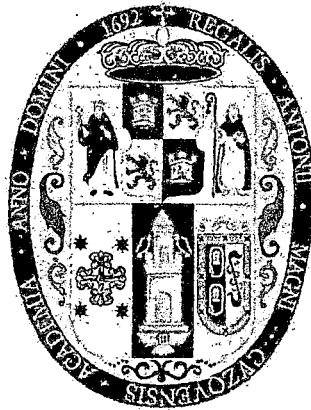


UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE AGRONOMIA Y ZOOTECNIA

CARRERA PROFESIONAL DE ZOOTECNIA



CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN CÉNTRO DE  
RESCATE DEL *Vultur gryphus*, EN EL DISTRITO DE MARAS  
PROVINCIA DE URUBAMBA DE LA REGION DEL CUSCO.

Tesis Presentada por el Bachiller  
en Ciencias Agrarias:

**Smith Rondan Uscamayta**

Para optar al título profesional de:

**Ingeniero Zootecnista**

**Asesor:**

**Ing. Miguel Ayala Calderón**

**TESIS FINANCIADO POR LA UNSAAC**

**Cusco - Peru**

**2015**

## INDICE

<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>3</b>
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO</b> .....	<b>3</b>
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
<b>CAPITULO II</b> .....	<b>5</b>
<b>2. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>5</b>
2.1. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
2.1.1. Objetivo general .....	5
2.1.2. Objetivos específicos .....	5
2.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>7</b>
<b>3. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>7</b>
3.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
3.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ESPECIE .....	13
3.2.1. Taxonomía .....	13
3.2.2. Descripción .....	14
3.2.3. Dimorfismo sexual .....	14
3.2.4. Reproducción .....	14
3.2.5. Distribución .....	15
3.2.6. Alimentación.....	15
3.2.7. Anidaje .....	15
3.2.8. Dormideros .....	16
3.3. CARACTERISTICAS EXTERNAS DEL CÓNDOR .....	16
3.3.1. La cabeza .....	17
3.3.2. Los ojos.....	18
3.3.3. El pico.....	18
3.3.4. El buche .....	18
3.3.5. Las alas .....	18
3.3.6. Trabajos de investigación sobre las alas del Cóndor Andino, realizados por Ángelo D'Arrigo - 2005.....	19
3.3.7. Características fisiológicas.....	20

3.3.8. Amenazas.....	22
3.3.9. Amenazas de origen antrópico.....	22
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>27</b>
<b>4. MÉTODOS Y MATERIALES .....</b>	<b>27</b>
4.1. UBICACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO.....	27
4.1.1. Ubicación política.....	27
4.1.2. Ubicación hidrográfica .....	27
4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	27
4.3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION .....	27
4.4. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	28
4.4.1. Tipo de investigación.....	28
4.4.2. Nivel de investigación.....	28
4.4.3. Diseño de investigación .....	28
4.4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	28
4.4.5. Técnicas de análisis de datos.....	29
<b>CAPITULO V.....</b>	<b>30</b>
<b>5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>30</b>
5.1. CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL CENTRO DE RESCATE DEL CONDOR ANDINO.....	30
5.1.1. Memoria descriptiva.....	30
a) Ubicación política:.....	30
b) Superficie:.....	31
c) Ubicación Geográfica.....	31
d) Vías de acceso.....	32
5.1.2. Términos y referencias para la formulación de planes de manejo de fauna silvestre en Centros de Rescate.....	33
5.1.3. Descripción del proyecto .....	34
a) Infraestructura básica.....	34
b) Infraestructura complementaria.....	34
c) Mobiliario y equipamiento.....	34
5.1.4. Especificaciones técnicas y proceso constructivo .....	35
5.1.4.1. Trazo, nivelación y replanteo preliminar M <sup>2</sup> .....	35
5.1.4.2. Excavación de hoyos para pilares de cimentación M <sup>3</sup> .....	35
5.1.4.3. Excavación de zanjas para cimentación de 0.5 x 0.8 m.....	36
5.1.4.4. Concreto simple.....	36

5.1.4.5. Concreto cimientos y sobre cimientos $f'c=175 \text{ kg/cm}^2 + 25\% \text{ p.m.}$ .....	41
5.1.4.6. Muros y tabiques de albañilería.....	42
5.1.4.7. Revoques enlucidos y molduras.....	43
5.1.4.7.1. Tartajeo en interiores.....	44
5.1.4.7.2. Tarrajeo en exteriores mezcla c: a 1:5.....	44
5.1.4.8. Cielo raso con enlucido de yeso.....	45
5.1.4.9. Falso piso mezcla 1:8 e=4", h = 0.13 cm.....	46
5.1.4.10. Cobertura de planchas de teja andina - fibro cemento 0.72x 1.14 m.....	47
5.1.4.11. Carpintería de madera puertas y ventanas.....	47
5.1.4.12. Pintura.....	49
<b>5.1.5. PLANTILLA DE METRADOS.....</b>	<b>51</b>
5.1.5.1. Hoja de metrado de estructuras.....	52
5.1.5.2. Hoja de metrado de arquitectura.....	54
5.1.4.3. Hoja de metrado de instalaciones sanitarias.....	57
5.1.4.4. Hoja de metrado de instalaciones eléctricas.....	59
<b>5.1.5. PRESUPUESTOS GENERALES DEL PROYECTO.....</b>	<b>60</b>
<b>5.1.6. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS.....</b>	<b>64</b>
5.1.6.1. Análisis de precios unitarios de estructuras.....	65
5.1.6.2. Análisis de precios unitarios arquitectura.....	72
5.1.6.3. Análisis de precios unitarios de instalaciones sanitarias.....	81
5.1.6.4. Análisis de precios unitarios de instalaciones eléctricas.....	88
<b>5.1.7. RELACION DE INSUMOS.....</b>	<b>90</b>
<b>5.1.8. PLANOS DEL PROYECTO.....</b>	<b>94</b>
<b>5.1.9. CRONOGRAMA E EJECUCION DEL PROYECTO.....</b>	<b>95</b>
<b>5.2. DISCUSIÓN.....</b>	<b>96</b>
<b>6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>97</b>
<b>7. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>98</b>
<b>CAPITULO VI.....</b>	<b>99</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>99</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>101</b>
<b>Anexo 01 Documentos de compra y venta de terreno.....</b>	<b>102</b>
<b>Anexo 02 Texto unico de procesamientos administrativos TUPA de la ATFFS..</b>	<b>105</b>
<b>Anexo 03 Planos del proyecto.....</b>	<b>112</b>

<b>Anexo 04 Cronograma de ejecucion del proyecto .....</b>	<b>120</b>
<b>Anexo 05 Panel fotografico .....</b>	<b>123</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 01. Superficie del terreno.....	31
Cuadro 02. Colindantes.....	31

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 01. Comparación del ala del Cóndor con el planeador.....	20
Grafico 02. Ubicación del terreno.....	30
Grafico 03. Vías de acceso.....	32

## ÍNDICE DE IMAGENES

Imagen 01. Construcción del Centro de Rescate.....	9
Imagen 02. Atracción a cóndores silvestres.....	9
Imagen 03. Descripción externa del Cóndor.....	16
Imagen 04. Diferencias entre Cóndor macho y hembra.....	17
Imagen 05. Diferencias entre Cóndor macho y hembra.....	17
Imagen 06. El pico del Cóndor.....	18
Imagen 07. Las alas del Cóndor.....	19

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 01. Trazos, niveles y replanteo.....	123
Fotografía 02. Excavación de zanjas.....	123
Fotografía 03. Colocación de palos rollizos para la jaula.....	124
Fotografía 04. Colocación de listones en la jaula.....	124
Fotografía 05. Armado de estructura de madera (guardianía y oficina).....	125
Fotografía 06. Colocado de fibrocemento.....	125
Fotografía 07. Muro de bloquer para el SSHH.....	126
Fotografía 08. Acabados finales de los SSHH.....	126
Fotografía 09. Excavación y colocado de palos rollizos (cerco perimétrico).....	127
Fotografía 10. Colocado de malla ganadera para el cerco perimétrico.....	127
Fotografía 11. Clavado de calaminas (cerco perimétrico).....	128

Fotografía 12. Excavación de zanja (pozo séptico).....	128
Fotografía 13. Colocado y ordenamiento de piedras (pozo séptico).....	129
Fotografía 14. Torreta para tanque de agua potable.....	129
Fotografía 15. Cubierta de toldera de carro para la jaula.....	130
Fotografía 16. Dormidero y nido de cóndor de mampostería de piedra.....	130
Fotografía 17. Acabados finales de oficina, SSHH y jaula.....	131
Fotografía 18. Colocado de la puerta principal .....	131
Fotografía 19. Equipo técnico encargado de la ejecución de obra.....	132

## DEDICATORIA

Al Ingeniero:

MIGUEL AYALA CALDERON

A mis queridos papás:

VICENTE RONDAN Y ROSA V. USCAMAYTA.

Por el apoyo y el sacrificio realizado para que pueda culminar mi carrera.



## **AGRADECIMIENTO**

A La Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, facultad de Agronomía y Zootecnia, carrera profesional de Zootecnia, por permitirme aprender en sus aulas y formarme profesionalmente.

Al Ingeniero Miguel Ayala Calderón por el apoyo incondicional para la culminación del presente trabajo.

A mis queridos papas por su generosa amistad, paciencia y los consejos brindados.

A mi tío Jesús por su generosa amistad y apoyo incondicional.

A mis hermanos y prima por acompañarme cuando los necesitaba.

A todo el equipo técnico por el interés y cooperación prestada.

## RESUMEN

El cóndor andino, cóndor de los Andes o simplemente cóndor (*Vultur gryphus*), es una especie de ave de la familia Cathartidae que habita en Sudamérica. Se extiende por la cordillera de los Andes, cordilleras próximas a ella y las costas adyacentes de los océanos Pacífico y Atlántico. Es el ave no marina de mayor envergadura del Planeta. No posee subespecies. Su nombre procede del quechua *kùntur*.

Es un ave grande y negra, con plumas blancas alrededor del cuello y en partes de las alas. La cabeza carece de plumas y es de color rojo, pudiendo cambiar de tonalidad de acuerdo al estado emocional del ave; a diferencia de las aves de presa, siendo el macho más grande que la hembra.

Las poblaciones de Cóndor Andino, están extinguiéndose en todo su hábitat de distribución, debido a la presencia humana y a la falta de alimento. Esta especie anteriormente fue común en las áreas costeras del nor-oeste peruano, sin embargo hoy en día quedan muy pocos individuos en la región. Entendiendo que en el Perú no existe un centro de rescate del Cóndor Andino; viendo esta problemática hemos desarrollado un proyecto titulado "Construcción e Implementación de un Centro de Rescate del Cóndor Andino en el distrito de Maras, provincia de Urubamba del departamento del Cusco", para ello desarrollamos las siguientes actividades:

La ubicación geográfica; características físicas generales; ubicación hidrográfica; vías de comunicación y acceso; planos perimétricos y de ubicación del proyecto.

Los datos básicos son: La disponibilidad de terreno; materiales de construcción; planteamiento del diseño; planificación física; dimensionamiento y cálculos justificatorios; metas físicas; descripción de las obras; metrados, costo y presupuesto; análisis de costos unitarios; presupuesto de obra; cronograma de ejecución de obra y relación general de materiales e insumos.

El Centro de Rescate, permitirá albergar a los cóndores Maya e Inca, que nacieron en el laboratorio de Austria producto de una investigación dirigido por el Dr. Ángel D'Arrigo (O.E.P.D) e importado al Perú por el Ing. Miguel Ayala Calderón.

A la fecha se ha construido e implementado el Centro de Rescate de cóndores andinos en un 100% según las normas y directivas del TUPA de la Administración Técnica de Flora y Fauna Silvestre (ATFFS).

La infraestructura del Centro de Rescate está dividido en:

a) infraestructura básica.

Comprende la jaula principal, el área de cuarentena y almacén de alimentos que están construidos de material metálico y de adobe respectivamente; se ha implementado con servicios básicos (agua, desagüe, energía eléctrica, un congelador para conservación de alimentos y un tóxico).

b) Infraestructura complementaria.

Comprende la guardianía, oficina, una tienda de artesanía, pozo séptico, implementados respectivamente.

Los materiales de la infraestructura y los dimensionamientos de las instalaciones, cumplen los requisitos normados por el TUPA - ATFFS.

# **CAPÍTULO I**

## **1. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El Cóndor Andino, como símbolo de los andes se encuentra en la categoría de en peligro de extinción, según el D.S.Nª 034-2004-AG; pero la realidad muestra que está en vías de extinción, no solo por la destrucción de su hábitat natural, que es un factor importante, sino por la caza furtiva de los cóndores, que realizan los pobladores rurales en defensa de sus animales, porque creen que atacan a sus animales tiernos, por la escasez de alimento para los cóndores, que es consecuencia de la alteración de su ecosistema y el envenenamiento secundario de los animales muertos por los cazadores y la persecución.

Los cóndores andinos por lo manifestado anteriormente son vulnerables a la extinción, como consecuencia del proceso global de cambio climático, destrucción e invasión de sus hábitats, por cuestiones culturales como el Yawar Fiesta, donde los cóndores son capturados para la diversión de los seres humanos, caza de cóndores para su comercialización.

Por otro lado, también existe el problema de aves nacidas en laboratorio que están en contacto directo con el ser humano, quienes no pueden suplir la enseñanza que le proporcionan sus progenitores, para adaptarse y sobrevivir en la naturaleza, haciendo que esta especie se encuentre en vías de extinción.

### **1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Los países latinoamericanos, que poseen los andes, que es el hábitat natural del Cóndor Andino, se han visto afectados con la disminución de estas aves.

El Estado peruano tomando en cuenta este problema ha declarado al Cóndor Andino en peligro de extinción. Sin embargo las actividades y acciones que realizan el hombre en contra de la naturaleza, no permite la recuperación de esta especie.

El Cóndor Andino es amenazado por la caza furtiva, deforestación, contaminación del suelo, agua, aire, escases de alimentos que están permitiendo su migración a otros hábitats, colocándolo como un ave vulnerable para su extinción, en manos del hombre y otros animales.

Otro aspecto a tomarse en cuenta es que las aves que han nacido en laboratorio o en cautiverio están lejos de sus hábitats, no conocen las bondades y peligros que les brinda la naturaleza, por lo que son vulnerables.

Existen instituciones del Estado y privadas que ofrecen el cuidado de estas aves, como son los zoológicos o centros de protección, sin embargo son solo espacios para que el público pueda apreciar a estas aves.

### **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Es posible que exista instituciones, públicas o privadas que puedan proteger a los cóndores andinos en sus hábitats naturales?

¿Es posible la construcción e implementación de un Centro de Réstate para el Cóndor Andino en el distrito de maras?

¿La construcción e implementación del Centro de Rescate para el Cóndor Andino mejorara la calidad de vida de los pobladores del distrito de maras?

## **CAPITULO II**

### **2. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN**

#### **2.1. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **2.1.1. Objetivo general**

Construir un Centro de Rescate del Vultur gryphus en el distrito de Maras, provincia de Urubamba de la región del Cusco.

##### **2.1.2. Objetivos específicos**

- Determinar la ubicación del área para la construcción del Centro de Rescate del Cóndor Andino en el distrito de Maras.
- Elaborar los planos para la construcción del Centro de Rescate del Cóndor Andino en el distrito de Maras
- Implementar el Centro de Rescate del Cóndor Andino en el distrito de Maras.

## **2.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Es muy limitada la existencia de instituciones estatales o privadas que protegen al Cóndor Andino en su hábitat natural, a excepción de la oficina de Administración de Fauna y Flora Silvestre de la Región del Cusco (ATFFS), que crea normas para su protección, prohibiendo su caza, captura, tenencia y comercialización. De ahí la importancia de que la empresa privada empiece a proteger la vida silvestre, implementando un Centro de Rescate del Cóndor Andino en un lugar específico y se proyecte a protegerlos en sus hábitats naturales y zonas de vida.

El Cóndor Andino cumple una función importante en el equilibrio del ecosistema, por que realizan la función de limpieza de desechos orgánicos en descomposición (cadáveres), que de no ser eliminados se convertirían en caldos de cultivos por miles de agentes patógenos, los cuales desencadenarían enfermedades endémicas, poniendo en riesgo la salud de la población.

Por otro lado, el crecimiento poblacional ha originado el deterioro ambiental, que ha traído como consecuencia la disminución de los espacios donde habitan estas aves.

Por ello, la construcción e implementación del Centro de Rescate, permitirá proteger a los cóndores nacidos en laboratorio así como llevar alimentos a las zonas de vida de los cóndores andinos, para su repoblamiento.

## **CAPÍTULO III**

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

En agosto de 1991, en Córdoba República Argentina se dio origen al proyecto de conservación del Cóndor Andino (PCCA). El proyecto está organizado por el zoológico de Buenos Aires., la fundación Temaikén (que en lengua Tehuelche significa: tierra de vida) y la fundación Bioandina Argentina cuentan con apoyo nacional e internacional.

El objetivo fundamental consiste en asistir a la conservación de estas aves y su ecosistema a todo lo largo de la cordillera y asegurar su supervivencia.

Las causas que hacen a la desaparición de esta especie entre otras son las siguientes: consumo de cebos tóxicos, expansión de las ciudades y consiguiente alteración de su medio ambiente natural, los cables eléctricos con los cuales chocan, algunos seres humanos que los matan por creer que son aves cazadoras poniendo en peligro su hacienda o por pura diversión y el tráfico ilegal de vida silvestre.

Algunas de las actividades que se han desarrollado para la protección y recuperación del Cóndor son las siguientes. Incubación y cría en forma artificial, rescate de individuos dañados por diferentes causas, seguimiento de los individuos liberados en diferentes áreas y cambiar la actitud humana frente a la naturaleza por medio de educación y difusión.

A). Incubación y cría en forma artificial:

En principio es necesario que los adultos en edad reproductiva estén en condiciones. Interconectar a los ejemplares que existen en diferentes zoológicos nacionales e internacionales.



En la naturaleza normalmente ponen un huevo cada dos años aproximadamente es por eso que para acelerar el proceso de recuperación se utiliza la técnica de postura múltiple.

Esta técnica consiste en retirar el primer huevo puesto por la hembra al inicio de la temporada de reproducción y así se estimula la postura de otro en el término de un mes. El primer huevo es incubado artificialmente y el segundo se deja al cuidado de sus padres.

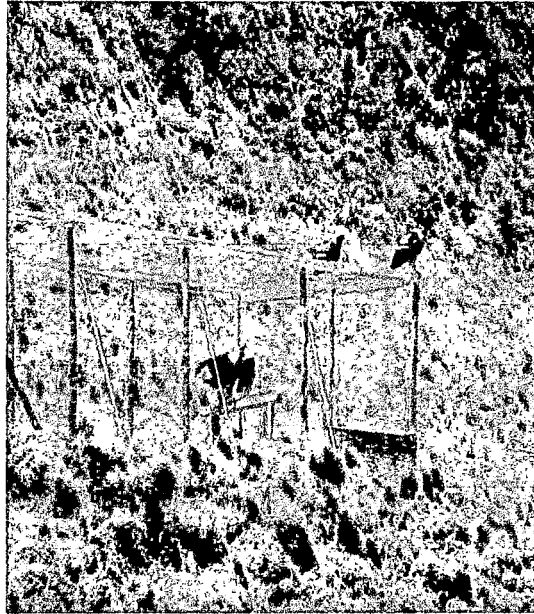
Todos los pichones nacidos son criados sin la presencia del ser humano, en lugares especialmente diseñados y con títeres de látex que representan a sus padres, favoreciendo el reconocimiento de su especie. Esto es fundamental porque serán liberados en sus ambientes naturales y debe reconocer a los de su especie y evitar al hombre que suele estar en la lista de sus enemigos naturales desde hace ya más de 500 años. **Wallace m, Temple s. (1987).**

A los dos meses son llevados a otro lugar, son áreas de maduración en aislamiento y a través de mallas perimetrales podrán socializar con cóndores adultos. Permanecerán allí hasta completar su plumaje juvenil (pardo ocráceo) aproximadamente. A los 6 meses y a partir de ese momento entran al programa de liberación.

Si bien se toman todas las precauciones necesarias para evitar el contacto humano, se observa una constante aproximación natural del cóndor hacia el hombre.

### **Imagen 01**

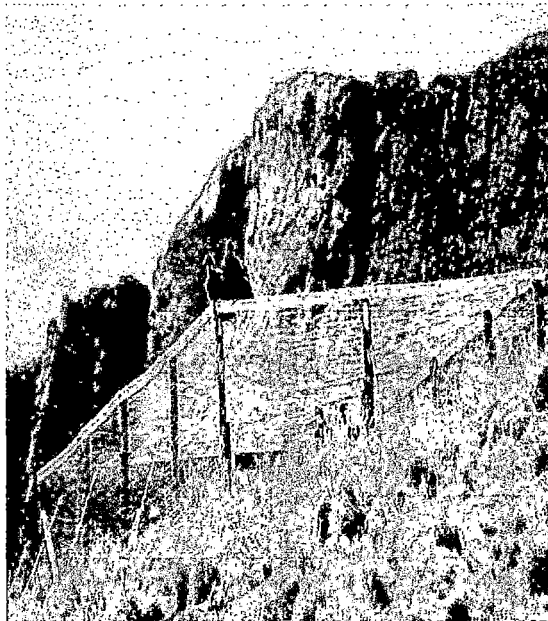
#### **Construcción de Centros de Rescate**



Fuente: Fundación Bioandina Argentina (1991).

### **Imagen 02**

#### **Atracción a cóndores silvestres**



Fuente: Fundación Bioandina Argentina (1991).

B) El Centro de Rescate del Cóndor Andino (CRCA), constituido por Temaikén y la Fundación Bioandina Argentina cuenta con un centro veterinario especializado para curar y liberar a aquellos cóndores que están lastimados una vez recuperados.

Una vez liberados se los sigue y se utiliza para ello transmisores ubicados en sus alas, así se ha determinado que pueden volar 60.000 km<sup>2</sup>. Es decir que ningún Parque Nacional cubre su área de desplazamiento y así se determina que es por medio de la educación la mejor forma de protegerlos, educación que abarca no solo a un país sino a toda una región.

Por último, desde 1997 hasta aproximadamente el año 2003 se han liberado 35 ejemplares y se sabe de la muerte de tres de ellos debido a diferentes causas pero siempre relacionadas con el hombre en forma directa o indirecta. (Bioandina.org.ar 1991).

La fundación lleva aproximadamente 30 años de trabajo constante para la conservación de estas aves, incluidas en el listado de especies en peligro de extinción. La acción de sus integrantes ha logrado la creación del Parque Nacional Quebrada del condorito.

Hace casi 30 años la cantidad de estas aves en la zona era de aproximadamente 9 ejemplares y según los últimos censos efectuados la cantidad se había elevado a aproximadamente 280 ejemplares. **Ríos-Uzeda, Boris y Robert b. Wallace. (2007).**

El logro de tal éxito se basó en:

1º- Control por medio de torres de observación

2º- Provisión de alimento, se les ha proporcionado animales que han muerto por ejemplo en algún accidente en rutas logrando de esta manera limpiar el medio ambiente en forma natural y alimentar a los cóndores y otros buitres.

3º- Localización de animales dañados o capturados ilegalmente para posteriormente, una vez recuperados, lograr su libertad.

4º- Permitir el acceso a mayor conocimiento sobre la alimentación y otras características que hacen al Cóndor. Pero especialmente en cuanto a su alimentación pues se tiene la creencia de que es un animal cazador y esto no es así, muchos individuos ven en el Cóndor como un animal dañino y peligroso.

Otro antecedente a mencionar, es el proyecto denominado "Centro de Rescate del Cóndor Andino Ángelo D'Arrigo", que se inicia cuando una pareja de cóndores fue llevada de Sudamérica, al centro científico de Falcón Breeding Center de Viena, Austria. El Cóndor macho era del Perú de Machupicchu (Cusco) y la hembra del altiplano boliviano. Estos fueron criados en semi cautividad.

Los cóndores Maya e Inca nacieron en el Centro de investigación ambientalista, en el zoo criadero de Viena, (Austria). El nacimiento de estos cóndores implicó.

Un sofisticado plan, desde el cuidado de la pareja progenitora, creando un habitat similar a la naturaleza, el manejo, cuidado de los huevos germinales en laboratorio y alimentación de los pichones.

Este trabajo fue monitoreado por el naturalista Ángelo D'Arrigo, quien los alimenta y cuida. Posteriormente los traslada a Catania (Italia), enseñando al Cóndor a volar en las montañas durante varias semanas.

La conservación y protección del Cóndor Andino en el Perú, se inicia con la coordinación entre el Ing. Miguel Ayala Calderón y el Dr. Ángelo D'Arrigo, para que los cóndores realicen un vuelo de reconocimiento en el valle sagrado de los Incas, **Zavaleta J. (2005)**. Pero esta coordinación no se realizó por el fallecimiento en un accidente en Italia del Dr. Ángelo D'Arrigo.

Sin embargo la importación de los cóndores Maya e Inca se hace ejecutivo a través de la importación que realiza el Ing. Miguel Ayala Calderon, quien coordina con la viuda Dra. Laura Mansuco para que se importe.

Para la importación de los cóndores, se ha cumplido con todos los requisitos exigidos por el Estado Peruano a través de las normas emanadas del SENASA e INRENA, estando en cuarentena en un centro especial en la Granja Kaira de la Facultad de Agronomía y Zootecnia, de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.

Culminándose con la entrega de los cóndores Maya e Inca al Ing. Miguel Ayala Calderón, docente de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco y al grupo de trabajo integrado por jóvenes egresados de esta universidad, a partir del año 2006 hasta la fecha.

A partir del arribo al país se han realizado una serie de trabajos de investigación y actividades para incorporarlos al ambiente del ande, enseñándoles a través de vuelos controlados a reconocer los diversos aspectos geográficos de la región inca y consumir animales del ande peruano.

Los cóndores fueron entrenados a través de vuelos controlados, con la finalidad de sensibilizar a la población para el cuidado y protección de estas aves.

Por estas razones se buscó el primer refugio para los cóndores Maya e Inca en la comunidad de Accha Alta de la provincia de Calca, con el objetivo de educar y sensibilizar a la población para la protección de esta ave milenaria y desde allí realizar vuelos en los lugares donde se practican costumbres negativas como el toro puclla (tradición de captura de cóndores luego soltarlos con cintillos en las orejas y cuello); el Yawar fiesta (tradición desde la época de la colonia, donde se amarra al Cóndor sobre el toro). Por lo que los vuelos libres de Maya e Inca sirven para sensibilizar a los pobladores y cambiar estas costumbres, que coadyuvan a la desaparición de esta especie **Ayala C. M. (2008)**.

Por otro lado, es importante señalar que el Ing. Miguel Ayala Calderón ha elaborado, presentado e implementado proyectos para desarrollar la educación, salud y turismo de las comunidades en la región del Cusco a la fundación Ángelo D'Arrigo, habiéndose construido e inaugurado una escuela para niños "Wawa Wasi" en el distrito de Pacarectambo el año 2007, la construcción e

implementación de una posta médica en la comunidad de Mollebamba, distrito de Pacarectambo y la construcción e implementación de una tienda de precio justo, en la comunidad de Accha Alta de la provincia de Calca.

Los antecedentes antes mencionado han motivado la creación e implementación del Centro de Rescate de los cóndores andinos, en el distrito de Maras de la provincia de Urubamba, desde donde se realizaran trabajos de sensibilización y capacitación, para educar a la población para conservar y proteger a los cóndores Maya e Inca y a partir de esta experiencia proteger a los cóndores andinos en sus hábitats naturales.

## 3.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ESPECIE

### 3.2.1. Taxonomía

Taxonómicamente el Cóndor Andino (Vultur gryphus) pertenece al:

- Reino : *Animalia*
- Subreino : *Eumetazoa*
- Rama : *Bilateria*
- Filo : *Chordata*
- Subfilo : *Vertebrata*
- Superclase : *Gnathostomata*
- Clase : *Aves*
- Subclase : *Neornithes*
- Superorden : *Neognathae*
- Orden : *Falconiformes*
- Familia : *Cathartidae*
- Género : *Vultur*
- Especie : *Vultur gryphus*

El cóndor al igual que las otras seis especies de carroñeros del nuevo mundo pertenece a la familia Cathartidae, palabra derivada del griego "Kathartes" que significa "el que limpia". Los miembros de esta familia se caracterizan por alimentarse casi exclusivamente de carroña. **Sibley C y Monroe B. (1990).**

### 3.2.2. Descripción

El Cóndor Andino es reconocido como el ave voladora más grande del planeta. Los adultos llegan a medir hasta 1.30 metros de altura, 3.30 metros de envergadura y pesan hasta 12 Kg los machos y 10 Kg las hembras (**Del Hoyo, (1994); Pavez y Tala, (1995)**). Poseen la cabeza desnuda y relativamente pequeña, de color generalmente rojizo, aunque el mismo puede cambiar según el estado de ánimo del animal; pico de borde muy cortante y terminado en gancho. Las alas son largas, anchas y las patas, no prensiles, poseen uñas cortas y poco curvas, y con la inserción del dedo posterior elevada (**Del Hoyo J., Elliott A, Sargatal J. (1994)**). Las mismas están adaptadas para la marcha y para la sujeción de la carroña. **Perrins C. (2006)**.

Alcanzan la madurez sexual aproximadamente a los ocho años (**Del Hoyo, (1994); Pavez Y Tala, (1995)**). El plumaje juvenil de ambos sexos es de color marrón hasta alcanzar en mudas sucesivas el característico plumaje negro-azuloso de los adultos. Una ancha banda blanca resalta en el dorso de las alas y un nítido collar blanco no completamente cerrado al frente, protege la desnuda piel del cuello. **Del Hoyo, (1994); Pavez y Tala, (1995)**.

### 2.2.3. Dimorfismo sexual

La especie despliega dimorfismo sexual desde su nacimiento. Los machos presentan una cresta o carúncula y pliegues en la cara y cuello que aumentan de tamaño con la edad. Alcanzan mayor peso y envergadura que las hembras y sus ojos son de color café. Las hembras no poseen cresta aunque al igual que los machos presentan pliegues. Sus ojos son de color rojizo. **Del Hoyo J, Elliott A, Sargatal J. (1994)**.

### 3.2.4. Reproducción

En ambiente natural uno de los aspectos menos conocidos del Cóndor es el referido a su reproducción. Los cóndores son básicamente monógamos, es decir que escogen una pareja y permanecen con ésta de por vida. Sólo en caso de que uno de los dos muera, el otro busca una nueva pareja. El ciclo reproductivo del Cóndor, incluido el cortejo, apareamiento, incubación y levante del polluelo hasta

su emancipación dura aproximadamente dos años. La especie posee el período de incubación más prolongado entre las aves rapaces. Luego de 56-60 días de incubación compartida, nace el polluelo el cual es alimentado por ambos padres con carne regurgitada. A los seis meses ya intenta dar sus primeros vuelos en el área inmediata a su lugar de nacimiento y a los nueve el juvenil está listo para acompañar a sus padres en sus vuelos. De ellos asimilará los conocimientos ancestrales básicos para su supervivencia. Al cabo de un año y medio o dos se integra a la población local, y disputa un lugar en la carroña. **Hendrickson L., Bleiweiss R., Matheus J., Silva de Matheus I., Jácome I., Pavez E. (2003).**

### **2.2.5. Distribución**

El Cóndor Andino se encuentra distribuido a lo largo de la Cordillera de los Andes desde el occidente de Venezuela hasta Tierra de Fuego en Argentina y Chile. **Sibley C., Monroe B. (1990).** Sin embargo, en Venezuela fue declarado extinto (**McGahan, (1971).** y en Colombia, Perú y Ecuador sus poblaciones naturales han disminuido considerablemente. **Jácome, L, (1998).**

### **3.2.6. Alimentación**

El Cóndor se alimenta generalmente de animales muertos. Una vez localizada la carroña los cóndores no descienden a comer de manera inmediata sino que se limitan a volar sobre la misma o se posan en algún lugar desde donde esta se vea claramente. Uno o dos días pueden pasar hasta que finalmente se acercan. Comienzan a alimentarse en los puntos más accesibles o blandos de los cadáveres, es decir, los ojos, lengua, ano, ubre o testículos, abdomen y entrepierna. Con sus fuertes y cortantes picos desgarran los tejidos y abren los cueros lo que adicionalmente facilita el aprovechamiento de la pieza por parte de carroñeros de menor envergadura. **Wallace, M., Temple, S. & W. Torres, (1983).**

### **3.2.7. Anidale**

Para anidar escogen generalmente cuevas en grandes paredes rocosas verticales, protegidas del viento y la intemperie. Las dimensiones de los nidos son altamente variables. Depositán el único huevo directamente sobre el substrato arenoso de las cuevas en el cual han creado una depresión presionando el pecho



contra el substrato. Igualmente utilizan el pico para dar forma final a los bordes del mismo. Este comportamiento se ha observado especialmente en los machos. **Del Hoyo, (1994); Pavez y Tala, (1995).**

### 3.2.8. Dormideros

Los dormideros, compartidos por ejemplares adultos, sub-adultos y juveniles de ambos sexos están generalmente localizados en riscos altos y protegidos de la lluvia, el viento y potenciales depredadores. En la mayoría de los casos observados los dormideros y posaderos preferidos y, por ende, disputados son los que reciben más temprano los rayos solares. Siendo que la carroña está distribuida al azar, los animales usan recurrentemente varios sitios de descanso o pernocta dependiendo de la disponibilidad de alimento en el área. **Pavez y Tala (1995).**

## 3.3. CARACTERÍSTICAS EXTERNAS DEL CÓNDOR

### Imagen 03

#### Descripción externa del cóndor



Fuente: Ing. Miguel Ayala Calderón (2013).

### 3.3.1. La cabeza

**Macho:** Cabeza y cuello desnudos de color rojizo oscuro. Sobre el pico y la frente presenta una cresta del mismo color de la cabeza, su piel baja por ambos lados del pico en forma de pellejo colgante. Así mismo en la base del cuello presenta un collar de plumas blancas. Presenta ojos de color pardo claro y un pico fuerte que sirve para desgarrar los cadáveres de animales silvestres y domésticos. El pico es fuerte y afilado que les permite abrir los cueros más duros de su carroña. **D'Arrigo A. (2005).**

**Hembra:** Parecido al macho, pero sin cresta y en los ojos el iris es de color rojo, las hembras adultas alrededor del cuello un collar de plumas blancas, mientras que en los jóvenes el collar es de color café.

**Imagen 04 y 05**  
**Diferencias entre el Cóndor macho y hembra**



Fuente: Ing. Miguel Ayala Calderón (2013).

### **3.3.2. Los ojos**

Sus ojos están ubicados a los costados de la cara y no poseen arco supra ciliar, que sirve a las aves cazadoras para cazar a sus presas. **D'Arrigo A. (2005).**

### **3.3.3. El pico**

El pico es recio, fuerte, grande y ganchudo, de borde muy cortante, útil para desgarrar el cuero de vacas, guanacos o llamas, y triturar sus huesos. Tiene un voluminoso buche que destaca al llenarse. Posen narinas (orificios nasales), sin un tabique central que las divida. Tiene una cola relativamente corta.

**Imagen 06**  
**El pico del Cóndor**



Fuente: Ing. Miguel Ayala Calderón (2013).

### **3.3.4. El buche**

Posee un gran buche, ubicado en la base del cuello puede llegar a transportar hasta 4 kilos de comida.

### **3.3.5. Las alas**

Las alas son largas, anchas y pueden medir entre punta y punta abiertas hasta 3.50 metros. No tiene grandes músculos pectorales, es por ello que sólo mueve sus alas cuando es necesario, es decir cuando quieren trasladarse a otro lugar o posarse, porque simplemente planean, estas hacen que sea un planeador que

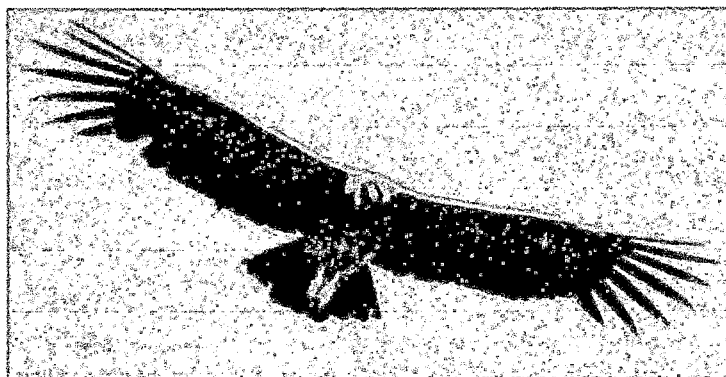
aprovecha diestramente las corrientes de aire ascendentes, sin pérdida de energía, Puede planear durante horas y recorrer grandes distancias en busca de animales muertos o carroña. D'Arrigo A., (2005).

### **3.3.6. Trabajos de investigación sobre las alas del Cóndor Andino, realizados por Ángelo D'Arrigo - 2005**

Vemos en los gráficos sobre el estudio de las alas del Cóndor Andino cuanta pasión dedicó en su vida para proteger al Cóndor Andino en el mundo, esta es una clara expresión de su amor por la naturaleza. Es mejor recordarlo a él, analizando estas gráficas que son muy importantes para analizar la importancia de las alas de los cóndores andinos en su vida biológica.

#### **Imagen 07**

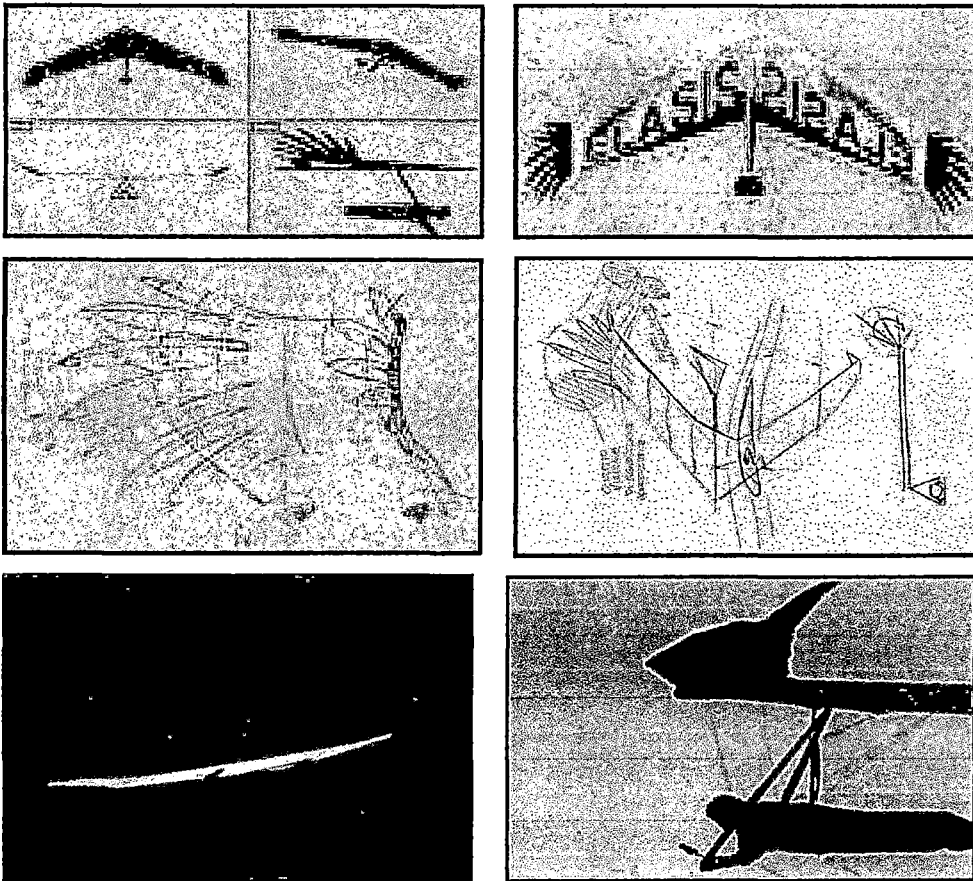
#### **Las alas del Cóndor**



Fuente: Dr. Ángelo D'Arrigo

## Grafica 01

### Comparaciones del ala del Cóndor con el planeador



Gráficos realizados por Angelo D'Arrigo.

#### 3.3.7. Características fisiológicas

Esta especie de manera natural dificulta el mantenimiento de poblaciones estables o capaces de recuperarse después de peligros naturales o provocados, disminuciones poblacionales. Estas causales no pueden ser cambiadas por el hombre en las poblaciones silvestres.

El índice reproductivo de la especie es uno de los más bajos en el reino animal. Una pareja establecida pone un solo huevo el cual tarda alrededor de 60 días en eclosionar. El levante del pichón es lento y su independencia la consigue aproximadamente a los 18 meses de edad. Es por esto que, en caso de que el

proceso de cría sea exitoso, solo se consigue una cría aproximadamente cada dos años. **McGahan, (1971).**

El Cóndor es una especie monógama por lo que una vez alcanzada su madurez sexual escoge una pareja con la cual comparte el levante del pichón y con quien permanece hasta el final de sus días. Esto hace prácticamente imposible que un macho procrea más de una cría por período reproductivo.

El Cóndor alcanza la madurez sexual alrededor de los ocho años de edad. Este tardío desarrollo se ve compensado por ser animales longevos que viven hasta los 75 años y que permanecen fértiles hasta avanzada edad. En los programas de recuperación poblacional se liberan, generalmente, animales de 11 a 13 meses de edad por lo que aun sobreviviendo los primeros años, no se obtendrán resultados que permitan evaluar el éxito de los programas hasta después de unos 10 años ya que las primeras posturas son generalmente infructuosas. **McGahan, (1971).**

El Cóndor Andino es, a nivel mundial, el animal volador de mayor peso y envergadura. Esto de por sí lo pone en desventaja ya que por su gran tamaño es sumamente conspicuo y no pasa desapercibido en sus movimientos rutinarios, sino que, muy al contrario, llama poderosamente la atención a quien lo observa.

Evolutivamente y debido a la mencionada característica, el cóndor ha desarrollado estrategias para maximizar la eficiencia al volar siendo un planeador por excelencia. Si bien esta modalidad de vuelo minimiza la energía consumida lo torna dependiente del clima, pues las termas usadas por los cóndores solo se producen cuando el sol calienta masas de aire frío y estas ascienden. Hay evidencias de que prolongados periodos de mal tiempo imposibilitan el vuelo de los carroñeros que dependen del planeo para la búsqueda de alimento, limitando severamente su capacidad de alimentarse. **D´arrigo A. (2005).**

Los cóndores son por naturaleza animales extremadamente inquisitivos, quizá debido a que de este comportamiento depende su éxito a la hora de ubicar su alimento. Cualquier movimiento o concentración inusual de gente o de animales llamara su atención y se acercara a comprobar la potencial existencia de carroña.

Este comportamiento lo hace susceptible al acercarse a áreas de intenso uso humano en donde no siempre se tiene conocimiento de la necesidad de conservarlo. **(Wallace, M., Temple, S. & W. Torres, (1983).**

### **3.3.8. Amenazas**

Las poblaciones de Cóndor Andino han sufrido, en las últimas décadas un alarmante descenso a todo lo largo de su cordillerana distribución. Lamentablemente no existen censos históricos fidedignos para cada país que permitan tener una idea perfectamente clara de la situación. Sin embargo la condición de la especie ha pasado a ser crítica en Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú, países que conforman los Andes del Norte. En Venezuela y Colombia se están llevando a cabo en la actualidad proyectos de repoblamiento en áreas históricamente habitadas por cóndores y de las cuales fueron extirpados en el pasado siglo. Basándonos en el estudio de registros históricos podemos afirmar que la densidad poblacional de la especie fue siempre menor en el extremo norte de su distribución (Andes del Norte) comparado con los países del sur quizá debido parcialmente a que países como Bolivia, Chile y Argentina poseen vastos territorios relativamente despoblados de seres humanos y con excelente hábitat para la especie.

En general las razones para el descenso poblacional de la especie, pueden considerarse desde varios puntos de vista. **Wallace, M., Temple, S. & W. Torres, (1983).**

### **3.3.9. Amenazas de origen antrópico**

Las cuales pueden afectar a la especie de manera directa o indirecta pero que pueden ser eliminadas o al menos minimizadas.

Sin duda alguna que una de las amenazas más inminentes para la supervivencia de esta especie al igual que para el mantenimiento de la biodiversidad en general es la continua pérdida de hábitat. La población humana está en continuo aumento en las áreas de distribución de la especie donde anualmente un considerable porcentaje del territorio previamente disponible para los cóndores es ocupado

físicamente de manera temporal o permanente por seres humanos y sus actividades. Unidas a la presencia de nuevos pobladores vienen infinidad de secuelas que disminuyen las posibilidades de mantener poblaciones estables de la especie. **Lesaffre, G. (1999).**

Estrechamente ligada a la presencia humana está la presencia de perros como acompañantes o como cuidadores de rebaños. Esta especie que debería depender básicamente del ser humano para su obtención de alimento se convierte, sin embargo, en un gran competidor del cóndor al consumir rápidamente las carroñas que son el alimento natural del mismo. Investigadores reportan que en países como Venezuela, Colombia y Ecuador alrededor del 30% de la biomasa disponible en forma de carroña es consumida por perros domésticos. **Lesaffre, G. (1999).** Este problema se hace aún más álgido debido al comportamiento natural del cóndor, el cual no baja a consumir las carroñas inmediatamente después de localizarlas sino que pueden transcurrir hasta tres días antes de que los animales se animen a hacerlo (**Wallace and Temple (1987) a; Cuesta (1995)**). Muy al contrario, los perros consumen las carroñas apenas las consiguen y generalmente durante la noche cuando el alimento no está disponible para los cóndores.

La presencia humana ha causado drásticos cambios en la biodiversidad de las otras áreas naturales. A todo lo largo de Sudamérica la mayoría de las especies autóctonas de las cuales se alimentó el cóndor desde su origen ha sido extirpada y reemplazada por especies exóticas aprovechadas por el hombre primordialmente con fines de ganadería o de cacería deportiva. En países como Argentina y Chile el manejo de estos, generalmente inmensos rebaños, crea condiciones artificiales a las cuales las poblaciones de cóndores se acostumbran concentrándose en áreas donde la ganadería es intensiva, desechando amplias zonas, antes rutinariamente usadas, por la baja disponibilidad de alimento en ellas. Los planes de manejo implementados pueden causar la drástica eliminación o reubicación de rebaños exóticos de ciertas áreas lo que causa el desequilibrio inmediato en las poblaciones de carroñeros pues súbitamente ven disminuido su alimento cuando sus poblaciones están estabilizadas con un número determinado de ejemplares. **Lesaffre, G. (1999).**



A nivel mundial se tuvo o tiene la costumbre de conscientemente envenenar restos de animales con el propósito de exterminar depredadores como zorros, pumas o inclusive perros ferales. **Lesaffre, G. (1999)**. En algunas áreas de la distribución del cóndor andino como Venezuela, Colombia, Ecuador y Argentina esta es una práctica ampliamente usada por pobladores rurales que ocasiona serias e indeseables consecuencias para el resto de la fauna. Las trampas de captura a cielo abierto son también potencialmente peligrosas y se han registrado casos de amputaciones a animales que fueron atrapadas en las mismas.

Las especies carroñeras, entre ellas el Cóndor, se ven seriamente afectadas de manera indirecta debido al envenenamiento de origen secundario sufrido al consumir restos de animales cazados con municiones de plomo. Si bien no tenemos datos de esta especie, se tiene firme evidencia de que la muerte de cuatro ejemplares silvestres de cóndor californiano (*Gymnogyps californianus*), equivalente ecológico norteamericano del cóndor andino, encontrados moribundos en el campo, fue debida al consumo de restos animales que contenían residuos de plomo provenientes de balas o perdigones. En este caso se demostró la alta sensibilidad de esta especie a pequeñas dosis de este elemento. **Ríos-U.B. y robert b. Wallace. (2007)**.

Países como Venezuela, Colombia, Chile y Argentina reportan la cacería de cóndores debido generalmente al desconocimiento de la especie. Es visto como un depredador potencialmente peligroso para el ser humano aunque estén más que documentados sus hábitos carroñeros. Se han capturado cóndores vivos que, al ser examinados, muestran restos de perdigones en sus músculos. El plomo es absorbido lentamente por los tejidos por lo que a pesar de que en algunos casos su efecto nocivo puede demorar años en manifestarse, progresivamente terminara afectando al animal, causando su desmejoramiento físico y finalmente su muerte.

En otros países como Perú y Ecuador todavía se llevan a cabo fiestas pseudo-religiosas donde cóndores vivos son usados. Estos ejemplares generalmente terminan muertos después de sufrir toda clase de golpes y maltratos. **McGahan, (1971)**.

Aunque el efecto ha ido disminuyendo por la prohibición parcial de su uso, el DDT causó graves problemas para las aves rapaces y carroñeras debido fundamentalmente a que el consumo de animales con altos índices de este pesticida acumulado en sus tejidos causaba la posterior postura de huevos frágiles, los cuales se rompían con la presión normal ejercida por el cuerpo de la hembra o el macho al momento de la incubación.

A pesar de que las capturas de ejemplares para colecciones museísticas y privadas disminuyó notablemente en las últimas décadas sigue estando latente en países como Chile y Bolivia donde cóndores son capturados para su exhibición en lugares públicos de recreación o como mascotas.

El choque con estructuras es una de las causas de mortalidad más patentes no solo para los cóndores sino para otras especies de gran tamaño. **Araya M., Braulio y Millie H. G. (1998)**. La electrocución es un peligro latente para los cóndores, sobre todo los juveniles en etapa de aprendizaje, los cuales son atraídos por las actividades humanas y por estructuras artificiales durante sus primeros años. Lamentablemente el cóndor y el ser humano escogen áreas comunes para sus actividades. La mayoría de líneas de transmisión eléctricas en los países andinos, en parte debido a la difícil topografía, están colocadas en rutas milenariamente usadas por los animales para sus desplazamientos rutinarios. Igualmente las rutas de vuelo de las aerolíneas corresponden en gran medida a las usadas por cóndores, simple y llanamente, porque las razones para su escogencia están basadas, tanto para el hombre como el animal, en la misma necesidad de maximizar la eficiencia y la seguridad en los vuelos. **Fundación Bioandina Argentina (1991) ([www.bioandina.org.ar](http://www.bioandina.org.ar))**.

Por último existe un grupo de amenazas que a pesar de que no son deliberadas pueden ser interpretadas como negligencia institucional en el ámbito de cada país. Investigadores de los países mencionados con anterioridad coinciden en afirmar que uno de los problemas principales es la falta de interés gubernamental en poner en práctica programas de conservación de la biodiversidad en los que también estén incluidos los prioritarios programas educativos que estimulen la

formación de una conciencia conservacionista de las comunidades. En todas las instancias en que se lleva a cabo programas de conservación de esta especie, la misma es liderada por instituciones o fundaciones privadas con poco o ningún apoyo de los organismos gubernamentales a quienes compete la materia. A nivel legislativo no se cuenta con herramientas idóneas para asegurar el cumplimiento de las leyes de protección de la especie. **Fundación Bioandina Argentina (1991) ([www.bioandina.org.ar](http://www.bioandina.org.ar)).**

## **CAPÍTULO IV**

### **4. MÉTODOS Y MATERIALES**

#### **4.1. UBICACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO**

##### **4.1.1. Ubicación política**

Está ubicado en la cuenca del Vilcanota, provincia de Urubamba en la región Cusco, a 52 Km en dirección norte oeste de la ciudad imperial del Cusco, a 16 Km, de la ciudad de Urubamba y a 1.5 Km, de la población del distrito de Maras, que cuenta con un área de 1,950.30 M2.

##### **4.1.2. Ubicación hidrográfica**

El distrito de Maras pertenece a la cuenca del río Vilcanota, territorio de la provincia de Urubamba, que es un tributario principal a la gran cuenca del Urubamba, perteneciente a la vertiente Amazónica.

El presente proyecto se llevó a cabo en el sector de Hatun Rumiyoq del distrito de Maras, provincia de Urubamba del departamento del Cusco, que se encuentra a 53.5 km en dirección Norte Oeste de la ciudad imperial del Cusco, a 17.5 km de la provincia del Urubamba y a 1.5 km del poblado del distrito de Maras.

#### **4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población y muestra de investigación son dos cóndores andinos, Maya e Inca, nacidos en laboratorio en Austria e importados al Perú.

#### **4.3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION**

En el desarrollo del proyecto se ha seguido la siguiente metodología:

1. Coordinación con el investigador naturalista, para poder realizar la investigación y conocer los fines y objetivos que lo impulsaron a importar a los cóndores.
2. Proponer la adquisición de un terreno para la implementación de un Centro de Rescate de cóndores andinos.

3. Conocer las características físicas generales, ubicación hidrográfica, vías de acceso del Centro de Rescate.
4. Elaborar el plano de ubicación del proyecto; recurso agua y suelo.
5. Elaborar los datos básicos; disponibilidad de terreno; topografía; descripción de las obras; metrados, costo y presupuesto; análisis de costos unitarios; presupuesto de obra; cronograma de ejecución de obra; relación general de materiales e insumos; mano de obra calificada.

#### **4.4. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **4.4.1. Tipo de investigación**

El presente proyecto, según Carlesi, C. (1998), está enmarcado dentro del tipo de investigación aplicada, por que describe y explica la implementación del Centro de Rescate para la protección y conservación del Cóndor Andino.

##### **4.4.2. Nivel de investigación**

El proyecto es de nivel descriptivo - explicativo porque describe, explica los hechos relacionados a la protección y conservación de los cóndores andinos, a través de la implementación de un centro de rescate.

##### **4.4.3. Diseño de investigación**

El estudio de la investigación responde a un diseño no experimental, porque el estudio se realiza a través de recolección de investigación en un momento determinado.

##### **4.4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La técnica e instrumento utilizado en el trabajo de investigación fue la recolección de información, a través de fichas bibliográficas sobre el Cóndor Andino, análisis del texto único de procedimientos administrativos (TUPA) del Ministerio de Agricultura y elaboración de planos.

Estas técnicas e instrumentos de recolección de información responden a los objetivos determinados para el trabajo de investigación, para la construcción e implementación de un Centro de Rescate.

#### **4.4.5. Técnicas de análisis de datos**

Las técnicas de análisis y procesamiento de la información se realizaron a través de los análisis de paquete estadístico y para la elaboración de planos en 2D y 3D se utilizó programas como AutoCAD Y ArchiCAD. Para la elaboración de presupuesto general, precios unitarios, relación de insumos se utilizó el S10 (programa para elaboración de costos y presupuestos de un proyecto). El cronograma de ejecución del proyecto lo desarrollamos con el MS Project.

El Centro de Rescate se implementó con materiales y equipos básicos que recomienda la Administración Técnica de Flora y Fauna Silvestre (ATFFS), para la constitución y adecuación de los cóndores.

## CAPITULO V

### 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 5.1. CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL CENTRO DE RESCATE DEL CONDOR ANDINO

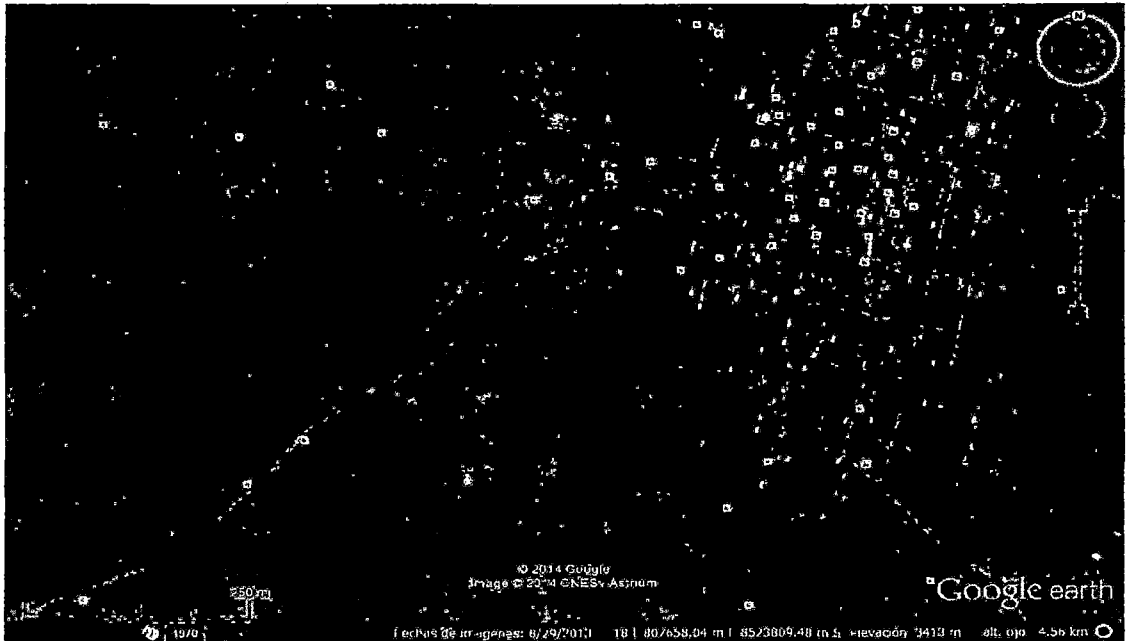
##### 5.1.1. Memoria descriptiva

###### a) Ubicación política:

Sistema de Georeferenciación : PSAD56  
Zona : 18-I  
Lugar : Hatun Rumiyoq  
Distrito : Maras  
Provincia : Urubamba  
Región : Cusco

#### Gráfico 02

##### Ubicación del terreno



Fuente: Google earth (2014)

**b) Superficie:**

**Cuadro 01**  
**Superficie del Centro de Rescate**

Categoría	Nombre	m2
Sector	Hatun Rumiyoq	1950.30

**c) Ubicación Geográfica.**

**Coordenadas:**

- Norte : 8498509.616
- Este : 188257.393

**Altitud:**

- Altitud: 3412 m.s.n.m.

**Temperatura:**

- Temperatura media : 15°C - 18° C promedio.

**Precipitación pluvial:**

- Precipitación total anual está en el rango de 400 a 900 mm.

**Limite:**

**Cuadro 02**  
**Límites del centro de rescate**

<b>Norte</b>	189.10	Carretera Maras Moray
<b>Sur</b>	71.10	Prop. Efrain Acuña Aguilar
<b>Este</b>	114.53	Prop. Cristobal Ortíz de Oroe
<b>Oeste</b>	79.24	Prop. Efracio Acurio Morales



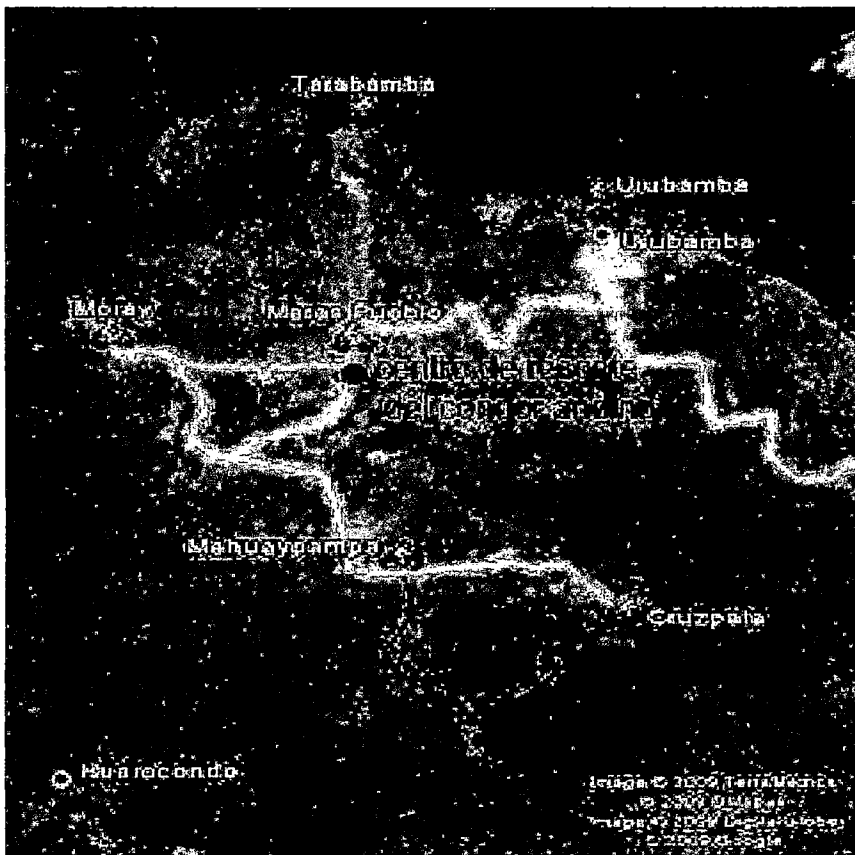
#### d) Vías de acceso

Al Centro de Rescate se accede por la vía local:

- Carretera afirmada Maras-Moray
- Carretera afirmada Cruzpata-Maras
- Carretera afirmada Mahuaypampa-Maras

#### Grafico 03.

Vías de acceso al centro de rescate del Cóndor Andino



Fuente: Cóndor travel (1998).

### **5.1.2. Términos y referencias para la formulación de planes de manejo de fauna silvestre en Centros de Rescate.**

#### Ubicación de un Centro de Rescate

- a) El proyecto se ubica en áreas rurales, de fácil acceso que permita la instalación de servicios básicos como agua, energía eléctrica y teléfono. Además que permita el fácil ingreso y salida de los especímenes y áreas alejadas de áreas industriales que no sean foco de ruidos y contaminación, definidos en el plan de manejo.
- b) El proyecto especifica el número y dimensiones de cada uno de los recintos individuales indicando los materiales de construcción de pisos, paredes, techos, tipo de sustrato, acabados, disposición de los recintos individuales y número de especímenes por especie que se plantea alojar en cada uno de éstos.
- c) El uso de madera para la construcción de jaulas por ser reservorio de vectores de patógenos, se ha tratado con productos que eviten la presencia de vectores y que no afecten la salud de los animales y seres humanos.
- d) Las jaulas tienen un diseño que evite que los animales se lesionen, así esta hechas de un material que el animal no pueda destruir.
- e) Todos los ambientes cuentan con áreas de sombra y refugios que proteja a los ejemplares de la humedad ambiental y calor natural; así cuenta con ventilación adecuada y luz artificial.
- f) Las dimensiones de las jaulas como mínimo permiten al individuo girar y permanecer en posición natural; permitiéndole, en el caso de las aves, de extender las alas.
- g) Las puertas se abren y cierran fácilmente, a fin garantizar su operatividad, evitando fugas o la introducción de otros animales indeseables.

### **5.1.3. Descripción del proyecto**

#### **a) Infraestructura básica**

- Construcción de jaula de cóndores
- Almacén y sala de preparación de alimentos
- Área de cuarentena

#### **b) Infraestructura complementaria**

- Oficina
- Tienda de precio justo
- 1 SSHH
- Pozo séptico
- Caja de generador eléctrico
- Cerco perimétrico

#### **c) Mobiliario y equipamiento**

- 01 escritorio (oficina)
- 04 sillas (oficina)
- 02 estantes (tienda de artesanía)
- 01 módulos para computadoras
- 01 estantes para (para el tópico)
- 01 módulo para impresora
- 01 congelador
- 01 impresoras
- 01 pizarra acrílica
- 01 laptop y cañón multimedia

#### **5.1.4. Especificaciones técnicas y proceso constructivo**

##### **5.1.4.1. Trazo, nivelación y replanteo preliminar M<sup>2</sup>**

Descripción:

La partida comprende el trazo, replanteo y niveles que tiene el proyecto en el terreno. Este trabajo será realizado en forma inicial, para verificar la compatibilidad del proyecto con el real trazo de la edificación y luego se realizará periódicamente o cada vez que las necesidades del proyecto lo requieran.

Proceso constructivo:

- a) El trabajo se realizará verificando las dimensiones en planta y niveles que tenga la edificación y hayan sido entregado en el proyecto.
- b) Se procederá en forma manual utilizando wincha, jalones, yeso, pintura esmalte y estacas y de manera complementaria de ser necesario se utilizará nivel, estación total; de acuerdo a las necesidades de cada caso.
- c) Los niveles serán consolidados en plantillas colocadas en las paredes, las mismas que serán hechas con yeso y sobre ellas quedarán pintados los niveles establecidos en los planos del proyecto.

##### **5.1.4.2. Excavación de hoyos para pilares de cimentación M<sup>3</sup>**

Descripción.

Esta acción se refiere a las excavaciones a ejecutar para alojar a los pilares de madera rolliza para cimentación, con las dimensiones especificadas en los planos. Las excavaciones constituyen la remoción de todo material, de cualquier naturaleza, necesaria para preparar los espacios para el alojamiento los pilares de madera rolliza.

Proceso constructivo.

- a) Las excavaciones serán efectuadas en forma manual hasta alcanzar las cotas de fundación indicadas en los planos. Sus dimensiones serán las necesarias

para permitir el alojamiento de los pilares de madera rolliza, con las dimensiones especificadas en los planos.

- b) El fondo de cimentación deberá ser nivelado rebajando los puntos altos, pero de ninguna manera rellenando los puntos bajos.
- c) Se tendrá la precaución de no provocar alteraciones en la consistencia del terreno natural.

#### **5.1.4.3. Excavación de zanjas para cimentación de 0.5 x 0.8 m.**

Descripción.

Esta partida se refiere a las excavaciones a ejecutar para alojar las cimentaciones de los muros a construir, con las dimensiones especificadas en los planos.

Las excavaciones constituyen la remoción de todo material, de cualquier naturaleza, necesaria para preparar los espacios para la cimentación, con las dimensiones especificadas en los planos.

Proceso constructivo.

- a) Las excavaciones serán efectuadas en forma manual hasta alcanzar las cotas de fundación indicadas en los planos. Sus dimensiones serán las necesarias para permitir el alojamiento de la cimentación, con las dimensiones especificadas en los planos.
- b) El fondo de cimentación deberá ser nivelado rebajando los puntos altos, pero de ninguna manera rellenando los puntos bajos.
- c) Se tendrá la precaución de no provocar alteraciones en la consistencia del terreno natural.

#### **5.1.4.4. Concreto simple**

Materiales

- a) cemento:

El cemento a usarse será Portland Puzolánico IP, o normal Tipo, debe almacenarse y manipularse de manera que siempre este protegido de la humedad y sea posible su utilización según el orden de llegada a la obra.

No deberá usarse cemento que haya aterronado, compactado o deteriorado de alguna forma.

El cemento estará libre de grumos y endurecimiento debido a un almacenaje prolongado o deficiente, cualquier volumen de cemento cuyo almacenaje haya sido mayor de 90 días será aprobado por el operario antes de su empleo, si encuentra que su estado no es satisfactorio será desechado.

b) agua:

El agua para la preparación del concreto será fresca, limpia y potable. Se podrá emplear agua no potable solo cuando se produce cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días, que den resultados iguales o mayores que aquella obtenida con especímenes similares preparados con agua potable. La prueba en caso de ser necesaria se efectuará de acuerdo a la norma ASTM C-109.

Se considerará como agua de mezcla aquella contenida en la arena, la que será determinada de acuerdo a la ASTM C-70.

c) agregados:

Los agregados que se utilizarán son: el agregado fino y el agregado grueso. Los agregados finos y gruesos deberán ser considerados como ingredientes separados y cumplirán con las Normas ASTM C-33.

c.1) Agregado Fino

Deberá ser de arena limpia y lavada, de granos duros, fuertes y resistentes y lustrosos, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves o escamosas, esquistos o pizarras, álcalis y materiales orgánicos con tamaño máximo de partículas de 3/16" y cumplir con las Normas establecidas en las especificaciones ASTM C-33.

c.2) Agregado Grueso

Deberá ser piedra rota, chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro. En general deberá estar de acuerdo a las Normas ASTM C-33. Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes y pueden ser ordenados por el Ing. Supervisor, cuando lo considere necesario ASTM C-33.

#### d) Almacenamiento de materiales

Todos los materiales deberán almacenarse de tal manera que no ocasione la mezcla entre ellos, evitando así mismo que contaminen o mezclen con polvo de otras materias extrañas, y en forma que sea fácilmente accesible para su inspección e identificación. Los lotes de cemento deberán usarse en el mismo orden que fueron recibidos. Cualquier cemento que haya aterronado o compactado, o de cualquier otra manera se haya deteriorado, no deberá ser usado. Una bolsa de cemento queda definida como la cantidad contenida en un envase original intacto del fabricante que se supone 42.5 KG o de una cantidad de cemento a granel que pese 42.5 KG.

#### e) dosificación

El concreto de todas las partes de la obra, debe ser de la calidad especificada en los planos capaz de ser colocado sin segregación excesiva y cuando se endurece debe desarrollar todas las características requeridas por estas especificaciones.

La dosificación de los materiales deberá ser en peso. El personal diseñará las mezclas de concreto en peso siguiendo los requisitos de resistencia para las clases de concreto especificado.

El diseño será para producir un concreto de óptima densidad plástica y trabajable que pueda ser colocado en los encofrados sin que se produzca segregación de los agregados cuando se compacte el concreto utilizando un vibrador de inmersión.

#### f) mezclado

El mezclado en obra será efectuado con máquinas mezcladoras aprobadas por el Supervisor; y para que pueda ser aprobada una máquina mezcladora deberá tener sus características en estricto acuerdo con las especificaciones del fabricante.

La tanda de agregados y cemento deberá ser colocada en el tambor de la mezcladora cuando ya se encuentre parte del agua de mezcla dentro de él. El resto del agua podrá añadirse gradualmente en un plazo que no exceda del 25% del tiempo total del mezclado. Deberá asegurarse que existen controles adecuados que impidan el término del mezclado antes del tiempo especificado, o añadir agua adicional una vez que el total especificado haya sido incorporado.

El total de la carga deberá ser descargado antes de introducir una nueva tanda. Cada tanda de 1.5 m<sup>3</sup> o menos, será mezclada en no menos de 1.5 minutos. El tiempo de mezclado será aumentado en 15 segundos por cada 3/4 de m<sup>3</sup> adicionales.

g) vaciado y vibración:

El concreto debe ser vaciado continuamente, o en capas de un espesor tal que, ningún concreto sea depositado sobre una capa endurecida, que pueda causar la formación de costuras o planos de debilidad dentro de la sección. La colocación debe ser hecha de tal manera que el concreto depositado se integre al concreto fresco, el cual se encuentra en estado plástico. El concreto que haya endurecido parcialmente, o haya sido combinado con materiales extraños, no debe ser depositado.

El concreto no debe estar sujeto a ningún procedimiento que pueda causar segregación. El concreto no se depositará directamente contra el terreno, debiéndose preparar solados de concreto antes de la colocación de la armadura.

Toda consolidación del concreto se efectuará por vibración. El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible evitando las formaciones de bolsas de



aire, incluido de agregados gruesos de grupos, contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

La vibración deberá realizarse por medio de vibradoras, accionados eléctrica o neumáticamente. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, ayudados hasta donde sea posible por vibradores por inmersión. Los vibradores a inmersión, de diámetro inferior a 10 cm., tendrán una frecuencia mínima de 7000 vibraciones por minuto, mientras que los vibradores de diámetro superior a 10 cm., tendrán una frecuencia mínima de 6,000 vibraciones por minuto.

En la vibración de cada estrato de concreto fresco, el operador deberá manipularlo en posición vertical. La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total, y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero teniendo cuidado de evitar que la vibración pueda afectar al concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes que la inferior haya sido completamente vibrada. Se deberá espaciar en forma sistemática los puntos de inmersión del vibrador con el objeto de asegurar que no se dejen concretos sin vibrar.

La duración de la vibración estará limitada al mínimo necesario para producir la consolidación satisfactoria sin causar segregación. Los vibradores no serán empleados para lograr el desplazamiento horizontal del concreto en los encofrados. El uso de vibradores para desplazar concreto de los encofrados, no está permitido.

Los vibradores serán insertados y retirados en varios puntos a distancias variables de 45 cm. En cada inmersión la duración será suficiente para consolidar el concreto pero no tan larga que cause la segregación, generalmente la duración fluctuará entre 5 y 15 segundos.

#### h) curado

El curado del concreto debe iniciarse tan pronto como sea posible, debiendo ser protegido de secamiento prematuro, temperaturas excesivas entre calientes y frías, esfuerzos mecánicos, y deben ser mantenidos con la menor pérdida de humedad a una temperatura relativamente constante por el periodo necesario para hidratación del cemento y endurecimiento del concreto.

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo, ya sea por medio de frecuentes riegos o cubriéndolos con una capa de arena humedad u otro material similar.

Para superficies de concreto que no están en contacto con las formas, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicados inmediatamente después de completado el vaciado y acabado:

- a) Rociado continuo.
- b) Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.
- c) Aplicación de arena mantenida continuamente húmeda.
- d) Aplicación de impermeabilizantes conforme a ASTM C-309.

#### **5.1.4.5. Concreto cimienta y sobre cimienta $f'c=175 \text{ kg/cm}^2 + 25\% \text{ p.m.}$**

Descripción:

Comprende la preparación y colocación de concreto  $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$  con 25% de piedra mediana, dentro de los espacios previstos por los encofrados como sobre cimienta corridos, comprende también la compactación respectiva.

Proceso constructivo

- El cemento a usarse será Portland Puzolánico IP o alternativamente cemento normal Tipo I, que cumplan con la normas ASTM.

- El hormigón será canto rodado de río o de cantera compuesto de partículas, fuertes duras y limpias.
- El almacenaje del hormigón se efectuara igual o similar a los agregados seleccionados.
- El concreto será transportado de la mezcladora al lugar de la obra en forma práctica y lo más rápido posible, evitando la separación o segregación de los elementos.
- Antes de iniciar cualquier vaciado los encofrados deberán ser revisados y aprobados por el Supervisor, requisito sin el cual no podrá vaciarse ningún elemento.

#### **5.1.4.6. Muros y tabiques de albañilería**

Muro de ladrillo kk (0.09 x 0.14 x 0.24) amarre cabeza, con mortero 1:5, junta 1.5 cm, de e = 0.25 m.

##### **Proceso constructivo**

La ejecución de la albañilería será prolija. Los muros quedarán perfectamente aplanados y las hiladas bien niveladas, guardando uniformidad en toda la edificación.

Se humedecerán previamente los ladrillos en agua en forma tal que quedan bien humedecidos y no absorban el agua del mortero, en condición saturada superficialmente seca.

No se permitirá el agua vertida sobre el ladrillo puesto en la hilada en el momento de su colocación.

Si el muro se va a levantar sobre los cimientos, se mojará la cara superior de estos; el procedimiento será levantar simultáneamente todos los muros de una sección, colocándose los ladrillos mojados sobre una capa de mortero extendida

íntegramente sobre la anterior hilada, relleno luego las juntas verticales con la cantidad suficiente de mortero.

El espesor de las juntas será de 1.5 centímetros promedio con un mínimo de 1.2 centímetros y un máximo de 2 centímetros.

Los tacos serán de madera seca de buena calidad y previamente alquitranados; de dimensiones de 2" x 3" x 4" para los muros de soga, llevarán alambres o clavos salidas por tres de sus caras, para asegurar el anclaje con el muro. El número de tacos por vanos no será menor de 06, estando en todo caso supeditado a lo que indiquen los planos de detalle.

El ancho de los muros estará indicado en los planos. El tipo de aparejo será tal que las juntas verticales sean interrumpidas de una a otra hilada; ellas no deberán corresponder ni aún estar vecinas al mismo plano vertical para lograr un buen amarre.

Estas secciones de cruce de dos o más muros se asentarán los ladrillos en forma tal, que se levanten simultáneamente los muros concurrentes.

Mitades o cuartos de ladrillo se emplearán únicamente para el remate de los muros. En todos los casos, la altura máxima del muro que se levantará por jornada será de media altura.

Una sola cantidad de mortero deberá emplearse en el mismo muro o en los muros que se entrecrucen.

Resumiendo, el asentado de ladrillos en general será hecho prolijamente: en particular se pondrá atención a la calidad de ladrillo, a la ejecución de las juntas, al plomo del muro y perfiles de derrames y a la dosificación, preparación y colocación del mortero.

#### **5.1.4.7. Revoques enlucidos y molduras**

#### **5.1.4.7.1. Tartajeo en interiores**

##### **Materiales**

Se empleara yeso y agua.

##### **Proceso constructivo**

La superficie a revestirse debe frotarse previamente con el rascado y eliminación de rebabas demasiadas pronunciadas se limpiará y humedecerá convenientemente el paramento. Se comienza a colocar fajas verticales de 15 a 20 cm., de ancho y a distancias convenientes para el operario de 2 a 3 m., fajas que deben estar forjados a plomada, las que servirán de guía para luego proceder a llenar el espacio entre las fajas.

El mortero de yeso en el muro debe quedar adherido y cuando ya ha tomado cuerpo se alisa siempre verificando que toda la superficie este perfectamente nivelada con las reglas metálicas en todas las direcciones, cuando esté completamente plana.

El mortero que se utilizara en esta partida será en la proporción de C:A 1:5.

El trabajo se empieza por las partes más elevadas del elemento a revestir. El trabajo debe quedar plana vertical a plomo.

#### **5.1.4.7.2. Tarrajeo en exteriores mezcla c: a 1:5**

##### **Descripción**

Esta partida comprende el tarrajeo de los muros exteriores, preparados según el Reglamento Nacional de Edificaciones y otras normas vigentes. Este trabajo se ejecutará en todos los muros interiores (por ambos lados), cubriendo los ladrillos.

##### **Materiales**

Se empleara yeso y agua.

#### Proceso constructivo

Las superficies de concreto y ladrillo deben rasarse, limpiarse y humedecerse antes de aplicar el mortero de yeso. Se verificarán que todas las instalaciones, redes y accesorios necesarios ya estén colocados antes de proceder al tarrajeo. Igualmente deben quedar convenientemente protegidas para evitar el ingreso de agua o mortero dentro de los ductos, cajas, etc.

Se deberán colocar cintas de mortero de concreto, las cintas quedarán espaciadas a un máximo de 1.50 metros. Se comenzará del lugar más cercano a las esquinas. Se debe controlar la verticalidad de estas cintas con plomada de albañil. Las cintas deben sobresalir al espesor máximo del tarrajeo. Luego de rellenado el espacio entre las cintas se picaran estas y en su lugar se rellenaran en con mezcla más fuerte que la usada en el tarrajeo, las cintas no deben formar parte del tarrajeo, el revoque terminara en el piso.

Deben emplearse reglas de madera bien perfiladas que se correrán sobre las cintas guía, comprimiendo la mezcla contra el paramento a fin de lograr una mayor compactación, debe lograrse una superficie pareja, plana.

#### Terminado:

El espesor mínimo del tarrajeo será de un centímetro y el máximo de 1.5 centímetros. La superficie final será frotachado y tendrá un buen aspecto, no debe distinguirse la ubicación de las cintas, ni huellas de aplicación de la paleta ni ningún otro defecto que desmejore el correcto acabado del muro. El terminado final deberá quedar listo para recibir la pintura.

#### **5.1.4.8. Cielo raso con enlucido de yeso**

##### Descripción

Se entiende por cielo raso, a la vestidura de la cara inferior de las losas o cubiertas aplicada directamente. En el caso del cielo raso con yeso, consiste en la aplicación de la pasta de yeso sobre la superficie inferior del techo.

Proceso constructivo:

- a) Para enlucido se colocara plantillas que permitan verificar la horizontalidad que requieran estas superficies.
- b) El yeso a utilizarse será libre de impurezas y otros materiales, debiendo hacerse previamente la prueba de consistencia.
- c) Una vez colocado el yeso este será rematado y acabado antes que el material quede consolidado, cuidando los niveles y las imperfecciones que no deberán existir. Este acabado se dará con plancha metálica.

#### **5.1.4.9. Falso piso mezcla 1:8 e=4", h = 0.13 cm.**

Descripción:

Es un concreto vaciado sobre una base de afirmado de 3", concreto que será con una mezcla de cemento y hormigón en un diseño de mezcla de C:A, 1: 8, y agua, Sirve de apoyo y base para alcanzar el nivel requerido, proporcionando una superficie regular y plana.

Proceso constructivo:

- El falso piso tendrá un espesor de 4", el concreto a utilizarse será de  $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$ , con un diseño de mezcla de C: A, 1: 8, y agua, tanto los materiales, transporte, vaciado y curado del concreto se hará de acuerdo con las especificaciones.
- Se vaciará el concreto sobre una base de afirmado compactado será de un espesor de 3".
- El concreto será extendido entre cintas correctamente niveladas, ejecutadas previamente.
- Con el uso del vibrador se propenderá a consolidar el mezclado adecuado del concreto, con el fin de obtener un acabado muy parejo, con la regla de madera

se dejará la superficie completamente horizontal, sin ondulaciones y sin que marquen las cintas.

#### **5.1.4.10. Cobertura de planchas de teja andina - fibro cemento**

**0.72x 1.14 m**

Descripción:

Se refiere a la ejecución del techado con planchas de teja andina de todas las partes proyectadas en los planos. Las planchas serna colocadas sobre estructura de madera.

Materiales, herramientas y equipo

Se utilizará planchas de teja andina 0.72x1.14 m teniendo como área útil 0.72x1.14 m será fijada a las correas mediante tirafones Todo el material utilizado en este ítem deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra con anterioridad a su uso.

Procedimiento de ejecución

Las correas serán colocadas de acuerdo a los espaciamientos y características indicados en los planos.

Todas las planchas de teja andina serán fijadas a las correas por medio de tirafondos. La ubicación de estas fijaciones debe ser en la cresta inicial de cada plancha,

Las planchas de teja andina serán dispuestas de acuerdo a la pendiente definida por las cerchas.

#### **5.1.4.11. Carpintería de madera puertas y ventanas**

Descripción:



Partida referida a los materiales y procedimientos necesarios para la colocación de puertas y ventanas de madera maciza, incluidas la colocación de chapas, bisagras y cerrajería, así como el barnizado correspondiente de las puertas.

Proceso constructivo:

- Serán ejecutados de acuerdo a los planos correspondientes, los marcos serán hechos con piezas escuadradas de sección rectangular de madera aguano o similar, cepillados en sus caras expuestas.
- El encargado indicará el lugar de almacenamiento de las puertas de madera a utilizarse.
- El tecnico verificará inicialmente la calidad de la madera, asumiendo los criterios técnicos de la norma vigente y las disposiciones de madera del Grupo Andino.
- La madera no tendrá ningún tipo de deformación, alabeo, defección, torsión o cualquier tipo de variación de medidas en la escuadría solicitada en los planos del proyecto.
- Los tableros antes de ser utilizados deberán ser pulidos y preferentemente tratados.
- Sólo se aceptará el uso de madera que no tenga variaciones mayores a 5 mm en las dimensiones finales.
- La hoja de la puerta deberá estar seca al momento de su colocación y será fijada con bisagras, cuyas dimensiones están establecidas en los planos del proyecto.
- Los marcos de madera serán fijados con clavos sin cabeza en los vanos respectivos.
- Entre la hoja y el marco de la puerta no deberá existir una separación mayor a los 2 mm.
- El espacio máximo entre la hoja y el piso terminado no deberá superar 1.5 cm.
- La Supervisión verificará el funcionamiento de la puerta en tres posiciones: En posición de cierre, con total apertura y finalmente con una posición intermedia; en todos los casos la hoja no deberá desviarse de la posición establecida, caso contrario deberá ordenarse su corrección.

- El funcionamiento de la chapa de la puerta será verificado tanto en posición de cierre como en posición abierta, no debiendo existir dificultad de apertura o cierre de la chapa; este proceso se verificará con todas las llaves entregadas.
- La madera recibirá una capa de barniz.

#### **5.1.4.12. Pintura**

Descripción:

El encargado deberá presentar la marca de pintura a emplearse la misma que será del tipo o similar a Supermate Latex Premium, la misma que será abierta en obra, evitándose la adición de cualquier sustancia para adelgazarla.

La elección de colores se efectuara en obra. El inspector indicara los colores respectivos en estricta coordinación con el proyectista, debiéndose en todo caso efectuar aplicaciones de prueba y control para la definitiva elección. El acabado tendrá una garantía no menor de 60 días después de entregada la obra.

Proceso constructivo

- De manera general, todas las superficies a pintar deberán estar secas, limpias y preparadas para recibir el acabado de pintura. Los empastados serán resanados masillados y lijados hasta conseguir una superficie uniforme y pulida, libres de partículas extrañas, manchas o grasas.
- El trabajo sobre albañilería será ejecutado con brochas y su imprimado únicamente cuando se haya terminado con la preparación de las superficies y estas se muestren secas. En todos los casos se aplicaran dos manos de pintura, cuidando cubrirlas uniformemente y sin rastros de marcas, diferencias de color o áreas que evidencien la textura del sustrato o elemento a pintar.
- La pintura a usarse será extraída de sus envases originales y se empleara sin adulteración alguna, procediendo en todo momento de acuerdo a las especificaciones proporcionadas por los fabricantes.

- La pintura se aplicara en capas sucesivas a medida que vayan secando las anteriores. Se dará como mínimo dos manos de pintura.

#### Requisitos de las Pinturas

- a. La pintura no deberá ostentar un asentamiento excesivo en su recipiente abierto y deberá ser fácilmente redispersada con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo.
- b. La pintura no deberá mostrar engrumecimiento, decoloración, conglutimiento ni separación de color y deberá estar exenta de terrones y natas.
- c. La pintura al ser aplicada deberá extenderse fácilmente con la brocha, poseer cualidades de enrasamiento y no mostrar tendencias al escurrimiento o a correrse al ser aplicada en las superficies verticales y lisas.
- d. La pintura no deberá formar nata, en el envase tapado en los periodos de interrupción de la faena de pintado.
- e. La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme exento de asperezas, granos angulosos, partes disparejas y otras imperfecciones de la superficie.

### **5.1.5. PLANTILLA DE METRADOS**

Para realizar el presupuesto se realizó la medición correspondiente de todas las instalaciones del Centro de Rescate de los cóndores andinos para su requerimiento de materiales y su implementación ver página siguiente.





## 5.1.5.2. Hoja de metrado de arquitectura

### HOJA DE METRADOS

PROY: CENTRO DE RESCATE DEL CONDOR ANDINO EN EL DISTRITO DE MARAS, PROVINCIA DE URUBAMBA DEL DEPARTAMENTO DEL CUSCO.

#### 2 ARQUITECTURA

Item	Descripcion Partida	Und	No Elem	No Veces	Medidas			Sub Total	Total Metrado
					Largo	Ancho	Altura		
<b>01.01.00.00</b>	<b>MUROS TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>								
01.01.01.00	Muro de soga ladrillo corriente de 9x12x24	m2							26.43
	SSH		1	1	6.80	2.50	17.00		
	Generador		1	1	4.60	0.80	3.68		
	Oficina		1	1	2.30	2.50	5.75		
01.01.02.00	Muro de cabeza adobe	m2							98.00
	Almacen		1	1	16.00	2.80	44.80		
	Tienda		1	1	19.00	2.80	53.20		
01.01.02.00	Muro de fibrocemento	m2							37.74
	Oficina		1	1	14.80	2.55	37.74		
<b>01.02.00.00</b>	<b>MAMPOSTERIA</b>								
01.02.01.00	Mampostería de piedra mediana	m2							77.28
	Jaula principal		1	4	2.75	5.20	57.20		
			1	2	5.75	0.40	4.60		
			1	3	3.05	1.20	10.98		
			1	3	3.75	0.40	4.50		
<b>01.03.00.00</b>	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>								
01.03.02.02	Tarrajeo primario o rayado con mezcla C:A - 1:5	m2							9.24
	SSH		1	1	7.70	1.20	9.24		
01.03.03.01	Tarrajeo en interiores mezcla C:A - 1:5	m2							10.01
	SSH		1	1	7.70	1.30	10.01		
01.03.03.02	Tarrajeo en exteriores mezcla C:A 1:5	m2							19.25
	SSH		1	1	7.70	2.50	19.25		
01.03.03.02	Tarrajeo de Columnas	m2							3.00
	SSH		1	1	1.20	2.50	3.00		
01.03.03.02	Vestiduras de derrames en vanos mezcla 1:5	m							8.40
	SSH		1	1	8.40		8.40		
01.03.03.02	Bruñas	m							75.00
	SSH, Almacen y Tienda		1	1	75.00		75.00		
01.03.03.02	Tarrajeo en muro de adobe mezcla C:A - 1:5	m2							189.00
	Almacen		1	2	16.00	2.70	86.40		
	Tienda		1	2	19.00	2.70	102.60		
<b>01.05.00.00</b>	<b>CIELORRASO</b>								
01.05.01.01	Encarrizado en cobertura	m2							46.75
	Tienda		1	1			29.25		
	Almacen		1	1			17.50		
01.05.01.02	Enlucido de yeso sobre enchaclado	m2							42.75
	Tienda		1	1			27.25		
	Almacen		1	1			15.50		
<b>01.05.02.00</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>								
	<b>FALSO PISO</b>								
01.05.02.01	Falso Piso mezcla 1:8 e=3"	m2							42.75
	tienda		1	1			27.25		
	almacen		1	1			15.50		







### 5.1.4.3. Hoja de metrado de instalaciones sanitarias

#### HOJA DE METRADOS

PROY: CENTRO DE RESCATE DEL CONDOR ANDINO EN EL DISTRITO DE MARAS, PROVINCIA DE URUBAMBA DEL DEPARTAMENTO DEL CUSCO.  
3 INSTALACIONES SANITARIAS

Item	Descripcion Partida	Und	No Elem	No Veces	Medidas			Sub Total	Total Metrado
					Largo	Ancho	Altura		
03.00.00	<b>INSTALACION SANITARIA</b>								
03.01.00	<b>DESAGUE Y VENTILACION</b>								
03.01.01	Salida de Desague c/tuberia PVC SAL 2"	pto	6	1.0				5.00	5.00
03.01.02	Salida de Desague c/tuberia PVC SAL 4"	pto	1	1.0				1.00	1.00
03.01.03	Tuberia p/desague PVC SAL D=2"	m	1	1.0	56.60			56.60	56.60
03.01.04	Tuberia p/desague PVS SAL D=4"	m	1	1.0	7.80			7.80	7.80
03.01.05	SALIDAS DE PVC SAL PARA VENTILACION DE 2"		1	1.0				1.00	1.00
03.01.06	Registro roscado de bronce D=4"		1	1.0				1.00	1.00
03.01.07	Sumidero de bronce Ø 2"		1	1.0				1.00	1.00
03.01.08	Reduccion PVC SAL 4" a 2"		1	1.0				1.00	1.00
03.01.09	Caja de registro de desague de 12" x 24"		1	1.0				1.00	1.00
03.01.10	Prueba Hidraulica - Desague		1	1.0				64.60	64.60
03.02.00	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>								
03.02.01	Salida de agua fria con tub. PVC-SAP 1/2	pto	1	6				6.00	6.00
03.02.02	Tuberia PVC SAP Ø 1/2" CL - 10	m	1	1	50.25			50.25	50.25
03.02.03	Valvula de compuerta de bronce 1/2"	und	1	1				1.00	1.00
03.02.04	Nicho para Valvula	und	1	1				1.00	1.00
03.02.05	Caja de Concreto para valvula de control	und	1	1				1.00	1.00
03.02.06	Conexion a la red interior - Agua	und	1	1				1.00	1.00
03.02.07	Prueba de carga y desinfeccion - agua	m	1	1	16.25			16.25	16.25
03.03.00	<b>APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>								
03.03.01	Lavatorio de pared blanco		1	1				1.00	1.00
03.03.02	Inodoro tanque bajo losa		1	1				1.00	1.00
03.03.03	Papelera de losa blanca		1	1				1.00	1.00
03.03.04	Duchas cromadasde cabeza giratoria y llave mezcladora		1	1				1.00	1.00
03.04.00	<b>INSTALACIONES PLUVIALES</b>								

03.04.01	Canaletas de Fº Galvanizado		1	1	26.15			26.15	<b>26.15</b>
03.04.02	Montantes de PVC - SAP 3" h=6.25m		9	1				9.00	<b>9.00</b>
<b>03.05.00</b>	<b>EXCAVACIONES EXTERIORES</b>								
03.05.01	EXCAV. EXT. PARA RED DE AGUA								
03.05.01.01	Trazo, nivelacion y replanteo	m	1	1				50.25	<b>50.25</b>
03.05.01.02	Excavacion de zanjas para redes exteriores sanitarias	m3	1	1	50.25	0.40	0.50	10.05	<b>10.05</b>
03.05.01.03	Refine y nivelacion de zanja	m	1	1				50.25	<b>50.25</b>
03.05.01.04	Preparacion y colocacion de cama de apoyo	m	1	1				50.25	<b>50.25</b>
03.05.01.05	Relleno con material propio		1	1				10.05	<b>10.05</b>
03.05.02	EXCAV. EXT. PARA RED DE DESAGUE								
03.05.02.01	Trazo, nivelacion y replanteo	m	1	1	64.60			64.60	<b>64.60</b>
03.05.02.02	Excavacion de zanjas para redes exteriores sanitarias	m3	1	1	64.60	0.50	0.80	25.84	<b>25.84</b>
03.05.02.03	Refine y nivelacion de zanja	m	1	1	64.60			64.60	<b>64.60</b>
03.05.02.04	Preparacion y colocacion de cama de apoyo	m	1	1	64.60			64.60	<b>64.60</b>
03.05.02.05	Relleno con material propio	m3	1	1				23.26	<b>23.26</b>
<b>03.06.00</b>	<b>POZO SEPTICO</b>								
03.06.01	Excavación manual para pozo septico		1	1	2.50	2.50	1.80	11.25	<b>11.25</b>
03.06.02	Implementacion de pozo septico áreas		1	1				1.00	<b>1.00</b>

### 5.1.4.4. Hoja de metrado de instalaciones eléctricas

#### HOJA DE METRADOS

PROY: CENTRO DE RESCATE DEL CONDOR ANDINO EN EL DISTRITO DE MARAS, PROVINCIA DE URUBAMBA DEL DEPARTAMENTO DEL CUSCO.  
4 INSTALACIONES ELECTRICAS

Item	Descripcion Partida	Und	No Elem	No Veces	Medidas			Sub Total	Total Metrado
					Largo	Ancho	Altura		
02.00.00	INSTALACIONES ELECTRICAS								
02.01.00	SALIDAS DE FUERZA								
02.01.01	Salida para centro de luz techo	pto	9	1			9.00		9.00
02.01.02	Salida de tomacorriente con Puesta a Tierra	pto	9	1.0			9.00		9.00
02.01.02	Interruptor Simple	pto	9	1.0			9.00		9.00
02.01.02	Caja de paso 400x250x120 mm	pto	1	3.0			3.00		3.00
02.02.00	GENERADOR ELECTRICO								
02.02.01	GENERADOR ELECTRICO 3000W	und	1	1			1.00		1.00
02.03.00	ALIMENTADORES								
02.03.01	Alimentador de 3x10 mm2 NYY + 1.6 mm2 THW-90	m	1	1	104.20		104.20		104.20

### 5.1.5. PRESUPUESTOS GENERALES DEL PROYECTO

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>57,043.36</b>
<b>GASTOS GENERALES 10.00%</b>	<b>5,704.34</b>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>62,747.70</b>
<b>IGV 18.00%</b>	<b>11,294.59</b>
<b>TOTAL</b>	<b>74,042.29</b>
<b>TOTAL_PRESUPUESTO</b>	<b>74,042.29</b>

## Presupuesto

Presupuesto **0901001 CENTRO DE RESCATE DEL CONDOR ANDINO DANGELO D EN EL DISTRITO DE MARAS, PROVINCIA DE URUBAMBA DEPARTAMENTO DEL CUSCO**  
 Cliente **INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES** Costo al **17/04/2014**  
 Lugar **CUSCO - URUBAMBA - MARAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio SI.	Parcial SI.
01	ESTRUCTURAS				20,983.21
01.01	OBRAS PROVISIONALES				2,976.63
01.01.01	Almacén, Oficina y Guardería	m2	45.00	32.64	1,468.80
01.01.02	Cartel de Obra 4.80m x 3.60m	und	1.00	563.78	563.78
01.01.03	Agua para la Construcción	mes	5.00	188.81	944.05
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				4,468.23
01.02.01	Limpieza de terreno manual	m2	1,978.50	0.34	672.69
01.02.02	Transporte de Equipo, Maquinaria y Materiales	ton	4,250.00	0.32	1,360.00
01.02.03	Trazo, niveles y replanteo preliminar	m2	1,978.50	0.83	1,642.16
01.02.04	Trazo, niveles y replanteo durante el proceso constructivo	m2	181.05	0.93	168.38
01.02.05	Limpieza permanente de la obra	mes	5.00	125.00	625.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,228.89
01.03.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS HASTA 1.00 MT TERRENO NORMAL	m3	5.23	9.06	47.38
01.03.02	EXCAVACION PARA CIMIENTOS HASTA 0.50 MT TERRENO NORMAL	m3	20.52	9.06	185.91
01.03.03	Acabeo ínterno, material procedente de excavación	m3	30.90	8.24	254.62
01.03.04	Eliminación con transporte (carguío a mano)	m3	30.90	23.98	740.98
01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				4,896.76
01.04.01	Solado de Concreto 1:12 C.H.E= 10 cm	m2	9.17	22.51	206.42
01.04.02	CIMENTOS CORRIDOS 1:10 +30% P.G.	m3	15.99	158.51	2,534.57
01.04.03	Sobrecimiento Concreto 1:3 + 25% P.M.	m3	5.70	223.24	1,272.47
01.04.04	Sobrecimiento Encofrado y Desencofrado	m2	45.57	12.80	583.30
01.05	CERCO PERIMETRICO				2,907.27
01.05.01	Cerco con Malla ganadera y calamina	m	200.95	13.97	2,907.27
01.06	JAULA PRINCIPAL				491.99
01.06.01	Cerco con Malla Rachel	m	41.80	11.77	491.99
01.07	TANQUE ELEVADO				388.79
01.07.01	Estructura de madera	und	1.00	388.79	388.79
01.08	CONCRETO ARMADO				377.01
01.08.01	COLUMNAS ACERO FY=4200 KG/CM2	kg	15.98	5.10	81.50
01.08.02	COLUMNAS CONCRETO 175 KG/CM2	m3	0.45	321.85	144.83
01.08.03	COLUMNAS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	10.50	14.35	150.68
01.09	TIJERALES				1,190.90
01.09.01	Tijerales de madera una agua	pza	19.00	20.06	381.14
01.09.02	Tijerales de madera 2 aguas	pza	9.00	46.43	417.87
01.09.03	Tijerales metalicos	pza	3.00	130.63	391.89
01.10	COBERTURA				2,456.74
01.10.01	Cobertura con calamina	m2	65.60	22.06	1,447.14
01.10.02	Cobertura con toldera	m2	40.00	25.24	1,009.60
02	ARQUITECTURA				24,551.20
02.01	MUROS TABIQUES DE ALBAÑILERIA				5,019.21
02.01.01	Muro de soga ladrillo común de 9x12x24	m2	26.43	62.34	1,647.65
02.01.02	Muro de cabeza adobe	m2	98.00	21.11	2,068.78
02.01.03	Tabique de Fibro cemento	m2	37.74	34.52	1,302.78
02.02	MAMPOSTERIA				1,333.56

02.02.01	Mampostería de piedra mediana	m2	77.28	17.26	1,333.85
02.03	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				3,105.87
02.03.01	Tamajeo primario o rayado con mezcla C:A-1:5	m2	9.24	9.25	85.47
02.03.02	Tamajeo en interiores mezcla C:A-1:5	m2	10.01	10.50	105.11
02.03.03	Tamajeo en exteriores mezcla C:A1:5	m2	19.25	12.71	244.67
02.03.04	Tamajeo de Columnas	m2	3.00	12.55	37.65
02.03.05	Vestiduras de demases en vanos mezcla 1:5	m	8.40	6.42	53.93
02.03.06	Bruñas	m	75.00	3.24	243.00
02.03.07	Tamajeo en muro de adobe mezcla C:A-1:5	m2	183.00	12.36	2,336.04
02.04	CIELORRASO				1,195.84
02.04.01	Encamizado en cobertura	m2	46.75	15.03	702.65
02.04.02	Enlucido de yeso sobre enchaclado	m2	42.75	11.55	494.19
02.05	PISOS Y PAVIMENTOS				2,317.60
02.05.01	FALSO PISO				1,194.44
02.05.01.01	Falso Piso mezcla 1:3 e=3"	m2	42.75	27.94	1,194.44
02.05.02	CONTRAPISO				336.17
02.05.02.01	Contrapiso de 40 mm	m2	18.25	18.42	336.17
02.05.03	PISOS				786.99
02.05.03.01	Piso de cerámico de alto tránsito de 30x30 cm color	m2	4.15	46.66	193.64
02.05.03.02	Acabado de piso de cemento pulido bruñado	m2	55.35	10.72	593.35
02.06	ZOCALOS				409.61
02.06.01	Zocalo de Cerámico 30 x 30 cm	m2	9.24	44.33	409.61
02.07	CARPINTERIA DE MADERA				1,828.21
02.07.01	Ventana de madera aguano	m2	5.92	79.70	471.82
02.07.02	Puerta de madera aguano tablero rebajado	m2	16.76	80.93	1,366.39
02.08	CARPINTERIA METALICA				2,410.88
02.08.01	Puerta charco y malla ganadera	m2	2.16	80.14	173.10
02.08.02	Puerta Metálica con tubo FPG <sup>o</sup> de 2" y malla de 2"x2"	m2	0.75	35.00	26.25
02.08.03	Malla olímpica de cocada de 1 1/2" x 1 1/2" alambre galu. Nº12	m2	49.78	44.42	2,211.23
02.09	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES				53.41
02.09.01	Vidrio semidoble incoloro	p2	19.42	2.75	53.41
02.10	PINTURA				2,261.94
02.10.01	Pintura Latex e en muros exteriores	m2	104.51	8.36	875.79
02.10.02	Pintura Latex en muros interiores	m2	113.71	7.96	905.13
02.10.03	Pintura vinilatex en vigas y columnas 2 manos	m2	3.00	7.37	22.11
02.10.04	Pintura latex en cielosaso 2 manos	m2	42.75	8.05	344.14
02.10.05	Pintura en puertas de madera con bamiz 2 manos	m2	16.76	5.11	85.64
02.10.06	Pintura en ventanas de madera con bamiz 2 manos	m2	5.92	4.92	29.13
02.11	ACCESORIOS Y OTROS				753.14
02.11.01	BISAGRA ALUMINIZADA CAPUCHINA PESADA DE 2" X 2"	pza	17.00	7.18	122.06
02.11.02	Cerdura de 3 golpes	pza	4.00	72.99	291.96
02.11.03	PICAPORTE DE BRONCE 2" PARA VENTANA	und	4.00	73.19	292.76
02.11.04	Cerdura de puerta de baño	pza	1.00	46.36	46.36
02.12	EQUIPAMIENTO				3,100.00
02.12.01	Estantería de madera aguano	und	1.00	600.00	600.00
02.12.02	Refrigerador	und	1.00	1,200.00	1,200.00
02.12.03	Cama de 2 plazas	und	1.00	500.00	500.00
02.12.04	Escritorio con silla de madera	und	1.00	800.00	800.00
02.13	IMPACTO AMBIENTAL				760.94
02.13.01	Sembrado de grass	m2	1,421.14	0.21	298.44
02.13.02	Reforestacion	GLB	1.00	462.50	462.50

03	INSTALACION SANITARIA				7,669.96
03.01	DESAGUE Y VENTILACION				1,477.71
03.01.01	Salida de Desague c/ tubería PVC SAL 2"	pto	5.00	40.36	201.80
03.01.02	Salida de Desague c/ tubería PVC SAL 4"	pto	1.00	139.36	139.36
03.01.03	Tubería p/ Mesague PVC SAL D=2"	m	56.90	10.05	570.04
03.01.04	Tubería p/ Mesague PVS SAL D=4"	m	7.80	25.45	198.51
03.01.05	SALIDAS DE PVC SAL PARA VENTILACION DE 2"	pto	1.00	58.14	58.14
03.01.06	Registro roscado de bronce D=4"	und	1.00	17.65	17.65
03.01.07	Sumidero de bronce Ø 2"	pza	1.00	24.46	24.46
03.01.08	Reduccion PVC SAL 4" a 2"	und	1.00	26.14	26.14
03.01.09	Caja de registro de desagüe de 12" x 24"	pza	1.00	213.68	213.68
03.01.10	Prueba Hidráulica - Desague	m	64.60	0.42	27.13
03.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				932.54
03.02.01	Salida de agua fría con tub. PVC-SAP 1/2	pto	6.00	37.04	222.24
03.02.02	Tubería PVC SAP Ø 1/2" CL - 10	m	50.25	8.41	422.50
03.02.03	Valvula de compuerta de bronce 1/2"	und	1.00	104.56	104.56
03.02.04	Nicho para Valvula	und	1.00	95.05	95.05
03.02.05	Caja de Concreto para valvula de control	und	1.00	87.68	87.68
03.02.06	Conexion a la red inferior - Agua	und	1.00	50.00	50.00
03.02.07	Prueba de carga y desinfeccion - agua	m	16.25	0.64	10.40
03.03	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS				573.63
03.03.01	Lavatorio de pared blanco	pza	1.00	121.70	121.70
03.03.02	Inodoro tanque bajo losa	pza	1.00	358.93	358.93
03.03.03	Papeleta de losa blanca	pza	1.00	34.80	34.80
03.03.04	Duchas cromadas de cabeza giratoria y llave mezcladora	pza	1.00	51.70	51.70
03.03.05	TANQUE ELEVADO DE ETERNIT DE 500 LITROS	und	1.00	6.50	6.50
03.04	INSTALACIONES PLUVIALES				1,823.81
03.04.01	Canalietas de Fº Galvanizado	m	26.15	51.92	854.71
03.04.02	Montantes de PVC - SAP 3" h=6.25m	und	3.00	109.90	989.10
03.05	EXCAVACIONES EXTERIORES				2,122.87
03.05.01	EXCAV. EXT. PARA RED DE AGUA				815.97
03.05.01.01	Trazo, nivelacion y replanteo	m	50.25	0.56	28.14
03.05.01.02	Excavacion de zanjas para redes exteriores sanitarias	m³	10.05	8.83	88.74
03.05.01.03	Refine y nivelacion de zanja	m	50.25	2.47	124.12
03.05.01.04	Preparacion y colocacion de cama de apoyo	m	50.25	8.66	435.17
03.05.01.05	Relleno con material propio	m³	10.05	13.91	139.80
03.05.02	EXCAV. EXT. PARA RED DE DESAGUE				1,306.90
03.05.02.01	Trazo, nivelacion y replanteo	m	64.60	0.56	36.18
03.05.02.02	Excavacion de zanjas para redes exteriores sanitarias	m³	25.84	8.83	228.17
03.05.02.03	Refine y nivelacion de zanja	m	64.60	2.47	159.56
03.05.02.04	Preparacion y colocacion de cama de apoyo	m	64.60	8.66	559.44
03.05.02.05	Relleno con material propio	m³	23.26	13.91	323.55
03.06	POZO SEPTICO				679.89
03.06.01	Excavación manual para pozo septico	m³	11.25	8.39	94.39
03.06.02	Implementacion de pozo septico	und	1.00	585.00	585.00
04	INSTALACIONES ELECTRICAS				3,839.00
04.01	SALIDAS DE FUERZA				1,115.28
04.01.01	Salida para centro de luz techo	pto	3.00	35.36	329.64
04.01.02	Salida de tomacorriente con Puesta a Tierra	pto	3.00	65.47	598.23
04.01.03	Interruptor Simple	pto	3.00	12.57	111.33
04.01.04	Caja de paso 400x250x120 mm	pto	3.00	27.36	82.08
04.02	GENERADOR ELECTRICO				1,006.50
04.02.01	GENERADOR ELECTRICO 3000VV	und	1.00	1,006.50	1,006.50
04.03	ALIMENTADORES				1,717.22
04.03.01	Alimentador de 3x10 mm2 NYY-1.6 mm2 TH10-90	m	104.20	16.48	1,717.22
	COSTO DIRECTO				57,043.36
	GASTOS GENERALES 10.00%				5,704.34
	SUBTOTAL				62,747.70
	IGV 18.00%				11,294.89
	TOTAL				74,042.59
	TOTAL_PRESUPUESTO				74,042.59



### **5.1.6. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

El APU (Análisis de Precios Unitarios) es un modelo matemático que adelanta el resultado, es una unidad dentro del concepto "Costo de Obra", ya que una Obra puede contener varios Presupuestos. El "Presupuesto" es la suma del producto "Precio Unitario" \* "Cantidad". Cada "Presupuesto" contiene uno o varias "Partidas". La "Partida" se puede definir como actividad a realizar que mostramos en la siguiente página los análisis de costos unitarios de cada partida.

### 5.1.6.1. Análisis de precios unitarios de estructuras

Análisis de precios unitarios							
Presupuesto	0901001	CENTRO DE RESCATE DEL CONDOR ANDINO DANGELO D EN EL DISTRITO DE MARAS, PROVINCIA DE URUBAMBA DEL DEPARTAMENTO DEL CUSCO.					
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS			Fecha presupuesto	17/04/2014	
Partida	01.01.01	Almacen, Oficina y Guardiania					
Rendimiento	m2/DIA	18.0000	EQ.	18.0000	Costo unitario directo por : m2	32.64	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	0.4444	6.50	2.88
0147010032	AYUDANTE		hh	1.0000	0.4444	3.75	1.67
							<b>4.56</b>
	<b>Materiales</b>						
0202010003	CLAVOS PARA MADERA C/C 2"		kg		0.0100	4.10	0.04
0226080012	BISAGRA ALUMINIZ.CAPUCHINA 2 1/2"x2 1/2"		und		0.0500	6.50	0.33
0243010003	MADERA TORNILLO		p2		2.8100	1.88	5.31
0244030022	TRIPLAY DE 4x8"x 6 mm		pln		0.2400	35.00	8.40
0259010000	CALAMINA # 30 DE 1.83m x 0.83m x 3mm		pza		1.0000	14.00	14.00
							<b>28.08</b>
Partida	01.01.02	Cartel de Obra 4.30m x 3.60m					
Rendimiento	und/DIA	2.0000	EQ.	2.0000	Costo unitario directo por : und	563.78	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	6.50	26.00
0147010032	AYUDANTE		hh	1.0000	4.0000	3.75	15.00
							<b>41.00</b>
	<b>Materiales</b>						
0202040010	ALAMBRE NEGRO N°8		kg		1.5000	4.50	6.75
0202940061	TUBO CUADRADO DE ACERO 11/2" y 1.5 mm		m		16.0000	14.16	226.56
0239140014	GIGANTOGRAFIA		m2		4.0000	45.40	181.60
0243600020	ROLLIZO DE EUCALIPTO DE 5"		m		8.0000	7.58	60.64
0254110090	PINTURA ESMALTE		gln		1.0000	46.00	46.00
							<b>321.55</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	41.00	1.23
							<b>1.23</b>
Partida	01.01.03	Agua para la Construcción					
Rendimiento	mes/DIA	3.0000	EQ.	3.0000	Costo unitario directo por : mes	188.81	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	1.6000	6.50	10.40
0147010032	AYUDANTE		hh	2.0000	3.2000	3.75	12.00
							<b>22.40</b>
	<b>Materiales</b>						
0229050001	CINTA TEFLON		rl		0.5000	1.00	0.50
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC		gln		0.0050	48.00	0.24
0239130026	AGUA PARA LA CONSTRUCCION		GLB		1.0000	35.00	35.00
0265050001	UNION SIMPLE DE Fo. GALV. DE 1/2"		und		1.0000	2.00	2.00
0265320004	CODO F° GALV. ISO-J DE 1/2" X 90°		pza		1.0000	2.50	2.50
0265450055	NIPLE DE F° GALV. DE 1/2" X 3"		und		1.0000	5.00	5.00
0272000100	TUB. PVC SAP C-10 1/2"		m		15.0000	2.60	39.00
0272060043	CODO DE 90 SP PVC SAP P/AGUA DE 1/2"		und		2.0000	2.00	4.00
0272070010	TEE SP PVC SAP P/AGUA DE 1/2"		und		1.0000	2.50	2.50
0272900067	ADAPTADOR PVC TIPO U.P.R. 1/2"		pza		3.0000	5.00	15.00
0278020021	VALVULA ESFERICA DE PVC 1/2"		und		1.0000	35.00	35.00
0278030011	VALVULA BOLA P/ JARDIN 1/2"		und		1.0000	25.00	25.00
							<b>163.74</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	22.40	0.67
							<b>0.67</b>

Partida	01.02.01	Limpieza de terreno manual						
Rendimiento	m2/DIA	90.0000	EQ.	90.0000	Costo unitario directo por : m2		0.34	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra						
0147010032	AYUDANTE		hh	1.0000	0.0889	3.75	0.33	
							0.33	
		Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.33	0.01	
							0.01	
Partida	01.02.02	Transporte de Equipo, Maquinaria y Materiales						
Rendimiento	ton/DIA	105.0000	EQ.	105.0000	Costo unitario directo por : ton		0.32	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra						
0147010032	AYUDANTE		hh	1.0000	0.0762	3.75	0.29	
							0.29	
		Equipos						
0348920002	TRANSPORTE DE MATERIALES		ton		0.0500	0.50	0.03	
							0.03	
Partida	01.02.03	Trazo, niveles y replanteo preliminar						
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ.	500.0000	Costo unitario directo por : m2		0.83	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra						
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	0.0160	6.50	0.10	
0147010032	AYUDANTE		hh	3.0000	0.0480	3.75	0.18	
0147030021	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0160	10.28	0.16	
							0.44	
		Materiales						
0244000019	MADERA CORRIENTE (TABLAS O LISTONES)		p2		0.0200	1.89	0.04	
0254110090	PINTURA ESMALTE		gln		0.0003	46.00	0.01	
							0.05	
		Equipos						
0330550011	TEODOLITO		hm	1.0000	0.0160	9.92	0.16	
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.44	0.01	
0337540001	MIRAS Y JALONES		hm	1.0000	0.0160	2.36	0.04	
0349680002	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	0.0160	7.93	0.13	
							0.34	
Partida	01.02.04	Trazo, niveles y replanteo durante el proceso constructivo						
Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ.	300.0000	Costo unitario directo por : m2		0.93	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra						
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	0.0267	6.50	0.17	
0147010032	AYUDANTE		hh	2.0000	0.0533	3.75	0.20	
0147030021	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0267	10.28	0.27	
							0.64	
		Materiales						
0244000019	MADERA CORRIENTE (TABLAS O LISTONES)		p2		0.0200	1.89	0.04	
0254110090	PINTURA ESMALTE		gln		0.0003	46.00	0.01	
							0.05	
		Equipos						
0330990079	WINCHA		HE	1.0000	0.0267	0.50	0.01	
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.64	0.02	
0349680002	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	0.0267	7.93	0.21	
							0.24	

Partida	<b>01.02.05</b>	<b>Limpieza permanente de la obra</b>						
Rendimiento	<b>mes/DIA</b>	<b>0.0600</b>	EQ. <b>0.0600</b>	Costo unitario directo por : mes		<b>125.00</b>		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
		<b>Mano de Obra</b>						
0147010032	AYUDANTE		hh	0.2500	33.3330	3.75	125.00	
							<b>125.00</b>	
Partida	<b>01.03.01</b>	<b>EXCAVACION PARA CIMIENTOS HASTA 1.00 MT TERRENO NORMAL</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>4.0000</b>	EQ. <b>4.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>9.06</b>		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
		<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO		hh	0.1000	0.2000	6.50	1.30	
0147010032	AYUDANTE		hh	1.0000	2.0000	3.75	7.50	
							<b>8.80</b>	
		<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	8.80	0.26	
							<b>0.26</b>	
Partida	<b>01.03.02</b>	<b>EXCAVACION PARA CIMIENTOS HASTA 0.30 MT TERRENO NORMAL</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>4.0000</b>	EQ. <b>4.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>9.06</b>		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
		<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO		hh	0.1000	0.2000	6.50	1.30	
0147010032	AYUDANTE		hh	1.0000	2.0000	3.75	7.50	
							<b>8.80</b>	
		<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	8.80	0.26	
							<b>0.26</b>	
Partida	<b>01.03.03</b>	<b>Acarreo interno, material procedente de excavacion</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>7.5000</b>	EQ. <b>7.5000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>8.24</b>		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
		<b>Mano de Obra</b>						
0147010032	AYUDANTE		hh	2.0000	2.1333	3.75	8.00	
							<b>8.00</b>	
		<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	8.00	0.24	
							<b>0.24</b>	
Partida	<b>01.03.04</b>	<b>Eliminacion con transporte (carguo a mano)</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>25.0000</b>	EQ. <b>25.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>23.98</b>		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
		<b>Mano de Obra</b>						
0147010032	AYUDANTE		hh	4.0000	1.2800	3.75	4.80	
							<b>4.80</b>	
		<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	4.80	0.14	
0348040023	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.		hm	1.0000	0.3200	59.50	19.04	
							<b>19.18</b>	

Partida	01.04.01	Solado de Concreto 1:12 C:H E= 10 cm						
Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ.	100.0000	Costo unitario directo por : m2	22.51		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$L.	Parcial \$L.	
		<b>Mano de Obra</b>						
0147010023		OPERARIO	hh	3.0000	0.2400	6.50	1.56	
0147010032		AYUDANTE	hh	6.0000	0.4800	3.75	1.80	
							<b>3.36</b>	
		<b>Materiales</b>						
0221000000		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.1478	23.85	3.53	
0238000000		HORMIGON	m3		0.2470	60.00	14.82	
0243160052		REGLA DE MADERA	p2		0.1000	2.10	0.21	
							<b>18.56</b>	
		<b>Equipos</b>						
0337010001		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.36	0.10	
0349100011		MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.0800	6.15	0.49	
							<b>0.59</b>	
Partida	01.04.02	CIMENTOS CORRIDOS 1:10+30% P.G.						
Rendimiento	m3/DIA	40.0000	EQ.	40.0000	Costo unitario directo por : m3	158.51		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$L.	Parcial \$L.	
		<b>Mano de Obra</b>						
0147010023		OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	6.50	1.30	
0147010032		AYUDANTE	hh	8.0000	1.6000	3.75	6.00	
							<b>7.30</b>	
		<b>Materiales</b>						
0205000009		PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.5000	50.00	25.00	
0221000000		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		3.0500	23.85	72.74	
0238000000		HORMIGON	m3		0.8700	60.00	52.20	
0239050000		AGUA	m3		0.1800	0.20	0.04	
							<b>149.96</b>	
		<b>Equipos</b>						
0349100011		MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.2000	6.15	1.23	
							<b>1.23</b>	
Partida	01.04.03	Sobrecimiento Concreto 1:8+25% P.M.						
Rendimiento	m3/DIA	10.0000	EQ.	10.0000	Costo unitario directo por : m3	223.24		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$L.	Parcial \$L.	
		<b>Mano de Obra</b>						
0147010023		OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	6.50	10.40	
0147010032		AYUDANTE	hh	8.0000	6.4000	3.75	24.00	
							<b>34.40</b>	
		<b>Materiales</b>						
0205000031		PIEDRA MEDIANA DE 3"	m3		0.4200	50.00	21.00	
0221000000		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		4.5400	23.85	108.28	
0238000000		HORMIGON	m3		0.8930	60.00	53.58	
0239050000		AGUA	m3		0.1370	0.20	0.03	
							<b>162.89</b>	
		<b>Equipos</b>						
0337010001		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	34.40	1.03	
0349100011		MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.8000	6.15	4.92	
							<b>5.95</b>	

Partida	01.04.04	Sobrecimiento Encofrado y Desencofrado						
Rendimiento	m <sup>2</sup> /DIA	16.0000	EQ.	16.0000	Costo unitario directo por : m <sup>2</sup>	12.80		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$L	Parcial \$L		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	6.50	3.25		
0147010032	AYUDANTE	hh	1.0000	0.5000	3.75	1.88		
								<b>5.13</b>
	<b>Materiales</b>							
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.1300	4.10	0.53		
0202040010	ALAMBRE NEGRO N°8	kg		0.2600	4.50	1.17		
0244000019	MADERA CORRIENTE (TABLAS O LISTONES)	p2		3.0770	1.89	5.82		
								<b>7.52</b>
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.13	0.15		
								<b>0.15</b>
Partida	01.05.01	Cercos con Malla ganadera y calamina						
Rendimiento	m/DIA	35.0000	EQ.	35.0000	Costo unitario directo por : m	13.97		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$L	Parcial \$L		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010032	AYUDANTE	hh	2.0000	0.4571	3.75	1.71		
								<b>1.71</b>
	<b>Materiales</b>							
0202010062	CLAVOS c/c DE 6"	kg		0.0500	4.50	0.23		
0229000002	MALLA GANADERA	m		0.5000	5.00	2.50		
0243720001	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO	p2		1.0000	1.78	1.78		
0259010000	CALAMINA # 30 DE 1.83m x 0.83m x 3mm	pza		0.5500	14.00	7.70		
								<b>12.21</b>
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.71	0.05		
								<b>0.05</b>
Partida	01.06.01	Cercos con Malla Rachel						
Rendimiento	m/DIA	35.0000	EQ.	35.0000	Costo unitario directo por : m	11.77		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$L	Parcial \$L		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010032	AYUDANTE	hh	2.0000	0.4571	3.75	1.71		
								<b>1.71</b>
	<b>Materiales</b>							
0202010062	CLAVOS c/c DE 6"	kg		0.0500	4.50	0.23		
0243720001	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO	p2		1.0000	1.78	1.78		
0246030067	MALLA RACHEL	m		1.0000	8.00	8.00		
								<b>10.01</b>
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.71	0.05		
								<b>0.05</b>
Partida	01.07.01	Estructura de madera						
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : und	388.79		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$L	Parcial \$L		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO	hh	0.0125	0.1000	6.50	0.65		
0147010032	AYUDANTE	hh	0.2500	2.0000	3.75	7.50		
								<b>8.15</b>
	<b>Materiales</b>							
0244000021	MADERA CORRIENTE 2"x8"x10'	und		11.0000	20.00	220.00		
0244000026	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO DE 6" x 5mts	und		4.0000	40.16	160.64		
								<b>380.64</b>

Partida	01.08.01	COLUMNAS ACERO FY=4200 KG/CM2						
Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ.	250.0000	Costo unitario directo por : kg	5.10		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$L	Parcial \$L		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	6.50	0.21		
						<b>0.21</b>		
	<b>Materiales</b>							
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg		0.0450	4.50	0.20		
0203030048	FIERRO CO. FY=4200 KG/CM2 (GRADO 60)	kg		1.0500	4.46	4.68		
						<b>4.88</b>		
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.21	0.01		
						<b>0.01</b>		
Partida	01.08.02	COLUMNAS CONCRETO 173 KG/CM2						
Rendimiento	m3/DIA	9.0000	EQ.	9.0000	Costo unitario directo por : m3	321.85		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$L	Parcial \$L		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO	hh	2.0000	1.7778	6.50	11.56		
0147010032	AYUDANTE	hh	6.0000	5.3333	3.75	20.00		
						<b>31.56</b>		
	<b>Materiales</b>							
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.7800	60.00	46.80		
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4800	60.00	28.80		
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		9.0000	23.85	214.85		
0239050000	AGUA	m3		0.1800	0.20	0.04		
						<b>290.29</b>		
Partida	01.08.03	COLUMNAS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						
Rendimiento	m2/DIA	11.7690	EQ.	11.7690	Costo unitario directo por : m2	14.35		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$L	Parcial \$L		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	0.6800	6.50	4.42		
						<b>4.42</b>		
	<b>Materiales</b>							
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.1700	4.10	0.70		
0202040010	ALAMBRE NEGRO N°8	kg		0.3000	4.50	1.35		
0244000019	MADERA CORRIENTE (TABLAS O LISTONES)	p2		4.1000	1.89	7.75		
						<b>9.80</b>		
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.42	0.13		
						<b>0.13</b>		
Partida	01.09.01	Tijeras de madera una agua						
Rendimiento	pza/DIA	8.0000	EQ.	8.0000	Costo unitario directo por : pza	20.06		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$L	Parcial \$L		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO	hh	0.1000	0.1000	6.50	0.65		
0147010032	AYUDANTE	hh	1.0000	1.0000	3.75	3.75		
						<b>4.40</b>		
	<b>Materiales</b>							
0202010007	CLAVOS PARA MADERA C/C 4"	kg		0.1000	4.10	0.41		
0244000020	MADERA CORRIENTE 2"X4"	p2		8.0000	1.89	15.12		
						<b>15.53</b>		
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.40	0.13		
						<b>0.13</b>		

Partida	<b>01.09.02</b>		<b>Tijerales de madera 2 aguas</b>				
Rendimiento	<b>pza/DIA</b>	<b>8.0000</b>	EQ.	<b>8.0000</b>	Costo unitario directo por : pza	<b>46.43</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO		hh	0.1000	0.1000	6.50	0.65
0147010032	AYUDANTE		hh	1.0000	1.0000	3.75	3.75
							<b>4.40</b>
	<b>Materiales</b>						
0202010007	CLAVOS PARA MADERA C/C 4"		kg		1.0000	4.10	4.10
0244000020	MADERA CORRIENTE 2"x4"		p2		20.0000	1.89	37.80
							<b>41.90</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	4.40	0.13
							<b>0.13</b>
Partida	<b>01.09.03</b>		<b>Tijerales metalicos</b>				
Rendimiento	<b>pza/DIA</b>	<b>0.5000</b>	EQ.	<b>0.5000</b>	Costo unitario directo por : pza	<b>130.63</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO		hh	0.0625	1.0000	6.50	6.50
0147010032	AYUDANTE		hh	0.0625	1.0000	3.75	3.75
							<b>10.25</b>
	<b>Materiales</b>						
0229500090	SOLDADURA ELECTRICA		kg		0.0060	12.00	0.07
0251010010	ANGULO 2"x2"x3/16" x6m. AREQUIPA		pza		4.0000	30.00	120.00
							<b>120.07</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	10.25	0.31
							<b>0.31</b>
Partida	<b>01.10.01</b>		<b>Cobertura con calamina</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>8.0000</b>	EQ.	<b>8.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>22.06</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010032	AYUDANTE		hh	1.0000	1.0000	3.75	3.75
							<b>3.75</b>
	<b>Materiales</b>						
0202130021	CLAVOS PARA CALAMINA		kg		0.2000	7.00	1.40
0256010015	CALAM.G*ZINC GA28.2.40 X 0.830 M X 0.4MM		pln		0.7000	24.00	16.80
							<b>18.20</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	3.75	0.11
							<b>0.11</b>
Partida	<b>01.10.02</b>		<b>Cobertura con toldera</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>8.0000</b>	EQ.	<b>8.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>25.24</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010032	AYUDANTE		hh	1.0000	1.0000	3.75	3.75
							<b>3.75</b>
	<b>Materiales</b>						
0279520003	Toldera		m2		0.9500	22.50	21.38
							<b>21.38</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	3.75	0.11
							<b>0.11</b>



### 5.1.6.2. Análisis de precios unitarios arquitectura

Análisis de precios unitarios								
Presupuesto	0901001 CENTRO DE RESCATE DEL CONDOR ANDINO DANGLERO D EN EL DISTRITO DE MARAS, PROVINCIA DE URUBAMBA DEL DEPARTAMENTO DEL CUSCO.							
Subpresupuesto	002 ARQUITECTURA						Fecha presupuesto	17/04/2014
Partida	02.01.01	Muro de soga ladrillo corriente de 9x12x24						
Rendimiento	m2/DIA	4.8000	EQ.	4.8000	Costo unitario directo por : m2		62.34	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
		Mano de Obra						
0147010023	OPERARIO	hh	0.6000	1.0000	6.50	6.50		
0147010032	AYUDANTE	hh	0.3000	0.5000	3.75	1.88		
						8.38		
		Materiales						
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0700	60.00	4.20		
0217000025	LADRILLO HUECO CORRIENTE 9X12X 24 CM	und		42.0000	0.90	37.80		
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.4910	23.85	11.71		
						53.71		
		Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	8.38	0.25		
						0.25		
Partida	02.01.02	Muro de cabeza adobe						
Rendimiento	m2/DIA	11.0000	EQ.	11.0000	Costo unitario directo por : m2		21.11	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
		Mano de Obra						
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	0.7273	6.50	4.73		
						4.73		
		Materiales						
0217550001	ADOBE .50 X .24 X.12 M	und		28.0000	0.58	16.24		
						16.24		
		Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.73	0.14		
						0.14		
Partida	02.01.03	Tabique de Fibro cemento						
Rendimiento	m2/DIA	14.0000	EQ.	14.0000	Costo unitario directo por : m2		34.52	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
		Mano de Obra						
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	6.50	3.71		
						3.71		
		Materiales						
0230890006	TORNILLO GYPLAC 6 x 32 mm.	BOL		0.0370	5.00	0.19		
0230890007	CLAVOS DE FIJACION	cto		0.0200	12.00	0.24		
0231310001	FIBRA DE CEMENTO 2" X 2.40 X 0.60	pza		0.5400	35.00	18.90		
0243580003	LISTONES DE 2"x2"x2.0 M	pza		0.8200	14.00	11.48		
						30.81		
Partida	02.02.01	Mampostería de piedra mediana						
Rendimiento	m2/DIA	6.3000	EQ.	6.3000	Costo unitario directo por : m2		17.26	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
		Mano de Obra						
0147010032	AYUDANTE	hh	1.0000	1.2308	3.75	4.62		
						4.62		
		Materiales						
0205020020	PIEDRA MEDIANA	m3		0.2500	50.00	12.50		
						12.50		
		Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.62	0.14		
						0.14		
Partida	02.03.01	Trazaje primario o rayado con mezcla C:A - 1:3						
Rendimiento	m2/DIA	18.0000	EQ.	18.0000	Costo unitario directo por : m2		9.25	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
		Mano de Obra						
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	6.50	2.89		
0147010032	AYUDANTE	hh	0.5000	0.2222	3.75	0.83		
						3.72		

Materiales							
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/A 3"		kg		0.1000	4.10	0.41
0204000000	ARENA FINA		m3		0.0180	60.00	0.96
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)		BOL		0.1170	23.85	2.79
0243160052	REGLA DE MADERA		p2		0.0250	2.10	0.05
0244000019	MADERA CORRIENTE (TABLAS O LISTONES)		p2		0.1500	1.89	0.28
							<b>4.49</b>
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	3.72	0.11
0348800012	ANDAMIO METALICO		hm	1.0000	0.4444	2.10	0.93
							<b>1.04</b>
Partida	<b>02.03.02</b>		<b>Tarrajeo en interiores mezcla C:A - 1:3</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>12.0000</b>	EQ.	<b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>10.50</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	6.50	4.33	
0147010032	AYUDANTE	hh	0.5000	0.3333	3.75	1.25	
						<b>5.96</b>	
Materiales							
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/A 3"		kg		0.0200	4.10	0.08
0204000000	ARENA FINA		m3		0.0170	60.00	1.02
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)		BOL		0.1150	23.85	2.74
0239050000	AGUA		m3		0.0300	0.20	0.01
0243160052	REGLA DE MADERA		p2		0.0250	2.10	0.05
0244000019	MADERA CORRIENTE (TABLAS O LISTONES)		p2		0.4500	1.89	0.85
							<b>4.73</b>
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	5.58	0.17
							<b>0.17</b>
Partida	<b>02.03.03</b>		<b>Tarrajeo en exteriores mezcla C:A 1:3</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>10.0000</b>	EQ.	<b>10.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>12.71</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	6.50	5.20	
0147010032	AYUDANTE	hh	0.5000	0.4000	3.75	1.50	
						<b>6.70</b>	
Materiales							
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/A 3"		kg		0.0300	4.10	0.12
0204000000	ARENA FINA		m3		0.0170	60.00	1.02
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)		BOL		0.1170	23.85	2.79
0239050000	AGUA		m3		0.0300	0.20	0.01
0243160052	REGLA DE MADERA		p2		0.0250	2.10	0.05
0244000019	MADERA CORRIENTE (TABLAS O LISTONES)		p2		0.5200	1.89	0.98
							<b>4.97</b>
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	6.70	0.20
0348800012	ANDAMIO METALICO		hm	0.5000	0.4000	2.10	0.84
							<b>1.04</b>
Partida	<b>02.03.04</b>		<b>Tarrajeo de Columnas</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>10.0000</b>	EQ.	<b>10.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>12.55</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	6.50	5.20	
0147010032	AYUDANTE	hh	0.5000	0.4000	3.75	1.50	
						<b>6.70</b>	
Materiales							
0202010061	CLAVOS CON CABEZA DE 2 1/2", 3" Y 4"		kg		0.0220	4.10	0.09
0204000000	ARENA FINA		m3		0.0170	60.00	1.02
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)		BOL		0.1170	23.85	2.79
0239050000	AGUA		m3		0.0400	0.20	0.01
0243160052	REGLA DE MADERA		p2		0.0300	2.10	0.06
							<b>3.97</b>
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	6.70	0.20
0348800012	ANDAMIO METALICO		hm	1.0000	0.8000	2.10	1.68
							<b>1.68</b>

Partida	02.03.05		Vestiduras de derrames en vanos mezcla 1:3				
Rendimiento	m/DIA	15.0000	EQ.	15.0000	Costo unitario directo por : m	6.42	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$L	Parcial \$L
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	6.50	3.47
0147010032	AYUDANTE		hh	0.5000	0.2667	3.75	1.00
							<b>4.47</b>
	<b>Materiales</b>						
0204000000	ARENA FINA		m3		0.0020	60.00	0.12
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)		BOL		0.0180	23.85	0.43
0243160052	REGLA DE MADERA		p2		0.0790	2.10	0.15
							<b>0.70</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	4.47	0.13
0348800012	ANDAMIO METALICO		hm	1.0000	0.5333	2.10	1.12
							<b>1.25</b>
Partida	02.03.06		Bruñas				
Rendimiento	m/DIA	26.0000	EQ.	26.0000	Costo unitario directo por : m	3.24	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$L	Parcial \$L
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	0.2857	6.50	1.86
0147010032	AYUDANTE		hh	0.3000	0.0857	3.75	0.32
							<b>2.18</b>
	<b>Materiales</b>						
0202010061	CLAVOS CON CABEZA DE 2 1/2", 3" Y 4"		kg		0.0100	4.10	0.04
0204000000	ARENA FINA		m3		0.0055	60.00	0.33
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)		BOL		0.0170	23.85	0.41
0243160052	REGLA DE MADERA		p2		0.1000	2.10	0.21
							<b>0.99</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	2.18	0.07
							<b>0.07</b>
Partida	02.03.07		Tiraje en muro de adobe mezcla C:A - 1:3				
Rendimiento	m2/DIA	9.1000	EQ.	9.1000	Costo unitario directo por : m2	12.36	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$L	Parcial \$L
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	0.8421	6.50	5.47
0147010032	AYUDANTE		hh	0.5000	0.4211	3.75	1.58
							<b>7.05</b>
	<b>Materiales</b>						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"		kg		0.0319	4.10	0.13
0202040064	ALAMBRE NEGRO N°18		kg		0.2200	4.50	0.99
0204000000	ARENA FINA		m3		0.0170	60.00	1.02
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)		BOL		0.1100	23.85	2.62
0244000019	MADERA CORRIENTE (TABLAS O LISTONES)		p2		0.1800	1.89	0.34
							<b>4.10</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	7.05	0.21
							<b>0.21</b>
Partida	02.04.01		Encarrizado en cobertura				
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ.	40.0000	Costo unitario directo por : m2	15.03	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$L	Parcial \$L
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	0.2000	6.50	1.30
0147010032	AYUDANTE		hh	1.0000	0.2000	3.75	0.75
							<b>2.05</b>
	<b>Materiales</b>						
0202000005	ALAMBRE GALVANIZADO # 18		kg		0.0600	7.00	0.42
0202010003	CLAVOS PARA MADERA C/C 2"		kg		0.0600	4.10	0.25
0243600031	CARRIZO DE PRIMERA		CGA		0.3500	35.00	12.25
							<b>12.92</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	2.05	0.06
							<b>0.06</b>

Partida	02.04.02	Enlucido de yeso sobre encachado					
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		11.56	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO	hh	2.5000	1.0000	6.50	6.50	
0147010032	AYUDANTE	hh	1.2500	0.5000	3.75	1.68	
						<b>6.36</b>	
	<b>Materiales</b>						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/G 3"	kg		0.0300	4.10	0.12	
0230020001	YESO DE 28 Kg	BOL		0.3000	6.00	1.80	
0244000016	MADERA TORNILLO CEPILLADA	p2		0.5200	1.95	1.01	
						<b>2.93</b>	
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	8.38	0.25	
						<b>0.25</b>	
Partida	02.05.01.01	Falso Piso mezcla 1:3 e=3"					
Rendimiento	m2/DIA	140.0000	EQ. 140.0000	Costo unitario directo por : m2		27.94	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	0.0571	6.50	0.37	
0147010032	AYUDANTE	hh	4.0000	0.2288	3.75	0.86	
						<b>1.23</b>	
	<b>Materiales</b>						
0205000013	PIEDRA PARA EMPEDRADO	m3		0.1050	60.00	6.30	
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.5300	23.85	12.64	
0238000000	HORMIGON	m3		0.1200	60.00	7.20	
						<b>26.14</b>	
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.23	0.04	
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.0571	3.15	0.18	
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hmn	1.0000	0.0571	6.15	0.35	
						<b>0.57</b>	
Partida	02.04.02.01	Contrapiso de 40 mm					
Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2		18.42	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO	hh	3.0000	0.2400	6.50	1.56	
0147010032	AYUDANTE	hh	5.0000	0.4000	3.75	1.50	
						<b>3.06</b>	
	<b>Materiales</b>						
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0580	60.00	3.48	
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.4660	23.85	11.11	
0244000019	MADERA GORRIENTE (TABLAS O LISTONES)	p2		0.1000	1.89	0.19	
						<b>14.78</b>	
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.06	0.09	
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.0800	6.15	0.49	
						<b>0.58</b>	
Partida	02.03.03.01	Piso de cerámico de alto tránsito de 30x30 cm color					
Rendimiento	m2/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2		46.66	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	6.50	4.33	
0147010032	AYUDANTE	hh	0.5000	0.3333	3.75	1.25	
						<b>5.58</b>	
	<b>Materiales</b>						
0230130023	PEGAMENTO EN POLVO	BOL		0.1667	28.00	4.67	
0230510079	FRAGUA PARA CERAMICO	kg		0.2500	18.00	4.50	
0240130058	CERAMICO DE ALTO TRANSITO	m2		1.0500	28.75	31.24	
0262120052	CRUCETAS	cto		0.1000	5.00	0.50	
						<b>40.91</b>	
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.58	0.17	
						<b>0.17</b>	
Partida	02.04.03.02	Acabado de piso de cemento pulido bruñado					
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		10.72	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	6.50	2.60	
0147010032	AYUDANTE	hh	1.0000	0.4000	3.75	1.50	
						<b>4.10</b>	
	<b>Materiales</b>						
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0140	60.00	0.84	
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.2390	23.85	5.70	
						<b>6.54</b>	
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	4.10	0.08	
						<b>0.08</b>	

Partida	02.06.01	Zocalo de Ceramico 30 x 30 cm					
Rendimiento	m2/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2	44.33		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	6.50	5.20	
0147010032	AYUDANTE	hh	0.5000	0.4000	3.75	1.50	
						<b>6.70</b>	
	<b>Materiales</b>						
0224000029	CERAMICO COLOR CLARO 30 x 30 TIPO IV	m2		1.0500	29.75	31.24	
0230130023	PEGAMENTO EN POLVO	BOL		0.1667	28.00	4.67	
0230150016	PORCELANA	kg		0.2500	2.77	0.69	
0230290020	RODOPLAST PARA BORDE DE MAYOLICAS	m		0.5500	1.51	0.83	
						<b>37.43</b>	
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.70	0.20	
						<b>0.20</b>	
Partida	02.07.01	Ventana de madera aguano					
Rendimiento	m2/DIA	3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : m2	73.70		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0147010023	OPERARIO	hh	0.6250	1.0000	6.50	6.50	
						<b>6.50</b>	
	<b>Materiales</b>						
0202110006	FIERRO LISO DE 1/2"	kg		2.0000	4.00	8.00	
0243130094	VENTANA DE MADERA AGUANO	m2		1.0000	65.00	65.00	
						<b>73.00</b>	
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.50	0.20	
						<b>0.20</b>	
Partida	02.07.02	Puerta de madera aguano tablero rebajado					
Rendimiento	m2/DIA	6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : m2	80.93		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	6.50	8.67	
						<b>8.67</b>	
	<b>Materiales</b>						
0243110011	PUERTA DE MADERA AGUANO TABLERO REBAJADO	m2		1.0000	72.00	72.00	
						<b>72.00</b>	
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	8.67	0.26	
						<b>0.26</b>	
Partida	02.06.01	Puerta c/marco y malla ganadera					
Rendimiento	m2/DIA	1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : m2	80.14		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0147010023	OPERARIO	hh	0.1875	1.0000	6.50	6.50	
						<b>6.50</b>	
	<b>Materiales</b>						
0230470003	SOLDADURA CELLOCORD P 3/16"	kg		0.4000	12.00	4.80	
0246000000	MALLA CUADRADA CRIPADA GALVANIZADA # 10	m2		0.9500	40.00	38.00	
0251010001	ANGULO 1"x1"x1/8" x6m. AREQUIPA	pza		0.3166	30.00	9.50	
0265000018	TUBO Fo.GALV.ST.ISO-I 2"x3.3mm	m		1.0000	15.83	15.83	
						<b>62.13</b>	
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	6.50	0.07	
0337030000	CIZALLA P/FIERRO CONST. HASTA 1"	und		0.6600	5.00	3.30	
0349070050	MOTOSOLDADORA DE 250 AMP.	hm	0.1875	1.0000	2.14	2.14	
						<b>5.51</b>	
Partida	02.06.02	Puerta Metalica con tubo F*G° de 2" y malla de 2"x2"					
Rendimiento	m2/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : m2	35.00		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
0256990031	Puerta metalica con tubo F*G° de 2" y malla de 2"x2"	m2		1.0000	35.00	35.00	
						<b>35.00</b>	

Partida	02.08.03		Malla olimpica de cocada de 1 1/2' x 1 1/2' alambre galv. N° 12				
Rendimiento	m2/DIA	12.0000	EQ.	12.0000	Costo unitario directo por : m2	44.42	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0147010023	OPERARIO		hh	1.5000	1.0000	6.50	6.50
							<b>6.50</b>
		<b>Materiales</b>					
0229500003	SOLDADURA CELLOCORD 1/8"		kg		0.7500	12.00	9.00
0246190003	MALLA DE ALAMB.GALV.# 12,COC.1 1/2X1 1/2		m2		0.5200	40.00	20.80
0251010012	ANGULO 1"x1"x1/4" x6m. AREQUIPA		pza		0.0600	30.00	1.80
0265000058	TUBO Fo.GALV. DE 2"		m		0.2600	15.83	4.12
							<b>39.72</b>
		<b>Equipos</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	6.50	0.20
0348070000	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.		hm	0.4001	0.2667	7.50	2.00
							<b>2.20</b>
Partida	02.09.01		Vidrio semidoble incoloro				
Rendimiento	p2/DIA	100.0000	EQ.	100.0000	Costo unitario directo por : p2	2.75	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	0.0800	6.50	0.52
							<b>0.52</b>
		<b>Materiales</b>					
0230460032	SILICONA		und		0.0250	5.00	0.13
0279010095	VIDRIO SEMIDOBLE INCOLORO		p2		1.0500	1.98	2.08
							<b>2.21</b>
		<b>Equipos</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.52	0.02
							<b>0.02</b>
Partida	02.10.01		Pintura Latex e en muros exteriores				
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ.	20.0000	Costo unitario directo por : m2	8.38	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	6.50	2.60
0147010032	AYUDANTE		hh	0.5000	0.2000	3.75	0.75
							<b>3.35</b>
		<b>Materiales</b>					
0230990019	LIJA		und		0.2000	2.50	0.50
0254010015	IMPRIMANTE		gln		0.0500	25.00	1.25
0254010051	PINTURA LATEX		gln		0.0600	46.00	2.76
							<b>4.51</b>
		<b>Equipos</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	3.35	0.10
0348800012	ANDAMIO METALICO		hm	0.5000	0.2000	2.10	0.42
							<b>0.52</b>
Partida	02.10.02		Pintura Latex en muros interiores				
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ.	20.0000	Costo unitario directo por : m2	7.96	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	6.50	2.60
0147010032	AYUDANTE		hh	0.5000	0.2000	3.75	0.75
							<b>3.35</b>
		<b>Materiales</b>					
0230990019	LIJA		und		0.2000	2.50	0.50
0254010015	IMPRIMANTE		gln		0.0500	25.00	1.25
0254010051	PINTURA LATEX		gln		0.0600	46.00	2.76
							<b>4.51</b>
		<b>Equipos</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	3.35	0.10
							<b>0.10</b>
Partida	02.10.03		Pintura unilatex en vigas y columnas 2 manos				
Rendimiento	m2/DIA	30.0000	EQ.	30.0000	Costo unitario directo por : m2	7.37	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	0.2667	6.50	1.73
0147010032	AYUDANTE		hh	0.5000	0.1333	3.75	0.50
							<b>2.23</b>
		<b>Materiales</b>					
0230990019	LIJA		und		0.2000	2.50	0.50
0244000019	MADERA CORRIENTE (TABLAS O LISTONES)		p2		0.0500	1.89	0.09
0254010015	IMPRIMANTE		gln		0.0688	25.00	1.72
0254010051	PINTURA LATEX		gln		0.0600	46.00	2.76
							<b>5.07</b>
		<b>Equipos</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	2.23	0.07
							<b>0.07</b>

Partida	02.10.04	Pintura latex en ciclomaso 2 manos						
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ.	20.0000	Costo unitario directo por : m2		8.05	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	6.50	2.60		
0147010032	AYUDANTE	hh	0.5000	0.2000	3.75	0.75		
						<b>3.35</b>		
	<b>Materiales</b>							
0230990019	LIJA	und		0.2000	2.50	0.50		
0244000019	MADERA CORRIENTE (TABLAS O LISTONES)	p2		0.0500	1.89	0.09		
0254010015	IMPRIMANTE	gln		0.0500	25.00	1.25		
0254010051	PINTURA LATEX	gln		0.0600	46.00	2.76		
						<b>4.60</b>		
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.35	0.10		
						<b>0.10</b>		
Partida	02.10.05	Pintura en puertas de madera con barniz 2 manos						
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ.	20.0000	Costo unitario directo por : m2		5.11	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	6.50	2.60		
0147010032	AYUDANTE	hh	0.5000	0.2000	3.75	0.75		
						<b>3.35</b>		
	<b>Materiales</b>							
0229050011	MASILLA	kg		0.0500	1.05	0.05		
0230990019	LIJA	und		0.0600	2.50	0.15		
0253030027	THINER	gln		0.0200	17.00	0.34		
0254500001	BARNIZ	gln		0.0400	28.00	1.12		
						<b>1.65</b>		
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.35	0.10		
						<b>0.10</b>		
Partida	02.10.06	Pintura en ventanas de madera con barniz 2 manos						
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ.	20.0000	Costo unitario directo por : m2		4.92	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	6.50	2.60		
0147010032	AYUDANTE	hh	0.5000	0.2000	3.75	0.75		
						<b>3.35</b>		
	<b>Materiales</b>							
0229050011	MASILLA	kg		0.0500	1.05	0.05		
0230990019	LIJA	und		0.0500	2.50	0.13		
0253030027	THINER	gln		0.0200	17.00	0.34		
0254500001	BARNIZ	gln		0.0340	28.00	0.95		
						<b>1.47</b>		
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.35	0.10		
						<b>0.10</b>		
Partida	02.11.01	BISAGRA ALUMINIZADA CAPUCHINA PESADA DE 2" X 2"						
Rendimiento	pza/DIA	20.0000	EQ.	20.0000	Costo unitario directo por : pza		7.18	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	6.50	2.60		
						<b>2.60</b>		
	<b>Materiales</b>							
0226080088	BISAGRA ALUMINIZ. CAPUCHINA 2"x2"	pza		1.0000	4.50	4.50		
						<b>4.50</b>		
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.60	0.08		
						<b>0.08</b>		
Partida	02.11.02	Cerradura de 3 golpes						
Rendimiento	pza/DIA	4.0000	EQ.	4.0000	Costo unitario directo por : pza		72.99	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	6.50	13.00		
						<b>13.00</b>		
	<b>Materiales</b>							
0228540071	CHAPAS PARA PUERTA PRINC. 3 GOLPES, LLAVE EX	pza		1.0000	59.60	59.60		
						<b>59.60</b>		
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	13.00	0.39		
						<b>0.39</b>		

Partida	02.11.03	PICAPORTE DE BRONZE 2' PARA VENTANA						
Rendimiento	und/DIA	15.0000	EQ.	15.0000	Costo unitario directo por : und	73.19		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$L.</b>	<b>Parcial \$L.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	6.50	3.47	
							<b>3.47</b>	
	<b>Materiales</b>							
0226010092	PICAPORTE DE BRONZE DE 2"		pza	1.0000		69.62	69.62	
							<b>69.62</b>	
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	3.0000		3.47	0.10	
							<b>0.10</b>	
Partida	02.11.04	Cerradura de puerta de baño						
Rendimiento	pza/DIA	8.0000	EQ.	8.0000	Costo unitario directo por : pza	46.36		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$L.</b>	<b>Parcial \$L.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	6.50	6.50	
							<b>6.50</b>	
	<b>Materiales</b>							
0226310051	CHAPA PARA BAÑO TIPO GLOBO		und	1.0000		39.66	39.66	
							<b>39.66</b>	
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	3.0000		6.50	0.20	
							<b>0.20</b>	
Partida	02.12.01	Estanteria de madera aguano						
Rendimiento	und/DIA	3.0000	EQ.	3.0000	Costo unitario directo por : und	600.00		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$L.</b>	<b>Parcial \$L.</b>	
	<b>Materiales</b>							
0229980030	ESTANTERIA DE MADERA AGUANO		und	1.0000		600.00	600.00	
							<b>600.00</b>	
Partida	02.12.02	Refrigerador						
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : und	1,200.00		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$L.</b>	<b>Parcial \$L.</b>	
	<b>Materiales</b>							
0244070019	Refrigerador puerta verticales		und	1.0000		1,200.00	1,200.00	
							<b>1,200.00</b>	
Partida	02.12.03	Cama de 2 plazas						
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : und	500.00		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$L.</b>	<b>Parcial \$L.</b>	
	<b>Materiales</b>							
0239120068	CAMAS DE MADERA DE 2 PLAZAS INCLUYE COLCHO		und	1.0000		500.00	500.00	
							<b>500.00</b>	



Partida	<b>02.12.04</b>		<b>Escritorio con silla de madera</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>1.0000</b>	EQ.	<b>1.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>800.00</b>		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$.</b>	<b>Parcial \$.</b>	
	<b>Materiales</b>							
0244070017	Escritorio con silla de madera		und		1.0000	800.00	800.00	
							<b>800.00</b>	
Partida	<b>02.13.01</b>		<b>Sembrado de grass</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>30.0000</b>	EQ.	<b>30.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>0.21</b>		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$.</b>	<b>Parcial \$.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010032	AYUDANTE		hh	0.2000	0.0533	3.75	0.20	
							<b>0.20</b>	
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.20	0.01	
							<b>0.01</b>	
Partida	<b>02.13.02</b>		<b>Reforestacion</b>					
Rendimiento	<b>GLB/DIA</b>	<b>4.0000</b>	EQ.	<b>4.0000</b>	Costo unitario directo por : GLB	<b>462.50</b>		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$.</b>	<b>Parcial \$.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010032	AYUDANTE		hh	1.0000	2.0000	3.75	7.50	
							<b>7.50</b>	
	<b>Materiales</b>							
0232970006	SEMBRADO DE ARBOLES Y PLANTAS NATIVAS		GLB		1.0000	455.00	455.00	
							<b>455.00</b>	

### 5.1.6.3. Análisis de precios unitarios de instalaciones

#### sanitarias

0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	1.6000	6.50	10.40
0147010032	AYUDANTE		hh	1.0000	1.6000	3.75	6.00
		<b>Materiales</b>					<b>16.40</b>
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC		gln		0.0200	48.00	0.96
0239500011	SELLO DE CERA PARA INODORO		und		1.0000	20.00	20.00
0272140003	CODO DE 90 PVC SAL DE 4"		und		1.0000	20.00	20.00
0273010009	TUBO PVC SAL 4" X 3.00 M		pza		1.0000	57.00	57.00
0273160007	YEE PVC SAL DE 4" X 4"		pza		1.0000	25.00	25.00
							<b>122.96</b>
Partida	<b>03.01.03</b>	<b>Tubería p/desague PVC SAL D=2'</b>					
Rendimiento	m/DIA	23.0000	EQ.	23.0000	Costo unitario directo por : m	<b>10.05</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$L</b>	<b>Parcial \$L</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	0.3478	6.50	2.26
0147010032	AYUDANTE		hh	2.0000	0.6957	3.75	2.61
							<b>4.87</b>
	<b>Materiales</b>						
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC		gln		0.0100	48.00	0.48
0273010007	TUBO PVC SAL 2" X 3M		pza		0.3500	13.00	4.55
							<b>5.03</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	4.87	0.15
							<b>0.15</b>
Partida	<b>03.01.04</b>	<b>Tubería p/desague PVS SAL D=4"</b>					
Rendimiento	m/DIA	23.0000	EQ.	23.0000	Costo unitario directo por : m	<b>25.45</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$L</b>	<b>Parcial \$L</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	0.3478	6.50	2.26
0147010032	AYUDANTE		hh	2.0000	0.6957	3.75	2.61
							<b>4.87</b>
	<b>Materiales</b>						
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC		gln		0.0100	48.00	0.48
0273010009	TUBO PVC SAL 4" X 3.00 M		pza		0.3500	57.00	19.95
							<b>20.43</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	4.87	0.15
							<b>0.15</b>

Partida	03.01.05	SALIDAS DE PVC SAL PARA VENTILACION DE 2"						
Rendimiento	pto/DIA	4.0000	EQ.	4.0000	Costo unitario directo por : pto	58.14		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	6.50	13.00		
0147010032	AYUDANTE	hh	0.5000	1.0000	3.75	3.75		
						<b>16.75</b>		
	<b>Materiales</b>							
0230460036	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0030	48.00	0.14		
0230460039	JEBE ENVOCINADO	pza		1.0000	2.15	2.15		
0272140001	CODO DE 90 PVC SAL DE 2"	und		1.0000	5.00	5.00		
0273010007	TUBO PVC SAL 2" X 3M	pza		2.2000	13.00	28.60		
0273230001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC SAL 2"	pza		1.0000	5.00	5.00		
						<b>40.89</b>		
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.75	0.50		
						<b>0.50</b>		
Partida	03.01.06	Registro roscado de bronce D=4"						
Rendimiento	und/DIA	10.0000	EQ.	10.0000	Costo unitario directo por : und	17.65		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	6.50	5.20		
0147010032	AYUDANTE	hh	0.4000	0.3200	3.75	1.20		
						<b>6.40</b>		
	<b>Materiales</b>							
0230460036	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0040	48.00	0.19		
0277080003	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4"	pza		1.0000	11.00	11.00		
						<b>11.19</b>		
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	6.40	0.06		
						<b>0.06</b>		
Partida	03.01.07	Sumidero de bronce Ø 2"						
Rendimiento	pza/DIA	10.0000	EQ.	10.0000	Costo unitario directo por : pza	24.46		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	6.50	5.20		
						<b>5.20</b>		
	<b>Materiales</b>							
0268040000	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und		1.0000	5.00	5.00		
0272140001	CODO DE 90 PVC SAL DE 2"	und		1.0000	5.00	5.00		
0273010007	TUBO PVC SAL 2" X 3M	pza		0.7000	13.00	9.10		
						<b>19.10</b>		
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.20	0.16		
						<b>0.16</b>		
Partida	03.01.08	Reduccion PVC SAL 4" a 2"						
Rendimiento	und/DIA	47.0000	EQ.	47.0000	Costo unitario directo por : und	26.14		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	0.1702	6.50	1.11		
						<b>1.11</b>		
	<b>Materiales</b>							
0272200003	REDUCCION PVC SAL P/DESAGUE DE 4" A 2"	und		1.0000	25.00	25.00		
						<b>25.00</b>		
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.11	0.03		
						<b>0.03</b>		
Partida	03.01.09	Caja de registro de desague de 12" x 24"						
Rendimiento	pza/DIA	4.0000	EQ.	4.0000	Costo unitario directo por : pza	213.68		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	6.50	13.00		
						<b>13.00</b>		
	<b>Materiales</b>							
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0300	60.00	1.80		
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.7500	23.85	17.89		
0238000002	HORMIGON DE RIO	m3		0.0100	60.00	0.60		
0250010000	CAJA DE DESAGUE DE 12"X24"	und		1.0000	115.00	115.00		
0250060010	TAPA C/MARCO F*F* DE DESAGUE 12" X 24"	pza		1.0000	65.00	65.00		
						<b>200.29</b>		
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	13.00	0.39		
						<b>0.39</b>		

Partida	<b>03.01.10</b>		<b>Prueba Hidraulica - Desague</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>200.0000</b>	EQ.	<b>200.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>0.42</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$I.</b>	<b>Parcial \$I.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	0.0400	6.50	0.26
0147010032	AYUDANTE		hh	1.0000	0.0400	3.75	0.15
							<b>0.41</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.41	0.01
							<b>0.01</b>
Partida	<b>03.02.01</b>		<b>Salida de agua fría con tub. PVC-SAP 1/2</b>				
Rendimiento	<b>pto/DIA</b>	<b>4.0000</b>	EQ.	<b>4.0000</b>	Costo unitario directo por : pto	<b>37.04</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$I.</b>	<b>Parcial \$I.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	2.0000	6.50	13.00
0147010032	AYUDANTE		hh	0.5000	1.0000	3.75	3.75
							<b>16.75</b>
	<b>Materiales</b>						
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC		gln		0.0040	48.00	0.19
0265020003	CODO DE Fo. GALV. ISO-I DE 1/2" x 90°		und		1.0000	12.00	12.00
0272000016	TUB. PVC SAP PRESION C-10 EC DE 1/2" x5m		und		0.4000	13.00	5.20
0272060000	CODO DE 90°G/R PVC SAP P/AGUA DE 1/2"		und		2.0000	1.20	2.40
							<b>19.79</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	16.75	0.50
							<b>0.50</b>
Partida	<b>03.02.02</b>		<b>Tubería PVC SAP Ø 1/2" CL - 10</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>30.0000</b>	EQ.	<b>30.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>8.41</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$I.</b>	<b>Parcial \$I.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	0.2667	6.50	1.73
0147010032	AYUDANTE		hh	1.0000	0.2667	3.75	1.00
							<b>2.73</b>
	<b>Materiales</b>						
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC		gln		0.0050	48.00	0.24
0272010031	TUB. PVC SAP PRESION C-10 G/R. 1/2" x 5m		und		0.2200	13.00	2.86
0272030019	UNION PR PVC SAP P/AGUA DE 1/2"		und		1.0000	2.50	2.50
							<b>5.60</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	2.73	0.08
							<b>0.08</b>
Partida	<b>03.02.03</b>		<b>Valvula de compuerta de bronce 1/2"</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>8.0000</b>	EQ.	<b>8.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>104.56</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$I.</b>	<b>Parcial \$I.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	6.50	6.50
0147010032	AYUDANTE		hh	1.0000	1.0000	3.75	3.75
							<b>10.25</b>
	<b>Materiales</b>						
0265050011	UNION UNIVERSAL DE Fo. GALV. DE 1/2"		und		2.0000	12.00	24.00
0265130064	NIPLE DE Fo Go DE 1/2" x 1 1/2"		und		2.0000	20.00	40.00
0272310006	ADAPTADOR PVC SAP 1/2"		und		2.0000	2.50	5.00
0277000002	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"		und		1.0000	25.00	25.00
							<b>94.00</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	10.25	0.31
							<b>0.31</b>

Partida	<b>03.02.04</b>		<b>Nicho para Valvula</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>9.0000</b>		EQ. <b>9.0000</b>		Costo unitario directo por : und	<b>95.06</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>			<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$.</b>	<b>Parcial \$.</b>
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO			hh	1.0000	0.8889	6.50	5.78
0147010032	AYUDANTE			hh	0.3000	0.2667	3.75	1.00
								<b>6.78</b>
	<b>Materiales</b>							
0204000000	ARENA FINA			m3		0.0021	60.00	0.13
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)			BOL		0.0187	23.85	0.45
0252020007	MARCO Y TAPA			pza		2.5000	35.00	87.50
								<b>88.06</b>
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES			%MO		3.0000	6.78	0.20
								<b>0.20</b>
Partida	<b>03.02.05</b>		<b>Caja de Concreto para valvula de control</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>6.0000</b>		EQ. <b>6.0000</b>		Costo unitario directo por : und	<b>87.69</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>			<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$.</b>	<b>Parcial \$.</b>
	<b>Materiales</b>							
0221990013	CONCRETO F'c=140 KG/CM2			m3		0.0360	250.00	9.00
0221990015	ENCOFRADO			m2		1.4400	30.00	43.20
023990011	TAPA METALICA DE 30 X 30			und		1.0000	35.00	35.00
								<b>87.20</b>
	<b>Subpartidas</b>							
930101910101	EXCAVACION			m3		0.0540	8.83	0.48
								<b>0.48</b>
Partida	<b>03.02.06</b>		<b>Conexion a la red interior - Agua</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>2.0000</b>		EQ. <b>2.0000</b>		Costo unitario directo por : und	<b>50.00</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>			<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$.</b>	<b>Parcial \$.</b>
	<b>Materiales</b>							
0272010024	CONEXION A LA RED EXTERIOR - AGUA			und		1.0000	50.00	50.00
								<b>50.00</b>
Partida	<b>03.02.07</b>		<b>Prueba de carga y desinfeccion - agua</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>200.0000</b>		EQ. <b>200.0000</b>		Costo unitario directo por : m	<b>0.64</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>			<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$.</b>	<b>Parcial \$.</b>
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO			hh	1.0000	0.0400	6.50	0.26
0147010032	AYUDANTE			hh	1.0000	0.0400	3.75	0.15
								<b>0.41</b>
	<b>Materiales</b>							
0239020079	HIPOCLORITO DE CALCIO 70%			kg		0.0250	5.15	0.13
								<b>0.13</b>
	<b>Equipos</b>							
0348080067	EQUIPO PARA PRUEBA HIDRAULICA			hh	1.0000	0.0400	2.54	0.10
								<b>0.10</b>
Partida	<b>03.03.01</b>		<b>Lavatorio de pared blanco</b>					
Rendimiento	<b>pza/DIA</b>	<b>3.0000</b>		EQ. <b>3.0000</b>		Costo unitario directo por : pza	<b>121.70</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>			<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$.</b>	<b>Parcial \$.</b>
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO			hh	1.0000	1.0000	6.50	6.50
								<b>6.50</b>
	<b>Materiales</b>							
0210010067	LAVATORIO DE PARED BLANCO			und		1.0000	90.00	90.00
0210420003	GRIFERIA SIMPLE CROMADA P A-3			und		1.0000	25.00	25.00
								<b>115.00</b>
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES			%MO		3.0000	6.50	0.20
								<b>0.20</b>
Partida	<b>03.03.02</b>		<b>Inodoro tanque bajo lesa</b>					
Rendimiento	<b>pza/DIA</b>	<b>6.0000</b>		EQ. <b>6.0000</b>		Costo unitario directo por : pza	<b>358.93</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>			<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$.</b>	<b>Parcial \$.</b>
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO			hh	1.0000	1.3333	6.50	8.67
								<b>8.67</b>
	<b>Materiales</b>							
0210020032	INODORO TQUE. BAJO NORMAL BLANCO			und		1.0000	350.00	350.00
								<b>350.00</b>
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES			%MO		3.0000	8.67	0.26
								<b>0.26</b>

Partida	03.03.03	Papeleras de losa blanca					
Rendimiento	pza/DIA	12.0000	EQ. 12.0000		Costo unitario directo por : pza	34.80	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	6.50	4.33
							4.33
		Materiales					
0210100000	PAPELERA C/2JE 15x15 BLANCA		und		1.0000	30.00	30.00
0230460032	SILICONA		und		0.0500	5.00	0.25
							30.25
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	4.33	0.22
							0.22
Partida	03.03.04	Duchas cromadas de cabeza giratoria y llave mezcladora					
Rendimiento	pza/DIA	8.0000	EQ. 8.0000		Costo unitario directo por : pza	51.70	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	6.50	6.50
							6.50
		Materiales					
0210130008	DUCHA GIRATORIA, BRAZO Y CANOPLA 2 LLAVES		und		1.0000	45.00	45.00
							45.00
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	6.50	0.20
							0.20
Partida	03.03.05	TANQUE ELEVADO DE ETERNIT DE 400 LITROS					
Rendimiento	und/DIA	4.0000	EQ. 4.0000		Costo unitario directo por : und	6.50	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0147010023	OPERARIO		hh	0.5000	1.0000	6.50	6.50
							6.50
Partida	03.04.01	Canaletas de Fº Galvanizado					
Rendimiento	m/DIA	40.0000	EQ. 40.0000		Costo unitario directo por : m	31.92	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0147010023	OPERARIO		hh	5.0000	1.0000	6.50	6.50
							6.50
		Materiales					
0230990008	SOLDADURA		kg		0.2500	1.87	0.47
0251040009	PLATINA DE FIERRO 3/16" x 1" x 8m		pza		0.1500	45.00	6.75
0256800011	CANALETA DE Fº GALV. DE 1/27"		m		1.0000	18.00	18.00
							23.22
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	6.50	0.20
							0.20
Partida	03.04.02	Montantes de PVC - SAP 3" h=6.21m					
Rendimiento	und/DIA	3.0000	EQ. 3.0000		Costo unitario directo por : und	109.90	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0147010032	AYUDANTE		hh	1.0000	2.6667	3.75	10.00
							10.00
		Materiales					
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC		gln		0.0750	46.00	3.60
0272130002	TUB. PVC SAL P/DESAGUE DE 3" x 3 m		und		1.0500	20.00	21.00
0272140002	CODO DE 90 PVC SAL DE 3"		und		3.0000	25.00	75.00
							99.60
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	10.00	0.30
							0.30

Partida	03.05.01.01		Trazo, nivelacion y replanteo				
Rendimiento	mDIA	400.0000	EQ.	400.0000	Costo unitario directo por : m	0.56	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
0147010032	AYUDANTE	hh	1.0000	0.0200	3.75	0.08	
0147030021	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0200	10.28	0.21	
		<b>Mano de Obra</b>				<b>0.29</b>	
		<b>Materiales</b>					
0230020001	YESO DE 28 Kg	BOL		0.0060	6.00	0.04	
0244010000	ESTACA DE MADERA	p2		0.0200	1.15	0.02	
						<b>0.06</b>	
		<b>Equipos</b>					
0330550011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0200	9.92	0.20	
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.29	0.01	
						<b>0.21</b>	
Partida	03.05.01.02		Excavacion de zanjas para redes exteriores sanitarias				
Rendimiento	m3DIA	3.5000	EQ.	3.5000	Costo unitario directo por : m3	8.83	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
0147010032	AYUDANTE	hh	1.0000	2.2857	3.75	8.57	
		<b>Mano de Obra</b>				<b>8.57</b>	
		<b>Equipos</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	8.57	0.26	
						<b>0.26</b>	
Partida	03.05.01.03		Refine y nivelacion de zanja				
Rendimiento	mDIA	12.5000	EQ.	12.5000	Costo unitario directo por : m	2.47	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
0147010032	AYUDANTE	hh	1.0000	0.6400	3.75	2.40	
		<b>Mano de Obra</b>				<b>2.40</b>	
		<b>Equipos</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.40	0.07	
						<b>0.07</b>	
Partida	03.05.01.04		Preparacion y colocacion de cama de apoyo				
Rendimiento	mDIA	6.0000	EQ.	6.0000	Costo unitario directo por : m	8.66	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
0147010032	AYUDANTE	hh	1.0000	1.0000	3.75	3.75	
		<b>Mano de Obra</b>				<b>3.75</b>	
		<b>Materiales</b>					
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0800	60.00	4.80	
						<b>4.80</b>	
		<b>Equipos</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.75	0.11	
						<b>0.11</b>	
Partida	03.05.01.05		Relleno con material propio				
Rendimiento	m3DIA	7.0000	EQ.	7.0000	Costo unitario directo por : m3	13.91	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
0147010023	OPERARIO	hh	1.0000	1.1429	6.50	7.43	
0147010032	AYUDANTE	hh	0.5000	0.5714	3.75	2.14	
		<b>Mano de Obra</b>				<b>9.57</b>	
		<b>Equipos</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.57	0.29	
0348030073	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 8 HP	hm	1.0000	1.1429	3.54	4.05	
						<b>4.34</b>	
Partida	03.05.02.01		Trazo, nivelacion y replanteo				
Rendimiento	mDIA	400.0000	EQ.	400.0000	Costo unitario directo por : m	0.56	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
0147010032	AYUDANTE	hh	1.0000	0.0200	3.75	0.08	
0147030021	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0200	10.28	0.21	
		<b>Mano de Obra</b>				<b>0.29</b>	
		<b>Materiales</b>					
0230020001	YESO DE 28 Kg	BOL		0.0060	6.00	0.04	
0244010000	ESTACA DE MADERA	p2		0.0200	1.15	0.02	
						<b>0.06</b>	
		<b>Equipos</b>					
0330550011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0200	9.92	0.20	
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.29	0.01	
						<b>0.21</b>	

Partida	03.05.02.02	Excavacion de zanjas para redes exteriores sanitarias					
Rendimiento	m3/DIA	3.000	EQ.	3.000	Costo unitario directo por : m3	8.83	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0147010032	AYUDANTE		hh	1.0000	2.2857	3.75	8.57
							8.57
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	8.57	0.26
							0.26
Partida	03.05.02.03	Refine y nivelacion de zanja					
Rendimiento	m/DIA	12.5000	EQ.	12.5000	Costo unitario directo por : m	2.47	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0147010032	AYUDANTE		hh	1.0000	0.6400	3.75	2.40
							2.40
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	2.40	0.07
							0.07
Partida	03.05.02.04	Preparacion y colocacion de cama de apoyo					
Rendimiento	m/DIA	8.0000	EQ.	8.0000	Costo unitario directo por : m	8.66	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0147010032	AYUDANTE		hh	1.0000	1.0000	3.75	3.75
							3.75
		Materiales					
0204000000	ARENA FINA		m3		0.0800	60.00	4.80
							4.80
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	3.75	0.11
							0.11
Partida	03.05.02.05	Relleno con material propio					
Rendimiento	m3/DIA	7.0000	EQ.	7.0000	Costo unitario directo por : m3	13.91	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	1.1429	6.50	7.43
0147010032	AYUDANTE		hh	0.5000	0.5714	3.75	2.14
							9.57
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	9.57	0.29
0349030073	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 8 HP		hm	1.0000	1.1429	3.54	4.05
							4.34
Partida	03.06.01	Excavación manual para pozo séptico					
Rendimiento	m3/DIA	3.0000	EQ.	3.0000	Costo unitario directo por : m3	8.39	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0147010023	OPERARIO		hh	0.0375	0.1000	6.50	0.65
0147010032	AYUDANTE		hh	0.7500	2.0000	3.75	7.50
							8.15
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	8.15	0.24
							0.24
Partida	03.06.02	Implementacion de pozo séptico					
Rendimiento	und/DIA	20.0000	EQ.	20.0000	Costo unitario directo por : und	585.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales					
0205000009	PIEDRA GRANDE DE 8"		m3		3.0000	50.00	150.00
0243600033	ROLLIZO DE EUCALIPTO DE 6" X 3 M		pza		5.0000	35.00	175.00
0244000021	MADERA CORRIENTE 2"x8"x10'		und		13.0000	20.00	260.00
							585.00



## 5.1.6.4. Análisis de precios unitarios de instalaciones

### eléctricas

Análisis de precios unitarios							
Presupuesto	0901001 CENTRO DE RESCATE DEL CONDOR ANDINO DANGELO D EN EL DISTRITO DE MARAS, PROVINCIA DE URUBAMBA DEL DEPARTAMENTO DEL CUSCO.						
Subpresupuesto	004 INSTALACIONES ELECTRICAS					Fecha presupuesto	17/04/2014
Partida	04.01.01	Salida para centro de luz techo					
Rendimiento	pto/DIA	4.0000	EQ.	4.0000	Costo unitario directo por : pto	35.96	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO		hh	0.2000	0.4000	6.50	2.60
0147010032	AYUDANTE		hh	0.5000	1.0000	3.75	3.75
							<b>6.35</b>
	<b>Materiales</b>						
0206030056	CONDUCTOR de 2.50 mm2 T10-80		m		12.0000	0.90	10.80
0212090058	CAJA RECTANGULAR DE F*G* 100x55x40		und		1.5000	2.20	3.30
0212090059	CAJA OCTOGONAL DE F*G* 100x100x40		und		1.5000	1.80	2.70
0230460040	PEGAMENTO PVC		gln		0.0025	45.00	0.11
0230480034	CINTA AISLANTE TEMPLEX 1600 3M		und		0.0500	3.50	0.18
0231000004	DUCTO DE PVC TP, 20mm x 3.00m		und		2.0000	4.60	9.20
0275130019	CURVAS PVC TP, 20mm		und		2.0000	1.00	2.00
0275140008	CONEXIONES PVC TP, 20mm		und		1.0000	1.00	1.00
							<b>29.29</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	6.35	0.32
							<b>0.32</b>
Partida	04.01.02	Salida de tomacorriente con Puesta a Tierra					
Rendimiento	pto/DIA	4.0000	EQ.	4.0000	Costo unitario directo por : pto	66.47	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO		hh	0.1000	0.2000	6.50	1.30
0147010032	AYUDANTE		hh	0.5000	1.0000	3.75	3.75
							<b>5.05</b>
	<b>Materiales</b>						
0207020022	CONDUCTOR DE 4.00 mm2 T10-80		m		18.0000	1.80	32.40
0212010055	TOMA AMERICANA DOBLE 16A250V MODUS TICINO		und		1.0000	13.00	13.00
0212090058	CAJA RECTANGULAR DE F*G* 100x55x40		und		1.0000	2.20	2.20
0230460040	PEGAMENTO PVC		gln		0.0025	45.00	0.11
0230480034	CINTA AISLANTE TEMPLEX 1600 3M		und		0.0750	3.50	0.26
0231000004	DUCTO DE PVC TP, 20mm x 3.00m		und		2.0000	4.60	9.20
0275130019	CURVAS PVC TP, 20mm		und		2.0000	1.00	2.00
0275140008	CONEXIONES PVC TP, 20mm		und		2.0000	1.00	2.00
							<b>61.17</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	5.05	0.25
							<b>0.25</b>
Partida	04.01.03	Interruptor Simple					
Rendimiento	pto/DIA	10.0000	EQ.	10.0000	Costo unitario directo por : pto	12.37	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010023	OPERARIO		hh	0.8000	0.6400	6.50	4.16
							<b>4.16</b>
	<b>Materiales</b>						
0212020102	INTERRUPTOR UNIPOLAR 10A 250V		und		1.0000	8.00	8.00
							<b>8.00</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	4.18	0.21
							<b>0.21</b>

Partida	<b>04.01.04</b>		<b>Caja de paso 400x250x120 mm</b>					
Rendimiento	<b>pto/DIA</b>	<b>1.0000</b>	EQ. <b>1.0000</b>		Costo unitario directo por : pto		<b>27.36</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$I.</b>	<b>Parcial \$I.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO		hh	0.1000	0.8000	6.50	5.20	
0147010032	AYUDANTE		hh	0.1250	1.0000	3.75	3.75	
							<b>8.95</b>	
	<b>Materiales</b>							
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO I		BOL		0.0500	23.80	1.19	
0229030004	YESO		BOL		0.1000	6.00	0.60	
0230480034	CINTA AISLANTE TEMPLEX 1600 3M		und		0.1000	3.50	0.35	
0230610006	GABINETE METALICO DE Fº Gº INCLUYE TAPA DE 40		und		1.0000	16.00	16.00	
							<b>18.14</b>	
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	8.95	0.27	
							<b>0.27</b>	
Partida	<b>04.02.01</b>		<b>GENERADOR ELECTRICO 3000W</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>15.0000</b>	EQ. <b>15.0000</b>		Costo unitario directo por : und		<b>1,006.50</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$I.</b>	<b>Parcial \$I.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO		hh	1.8750	1.0000	6.50	6.50	
							<b>6.50</b>	
	<b>Materiales</b>							
0210800012	GENERADOR ELECTRICO 3000 W		und		1.0000	1,000.00	1,000.00	
							<b>1,000.00</b>	
Partida	<b>04.03.01</b>		<b>Alimentador de 3x10 mm2 NYY+ 1.6 mm2 THW-90</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>30.0000</b>	EQ. <b>30.0000</b>		Costo unitario directo por : m		<b>16.48</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$I.</b>	<b>Parcial \$I.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010023	OPERARIO		hh	1.0000	0.2667	6.50	1.73	
							<b>1.73</b>	
	<b>Materiales</b>							
0207020019	CONDUCTOR DE 6.00 mm2 THW-90		m		0.2000	2.80	0.52	
0219030075	CABLE NYY 3 x1x10 mm2, 0.6/1 KV		m		0.1200	44.00	5.28	
0229040010	CINTA SEÑALADORA AMARILLA		pza		0.1000	15.00	1.50	
0230460040	PEGAMENTO PVC		gln		0.0010	45.00	0.05	
0230480034	CINTA AISLANTE TEMPLEX 1600 3M		und		0.0500	3.50	0.18	
0231000006	DUCTO DE PVC TP, 50mm x 3.00m		und		0.2000	5.86	1.17	
0275130022	CURVAS PVC TP, 50mm		und		1.0000	3.00	3.00	
0275140011	CONEXIONES PVC TP, 50mm		und		1.0000	3.00	3.00	
							<b>14.70</b>	
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	1.73	0.05	
							<b>0.05</b>	

### **5.1.7. RELACION DE INSUMOS**

La relación de insumo es todo aquello disponible para el uso en la ejecución del proyecto, que se muestra a continuación.

## Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **0901001 CENTRO DE RESCATE DEL CONDOR ANDINO DANIELO D EN EL DISTRITO DE MARAS, PROVINCIA DE URUBAMBA DEL DEPARTAMENTO DEL CUSCO.**

Fecha **01/04/2014**  
Lugar **061305 CUSCO - URUBAMBA - MARAS**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
MANO DE OBRA						
0147010023	OPERARIO	hh	944.4400	6.50	6,138.85	6,129.53
0147010032	AYUDANTE	hh	2,169.0800	3.75	8,134.05	8,146.41
0147030021	TOPOGRAFO	hh	38.7900	10.28	398.73	389.58
					<b>14,671.62</b>	<b>14,661.50</b>
MATERIALES						
0202000005	ALAMBRE GALVANIZADO # 18	kg	2.8100	7.00	19.64	19.64
0202010003	CLAVOS PARA MADERA C/C 2"	kg	3.2600	4.10	13.35	13.49
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg	16.7200	4.10	68.56	68.10
0202010007	CLAVOS PARA MADERA C/C 4"	kg	10.9000	4.10	44.69	44.69
0202010061	CLAVOS CON CABEZA DE 2 1/2", 3" Y	kg	0.8200	4.10	3.35	3.27
0202010062	CLAVOS c/c DE 6"	kg	12.1400	4.50	54.62	55.83
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg	0.7200	4.50	3.24	3.20
0202040010	ALAMBRE NEGRO N°8	kg	16.5000	4.50	74.24	74.25
0202040064	ALAMBRE NEGRO N°18	kg	41.5800	4.50	187.11	187.11
0202110006	FIERRO LISO DE 1/2"	kg	11.8400	4.00	47.36	47.36
0202130021	CLAVOS PARA CALAMINA	kg	13.1200	7.00	91.84	91.84
0202940061	TUBO CUADRADO DE ACERO 1 1/2" y 1.5 mm	m	16.0000	14.16	226.56	226.56
0203030048	FIERRO CO. FY=4200 KG/CM2	kg	16.7800	4.46	74.83	74.79
0204000000	ARENA FINA	m3	14.3300	60.00	860.02	860.02
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	0.3500	60.00	21.06	21.06
0205000009	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	11.0000	50.00	549.75	549.75
0205000013	PIEDRA PARA EMPEDRADO	m3	4.4900	60.00	269.33	269.33
0205000031	PIEDRA MEDIANA DE 3"	m3	2.3900	50.00	119.70	119.70
0205010004	ARENA GRUESA	m3	3.1200	60.00	187.48	187.48
0205020020	PIEDRA MEDIANA	m3	19.3200	50.00	966.00	966.00
0206030056	CONDUCTOR de 2.50 mm2 TUV-80	m	108.0000	0.90	97.20	97.20
0207020019	CONDUCTOR DE 6.00 mm2 THW-90	m	20.8400	2.60	54.18	54.18
0207020022	CONDUCTOR DE 4.00 mm2 TUV-80	m	162.0000	1.80	291.60	291.60
0210010067	LAVATORIO DE PARED BLANCO	und	1.0000	90.00	90.00	90.00
0210020032	INODORO TQUE. BAJO NORMAL BLANCO	und	1.0000	350.00	350.00	350.00
0210100000	PAPELERA C/EJE 15x15 BLANCA	und	1.0000	30.00	30.00	30.00
0210130008	DUCHA GIRATORIA, BRAZO Y CANOPLA 2 LLAVES	und	1.0000	45.00	45.00	45.00
0210420003	GRIFERJA SIMPLE CROMADA P. A-3	und	1.0000	25.00	25.00	25.00
0210800012	GENERADOR ELECTRICO 3000 W	und	1.0000	1,000.00	1,000.00	1,000.00
0212010055	TOMA AMERICANA DOBLE 16A250V MODUS TICINO (COMPUTO)	und	9.0000	13.00	117.00	117.00
0212020102	INTERRUPTOR UNIPOLAR 10A 250V	und	9.0000	8.00	72.00	72.00
0212090058	CAJA RECTANGULAR DE F*G* 100x55x40	und	22.5000	2.20	49.50	49.50
0212090059	CAJA OCTOGONAL DE F*G* LADRILLO HUECO GORRIENTE 9X12X 24 CM	und	13.5000	1.80	24.30	24.30
0217000025	LADRILLO HUECO GORRIENTE 9X12X 24 CM	und	1,110.0600	0.90	999.05	999.05
0217550001	ADOBE .50 X .24 X.12 M	und	2,744.0000	0.58	1,591.52	1,591.52
0219030075	CABLE NYY 3 x1x10 mm2, 0.6/1 KV	m	12.5000	44.00	550.18	550.18
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL	165.2400	23.85	3,941.00	3,940.56
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO I	BOL	0.1500	23.80	3.57	3.57
0221990013	CONCRETO F'c=140 KG/CM2	m3	0.0400	250.00	9.00	9.00
0221990015	ENCOFRADO	m2	1.4400	30.00	43.20	43.20
0224000029	CERAMICO COLOR CLARO 30 x 30 TIPO IV	m2	9.7000	29.75	288.63	288.66
0226010092	PICAPORTE DE BRONCE DE 2"	pza	4.0000	69.62	278.48	278.48
0226080012	BISAGRA ALUMINIZ.CAPUCHINA 2 1/2"x2 1/2"	und	2.2500	6.50	14.63	14.85
0226080068	BISAGRA ALUMINIZ.CAPUCHINA 2"x2"	pza	17.0000	4.50	76.50	76.50
0226310051	CHAPA PARA BAÑO TIPO GLOBO	und	1.0000	39.66	39.66	39.66
0226540071	CHAPAS PARA PUERTA PRINC. 3 GOLPES. LLAVE EXT	pza	4.0000	59.60	238.40	238.40

0229030004	YESO	BOL	0.3000	6.00	1.80	1.80
0229040010	CINTA SEÑALADORA AMARILLA	pza	10.4200	15.00	156.30	156.30
0229050001	CINTA TEFLON	rl	2.5000	1.00	2.50	2.50
0229050011	MASILLA	kg	1.1300	1.05	1.19	1.14
0229500003	SOLDADURA CELLOCORD 1/8"	kg	37.3400	12.00	448.02	448.02
0229500090	SOLDADURA ELECTRICA	kg	0.0200	12.00	0.22	0.21
0229900002	MALLA GANADERA	m	100.4800	5.00	502.38	502.38
0229980030	ESTANTERIA DE MADERA AGUANO	und	1.0000	600.00	600.00	600.00
0230020001	YESO DE 28 Kg	BOL	13.5100	6.00	81.08	81.54
0230130023	PEGAMENTO EN POLVO	BOL	2.2300	28.00	62.50	62.53
0230150016	PORCELANA	kg	2.3100	2.77	6.40	6.38
0230290020	RODOPLAST PARA BORDE DE MAYOLICAS	m	5.0800	1.51	7.67	7.67
0230460032	SILICONA	und	0.5400	5.00	2.68	2.77
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	qln	1.7500	48.00	83.92	83.89
0230460039	JEBE ENVOCINADO	pza	1.0000	2.15	2.15	2.15
0230460040	PEGAMENTO PVC	qln	0.1500	45.00	6.71	7.19
0230470003	SOLDADURA CELLOCORD P 3/16"	kg	0.8600	12.00	10.37	10.37
0230480034	CINTA AISLANTE TEMPLEX 1600 3M	und	6.6400	3.50	23.22	23.77
0230510079	FRAGUA PARA CERAMICO	kg	1.0400	18.00	18.68	18.68
0230610006	GABINETE METALICO DE F° G°	und	3.0000	16.00	48.00	48.00
0230890006	INCLUYE TAPA DE 400X250X120					
0230890007	TORNILLO GYPLAC 6 x 32 mm.	BOL	1.4000	5.00	6.98	7.17
0230990008	CLAVOS DE FIJACION	cto	0.7500	12.00	9.06	9.06
0230990008	SOLDADURA	kg	6.5400	1.87	12.23	12.29
0230990019	LIJA	und	54.1000	2.50	135.24	135.28
0231000004	DUCTO DE PVC TP, 20mm x 3.00m	und	36.0000	4.60	165.60	165.60
0231000006	DUCTO DE PVC TP, 50mm x 3.00m	und	20.8400	5.86	122.12	121.91
0231310001	FIBRA DE GEMENTO 2" X 2.40 X 0.60	pza	20.3800	35.00	713.29	713.29
0232970006	SEMBRADO DE ARBOLES Y PLANTAS NATIVAS	GLB	1.0000	455.00	455.00	455.00
0236000000	HORMIGON	m3	26.4000	60.00	1,583.78	1,583.79
0236000002	HORMIGON DE RIO	m3	0.0100	60.00	0.60	0.60
0239020079	HIPOCLORITO DE CALCIO 70%	kg	0.4100	5.15	2.09	2.11
0239050000	AGUA	m3	5.6300	0.20	1.13	1.15
0239120068	CAMAS DE MADERA DE 2 PLAZAS	und	1.0000	500.00	500.00	500.00
0239130026	INCLUYE COLCHON					
0239140014	AGUA PARA LA CONSTRUCCION	GLB	5.0000	35.00	175.00	175.00
0239400006	GIGANTOGRAFIA	m2	4.0000	45.40	181.60	181.60
0239500011	TANQUE ELEVADO ETERNIT 0.5 M3	und	0.0000	500.00	0.00	0.00
0239500011	SELLO DE CERA PARA INODORO	und	1.0000	20.00	20.00	20.00
0239990011	TAPA METALICA DE 30 X 30	und	1.0000	35.00	35.00	35.00
0240130058	CERAMICO DE ALTO TRANSITO	m2	4.3600	29.75	129.64	129.65
0243010003	MADERA TORNILLO	p2	126.4500	1.89	238.99	238.95
0243110011	PUERTA DE MADERA AGUANO	m2	16.7600	72.00	1,206.72	1,206.72
0243130094	VENTANA DE MADERA AGUANO	m2	5.9200	65.00	384.80	384.80
0243160052	REGLA DE MADERA	p2	10.0800	2.10	21.17	21.04
0243160055	SEMBRADO DE GRASS	m2	1.4200	0.01	0.01	0.00
0243580003	LISTONES DE 2"x2"x2.0 M	pza	30.9500	14.00	433.26	433.26
0243600020	ROLLIZO DE EUCALIPTO DE 5"	m	8.0000	7.58	60.64	60.64
0243600031	CARRIZO DE PRIMERA	OGA	16.3600	35.00	572.69	572.69
0243600033	ROLLIZO DE EUCALIPTO DE 6" X 3 M	pza	5.0000	35.00	175.00	175.00
0243720001	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO	p2	242.7500	1.78	432.10	432.09
0244000016	MADERA TORNILLO CEPILLADA	p2	22.2300	1.95	43.35	43.18
0244000019	MADERA CORRIENTE (TABLAS O LISTONES)	p2	280.4900	1.89	530.13	534.80
0244000020	MADERA CORRIENTE 2"x4"	p2	332.0000	1.89	627.48	627.48
0244000021	MADERA CORRIENTE 2"x8"x10"	und	24.0000	20.00	480.00	480.00
0244000026	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO DE 6" x 5mts	und	4.0000	40.16	160.64	160.64
0244010000	ESTACA DE MADERA	p2	2.3000	1.15	2.64	2.30
0244030022	TRIPLAY DE 4"x8"x 6 mm	pln	10.8000	35.00	378.00	378.00
0244070017	Escritorio con silla de madera	und	1.0000	800.00	800.00	800.00
0244070019	Refrigerador puerta verticales	und	1.0000	1,200.00	1,200.00	1,200.00
0246000000	MALLA CUADRADA CRIPADA GALVANIZADA # 10	m2	2.0500	40.00	82.08	82.08
0246030067	MALLA RACHEL	m	41.8000	8.00	334.40	334.40
0246130003	MALLA DE ALAMB. GALV. # 12, COC.1 1/2X1 1/2	m2	25.8900	40.00	1,035.42	1,035.42
0250010000	CAJA DE DESAGUE DE 12"x24"	und	1.0000	115.00	115.00	115.00
0250060010	TAPA GAMARCO F°F° DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.0000	65.00	65.00	65.00
0251010001	ANGULO 1"x1"x1/8" x6m. AREQUIPA	pza	0.6800	30.00	20.52	20.52
0251010010	ANGULO 2"x2"x3/16" x6m. AREQUIPA	pza	12.0000	30.00	360.00	360.00
0251010012	ANGULO 1"x1"x1/4" x6m. AREQUIPA	pza	2.9900	30.00	89.60	89.60
0251040009	PLATINA DE FIERRO 3/16" x 1" x 6m	pza	3.9200	45.00	176.51	176.51
0252020007	MARCO Y TAPA	pza	2.5000	35.00	87.50	87.50
0253030027	THINER	qln	0.4500	17.00	7.71	7.71
0254010015	IMPRIMANTE	qln	13.2500	25.00	331.37	331.38
0254010051	PINTURA LATEX	qln	15.8400	46.00	728.56	728.56
0254110090	PINTURA ESMALTE	qln	1.6500	46.00	75.80	67.60
0254500001	BARNILZ	qln	0.8700	28.00	24.41	24.39
0256010015	CALAM.G*ZING GA28:2.40 X 0.830 M X 0.4MM	pln	45.9200	24.00	1,102.08	1,102.08

0256800011	CANALETA DE F* GALV. DE 1/27"	m	26.1500	18.00	470.70	470.70	
0256990031	Puerta metálica con tubo F*G° de 2" y malla de 2"x2"	m2	0.7500	35.00	26.25	26.25	
0259010000	CALAMINA # 30 DE 1.83m x 0.83m x	pza	155.5200	14.00	2,177.32	2,177.32	
0262120052	CRUCETAS	cto	0.4200	5.00	2.08	2.08	
0265000018	TUBO Fo.GALV.ST.ISO-I 2"x3.3mm	m	2.1600	15.83	34.19	34.19	
0265000059	TUBO Fo.GALV. DE 2"	m	12.9400	15.83	204.88	205.09	
0265020003	CODO DE Fo. GALV. ISO-I DE 1/2" x	und	6.0000	12.00	72.00	72.00	
0265050001	UNION SIMPLE DE Fo. GALV. DE 1/2"	und	5.0000	2.00	10.00	10.00	
0265050011	UNION UNIVERSAL DE Fo. GALV. DE	und	2.0000	12.00	24.00	24.00	
0265130064	NIPLE DE Fo Go DE 1/2" x 1 1/2"	und	2.0000	20.00	40.00	40.00	
0265320004	CODO F* GALV. ISO-I DE 1/2" X 90°	pza	5.0000	2.50	12.50	12.50	
0265450055	NIPLE DE F* GALV. DE 1/2" X 3"	und	5.0000	5.00	25.00	25.00	
0268040000	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und	1.0000	5.00	5.00	5.00	
0272000016	TUB. PVC SAP PRESION C-10 EG DE 1/2" x5m	und	2.4000	13.00	31.20	31.20	
0272000100	TUB. PVC SAP C-10 1/2"	m	75.0000	2.60	195.00	195.00	
0272010024	CONEXION A LA RED EXTERIOR -	und	1.0000	50.00	50.00	50.00	
0272010031	TUB. PVC SAP PRESION C-10 C/R. 1/2" x 5m	und	11.0600	13.00	143.72	143.72	
0272030018	UNION PR PVC SAP P/AGUA DE 1/2"	und	50.2500	2.50	125.63	125.63	
0272060000	CODO DE 90° C/R PVC SAP P/AGUA DE 1/2"	und	12.0000	1.20	14.40	14.40	
0272060043	CODO DE 90 SP PVC SAP P/AGUA DE 1/2"	und	10.0000	2.00	20.00	20.00	
0272070010	TEE SP PVC SAP P/AGUA DE 1/2"	und	5.0000	2.50	12.50	12.50	
0272130002	TUB. PVC SAL P/DESAGUE DE 3" x 3	und	9.4500	20.00	189.00	189.00	
0272140001	CODO DE 90 PVC SAL DE 2"	und	7.0000	5.00	35.00	35.00	
0272140002	CODO DE 90 PVC SAL DE 3"	und	27.0000	25.00	675.00	675.00	
0272140003	CODO DE 90 PVC SAL DE 4"	und	1.0000	20.00	20.00	20.00	
0272200003	REDUCCION PVC SAL P/DESAGUE DE 4" A 2"	und	1.0000	25.00	25.00	25.00	
0272310006	ADAPTADOR PVC SAP 1/2"	und	2.0000	2.50	5.00	5.00	
0272900067	ADAPTADOR PVC TIPO U.P.R. 1/2"	pza	15.0000	5.00	75.00	75.00	
0273010007	TUBO PVC SAL 2" X 3M	pza	27.7800	13.00	361.14	361.14	
0273010009	TUBO PVC SAL 4" X 3.00 M	pza	3.7300	57.00	212.61	212.61	
0273160002	YEE PVC SAL DE 2" X 2"	pza	5.0000	5.00	25.00	25.00	
0273160007	YEE PVC SAL DE 4" X 4"	pza	1.0000	25.00	25.00	25.00	
0273230001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC SAL 2"	pza	1.0000	5.00	5.00	5.00	
0275130019	CURVAS PVC TP, 20mm	und	36.0000	1.00	36.00	36.00	
0275130022	CURVAS PVC TP, 50mm	und	104.2000	3.00	312.60	312.60	
0275140008	CONEXIONES PVC TP, 20mm	und	27.0000	1.00	27.00	27.00	
0275140011	CONEXIONES PVC TP, 50mm	und	104.2000	3.00	312.60	312.60	
0277000002	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	und	1.0000	25.00	25.00	25.00	
0277080003	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE	pza	1.0000	11.00	11.00	11.00	
0278020021	VALVULA ESFERICA DE PVC 1/2"	und	5.0000	35.00	175.00	175.00	
0278030011	VALVULA BOLA P/ JARDIN 1/2"	und	5.0000	25.00	125.00	125.00	
0279010095	VIDRIO SEMIDOBLE INCOLORO	p2	20.3900	1.98	40.37	40.39	
0279520003	Toldera	m2	38.0000	22.50	855.00	855.20	
					<b>40,168.71</b>	<b>40,167.13</b>	
EQUIPOS							
0330550011	TEODOLITO	hm	39.9500	9.92	396.81	399.53	
0330990079	WINCHA	HE	4.8300	0.50	2.42	1.81	
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			364.65	364.65	
0337030000	CIZALLA P/ FIERRO CONST. HASTA 1"	und	1.4300	5.00	7.13	7.13	
0337540001	MIRAS Y JALONES	hm	31.6600	2.36	74.71	79.14	
0348040023	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	9.8900	59.50	588.34	588.34	
0348070000	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	13.2800	7.50	99.57	99.56	
0348080067	EQUIPO PARA PRUEBA HIDRAULICA	hh	0.6500	2.54	1.65	1.63	
0348800012	ANDAMIO METALICO	hm	39.5900	2.10	83.13	83.10	
0348920002	TRANSPORTE DE MATERIALES	ton	212.5000	0.50	106.25	127.50	
0349030073	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 8 HP	hm	38.0700	3.54	134.77	134.80	
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	2.4400	3.15	7.69	7.70	
0349070050	MOTOSOLDADORA DE 250 AMP.	hm	2.1600	2.14	4.62	4.62	
0349100011	MEZGLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	12.3900	6.15	76.21	76.10	
0349880002	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	36.4900	7.93	289.37	295.23	
					<b>2,177.32</b>	<b>2,210.94</b>	
				TOTAL S/.	<b>57,017.66</b>	<b>57,043.37</b>	
				S/.		<b>57,043.37</b>	

*La columna parcial es el producto del precio por la cantidad requerida; y en la última columna se muestra el Monto Real que se está*

### **5.1.8. PLANOS DEL PROYECTO**

Los planos del proyecto nos muestra las dimensiones de cada instalación, estos planos lo podemos ubicar en el anexo N°, 3.

### **5.1.9. CRONOGRAMA E EJECUCION DEL PROYECTO**

El cronograma es, en gestión de proyectos una lista de todos los elementos terminales de un proyecto con sus fechas previstas de comienzo al final. Y este cronograma lo representaremos en el diagrama de Gantt en el anexo N°, 4.



## **5.2. DISCUSIÓN**

La construcción e implementación del Centro de Rescate del Cóndor Andino, para la protección de estas aves, se ha desarrollado tomando en cuenta los criterios que exige a través del TUPA, la Administración Técnica de Flora y Fauna Silvestre (ATFFS).

El Centro de Rescate que albergara a los cóndores Maya e Inca nacidos en laboratorio, ha sido construido tomando en cuenta estas directivas, sin embargo el estado exige que se cumplan, y no presta ningún apoyo a las instituciones privadas o iniciativas personales (empresas), que quieren coadyuvar a la protección y conservación de la fauna silvestre, consideramos que la construcción e implementación del Centro de Rescate de esta ave milenaria, ha cumplido con estos requisitos.

## 6. CONCLUSIONES

1. Se realizó levantamientos topográficos (perimétricos y de ubicación), trazos niveles y replanteos. Y la elaboración de un expediente técnico para su ejecución del proyecto.
  
2. La construcción de la infraestructura del Centro de Rescate está dividido en:
  - a) infraestructura básica.

Comprende la jaula principal, el área de cuarentena y almacén de alimentos que están contruidos de material metálico y de adobe respectivamente, se ha implementado con servicios básicos (agua, desagüe, energía eléctrica, un congelador para conservación de alimentos y un tópicos).
  - b) Infraestructura complementaria.

Comprende la guardianía, oficina, una tienda de artesanía, pozo séptico, implementados respectivamente.
  
3. Se ha implementado y equipado con material y equipo básicos para su funcionamiento.

## 7. RECOMENDACIONES

1. Las instituciones públicas y privadas ligadas a la flora y fauna silvestre deben apoyar, fomentar las creaciones de zoo criadero, centros de propagación (viveros o laboratorios), Centros de Rescate o centros de custodia temporal de vida silvestre, más aun tratándose de especímenes que están en vías de extinción.
2. Sensibilizar e incentivar a la población para el cuidado y protección de los animales en vías de extinción, dejando de lado las costumbres culturales que dañan a las especies.
3. Sensibilizar a las instituciones públicas y privadas, para que apoyen económicamente a la conservación de las especies en su hábitat, llevando alimentos, que es una de las principales causas de su migración y extinción.

## CAPITULO VI

### 8. BIBLIOGRAFÍA

1. **ARAYA MÖDINGER, BRAULIO Y GUILLERMO MILLIE HOLMAN. (1998).** Guía de Campo de las Aves de Chile Editorial Universitaria. Santiago de Chile. 406 pgs. (ISBN: 956-11-1236-1)
2. **AYALA CALDERÓN MIGUEL, (2008).** Diario la Razón de la Paz Bolivia
3. **D'ARRIGO ÁNGELO, (2005).** Trabajos De Investigación Sobre Las Alas Del Cóndor Andino.
4. **DEL HOYO J, ELLIOTT A, SARGATAL J. (1994).** Handbook of the Birds of the World. Vol. 2. New World Vultures to Guineafowl, Lynx editions, Barcelona.
5. **DEL HOYO, (1994); PAVEZ Y TALA, (1995).** Birds of the High Andes.
6. **FUNDACIÓN BIOANDINA ARGENTINA (1991)** [www.bioandina.org.ar](http://www.bioandina.org.ar)
7. **HENDRICKSON L., BLEIWEISS R., MATHEUS J., SILVA DE MATHEUS L., JÁCOME L., PAVEZ E. (2003).** Variabilidad Genética, extendido Geográficamente en el Cóndor Andino, 105: El 1-12 de febrero.
8. **JÁCOME, L, (1998).** Registro Nacional de Cóndor Andino en Cautiverio. Jardín Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires, pag. 10-33.
9. **LESAFFRE, G. (1999).** El Cóndor, Aves en su habitat. El Maravilloso Mundo De Los Animales. National Geographic, vol 13, pág.
10. **MCGAHAN, (1971).** The Atlas of the Breeding Birds of Alberta.
11. **PAVÉZ, E., TALA C. (1995).** Río Blanco, la Herencia de los Glaciares. Edición de CODELCO- Chile, División Andina. Ed. Antartica. 124.
12. **PERRINS CHISTOPHER, (2006).** Enciclopedia De Las Aves De La Universidad De Oxford. Características Generales De Todos Los Buitres.
13. **RÍOS-UZEDA, BORIS Y ROBERT B. WALLACE. (2007).** Estimación Del Tamaño De La Población De Cóndor Andino En Las Montañas. Vol. 78. El No 2, Págs. 170-175.
14. **SIBLEY C., MONROE B. (1990).** Distribución y Taxonomía de los Pájaros del Mundo. Yale Prensa de Universidad. Nuevo Asilo, Connecticut. EE. UU.

- 15. WALLACE M, TEMPLE S. (1987).** El Cautivo De Liberación Crio Cóndores Andinos Al Salvaje. Diario de Dirección de Vida salvaje 51:541-550.
- 16. WALLACE, M., TEMPLE, S. & W. TORRES, (1983).** Ecología del Cóndor Andino (*Vultur gryphus*) en Norte del Perú. I Simposio de Ornitología Neotropical, pag. 69 - 76. Perú.
- 17. ZAVALETA, JORGE, (2005).** Los Cóndores de Ángel D Arrigo Regresan Nuevamente al Perú. Lima.

## **ANEXOS**

## **Anexo 01**

### **Documento de compra y venta del terreno para la construcción del Centro de Rescate del Cóndor Andino**



PODER JUDICIAL

# PODER JUDICIAL

JUZGADO DE PAZ DEL DISTRITO DE MARAS PROVINCIA DE URUBAMBA REGION CUSCO

## COPIA CERTIFICADA

FRANCISCO QUISPE YLLA, JUEZ DE PAZ DEL DISTRITO DE MARAS DE LA PROVINCIA DE URUBAMBA – REGION CUSCO


**CERTIFICA:** Que fojas 127 – 128 del Libro de Actas II, de registro Notarial de escrituras corrientes de éste Juzgado se encuentra una, cuyo contenido textual es el siguiente.

### DOCUMENTO DE COMPRA VENTA DE UN TERRENO RUSTICO

<b>OTORGA</b>	LOS	ESPOSOS	VICENTE RONDAN YLLA
		SRA.	ROSA VICTORIA USCAMAYTA PAUCAR
<b>A FAVOR</b>	DE	LOS ESPOSOS	MIGUEL AMILCAR OTÓN AYALA CALDERON
			SILVIA ENMA LEÓN SANCHEZ
<b>FECHA</b>	10	MAYO	DEL 2013

**Señor Juez de Paz,** sírvase Ud. Extender en su libro de escrituras corrientes a su cargo, a falta de un Notario Público en esta localidad, una Compra Venta de un terreno Rústico Que Celebramos de una parte los esposos Vicente Rondan Ylla con DNI N° 25312312 y Sra. Rosa Victoria Uscamayta Paucar con DNI N° 25312649 de estado civil casados de ocupación agricultores, Peruanos con domicilio en la calle Legui S/n del Distrito de Maras, Provincia de Urubamba- Cusco, quien en adelante se le denominara VENDEDORES y de la otra parte los esposos Miguel Amílcar Otón Ayala Calderón con DNI N°23826048 y Sra. Silvia Enma León Sánchez con DNI N°23825748, de estado civil casados de Prof. Ing. Zootecnista Docente Universitario, Peruano, con domicilio en la Urb. Quispichanchis D-7-A del distrito, Provincia y Región Cusco a quienes en adelante se les denominara COMPRADORES, contrato a celebrarse en los términos y condiciones siguientes.

**PRIMERO.-** Los esposos Vendedores declaran ser dueños y propietarios del predio rustico denominado HATUN RUMIYOQ terreno temporal ubicado en la Comunidad Campesina de Maras Ayllu del distrito de Maras Provincia de Urubamba del Departamento del Cusco el mismo que cuenta con un área superficial de 10363.58 m2, con Perímetro de 456.97 ml, cuyos linderos son: por el Norte de 189.10ml. Con la carretera afirmada de Maras Moray por el Sur de71.10ml con los terrenos de Efraín Acuña Aguilar por el Este de114.53ml, con la Prop. De Cristóbal Ortiz de Orué y Y por el Oeste de79.24 ml, con los terrenos de Eufrasio Acurio, Predio adquirido mediante un documento de Compra Venta de Predios Rústicos con intervención del Juez de Paz del distrito de Maras don francisco Quispe Ylla de fecha 12 de abril del 2013 de su anterior dueña Sra. Catalina Olayunca Ccosco quién a su vez adquirió en calidad de herencia de la parte paterna Demetrio



*Francisco Quispe Ylla*  
**FRANCISCO QUISPE YLLA**  
 JUEZ DE PAZ





PODER JUDICIAL

## PODER JUDICIAL

JUZGADO DE PAZ DEL DISTRITO DE MARAS PROVINCIA DE URUBAMBA REGION CUSCO

Olayunca Rodríguez, ellos a su vez adquirieron mediante contrato verbal de Compra venta de predio rustico de su anterior dueño.

**SEGUNDO.**-Con el derecho de propiedad antes descrita, los vendedores le dan en venta real y enajenación perpetua a favor de los esposos compradores la totalidad del predio descrito en la Cláusula primera del presente contrato, con todo sus usos y costumbres entradas y salidas servicios propios y comunes, todo cuanto por Hecho y de derecho le corresponda al predio materia del presente contrato sin limitación ni restricción alguna.

**TERCERO.**- Del Precio.- Las partes contratantes de común acuerdo como la libre expresión de su voluntad, establecen que el precio del terreno temporal es hasta por la suma de s/ 1000.00 Nuevos soles abonados al contado y en efectivo por los compradores a su entera satisfacción de los vendedores en moneda Nacional de uso corriente a la firma del presente.

**CUARTO.**-Las partes declaran que entre el valor del predio que se vende y el precio total que se paga, existe la más justa y perfecta equivalencia, haciéndose mutua gracia y reciproca donación de cualquier diferencia si hubiera, renunciando a cualquier acción posterior tendiente a invalidar los efectos del presente Documento.

**QUINTO.**-Los vendedores declaran que sobre el terreno temporal materia de venta no pesa ningún gravamen, deuda o embargo que pudiera limitar su libre transmisión, no obstante a esta declaración, se obliga a la evicción y saneamiento de Ley, entrando así los esposos compradores de manera legal en la fecha en posesión conducción directa y personal.

**SEXTO.**- Las partes convienen que los gastos de formalización serán asumidos por los esposos compradores. Además la vendedora se compromete a firmar cuanto documento sea necesario, para que los compradores obtengan el título de propiedad a su nombre.

**SETIMO.**- presente la partes en la suscripción del presente e instruidos en todo se ratifican en el mismo, por ser la fiel expresión de su voluntad ya que en la celebración no ha mediado dolo error coacción que sea causal de nulidad, firmando a continuación con sus respectivas huellas digitales después del Sr. Juez y testigos del que certifico.

Firma y sello del Sr. Juez, firma y huella digital del Sr. Vicente Rondan Ylla, firma y huella digital de la Sra. Rosa Victoria Uscamayta Paucar, firma y huella digital del Sr. Miguel Amílcar Otón Ayala Calderón, firma y huella digital de la Sra. Silvia Enma León Sánchez.

Es copia fiel a su Original lo que expido a solicitud verbal de los interesados para los fines que les convenga a sus derechos, en la Ciudad de Maras a los 11 días del mes de mayo del 2013.



FRANCISCO QUISPE YLLA  
JUEZ DE PAZ

## **Anexo 02**

### **Texto único de procedimientos administrativos – TUPA del Ministerio de Agricultura**

TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA FORMULACION DE PLANES DE MANEJO DE FAUNA SILVESTRE REVERTIBLE ADAMANTENIDA EN CENTROS DE RESCATE Y CENTROS DE CUSTODIA TEMPORAL

1. OBJETIVO DEL PLAN DE MANEJO DE FAUNA SILVESTRE (PMFS)

EIPMFS brindademanerabreve,informacioncuantificadaacercadelobjetivoacorto,medianoylargoplazodelmanejopropuestoporelsolicitante,segunlafinalidaddelestablecimiento(reintroduccion,liberacion,rehabilitaciony/orecuperaciondeespecimenesdefauna silvestre).

2. INFORMACION BASICA

- a) Ubicacion del establecimiento proyectado (Se describira la politica y ubicacion geografica del predio, indicandola altitud y superficie en hectareas o km<sup>2</sup>)
- b) Certificacion del tenencia legal del predio.
- c) Memoria descriptiva del area: descripcion del terreno y planos de las instalaciones del establecimiento proyectado elaborado por un ingeniero civil o arquitecto colegiado y habilitado; instalaciones de luz; sistema de agua y desagote (Indicar las instalaciones de agua, sistemas de ventilacion y drenaje establecidos para cada ambiente, asi como el sistema de disposicion de los desechos organicos).
- d) Nombre del profesional tecnico responsable de la ejecucion del PMFS, el cual debe estar colegiado, (*Curriculum vitae* opcional).
- e) Nombre del propietario o representante legal segun sea el caso.

3. DESCRIPCION DEL PROYECTO

3.1 UBICACION:

Los Centros de Rescate de Fauna Silvestre deberan estar ubicados en:

- a) Areas rurales, de facil acceso que permita la instalacion de servicios basicos como agua, energia electrica y telefono. Ademas que permita el facil ingreso y salida de los especimenes.
- b) Areas alejadas de zonas industriales que sean foco de ruidos y contaminacion, definidos en el plan de manejo.

3.2 INFRAESTRUCTURA:

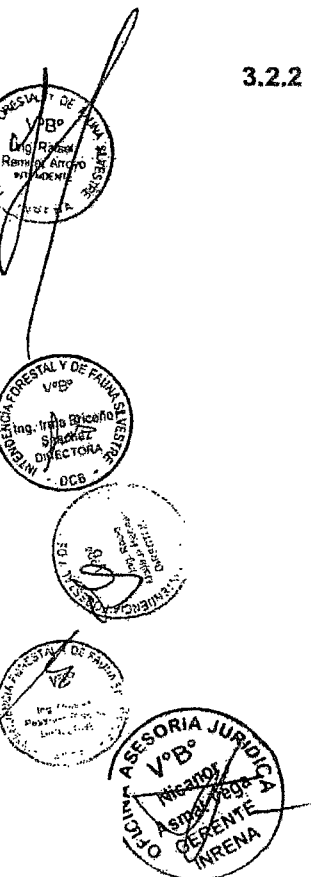
3.2.1 Dimensiones de las Instalaciones:

Especificar las dimensiones de todas las instalaciones en unidades del Sistema Metrico Decimal.

Recintos en general: Se consideran adecuadas aquellas estructuras que

3.2.2 cumplan con los siguientes requisitos:

- a) Especificar el numero y dimensiones de cada uno de los recintos individuales.
- b) Indicar los materiales de construccion de pisos, paredes, techos, tipo de sustrato, acabados, disposicion de los recintos individuales y numero de especimenes por especie que se plantean alojar en cada uno de éstos.
- c) Especificar el tipo, material, dimensiones y numero de bebederos, comederos, dormideros y nidios ubicados dentro de cada alojamiento.
- d) Evitar el uso de madera para la construccion de recintos y/o jaulas por ser reservorio de vectores de patogenos, de usar este material debe ser tratada con productos que eviten la presencia de vectores y que no afecten la salud de los animales y/o seres humanos.
- e) Los recintos deben estar techados y tener ventanas o algun otro tipo de ventilacion cubierta para evitar el mosquito (de ser necesario). El piso debe ser liso, las paredes deben estar pintadas o revestidas con algun material no poroso y lavable.
- f) Describir los sistemas de manejo de sombras, ventilacion, humedad ambiental, drenaje, calor natural y artificial.
- g) En el caso de ambientes acondicionados para la inmersion acuatica delosejemplares de las especies que asilorequieran, especificar las dimensiones, tipo de sustrato o fondo y los materiales de pozas y playas; frecuencia de recambio de agua, sistema de drenaje, especies vegetales y/o animales asociadas.



## ANEXONº2-C

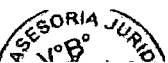
- h) Indicar los accesorios a colocar en cada recinto individual tales como:
- En el caso de reptiles: fuentes de calor artificial, etc.
  - Aves: perchas, columpios, escaleras, ramas, nidos, etc.
  - Mamíferos: plataformas, rampas, ramas, troncos, sogas, columpios, guaridas, etc.
  - En el caso de invertebrados: fuentes de calor y luz artificial, etc.
- i) Las jaulas y/o recintos deberán tener un diseño que evite que los animales se lesionen, así como de bienestar hecho de un material que el animal no pueda destruir.
- j) Todos los recintos deberán contar con suficientes comederos, bebederos, dormideros y nidos de acuerdo al número de ejemplares alojados y los requerimientos biológicos de cada especie.
- k) Todos los recintos deberán contar con áreas de sombra y refugios que proteja a los ejemplares de la humedad ambiental y calor natural; así como contar con ventilación adecuada y luz artificial si es necesario.
- l) Las dimensiones de los recintos y las densidades de individuos deberán ser estimadas en base al tamaño de cada ejemplar, sus requerimientos de espacio mínimo, hábitat (desérticos, acuáticos, tropicales, etc.), especie (comportamiento territorial, competidor, agresivo, predador, sexual, etc.), adaptaciones (arborícolas, trepadores, etc.); con la posible excepción de los ejemplares en etapa juvenil o neonato.
- m) Las dimensiones de los recintos y/o jaulas deberán ser como mínimo permitiendo al individuo girar y permanecer en posición natural; permitiéndole, en el caso de las aves, de extender las alas.
- n) Las puertas deberán abrirse y cerrarse fácilmente, a fin de garantizar su operatividad, evitando fugas o la introducción de otros animales indeseables, por lo que se recomienda el uso de doble puerta.
- o) Los centros de acopio deberán contar con áreas de depósitos adecuados para el manejo y disposición de los desechos líquidos y sólidos.
- p) Las perchas de los recintos o jaulas destinados para el manejo de aves nunca deberán estar colocadas una encima de otra, de tal manera que sus excretas o deyecciones caigan sobre los alimentos, bebederos u otras aves.
- q) Los recintos donde se alojen temporalmente especímenes de la Clase Amphibia y Reptilia deberán mantener condiciones de temperatura, humedad, substrato y ventilación controladas, lo más cercanas posibles a las existentes en su medio natural, teniendo en cuenta que son especímenes muy dependientes de las condiciones externas para poder desarrollarse correctamente (alimentarse, desplazarse, cicatrizar heridas, digerir alimentos, etc.).
- r) El recinto de los especímenes de la Clase Arachnida deben mantener las condiciones de temperatura, humedad, y ventilación lo más cercanas posibles a las existentes en su medio natural, cuyas dimensiones deberán permitir al individuo girar y permanecer en una posición natural.
- s) Las jaulas destinadas al albergue temporal de los especímenes, deben prestar la misma seguridad para los animales, que los de estructura permanente.

4 Las dimensiones de alojamiento de individuos especificadas para cada recinto deben ser equivalentes al menos 10 veces el tamaño del cuerpo de los especímenes adultos. La densidad de los ejemplares en cada encierro no debe exceder en volumen a la tercer parte de la capacidad del encierro respectivo.

4 La infraestructura para el alojamiento y manejo de los especímenes debe ser edificada en condiciones similares a su ambiente natural, con materiales de construcción que no pongan en riesgo la salud y el bienestar de los animales, así como la seguridad del personal que labore en el centro.

### 3.2.3 Almacén y sala de preparación de alimentos:

- a) Especificar su ubicación dentro del establecimiento, dimensiones y materiales de construcción (piso, paredes y techo)
- b) Describir los sistemas de ventilación y refrigeración para la conservación de los



ANEXONº2-C  
alimentosconquedebecontarelestablecimiento.

- c) Indicar los accesorios, equipos, utensilios e implementos básicos de la macén y sala de preparación de alimentos.
- 3.2.4 Área de Cuarentena:
- El área de cuarentena para el manejo clínico de los especímenes recién llegados debe ser ubicada en la zona más aislada de las zonas de mayor tráfico humano y del contacto con cualquier otro animal no cuarentenado, en dirección opuesta al viento y de la readonde se alojan el resto de especímenes.
  - Describir cada ambiente y el sistema proyectado para evitar fugas, escapes o accidentes durante las faenas de manejo.
  - Detallar aquellos carteles informativos, prohibitivos y normativos proyectados en cada ambiente.
  - Indicar las instalaciones de agua, sistemas de ventilación y drenaje para evitar la diseminación de agentes causales de enfermedades contagiosas a otras áreas.
  - Indicar los materiales del piso, paredes y techo, que permitan proteger a los animales de rayos solares, temperaturas extremas, lluvia, corrientes de aire, ruidos y predadores.
  - Indicar los materiales de comederos y bebederos de fácil limpieza y desinfección a utilizar.
- 3.2.5 Tópico:
- Indicar su ubicación, dimensiones y materiales de construcción.
  - Indicar los medicamentos básicos, instrumental y equipo básico para brindar atención veterinaria oportuna a los animales enfermos o heridos.
  - Las demás consideraciones técnicas para esta área serán las mismas que para el área de cuarentena.

4 Cada recinto deben contar con luz eléctrica, tomas de corriente eléctrica, agua corriente, y sistema de drenaje; así como deberán tener un desnivel (inclinación de un 3%) que facilite el drenaje de los líquidos residuales o de desecho.

3.3 MANEJO:

3.3.1 Finalidad:

Indicarse la finalidad de esta centrada únicamente en la recuperación o rehabilitación de los especímenes de fauna silvestre albergados o también considerarse reintroducción y/o liberación (de ser factible) al medio silvestre, con la finalidad de reforzar las poblaciones existentes (re poblamiento).

3.3.2 Especies a Criar:

- Se deberá especificar la(s) especie(s) y el número de especímenes de cada especie entregados en custodia temporal.
- Indicar las proyecciones poblacionales estimadas a corto, mediano y largo plazo (centro de rescate).
- Indicar el grado de amenaza de las especies a manejar, determinando las causas que la han llevado a esa situación (si la especie se encuentra extinta en su hábitat natural, en peligro crítico, en peligro, etc.) y si los factores causantes continúan operando.

3.3.3 Biología de las especies a criar:

- Indicar la Taxonomía de la(s) especie(s) a criar: Reino, Phylum, Clase, Orden, Familia, Género, Especie y Subespecie.
- Indicar la distribución geográfica natural de la especie y subespecie.
- Desarrollar los temas referentes a la ecología, distribución, hábitat, alimentación, comportamiento y biología reproductiva de cada especie a criar.

4.3.4 Manejo Alimenticio:

- Especificar los requerimientos nutricionales diarios para cada una de las especies a criar, para cada una de las etapas de desarrollo así como para los diferentes estados de salud (de existir información disponible).
- En cuanto al suministro de alimento para cada etapa de desarrollo, deben indicarse los siguientes:
  - Composición de la ración: tipo, cantidad y calidad de insumos.
  - Formulación de la dieta: Porcentaje de proteínas, carbohidratos, grasas y materia seca.



ANEXONº2-C

- Frecuencia del suministro de los alimentos.
  - Aditivos, suplementos vitamínicos y minerales incluidos en la dieta.
  - Detallar las fuentes de alimento natural, en el caso de mantener los especímenes en semicautividad en áreas con vegetación natural.
- 4.3.5 Manipulación de los animales:
- a) Indicar la metodología de identificación individual permanente a emplear (microchip, tatuaje, muescas, anillos, aretes, etc.)
  - b) Indicar los métodos de sujeción para cada especie y para cada acción de manejo, describiendo equipos, utensilios y materiales a utilizar para tal fin.
- 4.3.6 Manejo Reproductivo por especie (Para el caso de los centros de rescate):
- a) Especificar el programa de manejo reproductivo para cada especie acrí y los métodos de reproducción a aplicar, indicando el ciclo y el comportamiento reproductivo de la(s) especie(s) acrí, las épocas de apareamiento y las condiciones extrínsecas e intrínsecas necesarias para su reproducción en cautiverio.
  - b) Especificar el plano de estrategia de manejo, acorde con la información conocida de la especie a reproducir.
- 4.3.7 Manejo Sanitario:
- a) Especificar el programa de monitoreo sanitario de los animales, el programa de vacunaciones, tratamientos antiparasitarios y profilácticos.
  - b) Detallar el Protocolo de Cuarentena establecido (señalando principalmente los exámenes complementarios realizados durante este período de acluración).
- 4.3.8 Bioseguridad: Detallar el programa de Bioseguridad a ser empleado para el establecimiento, detallando las medidas de prevención y control de enfermedades y de los vectores de las mismas; considerándolos siguientes criterios:
- a) Especificar el programa de manejo sanitario de los ambientes y los principios activos de los productos comerciales a utilizar para tal fin. Los desinfectantes utilizados deben ser biodegradables, es decir que no deterioren u oxiden la infraestructura y registrados oficialmente en el país.
  - b) Observar estricto cumplimiento en la higiene del personal al entrar y salir de sus labores en el Centro. De igual manera ser obligatorio el cambio de ropas (uniformes) y calzado que se utilice únicamente en el interior de las instalaciones. El material y ropas usados para el área de cuarentena deben ser de uso exclusivo de dicha área.
  - c) En cada liberación de especímenes se debe proceder a la desinfección de los recintos, jaulas y demás medios utilizados, con sustancias bioquímicas desinfectantes de amplio espectro, con alto poder germicida, bactericida, y fungicida, como los compuestos a base de amoníaco uaternario para ser aplicados directamente en la infraestructura física (paredes, pisos, perchas, incubadoras, utensilios y bandejas para suministro de alimentos, e instalaciones en general).
  - d) El Centro dispondrá de espacios específicos para la desinfección del calzado y de las llantas de los vehículos que ingresen al Centro. Los pediluvios deben construirse de concreto, y deben ubicarse en las entradas principales del Centro y en las puertas de jaulas y corrales:
    - Se sugiere que los pediluvios de desinfección del calzado tengan dimensiones mínimas de un metro de largo, por medio metro de ancho, con una profundidad de 3 pulgadas, conteniendo una esponja de una pulgada de espesor y un nivel de líquido desinfectante de 1.5 pulgadas.
    - Los pediluvios de desinfección de llantas deben permitir el paso total de las ruedas dos veces en la solución desinfectante. Por ello la dimensión debe ser de 8x4m, y 40cm. de profundidad, con un nivel de líquido de 25 centímetros.
  - e) En los Centros de Rescate se practicara antes de las liberaciones de los especímenes los siguientes análisis:
    - Hematológico (Hemograma completo, hemoparásitos, descartado de dirofilaria, etc.) y bioquímica sanguínea,
    - Examen completo de orina,
    - Coprológico,
    - Cultivos microbiológicos (exudados, heces, orina, de órganos, de alimentos, lácteos, agua), y cultivo Micológico.



- l) Para el seguimiento de vectores se practicarán pruebas de parásitos y bacterias en el tracto gástrico intestinal, antes de la liberación.
- g) Se debe efectuar análisis de laboratorio en las fuentes de agua e infraestructura de almacenamiento y distribución de la misma, para determinar la presencia de bacterias, pesticidas, metales pesados y físico-químico de la agua cada año.
- h) Deben practicarse análisis de Aflatoxinas (toxinas de hongos) en alimentos concentrados, y otros que se distribuyan frescos a los animales, para prevenir contaminación alimentaria, al menos cuando se compra un primer lote de alimento, o ingredientes de la ración diaria básica.
- i) La disposición final de los cadáveres o partes de los mismos, será preferiblemente la incineración u otra técnica que garantice la prevención del desarrollo de epidemias.
- j) El manejo de los desechos y las aguas servidas se sujetarán a las disposiciones para el Control de la Contaminación proveniente de las descargas de las aguas residuales industriales y agropecuarias, señaladas en las normativas técnicas y jurídicas vigentes aplicables.
- k) Se debe notificar al INRENA y al Ministerio de Salud - MINSA el traslado de cualquier animal enfermo fuera del centro de rescate en un término no mayor a tres días hábiles.
- l) Toda persona que se lesionada (mordida o rasguñada) por cualquier animal que esté en resguardo del centro de rescate, debe notificar de forma inmediata y obligatoria, a cualquier unidad de salud del MINSA.
- in) Todo animal que ocasione lesiones a alguna persona, queda sujeto a vigilancia y resguardo del Centro del Rescate, quien debe coordinar con el MINSA dicha vigilancia, así como con el INRENA.

#### 4.3.9 Manejo de Registros:

Detallar los aspectos contemplados dentro del manejo de los siguientes registros y bases de datos:

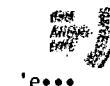
- Plantel genético y sudescendencia y otros orígenes
- De identificación individual (marcaje con microchip, tatuajes, muescas, anillos, aretes, etc.).
- Historia clínica

*El Centro de Rescate debe programar un chequeo médico general a la personal dos veces incluyendo un programa de inmunización para las personas que manipulan directamente a los animales (Ej. Vacuna antirrábica preexposición, vacuna contra Fiebre Amarilla (dependiendo de la zona endémica), vacuna contra la Hepatitis B, vacuna contra el Tétano).*

*Los centros de rescate que alberguen especímenes de especies venenosas (reptiles y anfibios venenosos, etc.), deberán disponer de antidotos vigentes y específicos para el tratamiento de las mordeduras.*

- 4.4 Plandere introducción<sup>1</sup> repoblamiento y/o inserción: Para centros de rescate, el plan de introducción, reinsertación y/o repoblamiento de las especies a manejarse elaborará de acuerdo al formato establecido para tales fines de acuerdo al establecido en el artículo 218º del Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2001-AG, referido a la ejecución de programas de reintroducción y al Procedimiento N° 56 para autorización de donación, adquisición o entrega en custodia de especímenes de fauna silvestre a favor del centro de rescate o centro de custodia temporal.

*Es obligación de los Centros de Rescate, cuya actividad es regulada mediante estanormatécnica, cumplir con las disposiciones administrativas de control y seguimiento establecidas por el INRENA, y por la Ley No. 27308, Ley Forestal y de Fauna Silvestre y su Reglamento, Decreto Supremo No. 014-2001-AG.*



4.5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

Detallar las actividades planificadas para la ejecución del Plan de Manejo propuesto.

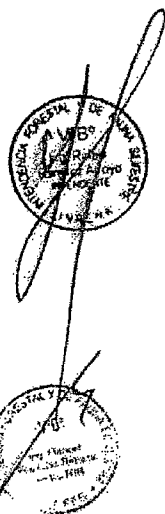
4.6 ANEXOS:

- a) Planos de las instalaciones,
- b) Videos, fotografías, gráficos, cuadros, etc.

4.7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Se debe citar los libros consultados, sitios Web, publicaciones, etc., especificando:

- a) Autor.
- b) Año de edición o publicación.
- c) Título
- d) Capítulos, páginas, gráficos, cuadros, etc.

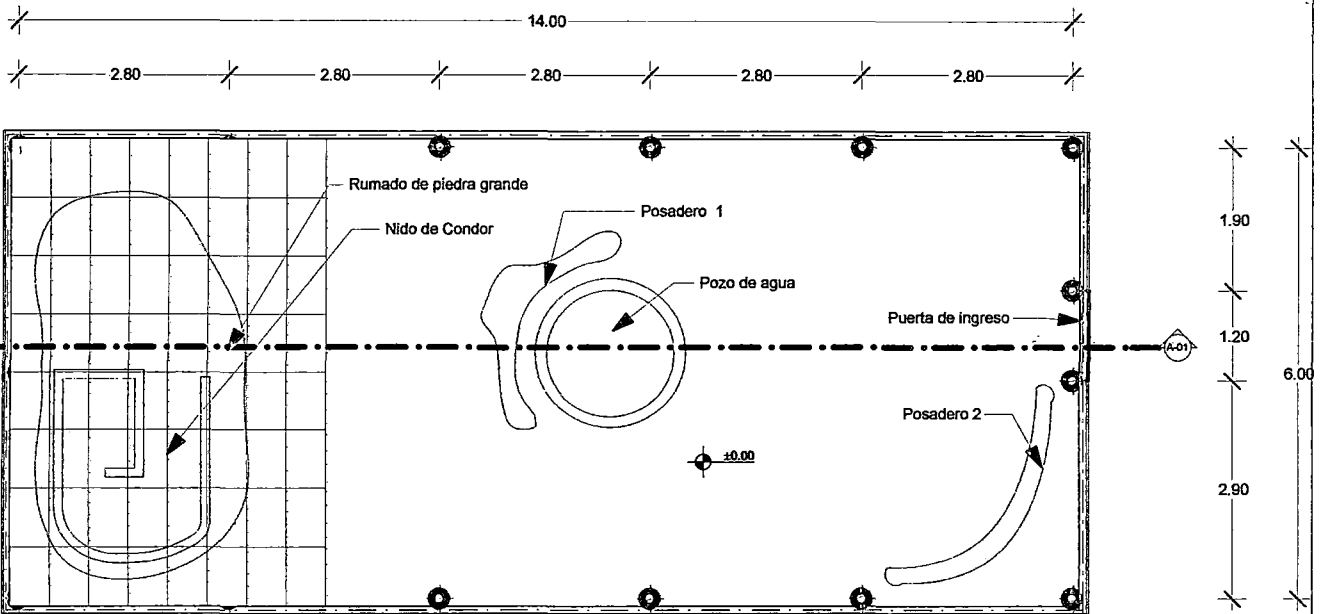




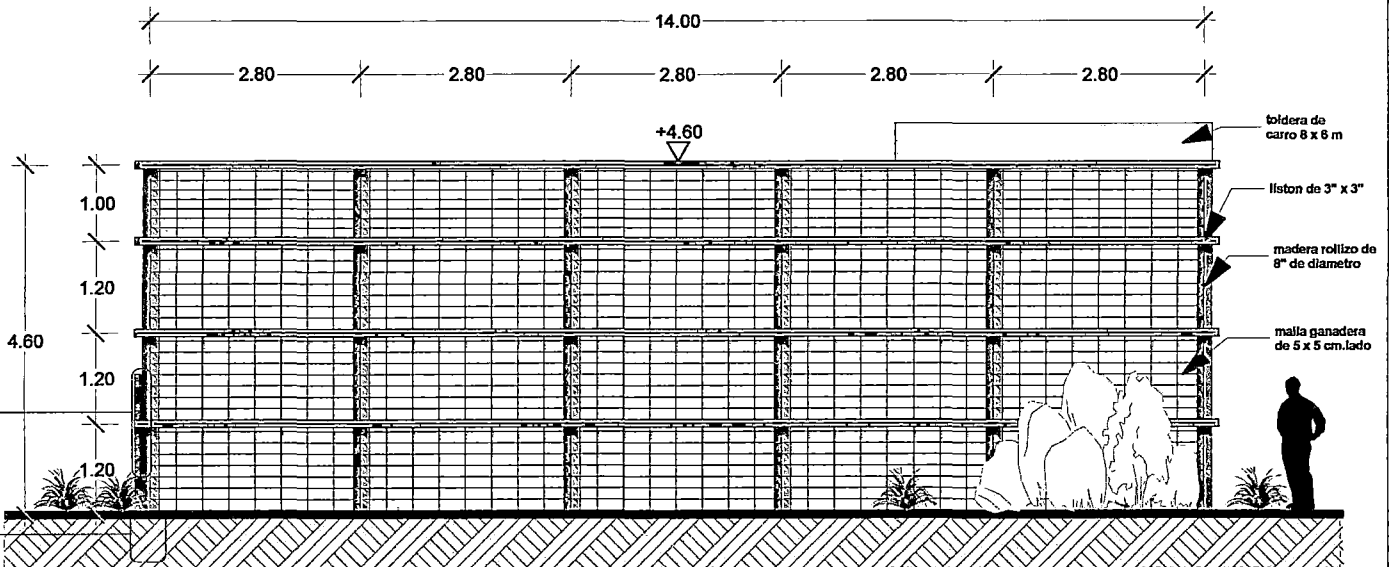
## **Anexo 03**

### **Planos del proyecto**

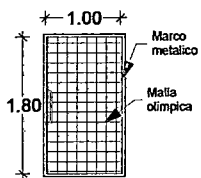
# plano en planta y vista lateral



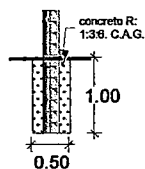
**Planta: Jaula**  
Esc: 1/100



**A-01. Jaula principal**  
Esc: 1/100

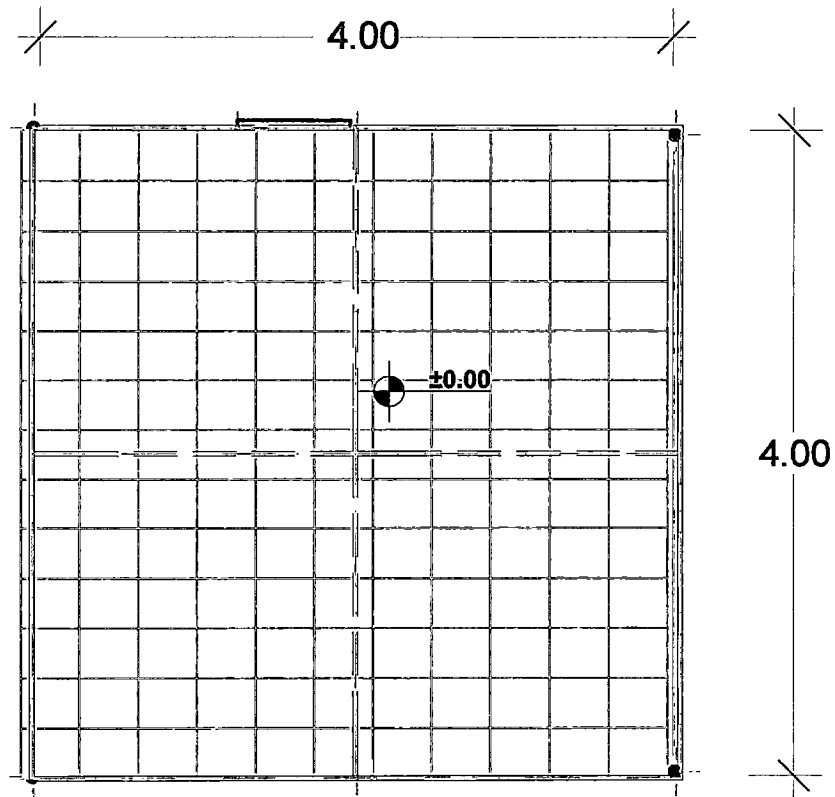


**D-01 Puerta**  
ESC: 1/100

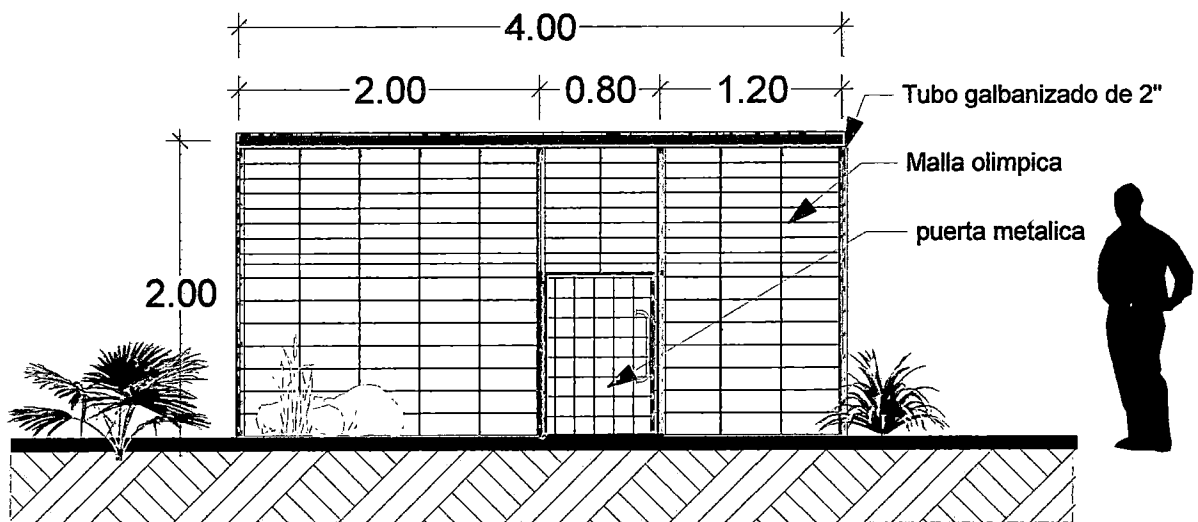


**D-02 y 07 Parado de postes**  
ESC: 1/100

## Plano en planta y vista lateral

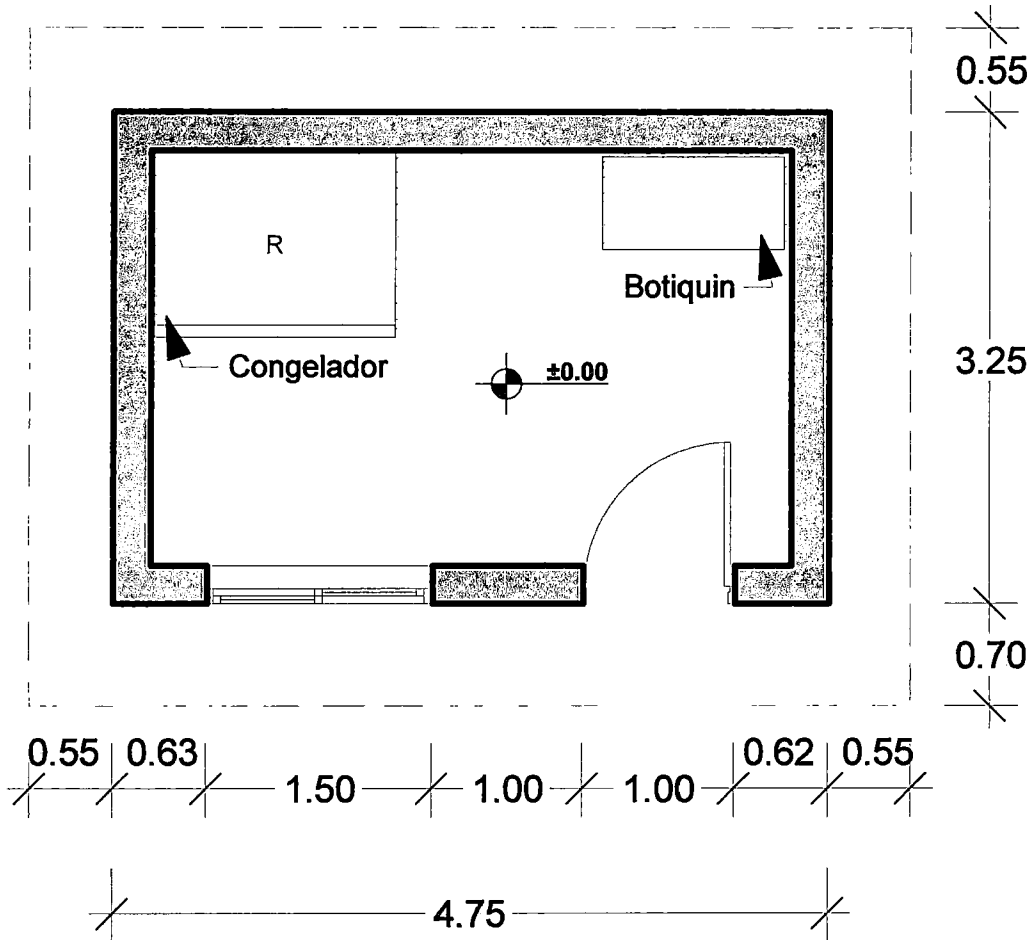


**Planta: Area de cuarentena**  
**Esc: 1/50**



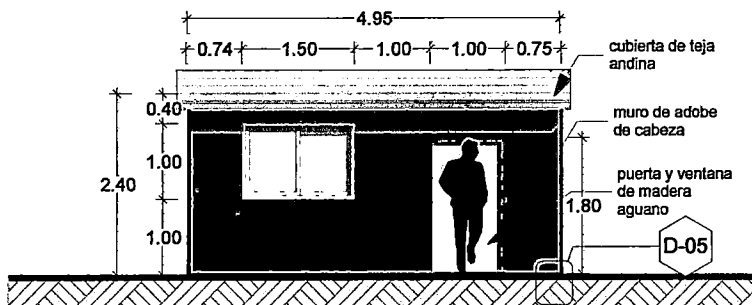
**A-02. Area de cuarentena**  
**Esc: 1/50**

## Plano en planta y vista lateral

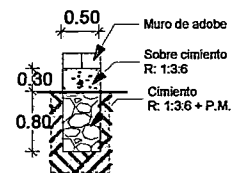


### Planta: Almacen de alimentos

Esc: 1/50

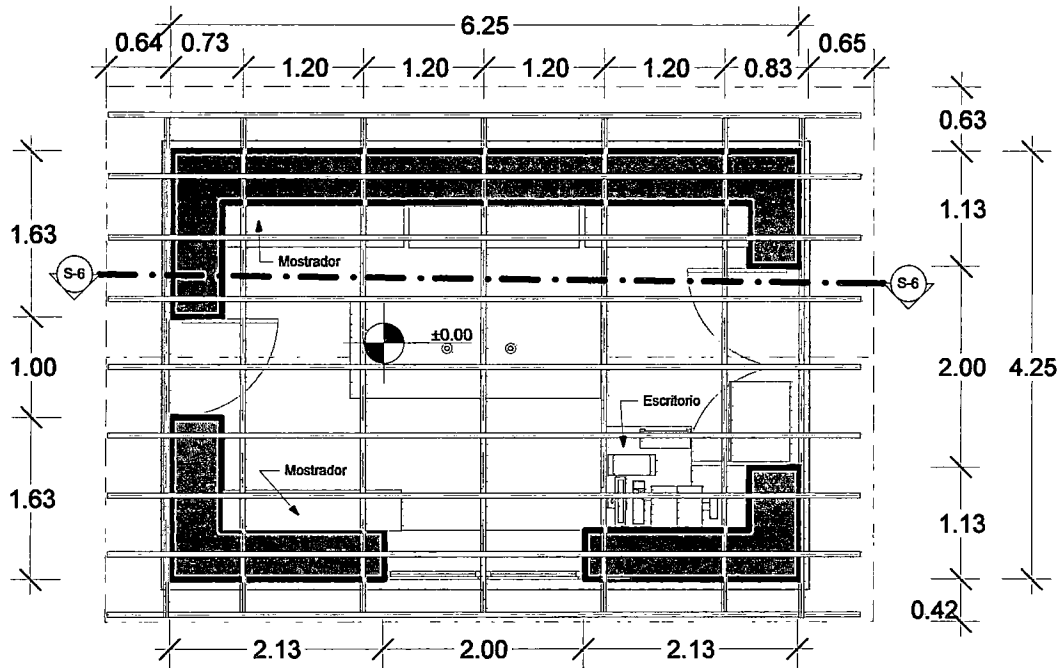


**A-03. Almacen de alimentos**  
Esc: 1/100

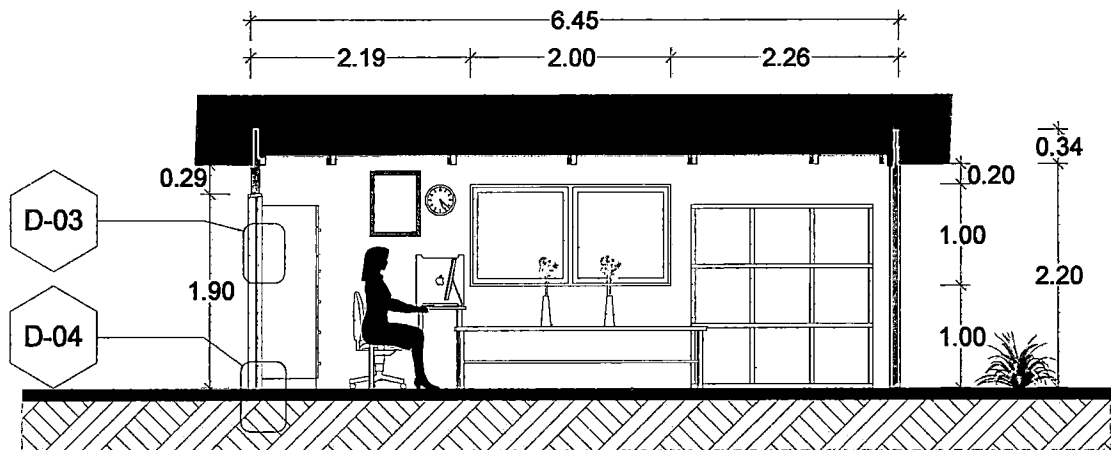


**D-04 y 05 cemento y sobre  
cimiento**  
ESC: 1/100

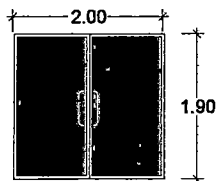
# Plano en planta y vista lateral



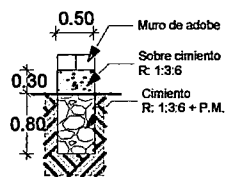
**Planta: Tienda de artesanía**  
Esc: 1/75



**S-06. Tienda de artesanía**  
Esc: 1/75

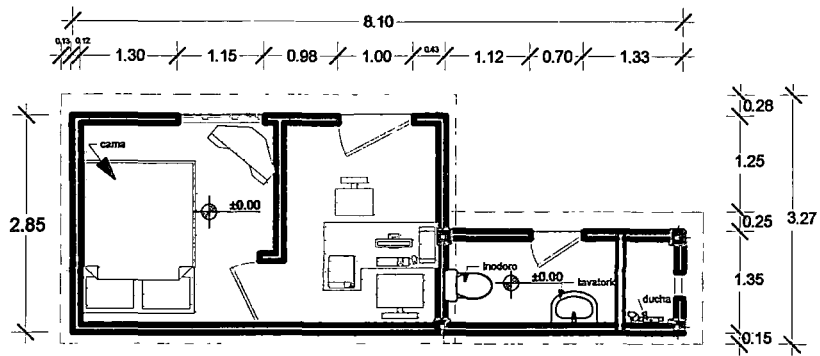


**D-03 Puerta dos hojas**  
ESC: 1/100

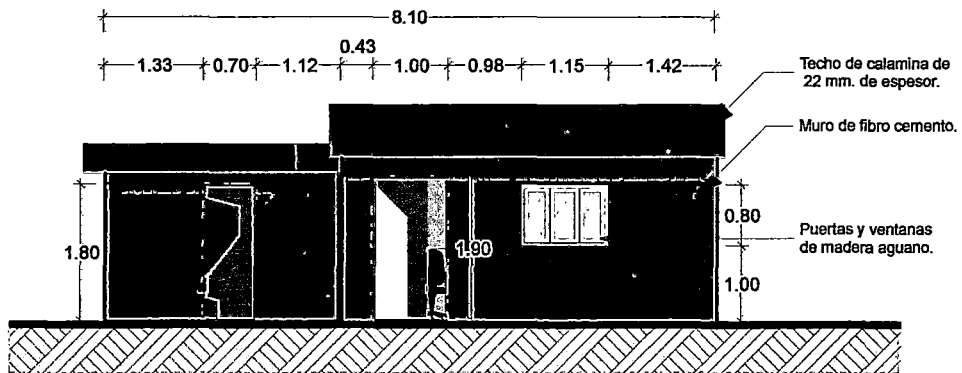


**D-04 y 05 cimiento y sobre cemento**  
ESC: 1/100

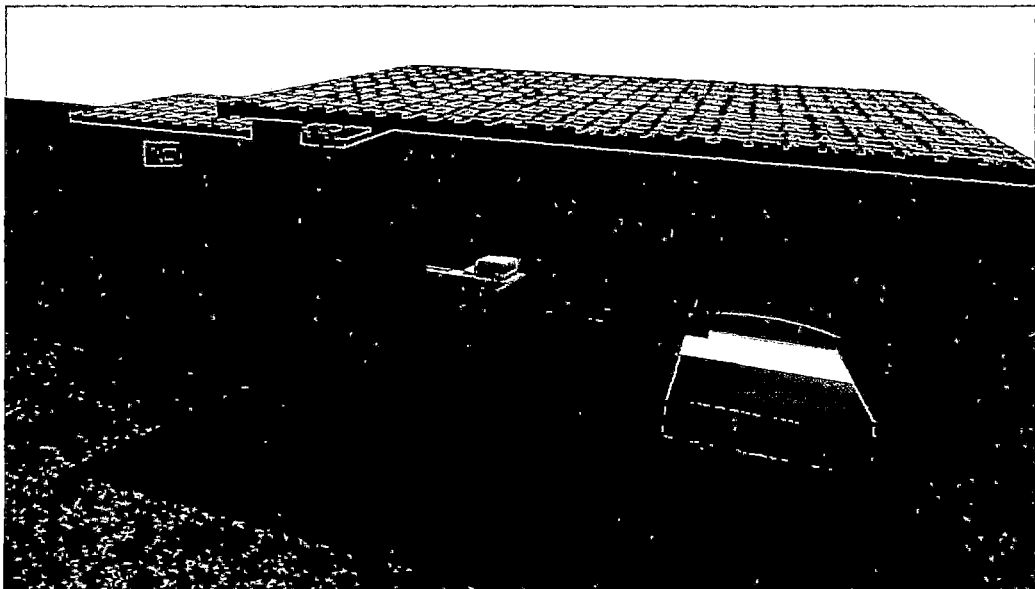
# Plano en planta y vista lateral



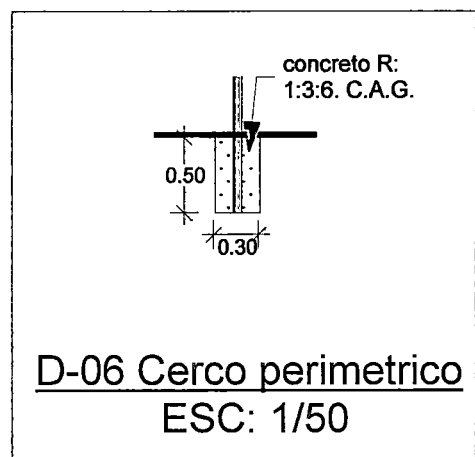
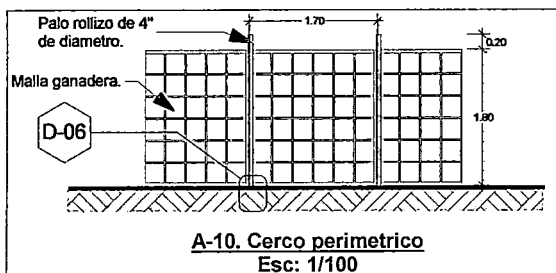
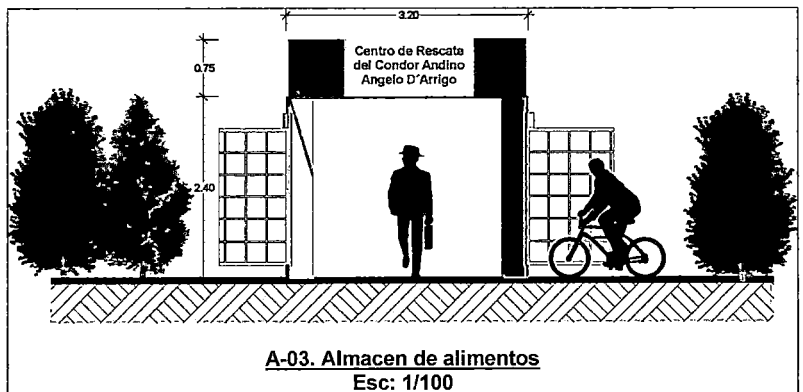
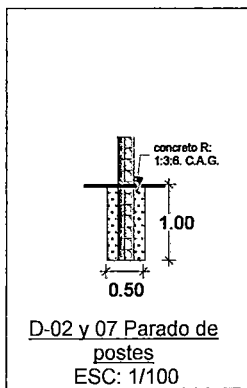
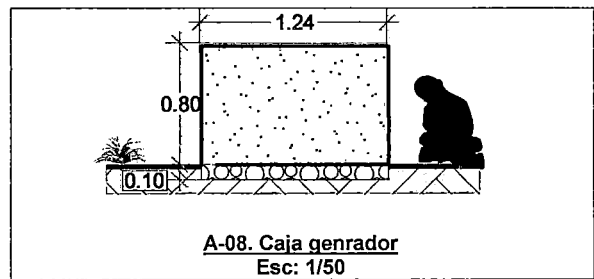
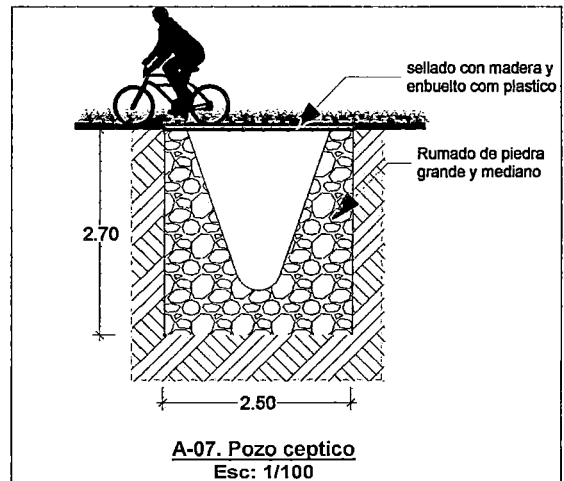
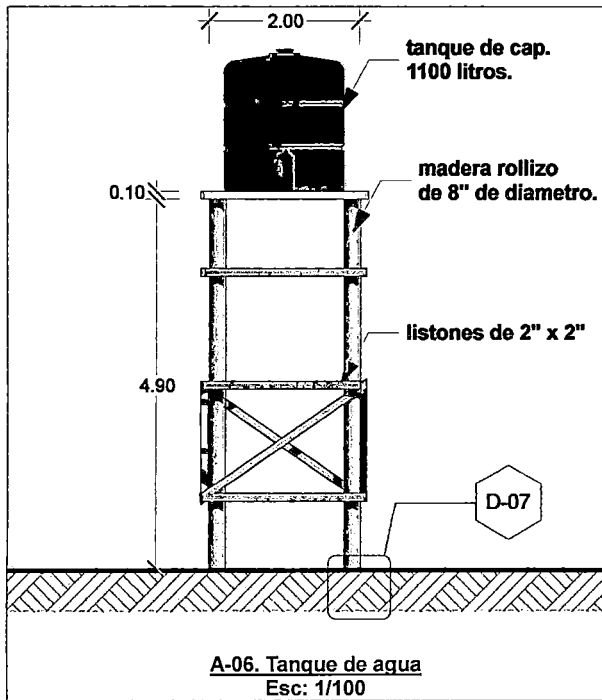
**Planta: Habitación SSHH**  
Esc: 1/100



**A-05. Guardiania, oficina y SSHH.**  
Esc: 1/100

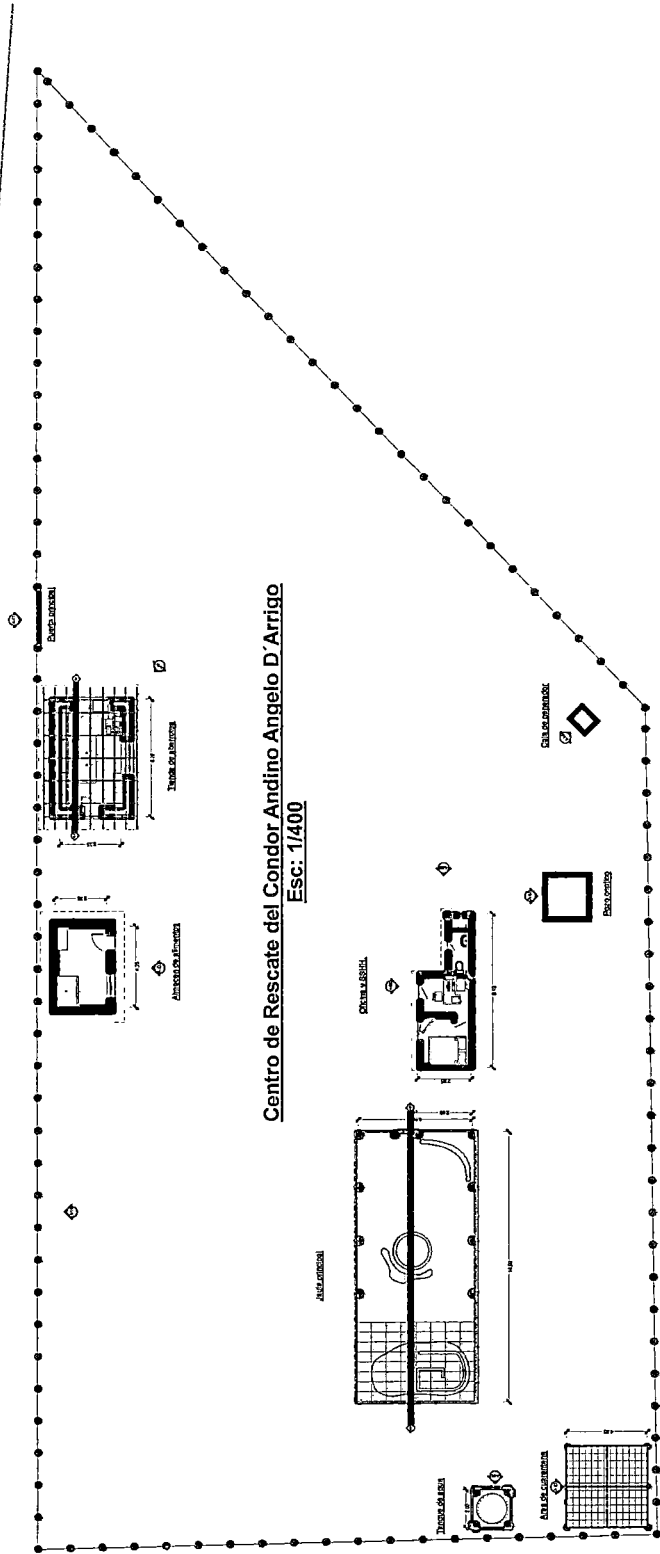


# Plano en planta y vista lateral



# Plano de distribución

Carretera Maras-Moray





	Nombre	Duración	Comienzo	Fin	Trabajo Programad	Variación	Variación	Variación de cc
1	ESTRUCTURAS	150 días	17/04/14 07:01 a.m.	14/09/14 07:01 a.m.	3,367.15 horas	150 días	3,367.15 ho	31771.7891
2	OBRAS PROVISIONALES	4 días	17/04/14 07:01 a.m.	21/04/14 07:01 a.m.	72 horas	4 días	72 horas	2971.6899
3	Almacen, Oficina y Guardiania	3 días	17/04/14 07:01 a.m.	20/04/14 07:01 a.m.	40 horas	3 días	40 horas	1468.4399
4	Cartel de Obra 4.80m x 3.60m	1 día	20/04/14 07:01 a.m.	21/04/14 07:01 a.m.	8 horas	1 día	8 horas	562.5500
5	Agua para la Construccion	1 día	20/04/14 07:01 a.m.	21/04/14 07:01 a.m.	24 horas	1 día	24 horas	940.7000
6	TRABAJOS PRELIMINARES	150 días	17/04/14 07:01 a.m.	14/09/14 07:01 a.m.	812.97 horas	150 días	812.97 hor	3901.2100
7	Limpieza de terreno manual	15 días	21/04/14 07:01 a.m.	06/05/14 07:01 a.m.	120 horas	15 días	120 horas	450.0000
8	Transporte de Equipo, Maquinaria y Materiales	2 días	21/04/14 07:01 a.m.	23/04/14 07:01 a.m.	26.17 horas	2 días	26.17 hora	64.4238
9	Trazo, niveles y replanteo preliminar	4 días	21/04/14 07:01 a.m.	25/04/14 07:01 a.m.	253.25 horas	4 días	253.25 hor	1629.1737
10	Trazo, niveles y replanteo durante el proceso constructiv	4 días	25/04/14 07:01 a.m.	29/04/14 07:01 a.m.	115.95 horas	4 días	115.95 hor	641.5520
11	Limpieza permanente de la obra	150 días	17/04/14 07:01 a.m.	14/09/14 07:01 a.m.	297.62 horas	150 días	297.62 hor	1116.0603
12	MOVIMIENTO DE TIERRAS	30 días	06/05/14 07:01 a.m.	05/06/14 07:01 a.m.	865.52 horas	30 días	865.52 hor	7454.3770
13	EXCAVACION PARA CIMIENTOS HASTA 1.00 MT TERR	15 días	06/05/14 07:01 a.m.	21/05/14 07:01 a.m.	86.3 horas	15 días	86.3 horas	345.1800
14	EXCAVACION PARA CIMIENTOS HASTA 0.50 MT TERR	28 días	06/05/14 07:01 a.m.	03/06/14 07:01 a.m.	210.67 horas	28 días	210.67 hor	842.6880
15	Acarreo interno, material procedente de excavacion	15 días	21/05/14 07:01 a.m.	05/06/14 07:01 a.m.	197.75 horas	15 días	197.75 hor	741.5887
16	Eliminacion con transporte (carguio a mano)	15 días	21/05/14 07:01 a.m.	05/06/14 07:01 a.m.	370.8 horas	15 días	370.8 hora	5524.9199
17	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	25 días	21/05/14 07:01 a.m.	15/06/14 07:01 a.m.	943.23 horas	25 días	943.23 hor	8182.5107
18	Solado de Concreto 1:12 C:H E= 10 cm	5 días	21/05/14 07:01 a.m.	26/05/14 07:01 a.m.	36.68 horas	5 días	36.68 hora	346.7638
19	CIMIENTOS CORRIDOS 1:10 +30% P.G.	12 días	26/05/14 07:01 a.m.	07/06/14 07:01 a.m.	383.77 horas	12 días	383.77 hor	4034.8928
20	Sobrecimiento Concreto 1:8 + 25% P.M.	8 días	07/06/14 07:01 a.m.	15/06/14 07:01 a.m.	401.28 horas	8 días	401.28 hor	2835.4446
21	Sobrecimiento Encofrado y Desencofrado	8 días	07/06/14 07:01 a.m.	15/06/14 07:01 a.m.	121.52 horas	8 días	121.52 hor	965.4094
22	CERCO PERIMETRICO	12 días	15/06/14 07:01 a.m.	27/06/14 07:01 a.m.	183.72 horas	12 días	183.72 hor	3141.5012
23	Cerco con Malla ganadera y calamina	12 días	15/06/14 07:01 a.m.	27/06/14 07:01 a.m.	183.72 horas	12 días	183.72 hor	3141.5012
24	JAULA PRINCIPAL	21 días	27/06/14 07:01 a.m.	18/07/14 07:01 a.m.	200.62 horas	21 días	200.62 hor	1170.5392
25	Cerco con Malla Rachel	21 días	27/06/14 07:01 a.m.	18/07/14 07:01 a.m.	200.62 horas	21 días	200.62 hor	1170.5392
26	TANQUE ELEVADO	2 días	18/07/14 07:01 a.m.	20/07/14 07:01 a.m.	4.2 horas	2 días	4.2 horas	396.9400
27	Estructura de madera	2 días	18/07/14 07:01 a.m.	20/07/14 07:01 a.m.	4.2 horas	2 días	4.2 horas	396.9400
28	CONCRETO ARMADO	6 días	15/06/14 07:01 a.m.	21/06/14 07:01 a.m.	21.7 horas	6 días	21.7 horas	439.4252
29	COLUMNAS ACERO FY=4200 KG/CM2	2 días	15/06/14 07:01 a.m.	17/06/14 07:01 a.m.	1.02 horas	2 días	1.02 horas	84.7185
30	COLUMNAS CONCRETO 175 KG/CM2	2 días	17/06/14 07:01 a.m.	19/06/14 07:01 a.m.	6.4 horas	2 días	6.4 horas	159.0287
31	COLUMNAS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	2 días	19/06/14 07:01 a.m.	21/06/14 07:01 a.m.	14.28 horas	2 días	14.28 hora	195.6780
32	TIJERALES	15 días	18/07/14 07:01 a.m.	02/08/14 07:01 a.m.	159 horas	15 días	159 horas	1674.0110
33	Tijerales de madera una agua	15 días	18/07/14 07:01 a.m.	02/08/14 07:01 a.m.	104.5 horas	15 días	104.5 hora	713.0700
34	Tijerales de madera 2 aguas	10 días	18/07/14 07:01 a.m.	28/07/14 07:01 a.m.	49.5 horas	10 días	49.5 horas	575.1000
35	Tijerales metalicos	5 días	18/07/14 07:01 a.m.	23/07/14 07:01 a.m.	5 horas	5 días	5 horas	385.8410
36	COBERTURA	21 días	23/07/14 07:01 a.m.	13/08/14 07:01 a.m.	104.18 horas	21 días	104.18 hor	2439.5867
37	Cobertura con calamina	11 días	02/08/14 07:01 a.m.	13/08/14 07:01 a.m.	80.18 horas	11 días	80.18 hora	1494.5867
38	Cobertura con toldera	3 días	23/07/14 07:01 a.m.	26/07/14 07:01 a.m.	24 horas	3 días	24 horas	945.0000
39	ARQUITECTURA	89 días	15/06/14 07:01 a.m.	12/09/14 07:01 a.m.	1,455.67 horas	89 días	1,455.67 ho	26649.6641
40	MUROS TABIQUES DE ALBAÑILERIA	20 días	15/06/14 07:01 a.m.	05/07/14 07:01 a.m.	295.6 horas	20 días	295.6 hora	6064.8457
41	Muro de soga ladrillo corriente de 9x12x24	5 días	15/06/14 07:01 a.m.	20/06/14 07:01 a.m.	33.03 horas	5 días	33.03 hora	1604.1289
42	Muro de cabeza adobe	15 días	20/06/14 07:01 a.m.	05/07/14 07:01 a.m.	118.8 horas	15 días	118.8 hora	2363.6702
43	Tabique de Fibro cemento	20 días	15/06/14 07:01 a.m.	05/07/14 07:01 a.m.	143.77 horas	20 días	143.77 hor	2097.0466
44	MAMPOSTERIA	12 días	18/07/14 07:01 a.m.	30/07/14 07:01 a.m.	96 horas	12 días	96 horas	1326.0000
45	Mamposteria de piedra mediana	12 días	18/07/14 07:01 a.m.	30/07/14 07:01 a.m.	96 horas	12 días	96 horas	1326.0000
46	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS	25 días	20/06/14 07:01 a.m.	15/07/14 07:01 a.m.	256.23 horas	25 días	256.23 hor	2644.3765
47	Tarrajeo primario o rayado con mezcla C:A - 1:5	1 día	20/06/14 07:01 a.m.	21/06/14 07:01 a.m.	10.27 horas	1 día	10.27 hora	84.5687
48	Tarrajeo en interiores mezcla C:A - 1:5	1 día	21/06/14 07:01 a.m.	22/06/14 07:01 a.m.	10.02 horas	1 día	10.02 hora	103.4783
49	Tarrajeo en exteriores mezcla C:A 1:5	1 día	22/06/14 07:01 a.m.	23/06/14 07:01 a.m.	15.4 horas	1 día	15.4 horas	168.3407

Cronograma de ejecución del proyecto

Anexo 04

50	Tarrajeo de Columnas	1 día	23/06/14 07:01 a.m.	24/06/14 07:01 a.m.	6 horas	1 día	6 horas	37.0549
51	Vestiduras de derrames en vanos mezcla 1:5	1 día	24/06/14 07:01 a.m.	25/06/14 07:01 a.m.	11.2 horas	1 día	11.2 horas	52.8284
52	Bruñías	9 días	22/06/14 07:01 a.m.	01/07/14 07:01 a.m.	83.57 horas	9 días	83.57 hora	564.1294
53	Tarrajeo en muro de adobe mezcla C:A - 1:5	10 días	05/07/14 07:01 a.m.	15/07/14 07:01 a.m.	119.8 horas	10 días	119.8 hora	1633.9760
54	CIELORRASO	12 días	15/07/14 07:01 a.m.	27/07/14 07:01 a.m.	184.35 horas	12 días	184.35 hor	1732.9547
55	Encerrizado en cobertura	6 días	15/07/14 07:01 a.m.	21/07/14 07:01 a.m.	56.1 horas	6 días	56.1 horas	891.3354
56	Enlucido de yeso sobre enchaclado	6 días	21/07/14 07:01 a.m.	27/07/14 07:01 a.m.	128.25 horas	6 días	128.25 hor	841.6193
57	PISOS Y PAVIMENTOS	8 días	25/06/14 07:01 a.m.	03/07/14 07:01 a.m.	110.52 horas	8 días	110.52 hor	2460.0996
58	FALSO PISO	2 días	25/06/14 07:01 a.m.	27/06/14 07:01 a.m.	34.18 horas	2 días	34.18 hora	1267.9342
59	Falso Piso mezcla 1:8 e=3"	2 días	25/06/14 07:01 a.m.	27/06/14 07:01 a.m.	34.18 horas	2 días	34.18 hora	1267.9342
60	CONTRAPISO	1 día	27/06/14 07:01 a.m.	28/06/14 07:01 a.m.	13.13 horas	1 día	13.13 hora	334.6156
61	Contrapiso de 40 mm	1 día	27/06/14 07:01 a.m.	28/06/14 07:01 a.m.	13.13 horas	1 día	13.13 hora	334.6156
62	PISOS	5 días	28/06/14 07:01 a.m.	03/07/14 07:01 a.m.	63.18 horas	5 días	63.18 hora	857.5500
63	Piso de cerámico de alto tránsito de 30x30 cm color	1 día	28/06/14 07:01 a.m.	29/06/14 07:01 a.m.	4.15 horas	1 día	4.15 horas	192.9272
64	Acabado de piso de cemento pulido bruñado	4 días	29/06/14 07:01 a.m.	03/07/14 07:01 a.m.	59.03 horas	4 días	59.03 hora	664.6227
65	ZOCALOS	1 día	03/07/14 07:01 a.m.	04/07/14 07:01 a.m.	11.08 horas	1 día	11.08 hora	407.7434
66	Zocalo de Cerámico 30 x 30 cm	1 día	03/07/14 07:01 a.m.	04/07/14 07:01 a.m.	11.08 horas	1 día	11.08 hora	407.7434
67	CARPINTERIA DE MADERA	10 días	04/07/14 07:01 a.m.	14/07/14 07:01 a.m.	65.52 horas	10 días	65.52 hora	2064.6924
68	Ventana de madera aguano	2 días	04/07/14 07:01 a.m.	06/07/14 07:01 a.m.	5.92 horas	2 días	5.92 horas	470.6400
69	Puerta de madera aguano tablero rebajado	8 días	06/07/14 07:01 a.m.	14/07/14 07:01 a.m.	59.58 horas	8 días	59.58 hora	1594.0524
70	CARPINTERIA METALICA	18 días	04/07/14 07:01 a.m.	22/07/14 07:01 a.m.	194.92 horas	18 días	194.92 hor	3246.5576
71	Puerta c/marco y malla ganadera	2 días	04/07/14 07:01 a.m.	06/07/14 07:01 a.m.	5.75 horas	2 días	5.75 horas	172.9482
72	Puerta Metalica con tubo FºGº de 2" y malla de 2"x2"	1 día	06/07/14 07:01 a.m.	07/07/14 07:01 a.m.	0 horas	1 día	0 horas	26.2500
73	Malla olimpica de cocada de 1 1/2" x 1 1/2" alambre ga	15 días	07/07/14 07:01 a.m.	22/07/14 07:01 a.m.	189.17 horas	15 días	189.17 hor	3047.3594
74	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES	1 día	06/07/14 07:01 a.m.	07/07/14 07:01 a.m.	1.55 horas	1 día	1.55 horas	52.9001
75	Vidrio semidoble incoloro	1 día	06/07/14 07:01 a.m.	07/07/14 07:01 a.m.	1.55 horas	1 día	1.55 horas	52.9001
76	PINTURA	18 días	14/07/14 07:01 a.m.	01/08/14 07:01 a.m.	192.3 horas	18 días	192.3 hora	2233.6096
77	Pintura Latex e en muros exteriores	6 días	14/07/14 07:01 a.m.	20/07/14 07:01 a.m.	83.6 horas	6 días	83.6 horas	865.3429
78	Pintura Latex en muros interiores	6 días	20/07/14 07:01 a.m.	26/07/14 07:01 a.m.	68.23 horas	6 días	68.23 hora	893.7606
79	Pintura vinilatax en vigas y columnas 2 manos	1 día	26/07/14 07:01 a.m.	27/07/14 07:01 a.m.	1.2 horas	1 día	1.2 horas	21.9238
80	Pintura latex en cielorraso 2 manos	3 días	27/07/14 07:01 a.m.	30/07/14 07:01 a.m.	25.65 horas	3 días	25.65 hora	340.0549
81	Pintura en puertas de madera con barniz 2 manos	1 día	30/07/14 07:01 a.m.	31/07/14 07:01 a.m.	10.05 horas	1 día	10.05 hora	83.9955
82	Pintura en ventanas de madera con barniz 2 manos	1 día	31/07/14 07:01 a.m.	01/08/14 07:01 a.m.	3.55 horas	1 día	3.55 horas	28.5320
83	ACCESORIOS Y OTROS	4 días	14/07/14 07:01 a.m.	18/07/14 07:01 a.m.	17.93 horas	4 días	17.93 hora	749.6058
84	BISAGRA ALUMINIZADA CAPUCHINA PESADA DE 2" X	1 día	14/07/14 07:01 a.m.	15/07/14 07:01 a.m.	6.8 horas	1 día	6.8 horas	120.7000
85	Cerradura de 3 golpes	1 día	15/07/14 07:01 a.m.	16/07/14 07:01 a.m.	8 horas	1 día	8 horas	290.4000
86	PICAPORTE DE BRONCE 2" PARA VENTANA	1 día	16/07/14 07:01 a.m.	17/07/14 07:01 a.m.	2.13 horas	1 día	2.13 horas	292.3458
87	Cerradura de puerta de baño	1 día	17/07/14 07:01 a.m.	18/07/14 07:01 a.m.	1 hora	1 día	1 hora	46.1600
88	EQUIPAMIENTO	2 días	10/09/14 07:01 a.m.	12/09/14 07:01 a.m.	0 horas	2 días	0 horas	3100.0000
89	Estanteria de madera aguano	1 día	10/09/14 07:01 a.m.	11/09/14 07:01 a.m.	0 horas	1 día	0 horas	600.0000
90	Refrigerador	1 día	10/09/14 07:01 a.m.	11/09/14 07:01 a.m.	0 horas	1 día	0 horas	1200.0000
91	Cama de 2 plazas	1 día	10/09/14 07:01 a.m.	11/09/14 07:01 a.m.	0 horas	1 día	0 horas	500.0000
92	Escritorio con silla de madera	1 día	11/09/14 07:01 a.m.	12/09/14 07:01 a.m.	0 horas	1 día	0 horas	800.0000
93	IMPACTO AMBIENTAL	18 días	01/08/14 07:01 a.m.	19/08/14 07:01 a.m.	29.67 horas	18 días	29.67 hora	566.2800
94	Sembrado de grass	15 días	01/08/14 07:01 a.m.	16/08/14 07:01 a.m.	23.67 horas	15 días	23.67 hora	88.7800
95	Reforestacion	3 días	16/08/14 07:01 a.m.	19/08/14 07:01 a.m.	6 horas	3 días	6 horas	477.5000
96	INSTALACION SANITARIA	57 días	25/06/14 07:01 a.m.	21/08/14 07:01 a.m.	904.3 horas	57 días	904.3 hora	9105.6631
97	DESAGUE Y VENTILACION	19 días	25/06/14 07:01 a.m.	14/07/14 07:01 a.m.	307.02 horas	19 días	307.02 hor	2472.7246
98	Salida de Desaque c/tuberia PVC SAL 2"	5 días	25/06/14 07:01 a.m.	30/06/14 07:01 a.m.	80 horas	5 días	80 horas	529.8000
99	Salida de Desaque c/tuberia PVC SAL 4"	5 días	25/06/14 07:01 a.m.	30/06/14 07:01 a.m.	16 horas	5 días	16 horas	204.9600
100	Tuberia p/desaque PVC SAL D=2"	8 días	30/06/14 07:01 a.m.	08/07/14 07:01 a.m.	158.05 horas	8 días	158.05 hor	1023.2820

101	Tubería p/desague PVS SAL D=4"	5 días	08/07/14 07:01 a.m.	13/07/14 07:01 a.m.	40.7 horas	5 días	40.7 horas	349.2669
102	SALIDAS DE PVC SAL PARA VENTILACION DE 2"	1 día	08/07/14 07:01 a.m.	09/07/14 07:01 a.m.	3 horas	1 día	3 horas	57.6440
103	Registro roscado de bronce D=4"	1 día	09/07/14 07:01 a.m.	10/07/14 07:01 a.m.	1.12 horas	1 día	1.12 horas	17.5920
104	Sumidero de bronce Ø 2"	1 día	10/07/14 07:01 a.m.	11/07/14 07:01 a.m.	0.8 horas	1 día	0.8 horas	24.3000
105	Reduccion PVC SAL 4" a 2"	1 día	11/07/14 07:01 a.m.	12/07/14 07:01 a.m.	0.17 horas	1 día	0.17 horas	26.1063
106	Caja de registro de desague de 12" x 24"	1 día	12/07/14 07:01 a.m.	13/07/14 07:01 a.m.	2 horas	1 día	2 horas	213.2875
107	Prueba Hidraulica - Desague	1 día	13/07/14 07:01 a.m.	14/07/14 07:01 a.m.	5.17 horas	1 día	5.17 horas	26.4860
108	SISTEMA DE AGUA FRIA	12 días	25/06/14 07:01 a.m.	07/07/14 07:01 a.m.	90.23 horas	12 días	90.23 hora	1191.2416
109	Salida de agua fria con tub. PVC-SAP 1/2	2 días	25/06/14 07:01 a.m.	27/06/14 07:01 a.m.	18 horas	2 días	18 horas	219.2520
110	Tubería PVC SAP Ø 1/2" CL - 10	5 días	27/06/14 07:01 a.m.	02/07/14 07:01 a.m.	67.02 horas	5 días	67.02 hora	624.8209
111	Valvula de compuerta de bronce 1/2"	1 día	02/07/14 07:01 a.m.	03/07/14 07:01 a.m.	2 horas	1 día	2 horas	104.2500
112	Nicho para Valvula	1 día	03/07/14 07:01 a.m.	04/07/14 07:01 a.m.	1.15 horas	1 día	1.15 horas	94.8500
113	Caja de Concreto para valvula de control	1 día	04/07/14 07:01 a.m.	05/07/14 07:01 a.m.	0.12 horas	1 día	0.12 horas	87.6628
114	Conexión a la red interior - Agua	1 día	05/07/14 07:01 a.m.	06/07/14 07:01 a.m.	0 horas	1 día	0 horas	50.0000
115	Prueba de carga y desinfeccion - agua	1 día	06/07/14 07:01 a.m.	07/07/14 07:01 a.m.	1.95 horas	1 día	1.95 horas	10.4059
116	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS	8 días	13/07/14 07:01 a.m.	21/07/14 07:01 a.m.	5 horas	8 días	5 horas	572.7500
117	Lavatorio de pared blanco	1 día	13/07/14 07:01 a.m.	14/07/14 07:01 a.m.	1 hora	1 día	1 hora	121.5000
118	Inodoro tanque bajo losa	1 día	13/07/14 07:01 a.m.	14/07/14 07:01 a.m.	1.33 horas	1 día	1.33 horas	358.6664
119	Papelera de losa blanca	1 día	13/07/14 07:01 a.m.	14/07/14 07:01 a.m.	0.67 horas	1 día	0.67 horas	34.5835
120	Duchas cromadasde cabeza giratoria y llave mezclador	1 día	13/07/14 07:01 a.m.	14/07/14 07:01 a.m.	1 hora	1 día	1 hora	51.5000
121	TANQUE ELEVADO DE ETERNIT DE 500 LITROS	1 día	20/07/14 07:01 a.m.	21/07/14 07:01 a.m.	1 hora	1 día	1 hora	6.5000
122	INSTALACIONES PLUVIALES	5 días	18/07/14 07:01 a.m.	23/07/14 07:01 a.m.	76.3 horas	5 días	76.3 horas	1985.7876
123	Canaletas de F <sup>2</sup> Galvanizado	2 días	18/07/14 07:01 a.m.	20/07/14 07:01 a.m.	52.3 horas	2 días	52.3 horas	999.3876
124	Montantes de PVC - SAP 3" h=6.25m	3 días	20/07/14 07:01 a.m.	23/07/14 07:01 a.m.	24 horas	3 días	24 horas	986.4000
125	EXCAVACIONES EXTERIORES	29 días	23/07/14 07:01 a.m.	21/08/14 07:01 a.m.	402.12 horas	29 días	402.12 hor	2206.4717
126	EXCAV. EXT. PARA RED DE AGUA	21 días	23/07/14 07:01 a.m.	13/08/14 07:01 a.m.	166.78 horas	21 días	166.78 hor	926.1197
127	Trazo, nivelacion y replanteo	1 día	23/07/14 07:01 a.m.	24/07/14 07:01 a.m.	3.02 horas	1 día	3.02 horas	27.0287
128	Excavacion de zanjas para redes exteriores sanitarias	5 días	24/07/14 07:01 a.m.	29/07/14 07:01 a.m.	38.28 horas	5 días	38.28 hora	143.5706
129	Refine y nivelacion de zanja	5 días	29/07/14 07:01 a.m.	03/08/14 07:01 a.m.	32.17 horas	5 días	32.17 hora	120.6000
130	Preparacion y colocacion de cama de apoyo	7 días	03/08/14 07:01 a.m.	10/08/14 07:01 a.m.	50.25 horas	7 días	50.25 hora	429.6375
131	Relleno con material propio	3 días	10/08/14 07:01 a.m.	13/08/14 07:01 a.m.	43.07 horas	3 días	43.07 hora	205.2828
132	EXCAV. EXT. PARA RED DE DESAGUE	28 días	24/07/14 07:01 a.m.	21/08/14 07:01 a.m.	235.33 horas	28 días	235.33 hor	1280.3519
133	Trazo, nivelacion y replanteo	1 día	24/07/14 07:01 a.m.	25/07/14 07:01 a.m.	3.88 horas	1 día	3.88 horas	34.7548
134	Excavacion de zanjas para redes exteriores sanitarias	8 días	25/07/14 07:01 a.m.	02/08/14 07:01 a.m.	59.07 horas	8 días	59.07 hora	221.4844
135	Refine y nivelacion de zanja	6 días	02/08/14 07:01 a.m.	08/08/14 07:01 a.m.	41.35 horas	6 días	41.35 hora	155.0400
136	Preparacion y colocacion de cama de apoyo	9 días	08/08/14 07:01 a.m.	17/08/14 07:01 a.m.	64.6 horas	9 días	64.6 horas	552.3300
137	Relleno con material propio	4 días	17/08/14 07:01 a.m.	21/08/14 07:01 a.m.	66.47 horas	4 días	66.47 hora	316.7428
138	POZO SEPTICO	5 días	24/07/14 07:01 a.m.	29/07/14 07:01 a.m.	23.63 horas	5 días	23.63 hora	676.6875
139	Excavación manual para pozo septico	4 días	24/07/14 07:01 a.m.	28/07/14 07:01 a.m.	23.63 horas	4 días	23.63 hora	91.6875
140	Implementacion de pozo septico	1 día	28/07/14 07:01 a.m.	29/07/14 07:01 a.m.	0 horas	1 día	0 horas	585.0000
141	INSTALACIONES ELECTRICAS	20 días	21/08/14 07:01 a.m.	10/09/14 07:01 a.m.	84.2 horas	20 días	84.2 horas	3960.9912
142	SALIDAS DE FUERZA	12 días	21/08/14 07:01 a.m.	02/09/14 07:01 a.m.	34.57 horas	12 días	34.57 hora	1107.4725
143	Salida para centro de luz techo	3 días	21/08/14 07:01 a.m.	24/08/14 07:01 a.m.	12.6 horas	3 días	12.6 horas	320.7375
144	Salida de tomacorriente con Puesta a Tierra	5 días	24/08/14 07:01 a.m.	29/08/14 07:01 a.m.	10.8 horas	5 días	10.8 horas	596.0250
145	Interruptor Simple	1 día	29/08/14 07:01 a.m.	30/08/14 07:01 a.m.	5.77 horas	1 día	5.77 horas	109.4400
146	Caja de paso 400x250x120 mm	3 días	30/08/14 07:01 a.m.	02/09/14 07:01 a.m.	5.4 horas	3 días	5.4 horas	81.2700
147	GENERADOR ELECTRICO	1 día	02/09/14 07:01 a.m.	03/09/14 07:01 a.m.	1 hora	1 día	1 hora	1006.5000
148	GENERADOR ELECTRICO 3000W	1 día	02/09/14 07:01 a.m.	03/09/14 07:01 a.m.	1 hora	1 día	1 hora	1006.5000
149	ALIMENTADORES	7 días	03/09/14 07:01 a.m.	10/09/14 07:01 a.m.	48.63 horas	7 días	48.63 hora	1847.0188
150	Alimentador de 3x10 mm2 NYN + 1.6 mm2 THW-90	7 días	03/09/14 07:01 a.m.	10/09/14 07:01 a.m.	48.63 horas	7 días	48.63 hora	1847.0188

**Anexo 05**

**PANEL FOTOGRÁFICO**

**Fotografía 01**

**Trazos, nivelaciones y replanteos iniciales del terreno**

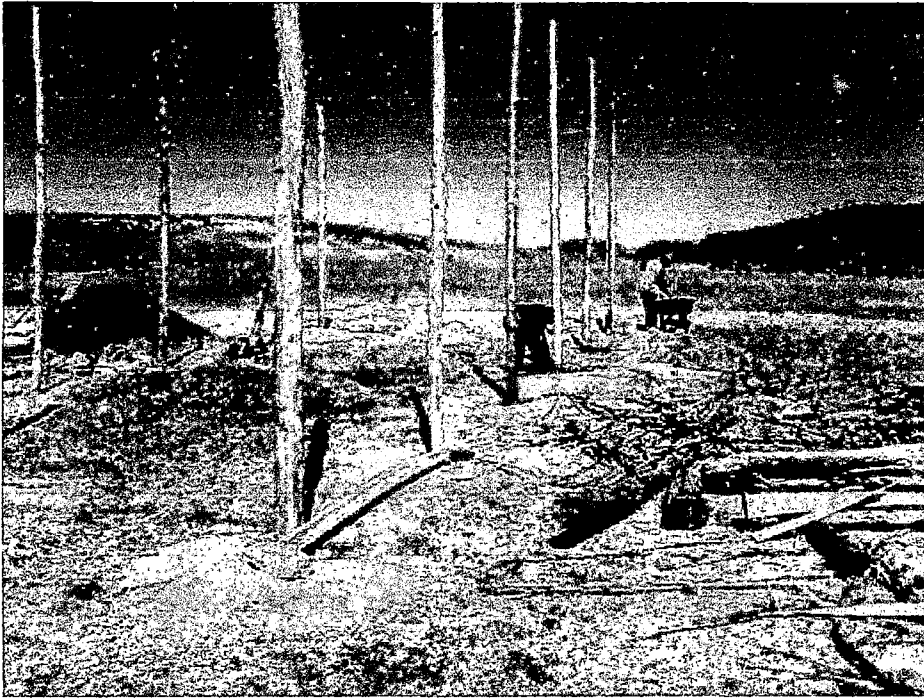


**Fotografía 02.**

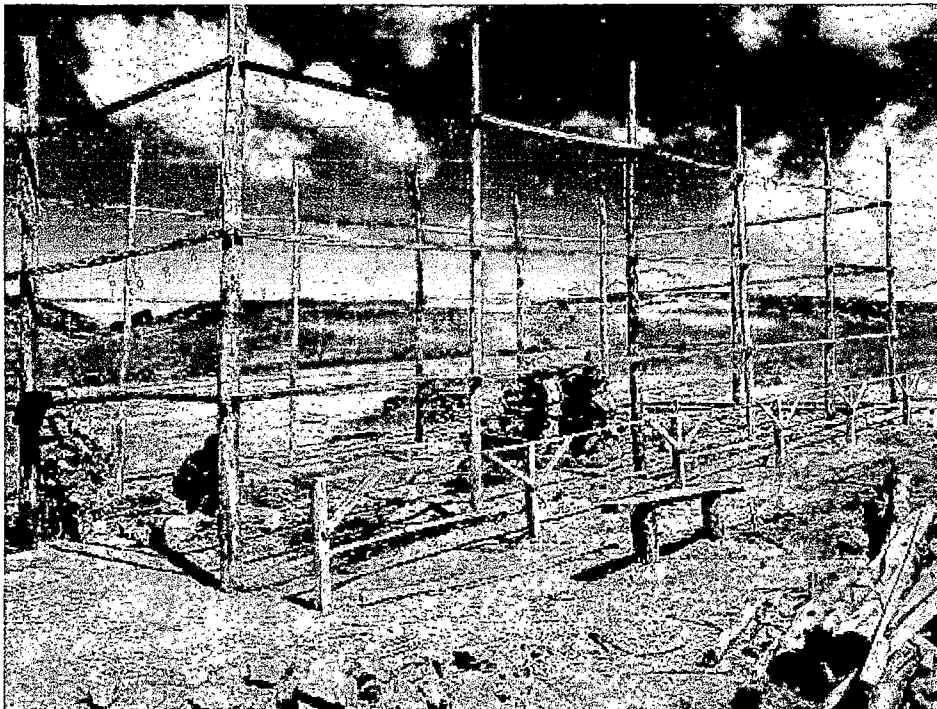
**Excavación de zanjas**



**Fotografía 03.**  
**Colocación de palos rollizos para la jaula**

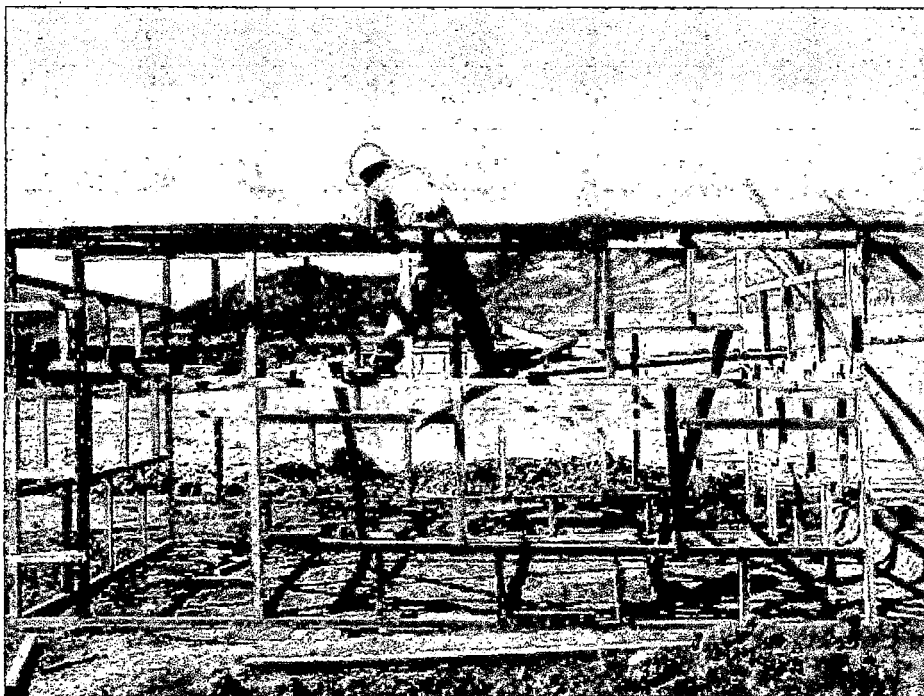


**Fotografía 04.**  
**Armado de la jaula con listones de 2x3"**



**Fotografía 05.**

**Armado de estructura de madera para la guardianía y oficina**



**Fotografía 06.**

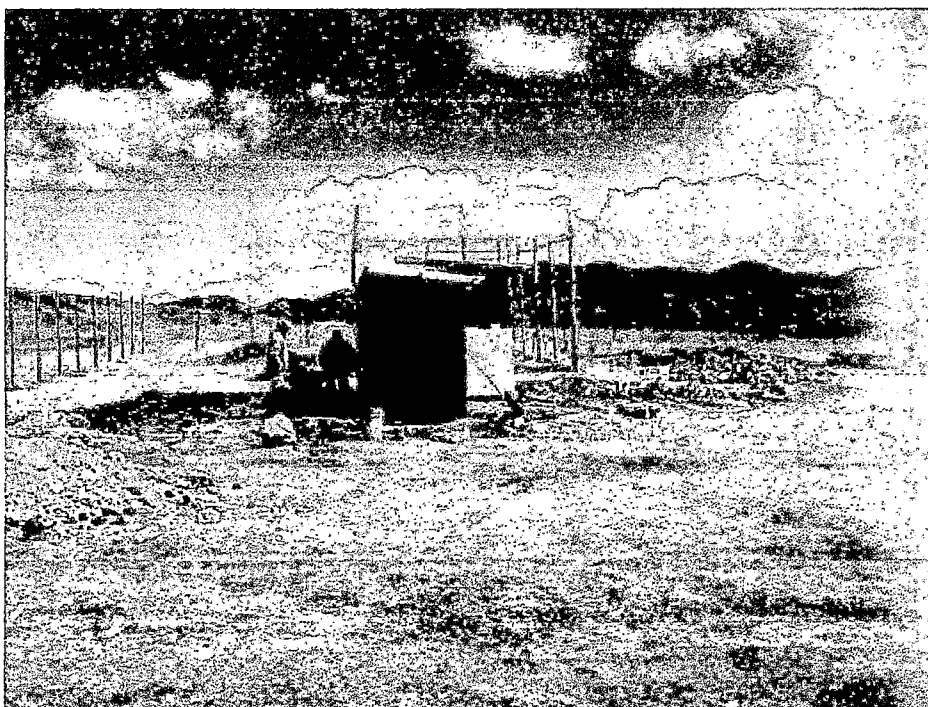
**Colocado de fibrocemento**



**Fotografía 07.**  
**Colocado de muro de bloquer para el SSHH.**



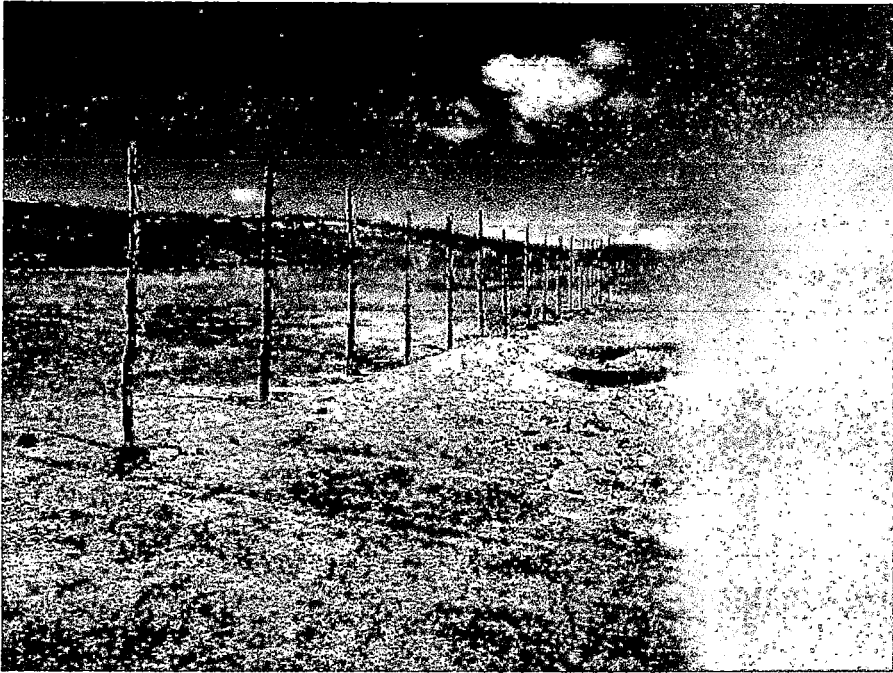
**Fotografía 08.**  
**Acabados finales de los SSHH.**





**Fotografía 09.**

**Excavación y colocado de palos rollizos para el cerco perimétrico.**



**Fotografía 10.**

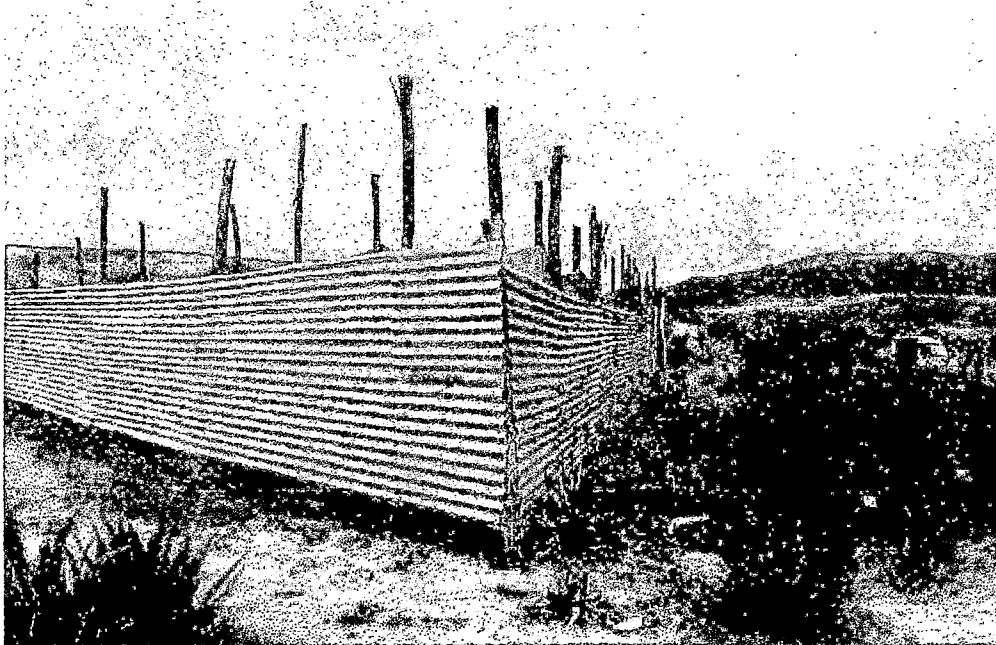
**Colocado de malla ganadera para el cerco perimétrico.**





**Fotografía 11.**

**Clavado de calamina de 3.60 m. De longitud para el cerco perimétrico.**



**Fotografía 12.**

**Excavación de zanja para el pozo séptico.**



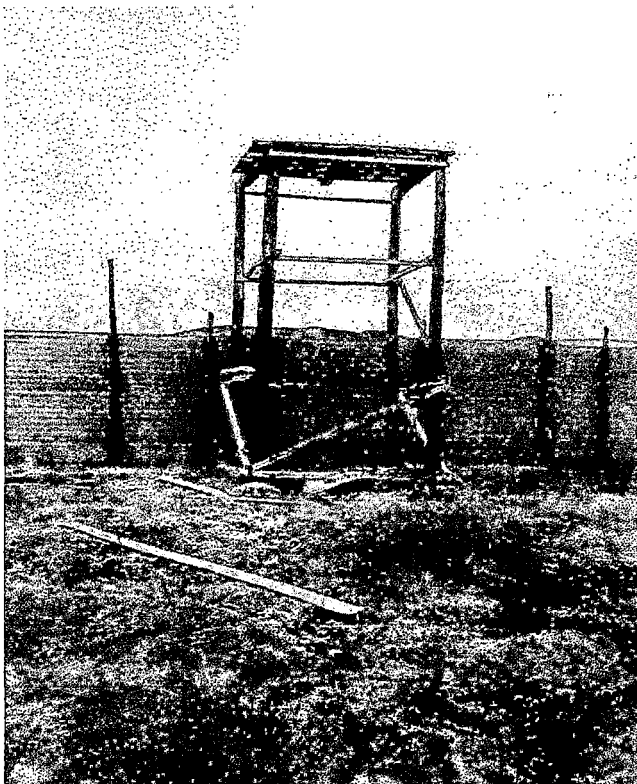
**Fotografía 13.**

**Colocado y ordenamiento de piedra en el pozo séptico.**

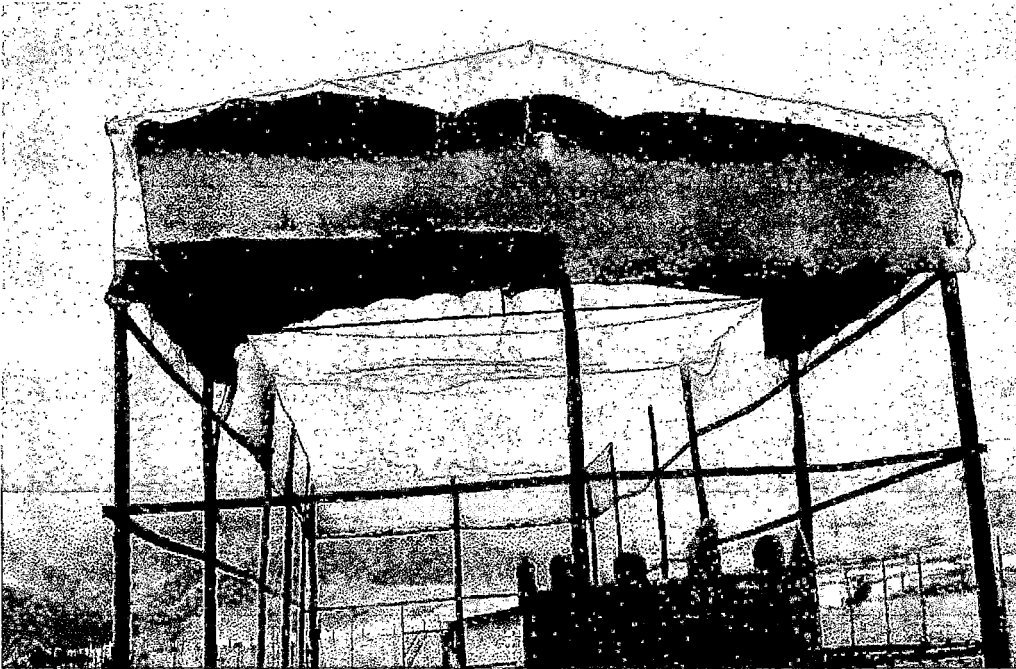


**Fotografía 14.**

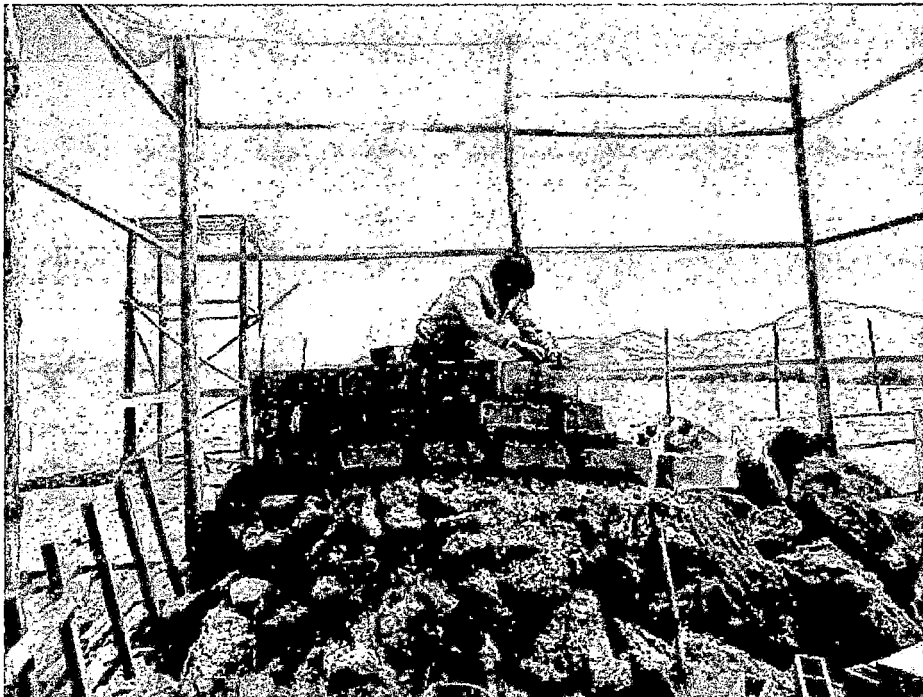
**Torreta para tanque de agua potable.**



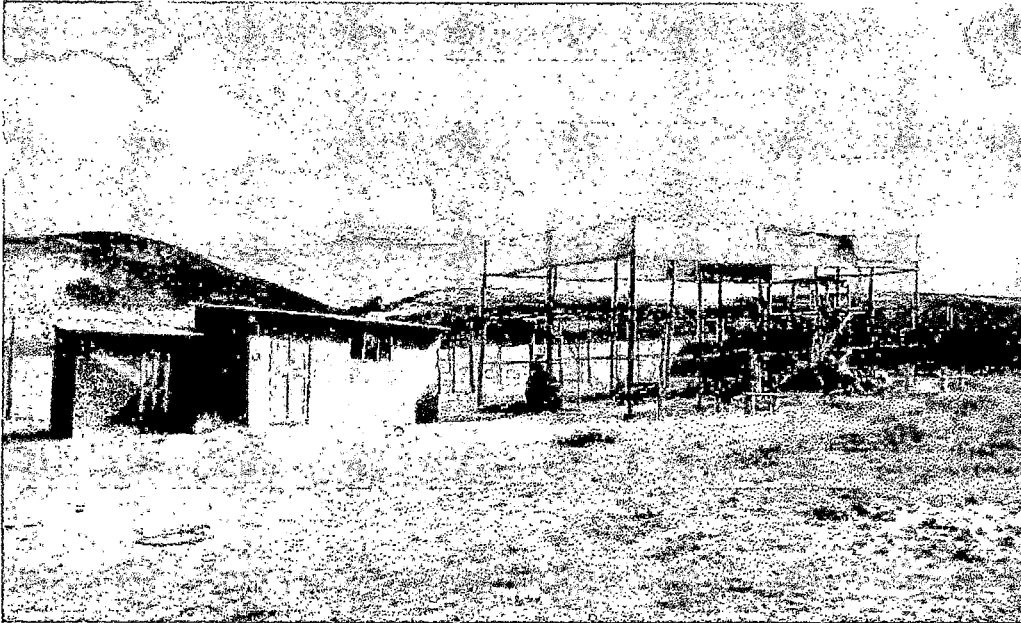
**Fotografía 15.**  
**Cubierta de tijeral metálico y toldera de carro.**



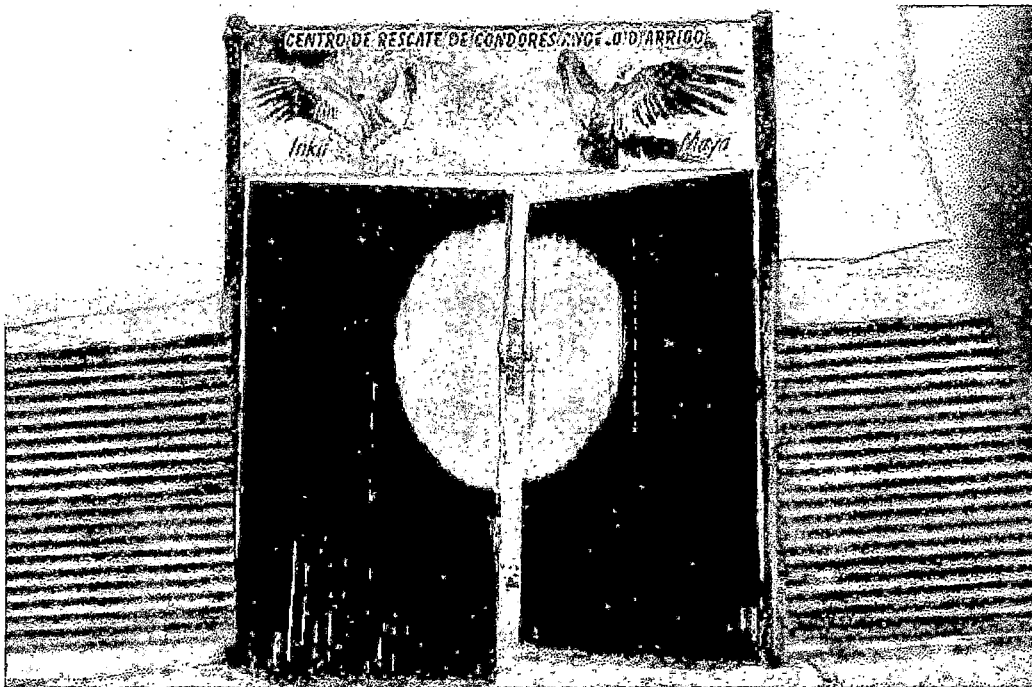
**Fotografía 16.**  
**Dormidero y nido de cóndor de mampostería de piedra y concreto.**



**Fotografía 17.**  
**Acabado final de oficina, SSHH, y jaula principal.**



**Fotografía 18.**  
**Colocado de puerta principal.**



**Fotografía 19.**

**Equipo técnico encargado de la ejecución del proyecto.**

