del material excavado.....</b>	<b>9</b>
<b>5.6. Preparación del sitio y construcción .....</b>	<b>10</b>
<b>5.7. Preparación del terreno .....</b>	<b>10</b>
<b>5.8. Excavación.....</b>	<b>10</b>
<b>5.9. Trazado .....</b>	<b>10</b>
<b>5.10. DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN.....</b>	<b>11</b>
<b>5.10.1. Entidad ejecutora .....</b>	<b>11</b>
<b>5.10.2. Ubicación .....</b>	<b>11</b>
<b>5.11. ASPECTO FUNCIONAL.....</b>	<b>11</b>
<b>5.12. ASPECTO CONSTRUCTIVO .....</b>	<b>11</b>
<b>5.13. ESPECIFICACIONES GENERALES Y TÉCNICAS.....</b>	<b>12</b>

5.14.	MATERIALES, ALMACENAMIENTO Y CONTROL.....	12
5.15.	ALMACENAMIENTO DE MATERIALES.....	12
5.16.	ESPECIFICACIONES DE DISEÑO.....	13
VI.	BENEFICIARIOS.....	15
6.2.	BENEFICIARIOS INDIRECTOS.....	15
VII.	METODOLOGÍA.....	16
7.1.	MATRIZ DE INVOLUCRADOS.....	17
7.2.	ÁRBOL DEL PROBLEMA.....	18
7.3.	ARBOL DE OBJETIVOS.....	19
7.4.	MARCO LÓGICO.....	20
VIII.	RECURSOS.....	22
8.1.	RECURSOS HUMANOS.....	22
8.2.	MATERIALES DE CAMPO.....	22
8.3.	MAQUINARIA PESADA.....	22
8.4.	EQUIPOS Y MATERIALES DE OFICINA.....	22
IX.	RESULTADOS.....	23
X.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	24
XI.	SUSTENTABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD.....	26
XII.	CRONOGRAMA.....	28
XIII.	PRESUPUESTO.....	29
XV.	ANEXOS.....	34

## **RESUMEN**

El presente trabajo de titulación tuvo como objetivo la adquisición de materiales y el levantamiento topográfico para la construcción del cerramiento perimetral que servirá como barrera protectora del Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre de la Facultad de Ciencias Veterinarias. Para esto se elaboró un diseño estructural del área a trabajar con un plan de presupuesto para el requerimiento de materiales de manera que facilitaran la organización y la planificación para trabajos a futuros, y de esta manera obtener una mayor organización en el proceso productivo y evitar las falencias. El desarrollo del proyecto se inició con la compra y acopio de todos los materiales metálicos necesarios y a partir de ahí se pudieron establecer, estandarizar y agilizar los procesos constructivos de los elementos estructurales, que se necesitarían, para levantar en tiempo y con la calidad requerida, el cerramiento a construirse. Así mismo, fue necesario la contratación de mano de obra calificada en tareas ingenieriles y la maquinaria pesada necesaria para las labores de limpieza y nivelación del terreno donde se levantará el cerramiento. Se concluye que el material acopiado y preparado garantizará el normal desarrollo de otra etapa del proyecto. Por otra parte, se pudo comprobar que las tareas de nivelación llevadas a cabo garantizaron buenas condiciones topográficas del terreno donde se levantará el cerramiento. Finalmente, se comprobó que los módulos preparados y los materiales destinados para el levantamiento del cerramiento del Centro de Rescate de Fauna Silvestre cumplen con las características técnicas necesarias que garanticen la calidad del muro que se construya, y además, están debidamente almacenados y custodiados.

**Palabras clave:** perimetral, bioseguridad, topográfico, nivelación, estructurales

## SUMMARY

The objective of this degree work was the acquisition of materials and the topographical survey for the construction of the perimeter fence that will serve as a protective barrier for the Provisional Wildlife Ownership Center of the Faculty of Veterinary Sciences. For this, a structural design of the area to work with a budget plan for the requirement of materials was elaborated in order to facilitate the organization and planning for future works, and in this way obtain a greater organization in the productive process and avoid the shortcomings. The development of the project began with the purchase and collection of all the necessary metallic materials and from there it was possible to establish, standardize and streamline the construction processes of the structural elements, which would be needed, to erect on time and with the required quality, the enclosure to be built. Likewise, it was necessary to hire skilled labor in engineering tasks and the heavy machinery necessary for the cleaning and leveling of the land where the enclosure will be erected. It is concluded that the material collected and prepared will guarantee the normal development of another stage of the project. On the other hand, it was verified that the leveling tasks carried out guaranteed good topographic conditions of the land where the enclosure will be erected. Finally, it was verified that the prepared modules and the materials destined for the erection of the enclosure of the Wildlife Rescue Center comply with the necessary technical characteristics that guarantee the quality of the wall that is built, and in addition, they are properly stored and guarded.

**Keywords:** perimeter, biosecurity, topographic, leveling, structural

## I. LOCALIZACIÓN

El presente trabajo titulado “Aseguramiento material y levantamiento topográfico para la construcción de un cerramiento perimetral como barrera protectora del Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre de la Facultad de Ciencias Veterinarias”, se desarrolló en los predios de la Facultad de Ciencias Veterinarias, situada en la parroquia Lodana, cantón Santa Ana, Provincia de Manabí, Ecuador.

### CARACTERÍSTICAS CLIMATOLÓGICAS.

En Santa Ana durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 20 a 30 °C y rara vez baja a menos de 19 °C o sube a más de 32 °C. Además, cuenta con:

- Pluviosidad media anual: 682,50 mm.
- Heliofanía media anual: 1.354 horas luz.
- Temperatura promedio anual: 25.39°C.
- Evaporación media anual: 1.625,40 mm.
- Altitud: 50 m.s.n.m.
- Latitud: Sur y 80° 22' de longitud Oeste. (Lake, 2021)



**Ubicación del terreno en el que se realizó el proyecto de tesis**

## **II. FUNDAMENTACIÓN.**

La adquisición de los materiales necesarios para la conformación del cerramiento, así como la nivelación del terreno donde se asentará el Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Técnica de Manabí, permitirá disponer de los recursos que serán empleados en la construcción del cerramiento del área de fauna silvestre, donde aquellas especies que se ven afectadas por la acción humana, como el maltrato, tráfico de especies para fines desconocidos, caza indiscriminada etc., o por eventos naturales, como lesiones, o que causan incomodidades a los habitantes de sectores por donde concurren este tipo de especies, que puedan representar un peligro para la zona, tengan un área de contención o cuarentena, donde se les brindará las atenciones requeridas en caso de lesiones, o en su defecto mantenerlos aislados para que en posteriores días puedan ser trasladados a un centro de rescate o zoológico, dependiendo a la región que pertenezca dicha especie alojada. Además, cabe mencionar que este proyecto brindará a los estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria un área para el desarrollo de actividades prácticas, en la cual puedan aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en clases.

### **2.1. DIAGNÓSTICO DE LA COMUNIDAD.**

La Escuela de Medicina Veterinaria, es una unidad académica de prestigio con años de trayectoria en el campo de la investigación veterinaria, vinculada al desarrollo agropecuario; pero no cuenta con toda la infraestructura necesaria para el alojamiento de animales silvestres que son rescatados, muchas veces por la comunidad, pero que no tienen donde alojarlos. El principal problema es que la zona de la comunidad Lodana y sus recintos cercanos, y toda el área de Manabí, no dispone de este tipo de instalación.

Al disponer de espacio físico suficiente, se ha valorado trabajar en el desarrollo de un proyecto que permita mantener alojados a los animales por periodos de tiempo máximo de tres meses o hasta su completa recuperación. Por este motivo, se está proponiendo crear un equipo de trabajo que adquiera los materiales necesarios y que estos queden a disposición de las autoridades de la Facultad de Ciencias Veterinarias, para que, en etapas futuras, estos sean usados para la construcción del cerramiento, que se hará con mayas electro galvanizadas, las cuales garantizan un nivel de seguridad adecuado para el tipo de animales que se albergarán en el Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre.

## **2.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.**

El centro de tenencia no cuenta con una barrera perimetral de protección que garantice que la estancia de los animales sea la adecuada. Por ello, con la adquisición del material metal mecánicos se prevé abastecer de recursos a los futuros proyectos de tesis que tendrán como objetivo la construcción de un cerramiento en el Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre. Por tal motivo es necesario que se construya a su alrededor un cerco de mallas que sirva como segundo anillo de seguridad, brindándole respaldo a los animales que se encuentran alojados en dicho establecimiento, y de igual manera, al personal que se encargará del mantenimiento de estas instalaciones, ya que permitirá respetar el espacio y limitará la entrada de personas ajenas al establecimiento. Además, ayudará al control de animales que merodean la zona y que quieran ingresar a este recinto, ya sea por los estímulos sensoriales de una presa o por la presencia (mediante el sentido del olfato) de algún alimento.

## **2.3. PRIORIZACIÓN DEL PROBLEMA**

La principal prioridad es brindar una fuente de materiales que le permita a los futuros tesisas hacer uso de estos en la edificación del cerramiento en el área cuarentenaria de las instalaciones del Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre de la Facultad de Ciencias Veterinarias, ya que mediante el mismo se facilitará el manejo individual de las especies, y cuando sea necesario la toma de muestras, por parte del personal profesional o los estudiantes, el procedimiento pueda realizarse sin riesgos para las personas y los animales. Así mismo, el cercado ayudará a que el personal y animales en cuarentena se mantengan seguros dentro de las instalaciones. Por otra parte, este centro servirá para la realización de pasantías pre-profesionales, donde los estudiantes podrán aplicar lo aprendido dentro de las aulas de clases, logrando de esta forma elevar el nivel de formación de los futuros profesionales de nuestra alma mater.

### **III. JUSTIFICACIÓN**

Debido a diversos factores que alteran el orden de la vida silvestre como: la deforestación, la contaminación ambiental y la caza furtiva que practican muchas personas del territorio ecuatoriano, entre ellas un apreciable por ciento en la provincia de Manabí, se producen invasiones importantes a las áreas consideradas como el hábitat natural de muchas especies silvestres. Por tal motivo, el facilitar los insumos de construcción necesarios para la adecuación de un Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre, es uno de los proyectos importantes a desarrollar y así poder proporcionar la atención adecuada para aquellos animales silvestres que se vean afectados por patologías diversas o traumas, logrando su total recuperación y posterior reinserción en sus hábitats naturales.

Este proyecto tiene como finalidad la obtención de materiales metal mecánicos que sean empleados para la construcción de una barrera de aislamiento, además de realizar la nivelación del terreno donde se asentará a posteriores el Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre en la Facultad de Ciencias Veterinarias, situada en la parroquia Lodana, cantón Santa Ana, Provincia de Manabí, cuyo fin es proteger el ingreso de personas extrañas y evitar la salida de los animales en cuarentena provisional.

De esta manera, se pretende tener un lugar seguro, donde se puedan proporcionar las atenciones médicas necesarias, a especies cercanas a la zona o fuera de esta, influyendo de manera positiva en el futuro de la biodiversidad de la provincia de Manabí. Además, la comunidad institucional se beneficiará con la realización de este proyecto, ya que ayudará a perfeccionar los métodos de estudio empleados de manera práctica.

## **IV. OBJETIVOS**

### **4.1. OBJETIVO GENERAL**

- Asegurar la compra de los materiales y los estudios topográficos que se realizarán para la preparación del terreno donde se construirá el cerramiento perimetral que servirá como barrera protectora del área cuarentenaria del Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre de la Facultad de Ciencias Veterinarias.

**gb**

### **4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICO**

- Adquirir los materiales para la construcción de los módulos estructurales que se utilizarán en la construcción del cerramiento perimetral como barrera de aislamiento del área cuarentenaria del Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre.
- Realizar el reconocimiento, medición y levantamiento topográfico del área donde se levantará el cerramiento, acorde a las normas técnicas establecidas para estos fines.
- Supervisar la calidad de los módulos y materiales destinados al levantamiento del cerramiento del área cuarentenaria del Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre, exigiendo por el cumplimiento de las normas técnicas que garanticen la calidad en el proceso de construcción de estos.

## **V. MARCO DE REFERENCIA**

Los materiales empleados para cerramientos según Chávez (2015) se utilizan para delimitar un área, impedir la visibilidad hacia el interior y brindar la seguridad en las instalaciones en donde se contenga ganado o delimitar un área específica. Partiendo de este punto de vista, este proyecto tiene como finalidad la adquisición de materiales para el levantamiento de un muro de contención que evite la salida y entrada de animales al área cuarentenaria, así como controlar la entrada de personas ajenas a la institución.

### **5.1. CERRAMIENTOS CON MALLA ESLABONADA**

Los cerramientos en malla metálica eslabonada deben ser de alambre galvanizado calibre No. 12 y con aberturas de 0,050 m x 0,050 m (2" x 2"). La malla debe quedar suficientemente templada en ambas direcciones y para ello se debe utilizar equipos especialmente destinados para dicho fin como el tirfor (o chicharra). Los amarres a los postes o tubos verticales y a las diagonales, se deben hacer con alambre galvanizado. El espaciamiento máximo entre estos amarres debe ser de 0,30 m. En los extremos de cada tramo de cerco la malla se envuelve al tubo y se suelda a éste; de la misma forma los amarres también se sueldan a los tubos (Centro de excelencia técnica, 2020).

### **5.2. Tubos**

Los elementos de soporte de la malla deben ser tubos verticales separados como máximo 2,50 m, con 50 mm (2") de diámetro, tipo pesado. Estos elementos deben ser de hierro galvanizado; el extremo superior debe tener una deflexión de 30° con la vertical, y la boca en el extremo superior debe taparse con tapón metálico soldado para evitar la entrada de aguas lluvias. En los cambios de nivel el tubo debe ser de una longitud igual a la altura normal, más desnivel y tener en el extremo superior una deflexión adicional que permita la continuación de la malla. Las diagonales o arrostramientos deben ser del mismo diámetro o sección, y características que los tubos verticales descritos. Estarán ubicadas como máximo cada diez metros y en los cambios de dirección; es decir uno en cada dirección (Peris, 2019).

### **5.3. Adecuación del terreno**

Antes de iniciar la construcción o reconstrucción de los cerramientos, se debe localizar el eje del cerco, nivelar las irregularidades de la superficie y se debe despejar la zona como mínimo a 0,60 m de ancho a cada lado del mismo; adicional se deben retirar todos los troncos, malezas, rocas, árboles y otros elementos que obstaculicen el trabajo a ejecutar (Carme Rosell, 2015).

Cuando sea necesario para la ejecución de alguna obra, retirar los cerramientos existentes, se debe hacer únicamente durante el tiempo necesario de dicha ejecución, dejando referenciada su ubicación y una vez se termine la obra, se debe proceder la instalación de los mismos, restableciéndolos en las condiciones originales (Vera, 2015).

### **5.4. Cerramiento provisional para disposición de escombros**

Con la finalidad de centralizar todos los escombros, que por su tamaño y características físicas no se los pueda disponer en los contenedores o botaderos de basura común, con el fin que no se esparzan por los alrededores de la obra y no perturben las actividades del lugar, se destinarán a un área de gran tamaño hasta su posterior desalojo de las inmediaciones al sitio indicado por la autoridad competente. Entre los principales escombros que se tendrán presentes tenemos: sacos de cemento vacíos, escombros pétreos como arena o tierra sucia, ladrillos o tabiques rotos, restos de hormigón, madera, etc. (Valle, 2013).

### **5.5. Manipulación y desalojo del material excavado.**

Los materiales excavados que van a ser utilizados en el relleno de zanjas, se colocarán lateralmente a lo largo de la zanja; este material se mantendrá ubicado de tal forma que no cause inconvenientes al tránsito del personal que labora o transita cerca de la construcción. Se preferirá colocar el material excavado a un solo lado de la zanja. Se dejará libre acceso a todos los servicios que requieran facilidades para su operación y control. La capa vegetal removida será desalojada del lugar. Los materiales excavados que no vayan a utilizarse como relleno, serán desalojados fuera del área de los trabajos (Carme Rosell, 2015).

## **5.6. Preparación del sitio y construcción**

Las acciones a desarrollar en este rubro serán las siguientes:

- Limpieza del terreno y levantamiento de escombros.
- Uso de maquinaria pesada.
- Adquisición y transporte de insumos y materiales.
- Excavación
- Construcción muro de hormigón
- Colocación de tubos galvanizados.
- Red de drenaje (Peris, 2019)

## **5.7. Preparación del terreno**

La preparación del terreno tiene como objetivo permitir el asentamiento correcto de la infraestructura del cercado y respectiva adecuación del muro de forma ordenada, y con el menor impacto posible, así como facilitar las obras complementarias y las relativas al paisaje (Valle, 2013).

## **5.8. Excavación**

Se entenderá por excavación de zanjas la que se realicen según el proyecto para las estructuras correspondientes, incluyendo las operaciones necesarias para compactar o limpiar el replantillo y taludes de las mismas, la remoción del material producto de las excavaciones y conservación de las excavaciones por el tiempo que se requiera hasta una satisfactoria colocación de la tubería o construcción de la estructura. La profundidad de la zanja será medida hacia abajo a contar del nivel del terreno, hasta el fondo de la excavación. (Carne Rosell, 2015)

## **5.9. Trazado**

Los trabajos de acondicionamiento del terreno consistieron en primer lugar en la limpieza del lugar. El movimiento de tierras fue necesario para situar el muro en las cotas señaladas en los planos, dejando el área a excavar libre de escombros o material que dificulte la implementación de la cimentación. Consistió en medir perfectamente el terreno y marcar sus

límites con piolas y estacas, lo cual señalara el área donde se colocarían las bases para la inserción del tubo que servirá como poste para el montaje de la malla (Peris, 2019).

## **5.10. DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN**

“Especificaciones técnicas para la construcción de una barrera de aislamiento en el Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre de la Facultad de Ciencias Veterinarias”

### **5.10.1. Entidad ejecutora**

Facultad de Ciencias Veterinarias

### **5.10.2. Ubicación**

Lodana- Manabí- Ecuador

## **5.11. ASPECTO FUNCIONAL**

Se propone la construcción de un cerramiento perimetral de aislamiento en el Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre de la Facultad de Ciencias Veterinarias, con el fin de delimitar el área de tenencia, de las especies silvestres existente en el área, cuyo cerramiento tendrá un perímetro de 300 m y un área de 5.000 m<sup>2</sup> cuyas medidas son de 50 m en la parte frontal y posterior, 100 m en las partes laterales.

## **5.12. ASPECTO CONSTRUCTIVO**

El cerramiento contará con un mallado de 2.00 m de altura el cual será galvanizado (malla galvanizada), las columnas serán de tubo galvanizado de 1 ½” el cual estará empotrado con plintos de hormigón ciclópeo y amarrados con cadena de hormigón simple dejando empotrado el parante y parte del mallado, se colocarán contrafuertes o refuerzos en las partes centrales del cerramiento en la luz más larga del mismo, también en las columnas esquineras y en las columnas que soportarán el portón de la entrada principal, estos detalles se podrán observar en las imágenes adjunto (Ver Anexos, págs. 41-42).

El hormigón a utilizarse será mezclado en obra con una concretera para incorporar uniformemente todos los materiales, el vaciado deberá ser realizado con cuidado para evitar el desperdicio del mismo, teniendo en consideración que tendrá que aplicarse una buena vibración para evitar la presencia de burbujas de aire, este proceso será realizado con un

vibrador mecánico o en su defecto con una varilla lisa. En el caso del hormigón ciclópeo deberá colocarse una primera capa de hormigón simple antes de incorporar el material pétreo (piedra bola).

Las excavaciones para los plintos y cadenas se deberán realizar manualmente para tener una mayor precisión para obtener las dimensiones requeridas. En el terreno previo a la construcción tendrá que realizarse una limpieza y desbroce del mismo siempre preservando la flora presente, no deberá talarse o dañar cualquier especie arbórea existente en la zona.

### **5.13. ESPECIFICACIONES GENERALES Y TÉCNICAS**

- a) Para la ejecución de los trabajos en este proyecto, se empleó mano de obra calificada con el fin de optimizar los rendimientos de los trabajos a llevarse a cabo.
- b) Los materiales suministrados estuvieron de acuerdo a los requisitos, especificaciones, e instrucciones dadas en los planos.
- c) Todos los materiales fueron de primera calidad dentro de su tipo, procedencia o naturaleza, sujetándose a las especificaciones técnicas, rigiéndose a las normas de la construcción.

### **5.14. MATERIALES, ALMACENAMIENTO Y CONTROL**

- a) Los materiales que se utilizaron fueron almacenados de tal manera que se protegieran y conservaran en óptimas condiciones la calidad de los mismos. El almacenamiento se realizó en sitios donde hubo facilidades de inspección y control.

### **5.15. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES**

**Cemento.** - Se tuvo almacenado en bodegas evitando que tuviese contacto con la humedad y otros factores que alteren su composición. Las bolsas de cemento deben apilarse sobre tablas de madera para separar del suelo, no deben de juntarse con las paredes, debe estar alejadas de esta entre 5 a 6 cm para evitar que contraigan humedad de la misma.

**Agregados.** - Los agregados seleccionados (arena y ripio), fueron almacenados en un lugar limpio libre de materiales contaminantes (material orgánico), que vayan a alterar su calidad y/o composición. Los agregados estuvieron en stock separados de acuerdo a su tipo, en lugar que facilitó su obtención y evitando la segregación de los mismos.

**Acero.** - El acero de refuerzo fue almacenado en la obra sobre una base de madera que permita mantenerlo separado del suelo o de cualquier otro elemento contaminante. El sitio de almacenamiento debe ser cubierto y encerrado por razones de seguridad.

**Malla y tubos galvanizados.** – Deben ser almacenados en una bodega cerca del lugar de ejecución de la obra.

## 5.16. ESPECIFICACIONES DE DISEÑO.

**Plinto:** Se realizarán excavaciones cuyas dimensiones son 0.40 m x 0.40 m x 0.80 m ubicadas cada 2.50 m, en las cuales se empotrarán los tubos galvanizados (columnas) del cerramiento (120 plintos), el cual se elaborará con hormigón ciclópeo (20% concreto simple y 80% piedra bola).

**Cadena:** Las dimensiones serán 0.20 m de ancho por 0.20 m de alto, la cual se prolongará en todo el perímetro del cerramiento (300 m). La fabricación del hormigón se realizará a base de cemento portland, arena, ripio, agua libre de impurezas, estos materiales se mezclarán uniformemente en una concretera, la resistencia del hormigón será  $F^c = 210 \text{ kg/cm}^2$ .

**Columnas:** son de tubo galvanizado de 1 ½” y tienen una altura de 3 m, el cual estará empotrado 0.50 m en un plinto de hormigón ciclópeo y 0.20 m en la cadena perimetral de hormigón simple quedando 0.70 cm empotrado.

**Malla galvanizada:** La malla del cerramiento tendrá una altura de 2.00 m empotrando 0.10 m en la cadena perimetral.

**Refuerzos (puntales o contrafuertes):** Se colocarán tubos galvanizados de 1 ¼” los cuales se colocarán como refuerzo en los postes esquineros y postes medios en las dos caras más largas del cerramiento

4 esquineros (8 refuerzos)

2 centro (4 refuerzos)

Entrada principal (2 refuerzos)

Total 14 refuerzos

**Anclajes:** Se colocarán varillas de  $\varnothing$  8mm en forma de cruz de 0.20 m en caso de las columnas y 0.15 m en caso de los refuerzos.

**Entrada principal:** Contará con un portón (marco de tubo galvanizado de 1 ½” y refuerzos de 1 ¼”), el cual será de doble batiente. Cuyas dimensiones serán 2,50 m de ancho x 2.00 m de alto cada puerta (5.00 m x 2.00m).

**Alambres de púas:** Contará con 4 líneas de alambres de púas en la parte superior del enmallado, la cual brindará seguridad a todo el perímetro del cerramiento.

## **VI. BENEFICIARIOS.**

### **6.1. BENEFICIARIOS DIRECTOS.**

- Futuros tesistas ya que con el material puesto a su disposición ellos podrán poner en marcha el levantamiento del cerramiento como barrera protectora del Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre.
- Estudiantes de la Facultad de Ciencias Veterinarias, que podrán disponer de un campo de experimentación y desarrollo profesional donde desarrollar actividades prácticas muy importantes en su formación profesional.
- Animales Silvestres para brindarles una atención adecuada con todas las medidas de seguridad necesarias para ellos y el personal que los maneja.
- Autoridades, para el intercambio de conocimientos con otras universidades que no cuentan con dicha tecnología.

### **6.2. BENEFICIARIOS INDIRECTOS**

- Instituciones nacionales encargadas de salvaguardar la vida de animales silvestres y hacer cumplir en gran medida el concepto de bienestar animal y la conservación de vida silvestre.
- La sociedad en general ya que contarán con un lugar de conservación de especies de fauna silvestre nativas.

## **VII. METODOLOGÍA**

El proyecto se desarrolló en las instalaciones de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Técnica de Manabí, ubicadas en la parroquia Lodana, Cantón Santa Ana.

Para su elaboración se llevó a cabo la contratación de personal capacitado técnicamente en el área de la construcción y mano de obra calificada, quienes realizaron las mediciones y las estimaciones económicas adecuadas para generar el levantamiento del cerco requerido para un área de 300 metros lineales.

El asesoramiento técnico para la adecuación de una barrera de aislamiento, servirá para evitar el ingreso de personal ajeno a la institución, así como la salida de los animales que permanecen en cuarentena, brindando las condiciones necesarias para su respectiva recuperación, y posteriormente ser reubicados de acuerdo a su lugar geográfico de procedencia y de acuerdo a su condición físico-biológica. En algunos casos estos animales podrían ser derivados a un zoológico, centro de rescate o liberados de forma inmediata a su hábitat natural.

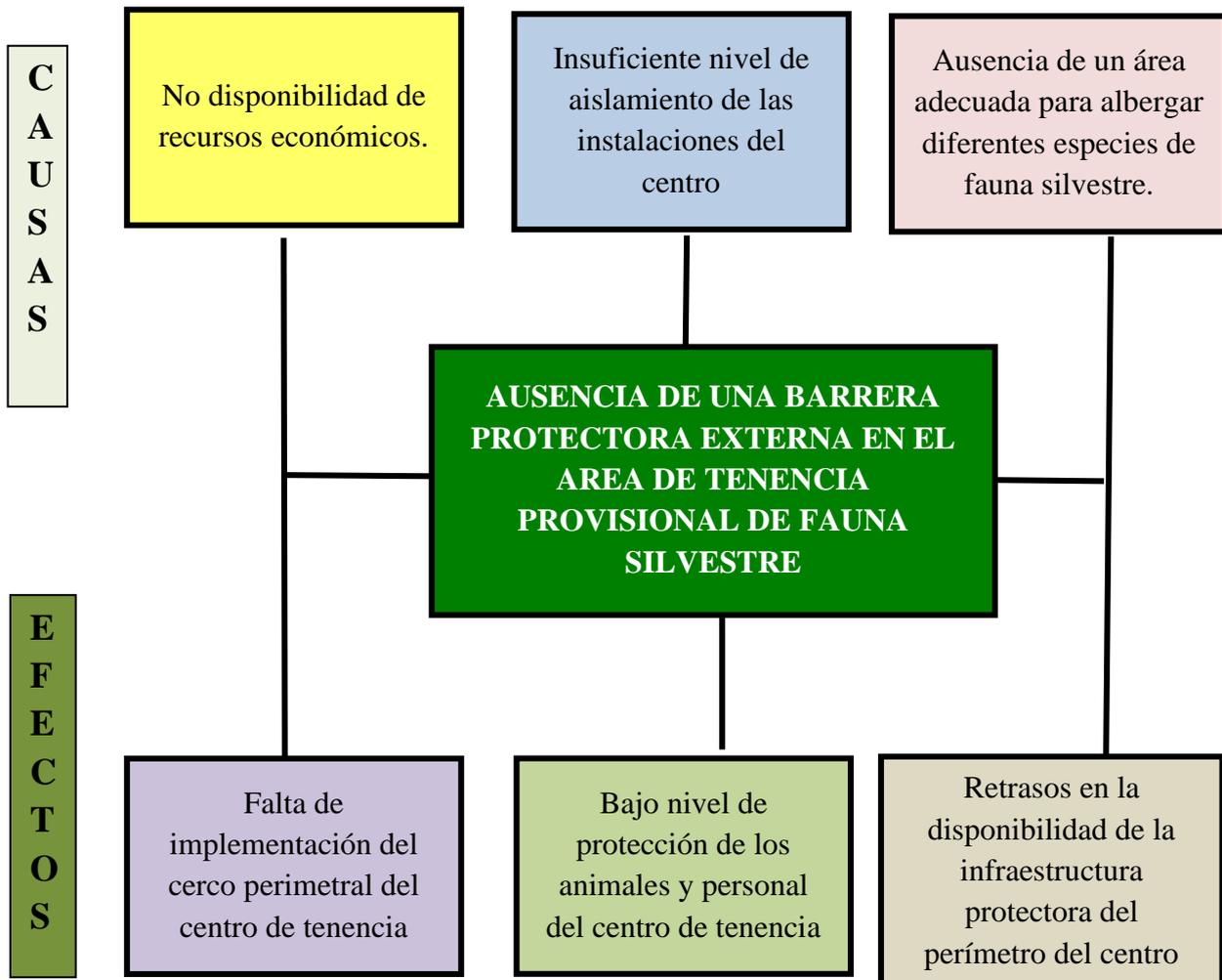
Los beneficiarios de este proyecto serán:

- La Universidad Técnica de Manabí, quien es la propietaria del área física donde se ejecutó el proyecto.
- La Facultad de Ciencias Veterinarias, sus estudiantes y profesores, y el estado ecuatoriano.
- Los trabajadores del Centro Experimental No. 1
- La Comunidad con la cual mantiene vínculos la Facultad.

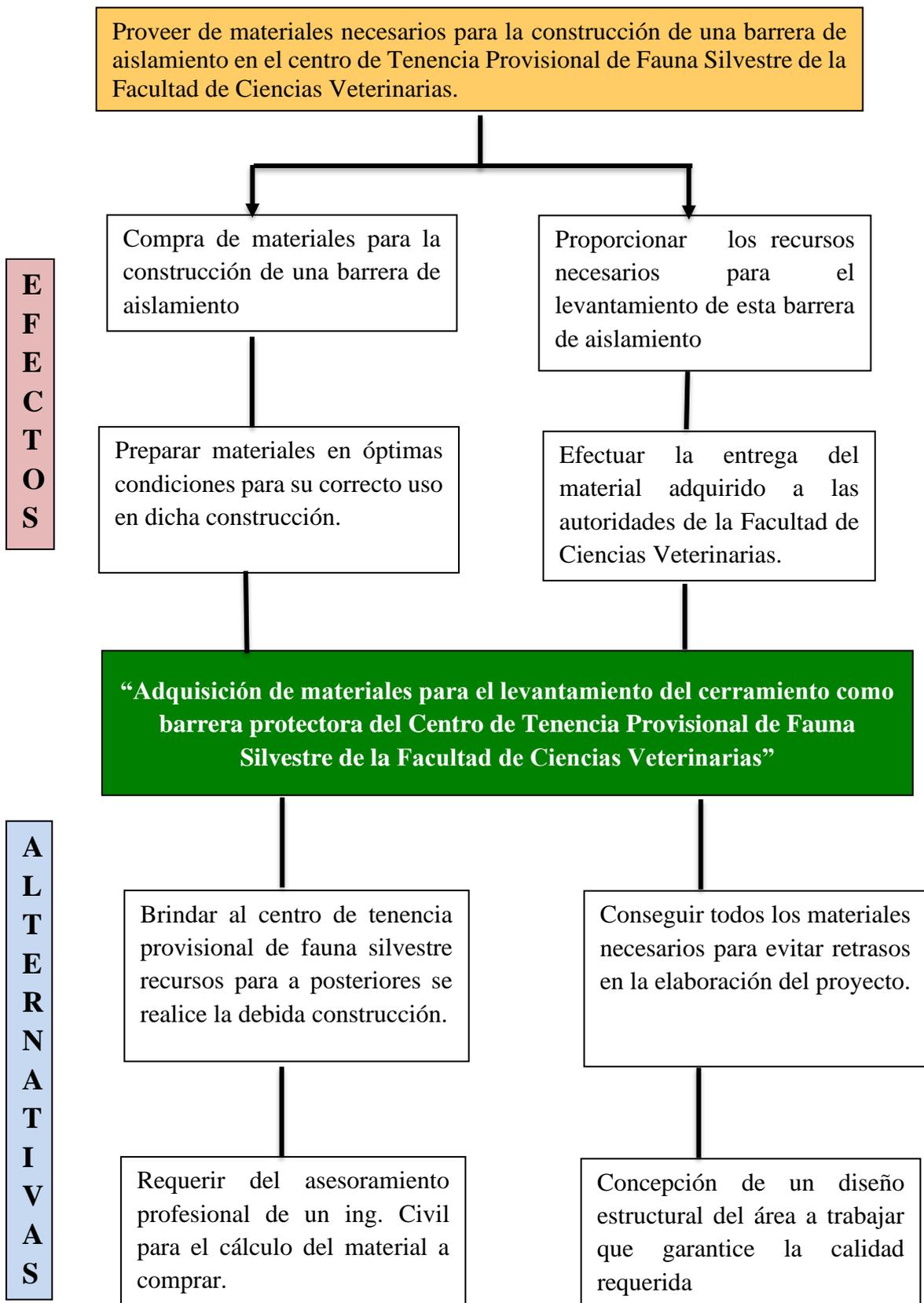
## 7.1. MATRIZ DE INVOLUCRADOS

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PREVISTOS	RECURSOS Y MANDATOS	INTERES PROYECTOS	CONFLICTOS POTENCIALES
Autoridades De la FCV. De la UTM	Proporcionar instalaciones adecuadas para el personal y los animales que se encuentran en el área experimental	No obtener las instalaciones y materiales necesarios en el tiempo previsto	Mejoramiento del control sobre el bienestar de los estudiantes, del personal y los animales	Proporcionar materiales que sean utilizados para el delimitado del área que evite el ingreso como la salida de animales	Insuficiente información sobre infraestructura de barrera para animales silvestres
<b>Docentes de la FCV.</b>	Implementar asesoramiento en las prácticas pre-profesionales de los estudiantes que se llevarán a cabo en el lugar.	No desarrollar correctamente las prácticas en el área por falta de instalaciones.	Amplificar el estudio sobre la importancia del manejo y cuidados de animales que se encuentran en cuarentena.	Proporcionar un área donde los estudiantes puedan mejorar sus conocimientos prácticos sobre fauna silvestre	El campo profesional no cuenta con un conocimiento amplio del manejo de animales salvajes
<b>Estudiantes de la FCV.</b>	Proporcionar un buen bienestar a aquellos animales que se encuentran en cuarentena provisional	Falta de interés en las actividades requeridas en las prácticas que se realizan en el lugar.	Proveer de materiales para el cerramiento del área cuarentenaria.	Abastecer de materiales en óptimas condiciones	Falta de recursos que impida el acercamiento al centro de aislamiento
<b>Empleados del área investig. científica de la FCV</b>	Adquirir conocimientos y destrezas sobre cómo manejar animales silvestres y domesticados	Mal manejo de las instalaciones	Asesoramiento profesional sobre el correcto manejo del área para animales silvestres	Falta de recursos económico para brindar el manejo de las instalaciones	Falta de personal capacitado para el mantenimiento del área
<b>Unidad de protección de medio ambiente (UPMA) de la policía nacional</b>	Custodia del animal y el bienestar animal y leyes de protección de animales silvestres	Falta de coordinación con el médico veterinario del centro	Correcta manipulación de la captura en los decomisos de animales y silvestres, logística de movilización del animal.	Dar capacitación a la unidad de contención física y formas de capturas correctas.	Insuficiente información de la procedencia del animal
<b>Ministerio del ambiente, aguas y transición ecológica</b>	Regulación de los papeles del centro de tenencia provisional.	Que no se genere la patente a tiempo que la genera el ministerio de ambiente.	Que el ministerio preste las condiciones de permiso para su plan de manejo a tiempo.	Se genera la recuperación de la especie y como ministerio se entregue al estado	Insuficientes conocimientos sobre el manejo de animales salvajes

## 7.2. ÁRBOL DEL PROBLEMA



### 7.3. ARBOL DE OBJETIVOS



## 7.4. MARCO LÓGICO

OBJETIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
<p><b>Fin</b></p> <p>Adquisición de materiales para el levantamiento del cerramiento como barrera protectora del Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre de la Facultad de Ciencias Veterinarias</p>	<p>Tener la fortuna de requerir el beneficio de becas estudiantiles para la ejecución de proyectos en campus experimental de la facultad de Ciencias Veterinarias</p>	<p>*Informes de los tesisistas del proyecto de acuerdo al cronograma establecido.</p> <p>*Certificaciones del docente tutor del proyecto.</p> <p>*Oficios emitidos por las autoridades de la facultad de ciencias veterinarias.</p>	<p>El centro de tenencia provisional de la facultad de ciencias veterinarias, no cuenta con un barrera de contención para animales silvestres</p>
<p><b>Propósitos</b></p> <p>Comprar materiales en óptimas condiciones, los cuales serán utilizados para el cerramiento del área cuarentenaria de fauna silvestre</p>	<p>Brindar insumos de construcción para el desarrollo de la futuras tesis con fines de construcción</p>	<p>*Medición y determinación del área destinada para el levantamiento de la barrera de contención</p> <p>*Fotos, informes y supervisores.</p>	<p>*Deficiente utilización de los recursos.</p>
<p><b>Componentes</b></p> <p>1. Suministro de materiales.</p>	<p>Presupuesto de materiales a comprar</p>	<p>*Observación directa.</p> <p>*Fotografías.</p>	<p>Falta de recursos</p>
<p>2.-Adquirir materiales de buena calidad para la elaboración de una infraestructura</p>	<p>Se recomienda el uso de materiales adecuados para el cumplimiento del proyecto, y proporcionar un</p>	<p>*Observación directa</p> <p>*Facturas</p> <p>*Fotografías</p>	<p>Falta de recursos</p>

que cumpla con las expectativas estudiantil y del personal administrativo	centro de cuarentena provisional		
<b>Actividades</b>	<b>Costos</b>		<b>*Ninguno</b>
1.- Adecuación del terreno.	\$ 971	*Facturas	
2.- Compra y transporte de materiales	\$ 6,249	*Facturas	*Ninguno
3.- Contratación de mano de obra	\$ 780	*Facturas	*Ninguno
4.-implementos varios		*Facturas	*Ninguno
TOTAL	\$ 8000		
5.- Entrega de materiales comprados ,y adecuación del terreno a las autoridades y docente responsable		-	*Observación directa
			*Ninguno

## **VIII. RECURSOS**

En este epígrafe se detallan los recursos humanos y materiales adquiridos y utilizados para el levantamiento del cerramiento perimetral como barrera protectora del Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre de la Facultad de Ciencias Veterinarias.

### **8.1. RECURSOS HUMANOS**

- Estudiantes ejecutores del Proyecto
- Tutor de Tesis
- Ingeniero civil
- Trabajadores de campo

### **8.2. MATERIALES DE CAMPO**

- Machetes
- Varillas de hierro
- Discos de corte
- Electrodo de soldar

### **8.3. MAQUINARIA PESADA**

- Retroexcavadora
- Pala
- Gallineta
- Volqueta

### **8.4. EQUIPOS Y MATERIALES DE OFICINA**

- Computadora
- Impresora
- Celular
- Hojas bond A4
- Cd
- Carpetas

## **IX. RESULTADOS**

- Las actividades relacionadas con la adquisición de los materiales y la construcción de los módulos estructurales que se emplearán en el levantamiento del cerramiento como barrera protectora del Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre de la Facultad de Ciencias Veterinarias, fueron completadas en su totalidad.
- Se adecuó, mediante el uso de la maquinaria pesada, el terreno donde se asentará el levantamiento del cerramiento de contención del Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre.
- Se trabajó y adecuó parte del terreno donde se levantarán en el futuro las instalaciones que servirán como locales de alojamientos para personas que trabajarán como voluntarios en la atención y cuidados de los animales allí albergados.

## **X. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **10.1. CONCLUSIONES**

- La adquisición de materiales y construcción de los módulos estructurales para el levantamiento del cerramiento que servirá como barrera protectora del Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre de la Facultad de Ciencias Veterinaria, brindará a futura tesis el material necesario para la elaboración del mismo.
- El área donde se encuentra ubicado el Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre de la Facultad de Ciencias Veterinarias, fue nivelado mediante el empleo de la maquinaria pesada requerida.
- Los módulos preparados y los materiales destinados para el levantamiento del cerramiento del Centro de Rescate de Fauna Silvestre cumplen con las características técnicas necesarias para garantizar la calidad del muro que se construya y están debidamente almacenados y custodiados.

## **10.2. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda supervisar el desarrollo y cumplimiento de las futuras etapas de construcción del Centro de Tenencia de Fauna Silvestre, para garantizar la calidad de las instalaciones que se construyan.
- Hacer un uso adecuado y rápido de los materiales que se adquirieron para evitar el deterioro de estos.
- A los futuros tesistas que llevarán a cabo la construcción del cerramiento, supervisar y controlar que los trabajos se hagan cumpliendo con las normas técnicas establecidas para garantizar la calidad del cerramiento.

## **XI. SUSTENTABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD**

### **11.1. SUSTENTABILIDAD**

Este proyecto, que recién se concluye, surge por la necesidad de contar con una infraestructura adecuada y los espacios idóneos para un correcto manejo y control de las especies silvestres a albergar en las nuevas instalaciones de la Facultad de Ciencias Veterinarias. Por ello, el dúo de estudiantes egresados: **Luis David López Navarrete y Fernando Xavier Saltos Ponce** propusieron el proyecto “Aseguramiento material y levantamiento topográfico para la construcción de un cerramiento perimetral como barrera protectora del Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre de la Facultad de Ciencias Veterinarias”, como parte de la modalidad de Titulación de Trabajo Comunitario.

Con los módulos estructurales construidos con los materiales adquiridos se pretende a futuro levantar un muro de contención que servirá para delimitar el área del Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre de la Facultad de Ciencias Veterinarias, por ello estos recursos fueron entregados a las autoridades institucionales en óptimas condiciones para que sean empleados en el desarrollo del Centro de Tenencia.

## **11.2. SOSTENIBILIDAD**

La necesidad de disponer de materiales de construcción idóneos para el levantamiento del muro que sirve como barrera protectora del Centro de Tenencia es de suma importancia para que en el futuro contribuya a la contención de los animales silvestres rescatados y a la vez brinde las condiciones de seguridad a estas instalaciones.

Cabe mencionar, que este será el primer centro de tenencia provisional de fauna silvestre ubicado en la provincia de Manabí. Por tal motivo, es imprescindible contar con este proyecto ya que Manabí es un territorio muy rico en este tipo de fauna, la cual se ve seriamente afectada por la práctica de la caza furtiva y la comercialización de estas especies.

El principio de sostenibilidad de este proyecto implica la compra de materiales de construcción necesarios para el levantamiento de este muro, y de esta manera se pueda contar con un área para que los docentes y estudiantes puedan realizar prácticas e investigaciones que incidan positivamente en el incremento de la calidad del proceso formativo de los futuros Médicos Veterinarios.

## XII. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES/ MESES	NOVIEMBRE	DICIEMBRE				ENERO			FEBRERO	MARZO	
	2021	2021				2022			2022	2022	
		08	10	13	17	03	06	19		04	15
<b>Aprobación del proyecto</b>	X										
<b>Estudio del área a trabajar</b>		X									
<b>Nivelación y relleno del terreno</b>			X								
<b>Primera compra de materiales</b>				X							
<b>Compra de materiales para construcción (área, ripio, piedra bola)</b>				X							
<b>Segunda compra de materiales</b>					X						
<b>Ultima compra</b>						X					
<b>Entrega de obra</b>								X			
<b>Elaboración y confección de la tesis</b>								X	X		
<b>Pre- defensa</b>										X	
<b>Presentación final</b>											X

### XIII. PRESUPUESTO.

“Aseguramiento material y levantamiento topográfico para la construcción de un cerramiento perimetral como barrera protectora del Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre de la Facultad de Ciencias Veterinarias”.

PRESUPUESTO TESIS				
Rubro	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Total USD
<b>Presupuesto Beca</b>				
<b>Mano De Obra</b>				
Ingeniero contratado	Unidad	1		\$ 300
Trabajo de soldador	Unidad	3		\$ 380
Transporte de materiales	Unidad	3		\$ 450
Maquinaria	Unidad	1		\$ 721
<b>Subtotal</b>				<b>\$ 1,851.00</b>
<b>Materiales</b>				
Mallas cerramiento galvanizado	Unidad	18	\$ 233.57	\$ 4,185.00
Mueble 1 1/2x2. 00galv (redondo)	Unidad	53	\$ 21.78	\$ 1,101.34
Mueble 1 1/4x2.00 galv (redondo)	Unidad	13	\$ 18.66	\$ 229.58
Varilla LAM corrug as 42 08*12	Unidad	12	\$ 5.35	\$ 64.20
Electrodos	Unidad	8	\$ 1.75	\$14.
Varilla tref.corrug.A50 5.5 x 5.9	Unidad	10	\$ 1.33	\$ 13.30
Viaje de ripio	Unidad	1	\$150	\$150
Viaje de arena	Unidad	1	\$150	\$150
Viaje de piedra bola	Unidad	1	\$150	\$150
Cadena galv 3/4 "por metros	Unidad	6m	\$ 1.71	\$ 10.26
Plástico negro 3. mts alto por metro	Unidad	1	\$2.51	\$ 32.78
Candado rectang. Bronce 1 1/4	Unidad	1	\$ 2,78	\$ 2.78
Disco corte norton	Unidad	3	\$ 1.65	\$ 4.25
Excavadora bellota mediana clasic	Unidad	1	\$ 18.75	\$ 18.75
Bomba p/fumigar	Unidad	1	\$ 20.54	\$ 20.25
Porta electrodos Jem 500	Unidad	1	\$ 3.54	\$ 3.50
<b>Subtotal</b>				<b>\$ 6,149.74</b>
<b>Total</b>				<b>\$ 8,000.74</b>

#### XIV. BIBLIOGRAFÍA

- Barrera, M. (2019). *Elaboración de un Manual de Rehabilitación para Didelphis marsupialis*.
- Carme Rosell, M. F. (2015). PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE PASOS DE FAUNA Y VALLADOS PERIMETRALES (SEGUNDA EDICIÓN, REVISADA Y AMPLIADA).  
[https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/prescripciones\\_pasos\\_vallados\\_2a\\_edicion\\_tcm30-195791.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/prescripciones_pasos_vallados_2a_edicion_tcm30-195791.pdf).
- Centro de excelencia tecnica . (2020). NORMA DE CONSTRUCCIÓN PARA CERRAMITNO. [https://www.epm.com.co/site/Portals/3/documentos/Aguas/NC-MN-OC/NC\\_MN\\_OC08\\_07\\_Cerramientos.pdf?ver=2020-11-17-143818-887](https://www.epm.com.co/site/Portals/3/documentos/Aguas/NC-MN-OC/NC_MN_OC08_07_Cerramientos.pdf?ver=2020-11-17-143818-887).
- Chávez, J. (2015). Elaboración de base de datos y análisis metodológico, por etapas, de proyectos de vivienda de carácter social en la ciudad de Quito a partir de proyectos ejecutados por la Empresa Pública Metropolitana de Hábitat y Vivienda. *UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL*, <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/2152/1/T-UIDE-1229.pdf>.
- Cisneros, L. (2006). Manual de prácticas de animales de zoológicos. Retrieved Febrero 20, 2020 from <https://www.uaa.mx/centros/cca/MVZ/M/9/Manualdepracticad4-13266.pdf>
- Colahan, H., Asa, C., & Wilson, M. (2012). Manual para el cuidado de leones (Panther Leo). Retrieved Febrero 20, 2020 from [https://www.speakcdn.com/assets/2332/lion\\_care\\_manual\\_spanish\\_alpa.pdf](https://www.speakcdn.com/assets/2332/lion_care_manual_spanish_alpa.pdf)
- Correa, D. (2016). *El Tráfico de Fauna Silvestre en la Ciudad del Tena y la Intervención de la Unidad de Protección del Medio Ambiente en el año 2013-2014*. Ecuador. Retrieved Noviembre 20, 2020 from <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/7384/1/T-UCE-0013-Ab-341.pdf>
- Dalberg. (2012). *La Lucha Contra el Tráfico Ilícito de Vida Silvestre. Una Consulta con los Gobiernos*. WWF Informe.
- ECOLAP. (1998). *El Manejo para la protección y el Uso Sostenible de la Vida Silvestre en el Ecuador. Diagnóstico de la Situación Actual PROYECTO INEFAN/GEF*. Ecuador.

- Espinosa, D. (2007). *Diseño de una Campaña de Prevención del Tráfico Nacional e Internacional de Fauna*. Ecuador. Retrieved Noviembre 20, 2020 from <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/960/1/06406.pdf>
- García, R. (2009). *Plan De Manejo Para La Fauna En Cautiverio En La Quinta Aidita Cantón Guano Provincia De Chimborazo*.
- Lake, C. (2021). Características climatológicas de santana . *Weather Spark*, <https://es.weatherspark.com/y/18294/Clima-promedio-en-Santa-Ana-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o#:~:text=En%20Santa%20Ana%2C%20la%20temporada,m%C3%A1s%20de%2032%20C%20C>.
- León, S., Valencia, R., Pitman, N., & Endara, L. (2018). *Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador*. Ecuador: PUCE. Retrieved Noviembre 22, 2020 from <https://bioweb.bio/floraweb/librorojo/home>
- Lobo, E., & Outomuro, C. (2017). *Estrés Entre Rejas*. España. Retrieved Diciembre 20, 2020 from El estrés es un mecanismo de los seres vivos para responder ante una situación de amenaza y
- MAE. (2015). Protocolos para la gestión de vida silvestre en el ecuador continental. *MAE - EcoFondo*.
- Marcelino Becerril, R. R. (2012). *Bienestar Animal. Segunda edición*. elsilver.
- Ministerio del Ambiente. (2000). *Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad, Estudios y Propuesta Base*. Ecuador. Retrieved Diciembre 20, 2020 from <http://www.tecnologiaslimpias.cl/ecuador/docs/ESTUDIOS.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2010). *Cuarto informe nacional para el convenio sobre la diversidad biológica*. Ecuador. Retrieved Diciembre 30, 2020 from <https://www.cbd.int/doc/world/ec/ec-nr-04-es.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2015). *Protocolos para la Gestión de la Vida Silvestre en el Ecuador Continental*. Ecuador. Retrieved Diciembre 31, 2020 from [http://www.ecofondoecuador.com/index.php?option=com\\_joomdoc&task=document.download&path=Programas/Manual%20de%20Protocolos/Protocolos%20para%20la%20Gesti%C3%B3n%20de%20la%20Vida%20Silvestre%20impresion.pdf&Itemid=112](http://www.ecofondoecuador.com/index.php?option=com_joomdoc&task=document.download&path=Programas/Manual%20de%20Protocolos/Protocolos%20para%20la%20Gesti%C3%B3n%20de%20la%20Vida%20Silvestre%20impresion.pdf&Itemid=112)
- Ministerio del Ambiente de Ecuador. (2017). *Guía para la identificación de especies de fauna silvestre sujetas al tráfico y comercio ilegal de carne de monte - Recomendaciones para su manejo emergente*. Ecuador. Retrieved Noviembre 20,

- 2020 from <https://global.wcs.org/Resources/Publications/Publications-Search-II/ctl/view/mid/13340/pubid/DMX3368900000.aspx>
- Nassar, F., González, C., Lozano, I., Patiño, X., & Cuadros, L. (2020). *Protocolo General De Manejo Para El Centro De Recepción Y Rehabilitación De Fauna Silvestre Del Dama*. Colombia. Retrieved Diciembre 22, 2020 from <http://www.ambientebogota.gov.co/web/fauna-silvestre/investigaciones>
- Noboa, K. (2013). *Protocolo de manejo de felinos silvestres en cautiverio para la provincia de Pastaza*. Ecuador. Retrieved Noviembre 24, 2020 from <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/302/1/T-UIDE-0281.pdf>
- Patricia Mendoza, Y. M. (2016). *MANEJO DE ANIMALES SILVESTRES DECOMISADOS O HALLADOS EN ABANDONO*. Lima, Perú : NEGRAPATA S.A.C.
- Peris, G. (2019). Proyectos de cerramientos. <https://www.diariosigloxxi.com/texto-diario/mostrar/1450538/proyectos-cerramientos>.
- Robayo, S. (2020). *Educación ambiental y tráfico ilegal de fauna silvestre: Una investigación evaluativa de las estrategias educativas del Bioparque La Reserva*. Colombia. Retrieved Diciembre 29, 2020 from <https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/2924/1/Tesis%20Maestr%C3%ADa%20Educaci%C3%B3n%20Ambiental.pdf>
- Rodríguez, J. (2017). *Estudio de las condiciones de hábitat de aves de la familia psitácida y su aplicación en el diseño de espacios en el Zoológico municipal del Coca, -Coca Zoo- de la ciudad Francisco de Orellana*. Ecuador. Retrieved Diciembre 30, 2020 from <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Tesis,%20Jimmy%20R.%20S.%20R.%20Psit%C3%A1cidas%202016%20-%20Entrega.pdf>
- Romero, M. (2020). *El tráfico de fauna silvestre continúa en los países andinos amazónicos a pesar del estado de emergencia sanitaria por COVID-19*. Ecuador: WCS Ecuador. Retrieved Diciembre 29, 2020 from <https://ecuador.wcs.org/es-es/Recursos/Noticias/articleType/ArticleView/articleId/14694/El-trafico-de-fauna-silvestre-continua-en-los-paises-andinos-amazonicos-a-pesar-del-estado-de-emergencia-sanitaria-por-COVID-19.aspx>
- SAG. (2014). Criterios Técnicos para la Mantención y Manejo de Fauna Silvestre en Cautiverio. *SAG Ministerio de Agricultura*. Retrieved febrero 20, 2020 from [http://www.sag.cl/ambitos-de-accion/vida-silvestre/136/procedimientos?field\\_tema\\_procedimientos\\_tid=All&field\\_tipo\\_tid=](http://www.sag.cl/ambitos-de-accion/vida-silvestre/136/procedimientos?field_tema_procedimientos_tid=All&field_tipo_tid=)



## XV. ANEXOS

### Reconocimiento del terreno



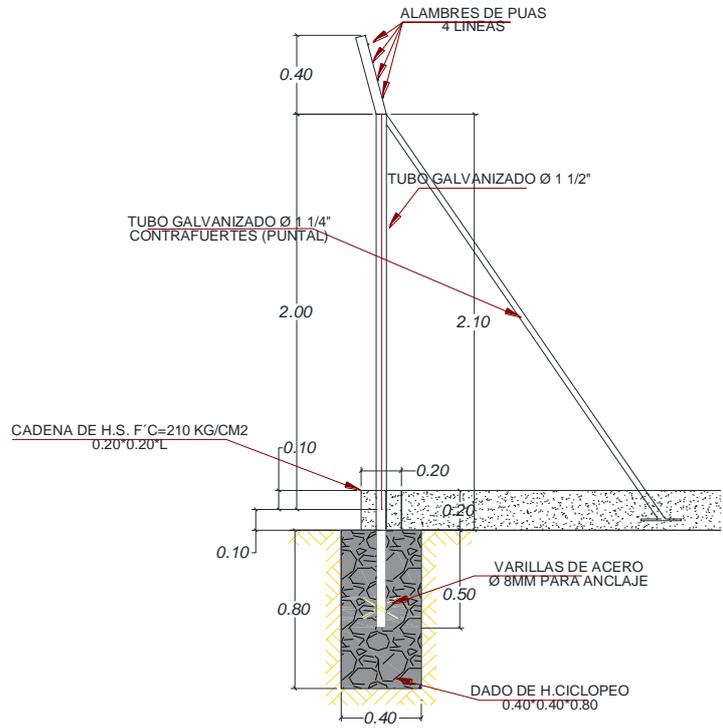
*Ilustración 1* Reconocimiento general del área, donde se construirá el cerramiento perimetral.

### Asesoramiento técnico, medición y distribución del material a requerir

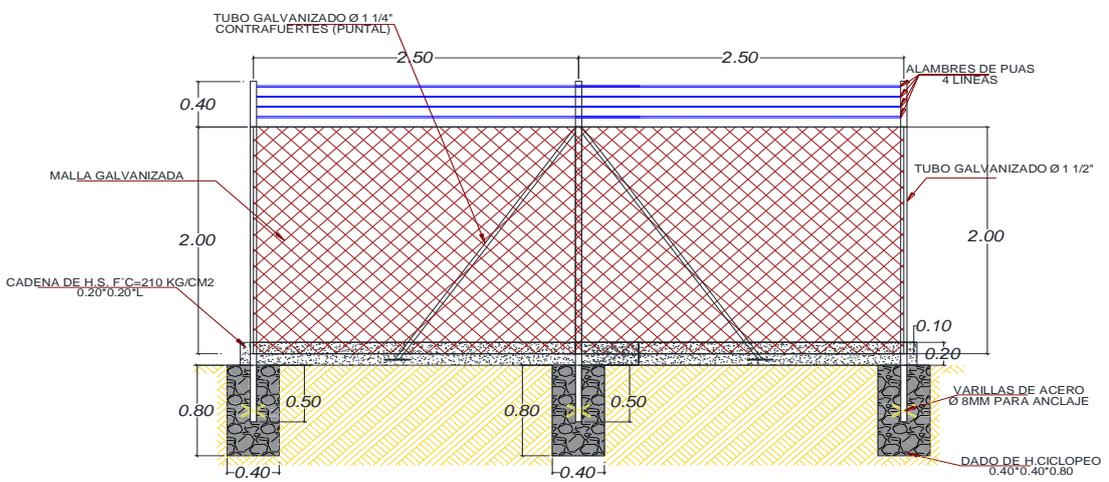


*Ilustración 2* Contratación de mano de obra calificada.

## Sección del plinto columna-detalles columnas esquineras

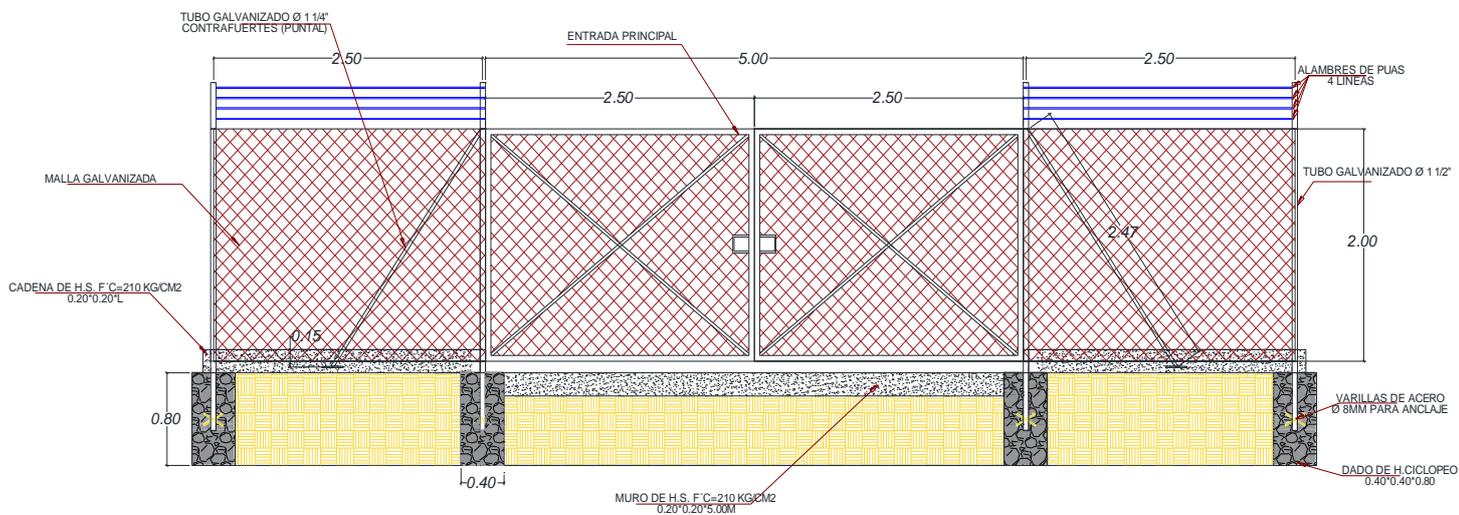


## Sección lateral-detalles en columnas medias

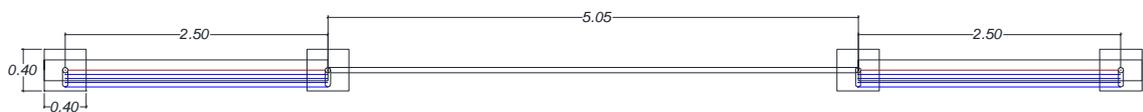


*Ilustración 3* Diseño tentativo general del cerco.

## Sección frontal-detalles de la entrada principal



## Vista en planta-entrada principal



**Ilustración 4** Modulo general de la entrada principal del centro de Tenencia Provisional.

## Limpeza, relleno y nivelacion del terreno



*Ilustración 5* Limpieza y Relleno del terreno.

## Adecuacion de la entra al Centro de Rescate



*Ilustración 6* Acondicionamiento de la entrada principal, al futuro Centro de Tenencia Provisional de Fauna Silvestre.

## Módulos estructurales confeccionados



*Ilustración 7* Elaboración de los módulos estructurales galvanizados.

## Rollos de malla galvanizada eslabonada



*Ilustración 8* Mallas galvanizadas acentuadas en los predios de la Facultad de Ciencias Veterinarias.

## Material pétreo para la construcción del cerramiento



*Ilustración 9* Recepción de material pétreos.

## Entrega de proyecto



*Ilustración 10* Entrega de material adquirida con beca de tesis comunitaria.