

Universidad “Mayor de San Andrés”

FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES, DISEÑO Y URBANISMO

CARRERA DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO GRÁFICO



TRABAJO DIRIGIDO

**Para la obtención del Grado de Licenciatura en Artes Plásticas
Mención Escultura**

**Monumento Escultórico En Honor Al “Cbo. Villanuevo Sánchez
Cerro” Y Thempes, Para El Centro De Adiestramiento De Canes De La
Ciudad De La Paz.**

Universitaria: Jerika Carvajal Jallasi

Tutor Académico: Lic. Manuel Miguel Salazar

Tutor Institucional: Cap. Aylin Nora Estivariz Arana

La Paz - Bolivia

2023

AGRADECIMIENTOS

Quiero dar mis más sinceros agradecimientos a todas las personas e instituciones que hicieron posible la realización de este trabajo dirigido:

Centro de Adiestramiento de Canes La Paz:

Tcnl. DEAP. Luz Maria Elena Alaja Aruquipa

Cap. Aylin Nora Estivariz Arana (Tutora)

Carrera de Artes Plásticas de la UMSA:

Ph. D. Mario Yujra Roque (Director)

Lic. Manuel Miguel Salazar (Tutor)

Lic. Mónica Dávalos Lara

M. Sc. Lic. Isabel Garrón Velarde

M. Sc. Lic. David Villegas Argote

Familia y amigos:

Quiero agradecer a mi Tío Rene, Michael y Wil por todo el apoyo y ayuda brindada, Gracias por estar a mi lado en cada paso del camino, por animarme cuando las cosas se ponían difíciles.

A todos mis amigos por el apoyo incondicional, consejos y palabras de aliento han sido mi mayor motivación, me han dado la fuerza para seguir adelante incluso en los momentos más oscuros. No puedo imaginar haber llegado a este punto sin ustedes.

Así que, desde el fondo de mi corazón, quiero dedicar este logro a ustedes, mi familia y mi gato Mishu, mi compañía e inspiración. Espero poder devolverles todo lo que me han dado y hacerles sentir tan orgullosos de mí como yo me siento de tenerlos en mi vida. Agradezco a todos ellos por apoyarme y creer en mí, en mi mano de obra escultórica.

Con todo mi respeto y gratitud.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo dirigido a mi padre René Carvajal Blacutt (†), a mi madre Fortunata Jallasi C. quienes me heredaron en vida el conocimiento, amor y valor por el arte en los detalles, a mi Abuela Mauricia Condori S. (†) por enseñarme la paciencia y perseverancia.

RANA

RESUMEN

Este trabajo dirigido se concentra en esculpir el estudio anatómico de los canes en especial de la Raza Pastor Alemán para representar un monumento compuesto para homenajear al nombre del Centro de Adiestramiento de Canes “Cbo. Villanuevo Sánchez Cerro” que es una unidad especializada, perteneciente y dependiente de la Policía Boliviana, a través de la ejecución de un conjunto escultórico monumental, que represente a los dos personajes.

Heroicamente el 23 de abril 1967 se hicieron presentes en la zona de Ñancahuazú personal de la Policía acompañado de sus canes, siendo recordada la audacia de uno de ellos de nombre “Thempes” quien a tiempo de detener a uno de los guerrilleros fue acribillado, mientras que su guía, el Pol. Villanuevo Sánchez, en anhelo de rescatarlo fue alcanzado por un proyectil pereciendo ambos instantáneamente. Siendo de esta manera que en honor a aquella gallardía lleva el Centro de Adiestramiento de Canes el nombre de “Cbo. Villanuevo Sánchez Cerro” de la ciudad de La paz.

Los canes son héroes anónimos que pocas veces son reconocidos por su ardua labor ellos aprenden diversas tareas de búsqueda y rescate, más allá de su enseñanza adquirida los canes siguen siendo fieles y valientes. Esta es mi motivación para hacer una escultura monumental en homenaje al acto heroico de estos personajes.

El material escogido con que se realizará dicho monumento, serán resina polimérica reforzada con fibra de vidrio y en su interior espuma expansiva para una mayor duración.

PALABRAS CLAVE: Monumento conmemorativo, Gel coat, fibra de vidrio, resinas, espuma expansiva.

INDICE	
AGRADECIMIENTOS.....	i
DEDICATORIA	ii
RESUMEN	iii
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	2
MARCO INSTITUCIONAL	2
1.1 Reseña Histórica	2
1.2 Centro de adiestramiento.....	4
1.2.1 Responsabilidad de los centros de adiestramiento de canes.....	5
1.3 Definiciones.....	6
1.4 Adiestramiento de canes.....	8
1.5 Labor de los instructores	9
1.6 Razas	12
1.7 Entrenamiento Y Capacitación.....	12
1.7.1 Comisiones de servicio canino.	13
1.8 Legado.....	14
1.8.1 Asenso policial canino.	15
CAPITULO II.....	18
DEFINICIÓN DE LA PROBLEMÁTICA Y METODOLOGIA	18
2.1 Planteamiento del Problema.....	18
2.1.1 Objetivo General.....	19
2.1.2 Objetivos Específicos.	19
2.2 Metodología.....	19
2.2.1 Método descriptivo y deductivo.	19

CAPÍTULO III.....	22
MARCO TEÓRICO.....	22
3.1 La Resina.....	22
3.2 Tipos De Resinas.....	22
3.2.1 El vinyléster - resina de éster vinílico.....	22
3.2.2 Los composites o resinas compuestas.....	22
3.2.3 El acrílico.....	23
3.2.4 La resina epoxy.....	23
3.2.5 El poliuretano.....	23
3.2.6 Las resinas de poliéster (termoestables).....	24
3.3 La Técnica De La Resina Con La Fibra De Vidrio.....	24
3.3.1 Desmoldantes.....	25
3.3.2 Gel Coats.....	25
3.3.3 Modo de aplicación.....	25
3.3.4 Aplicación por Laminada.....	25
3.3.5 Tipos de carga.....	26
3.3.6 Exotermia.....	26
3.3.7 Tiempo de secado.....	27
3.3.8 Recomendaciones de uso de la Resina.....	27
3.4 Escultura monumental.....	28
3.5 Tipos de esculturas según la temática.....	29
3.5.1 Esculturas religiosas.....	30
3.5.2 Esculturas profanas.....	31
3.5.3 Esculturas civiles.....	31
3.5.4 Esculturas abstractas.....	32

3.5.5	Esculturas Ecuestres.....	32
3.6	Raza del Pastor Alemán	33
3.7	Anatomía Básica Del Pastor Alemán.....	34
3.7.1	Cabeza de Pastor Alemán.....	35
3.7.2	Pastor Alemán cuello y hombros.....	36
3.7.3	Torso de Pastor Alemán	37
3.7.4	Patas de Pastor Alemán.....	38
3.7.5	Pastor Alemán trasero	39
CAPITULO IV		40
MARCO PRÁCTICO		40
4.1	Fase 1: Visualización	40
4.1.1	Estado del campo para la ejecución de las esculturas.....	40
4.2	Fase 2: Proceso del Boceto.....	41
4.2.1	Recopilación de información y sesión fotográfica	41
4.2.2	Bocetos y maqueta	43
4.3	Fase 3: Materiales	45
4.4	Fase 4: Ejecución práctica	49
4.4.1	Proporciones y medidas de la estructura.....	49
4.4.2	Soldadura De La Estructura.....	52
4.4.3	Armado de la estructura canina.	53
4.4.4	Modelado.....	56
4.4.5	Interpretación y ajustes.	72
4.4.6	Sacado de Moldes Negativos.....	78
4.4.7	Desmolde.....	84
4.4.8	Aislamiento de moldes.....	88

4.4.9	Sacado de positivo.	89
4.4.10	Unión de moldes.	92
4.4.11	Descubrimiento de las piezas.	93
4.4.12	Arreglos finales.....	104
4.4.13	Patinado.....	105
4.5	Fase 5: Entrega final y emplazamiento de las piezas.....	106
CAPITULO V.....		113
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		113
BIBLIOGRAFIA Y ENLACES WEB.....		116
GLOSARIO.....		118
ANEXOS.....		120



INTRODUCCIÓN

Cuando caminamos por la ciudad nos encontramos a menudo, con obras escultóricas y monumentos que se encuentran en las instituciones, en plazas, jardines, rotondas, nos sirven de referencia geográfica, estas obras nos hablan del por qué se destacaron por una u otra labor o hazaña. Los monumentos conmemorativos, se exponen a la vista en la vía urbana o los espacios comunes.

Así que el monumento está compuesto por dos personajes, que representan al guía y su can de apoyo. Para hacer la reconstrucción de la memoria gráfica, se recurrió como fuentes documentales a los reportes bibliográficos sobre lo sucedido en ñancahuazu, narraciones por parte de la autoridad máxima del (CAC) para conocer sobre el tema, fotografías, información que fue recabada del museo policial así mismo como la vestimenta de la época.

Tras una previa reunión antes de la ejecución práctica se realizaron una serie de bocetos partiendo de estudios anatómicos con modelo masculino interpretando diversas poses que caractericen la actitud de un guía de adiestramiento y la del can al servicio, la raza a la cual perteneció Thempes era Pastor Alemán, las descripciones del can fueron: un cuerpo más robusto y compacto, con un ángulo de inclinación trasera no tan pronunciado; su espalda esta nivelada y es musculosa terminando en una cadera que se curva hacia abajo. La cabeza más grande y el pelaje largo que el estándar de su raza color negro bronceado. aspectos que se tomaron en cuenta para la definición del conjunto escultórico.

Un dato importante es que la Policía boliviana, tiene La Unidad de Centro de Especialización de Adiestramiento de Canes K-9 a nivel nacional, es diferente a la unidad de canes detectores de Droga. Ambos son dependientes de los Comandos Departamentales de la Policía Boliviana.

CAPITULO I

MARCO INSTITUCIONAL

1.1 Reseña Histórica

El “Centro de Adiestramiento de Canes” (CAC) de la Policía Boliviana fue creada el 23 de mayo de 1965 y concretada bajo Resolución del Comando General de la Policía Nacional de Bolivia el 19 de junio de 1965, compuesta inicialmente por 11 clases de la policía y 12 canes.

Según la historia, el 23 de abril 1967 se hicieron presentes en la zona de Ñancahuazú personal de la Policía acompañado de sus canes, siendo recordada la audacia de uno de ellos de nombre “Thempes” quien a tiempo de detener a uno de los guerrilleros fue acribillado, mientras que su guía, el policía Villanuevo Sánchez, en afán de rescatarlo fue alcanzado por un proyectil pereciendo ambos instantáneamente. En honor a aquella gallardía el Centro de Adiestramiento de Canes lleva el nombre de “Cbo. Villanuevo Sánchez Cerro”.¹



*Ilustración 1. FOTO HISTÓRICA AÑO 1966 La Policía en los siglos XIX, XX y XXI
Presidente René Barrientos Ortuño condecorando al perro policía Athos junto al guía
instructor de Canes Sr. Sbtte. Edgar Prudencio M.*

¹ Recogido de < [https://web.senado.gob.bo/prensa/noticias/senado-entrega-declaraci%C3%B3n-camaral-al-centro-de-adiestramiento-de-can-de-la#:~:text=El%20E2%80%9CCentro%20de%20Adiestramiento%20de,la%20polic%C3%ADa%20y%2012%20canes](https://web.senado.gob.bo/prensa/noticias/senado-entrega-declaraci%C3%B3n-camaral-al-centro-de-adiestramiento-de-can-de-la#:~:text=El%20E2%80%9CCentro%20de%20Adiestramiento%20de,la%20polic%C3%ADa%20y%2012%20canes.). Citado 25 de mayo del 2022

El Centro de Adiestramiento de canes fue creado el 23 de mayo de 1965, en sus inicios el año de 1966 hace su participación en el conflicto armado de las guerrillas en Ñancahuazú.

Posteriormente durante la Dirección del Cnel. Amado Prudencio, formalizado como unidad operativa el 24 de junio de 1968, cumple una valiosa función de apoyo a los diferentes servicios policiales.

Su primer director fue el Sbtte. Carlos Gamberos Bolaños, quien recibió especialización en Guarida Civil del Perú, de donde trajo consigo al famoso can de nombre “Athos”, posteriormente en el año 1965 se importan 10 canes de raza Pastor Alemán de la República de Argentina.

Este importante centro de adiestramiento sirvió de base para organizar unidades similares en los departamentos de Oruro,² Cochabamba y Santa Cruz, realizando un curso para oficiales instructores y Guardias guías. Fue incorporado al servicio policial con la misión de preparar canes policiales para el cumplimiento de misiones de apoyo a la acción policial en el país

De este modo, privilegiados olfatos y singular adiestramiento de estos nombres animales los han convertido en los canes mimados y piezas claves en la detección de explosivos, cuidado de personas, rastreo, antidisturbios y detección de drogas de la Policía Nacional.



Ilustración 2. thempes <https://www.facebook.com/Centro-De-Adiestramiento-De-Canes-122253125093342/photos/a.565690324082951/565690457416271>

² Rojas Yana Jason Vladimir (2021) PROYECTO DE GRADO Unidad de Adiestramiento Canino, Antidrogas y de Rescate Repositorio Pg-4482 Recogido de <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/27989/PG-4482.pdf?sequence=1&isAllowed=y> citado el 12 de junio del 2022

El 7 de enero de 1972, por Resolución Especial, el Comando de la Policía Nacional crea la Oficina de Narcóticos y Drogas Peligrosas dependiente de la Dirección General de la Guardia Nacional. A fin de perfeccionar su funcionamiento en el ámbito nacional, por Resolución No. 3/73, de 7 de marzo de 1973, pasa a depender del Comando General de la Policía Nacional, organizándose por primera vez Oficinas Departamentales de Narcóticos y Sustancias Peligrosas.

Por Decreto Ley No. 11245 del 20 de diciembre de 1973, pasa a depender del Ministerio del Interior y toma el nombre de Dirección Nacional de Narcóticos y Sustancias Peligrosas.

Posteriormente, la Dirección Nacional de Sustancias Peligrosas pasa a depender del Comité Nacional de Lucha Contra el Narcotráfico que se había creado por D.S. 19846, organismo que dependía directamente de la Presidencia de la República. Sin embargo, en 1985 de conformidad a la Ley Orgánica de la Policía Nacional, vuelve a estar bajo el mando de la institución del Verde Olivo como parte de su Estado Mayor, aspecto que se reglamentó mediante D.S. 20811 de 21 de mayo de 1985.³

1.2 Centro de adiestramiento

Hace muchos años el ser humano ha recurrido a diversos tipos de ayuda para realizar distintas actividades, en las áreas de trabajo con dificultad de acceso e incluso poco percibibles, se busca la ayuda de los perros para explorar, desarrollar todas sus características y capacidades para utilizarlos en diversas tareas se requiere la ayuda del mejor amigo y compañero leal del hombre.

Es importante resaltar que en esta investigación el Centro de Adiestramiento de Canes (CAC) pertenece a La Unidad de Centro de Especialización de Adiestramiento de Canes K-9 a nivel nacional, es diferente a la unidad de canes detectores de Droga.

³ Recogido de < <https://www.felcn.gob.bo/Q-Cacdd.aspx> citado el 12 de junio del 2022

El C.A.C.D.D.(Centro de Adiestramiento de Canes Detectores de Droga), como Unidad especializada, cuenta con una estructura jerarquizada, dotada con un fuerte espíritu de cuerpo sólido, profesional, confiable y respetuoso de los derechos humanos, con recursos humanos especializados y comprometidos con el Estado y la Institución, con recursos materiales y tecnológicos actualizados, así como con instrumentos legales que garanticen jurídicamente su intervención y permita el cumplimiento de su misión en todo el territorio nacional. La función específica del Centro de Adiestramiento de Canes Detectores de Drogas, está orientada a la especialización, capacitación, actualización y evaluación permanente del personal, así como la de adiestrar a los canes en la actividad de detección de estupefacientes.

El C.A.C.D.D. entrena canes aptos para detectar lo que hábilmente fue preparado y escondido para pasar desapercibido a la vista del hombre y no así al olfato de un can bien adiestrado. Asimismo, el C.A.C.D.D., dentro la especialidad del adiestramiento de canes, como brazo social de la Fuerza Especial de Lucha Contra el Narcotráfico por ende de la Policía Boliviana, con el afán de trabajar al lado de su sociedad, en el marco del principio constitucional de “Vivir bien”, ha implementado la especialidad de Canoterapia “terapia asistida con can”, terapia que va dirigido para personas con capacidades diferentes. De la misma manera, cuenta con personal capacitado en el adiestramiento de canes de rastreo, en lo que respecta a búsqueda, detección y salvamento de supervivientes sepultados frente a desastres naturales o antrópicos (terremotos, aludes, deslizamientos, explosiones, etc.)⁴

1.2.1 Responsabilidad de los centros de adiestramiento de canes.

⁴ Recogido de < <https://www.felcn.gob.bo/Q-Cacdd.aspx> citado el 12 de junio 2022

El Can no es considerado propiedad de nadie, estando en el Servicio Canino Policial, es un miembro de la Institución Policial y se encuentra enteramente bajo la responsabilidad de la Policía Boliviana a través de los Centros de Adiestramiento de Canes.

Los Centros de Adiestramiento de Canes, son responsables de:

- El desarrollo del Servicio Canino Policial.
- El nacimiento de los canes.
- La adopción de los canes.
- El estado de salud de los canes.
- La alimentación de los canes.
- El entrenamiento de los canes.
- El desarrollo del Servicio Activo.
- Los ascensos de los canes.
- Los reconocimientos de los canes.
- La gestión al Servicio Pasivo de los canes

1.3 Definiciones

El artículo 3 de los objetivos del Reglamento del CAC Confines de informar la definición de las palabras utilizadas en esta investigación se entenderá por:

- a) CAN. - (*Canis lupus familiaris*), es un mamífero carnívoro de la familia de los cánidos, que constituye una subespecie del lobo (*Canis lupus*).
- b) GUÍA DE CAN. - Es el Servidor Público Policial que, destinado al Centro de Adiestramiento de Canes, consigue la especialización y las destrezas en el manejo canino.

- c) TUTOR DE CAN. - Es la persona voluntaria, que está encargada de velar por su alimentación, estado de salud y limpieza, de un can.
- d) SERVICIO CANINO POLICIAL. - Es todo el tiempo de permanencia de un can en el Centro de Adiestramiento de Canes de la Policía Boliviana, comprende desde el nacimiento o adopción, hasta su Retiro al Servicio Pasivo o Muerte.
- e) SERVICIO ACTIVO. - Es el tiempo que un Can presta servicios debido a sus destrezas y edad, siendo altamente útil e indispensable en el cumplimiento de la misión del Comando CAC.
- f) SERVICIO PASIVO. - Tras haber concluido, un can, su vida institucional en el Servicio Activo, pasa a la posibilidad de ser adoptado y cuenta con el derecho a realizarle un seguimiento policial para verificar su estado de salud y condiciones de vida.
- g) ADAPTACIÓN DE ENTRENAMIENTO Y ESPECIALIZACIÓN. - Es la etapa de un Can que, una vez superado la esperanza de vida, se incorpora al entrenamiento canino, donde conseguirá una especialidad.
- h) READAPTACIÓN. - Es la etapa inmediatamente después de un Can que, concluido su Servicio Activo, es alejado de los servicios policiales paulatinamente y puesto en condiciones para su posible paso a la Servicio Pasivo.
- i) ESPERANZA DE VIDA DE UN CAN. - Es el tiempo de espera desde el nacimiento de un Can, hasta pasados los seis (06) meses de vida donde se considera que su salud es estable.
- j) INCORPORACIÓN. - La presencia física de un can que se encuentra a cargo del Comando del CAC.

- k) ASCENSO CANINO. - Es la promoción inmediata superior jerárquica del can policial, motivada por la antigüedad y destrezas desarrolladas por el can.
- l) RECONOCIMIENTO. - Es el acto institucional por el cual se reconoce a un can, en acto público y solemne, su sacrificio y dignificación de sus actos que enaltecen a la Institución Policial.
- m) BAJA. - La baja es considerada cuando por un acto fortuito o de forma natural, un can pierde la vida.
- n) CONSEJO CONSULTIVO DEL CAC. - Esta la reunión de la Plana Mayor del Comando del CAC y con el apoyo del personal policial operativo, realiza el análisis y la toma de decisiones con relación a los canes, velando por el cumplimiento normativo con preminencia en la salud de los canes.⁵

1.4 Adiestramiento de canes

Su entrenamiento inicia desde que están en el vientre, el área de maternidad, crianza y acondicionamiento para especialidades caninas, es el lugar donde los cachorros son acondicionados para que cumplan sus futuros labores.

En esta etapa se los va acostumbrando a diferentes ruidos manipulándolos para que no tengan ningún temor y reaccionen de la forma más tranquila a las diferentes situaciones que se les puedan presentar en el campo de trabajo. Al empezar a seleccionar los canes de trabajo se aconseja explorar lo que son sus impulsos, ellos tienen diferentes impulsos como el de presa, recobro, el olfato y el rastreo, que son muy necesarios para un can.

⁵ REGLAMENTO N° 0XX- XX DE JULIO DEL 2021. Sr. Cnl. DESP. Máximo Jhonny Aguilera Montecinos COMANDANTE GENERAL DE LA POLICÍA BOLIVIANA a.i., REGLAMENTO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE CANES POLICIALES PERTENECIENTES A LOS CENTROS DE ADIESTRAMIENTO DE CANES (CAC) DE LA POLICÍA BOLIVIANA

Con el uso de diferentes juguetes, ya sean toallas medianas, pelotas con los cuales ellos simulan ser sus presas.

Mayormente los instructores de canes empiezan con lo que es la psicología del lobo, los perros son descendientes del lobo, lo que el lobo hace en la vida salvaje es buscar su presa; es así que se trata de estimular al can de que esta toalla es su presa.

Una vez que los canes cumplen los 4 meses pasan a la siguiente etapa que tiene que ver con el entrenamiento para que puedan especializarse en las áreas de detección de narcóticos, búsqueda de explosivos o el de rescate de personas.

La primera etapa para el entrenamiento es introducirles el olor, asociarles el olor y utilizar el juego como manera de entrenamiento, no es necesario utilizar esos pensamientos arcaicos de que se los droga o que se les pone algún tipo de sustancia a los ejemplares caninos, lo único que se utiliza es el juego.

1.5 Labor de los instructores



Ilustración 3. <https://www.facebook.com/Centro-De-Adiestramiento-De-Canes-122253125093342>

Lo que se busca por parte de los instructores, es que el can se sienta cómodo y tranquilo al realizar los ejercicios de entrenamiento, para esto utilizan el juego con el objetivo de que los canes desarrollen el trabajo sin ninguna presión y ofrecer como única recompensa es un juguete para complacer su instinto de caza.

Para determinar la especialidad a la cual va pertenecer cada can, se realiza una puntuación desde que está en el área de maternidad de acuerdo a las aptitudes que demuestran en los diferentes ejercicios de entrenamiento. Los ejemplares que tengan mayor puntuación son asignados a la búsqueda de explosivos.

Después de que los desarrollen las cualidades olfativas que necesitan los canes para desenvolverse en las distintas especialidades se procede al entrenamiento en el rastreo de sustancias en vehículos y se realiza prácticas en el campo de trabajo, bajo situaciones reales.⁶

En predios del Centro De Adiestramiento De Canes de la Zona Alto Obrajes, se realizan cursos de Especialización en Adiestramiento de Canes en Diferentes Especialidades cada gestión, con servicios públicos policiales entre hombres y mujeres en los diferentes grados, los cuales recibirán capacitación en las especialidades de:

- Detección de Explosivos
- Búsqueda y rastro de personas vivas en estructuras colapsadas
- Detección de Divisas
- Intervención con canes tácticos y Alto Riesgo
- Canoterapia
- Canes de Relaciones Publicas

⁶ Rojas Yana Jason Vladimir (2021)
PROYECTO DE GRADO Unidad de Adiestramiento Canino, Antidrogas y de Rescate Repositorio Pg-4482
Recogido de < <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/27989/PG-4482.pdf?sequence=1&isAllowed=y> citado el 12 de junio del 2022

- búsqueda y localización de restos humanos

En la gestión 2022 presentaron el primer curso de adiestramiento canino y tenencia responsable, con la finalidad de promover el respeto de los derechos de las mascotas. Últimamente se trabaja con los canes en búsqueda y detección de COVID y búsqueda de fauna silvestre.

Según el artículo 55 de la responsabilidad del guía de can de servicio pasivo dice:

- I. El Guía del Can de Servicio Activo que paso al Servicio Pasivo, siendo o no el beneficiario de la adopción, tiene la obligación moral y civil de realizar el seguimiento de por lo menos de seis (06) meses después de ser adoptado el can policial, y realizar en ese lapso de tiempo por lo menos tres (03) Informes, donde haga conocer al Consejo Consultivo las condiciones de vida del Can de Servicio Pasivo.
- II. De verificarse las condiciones de vida inadecuadas del Can de Servicio Pasivo, previo Informe, el Consejo Consultivo designara una comisión para que realice el seguimiento y recuperación del Can y posteriormente, pueda ser dado en adopción en mejores condiciones.



Ilustración 4. Cursantes <https://www.facebook.com/Centro-De-Adiestramiento-De-Canes-122253125093342/photos/pcb.1077756619542983/1077754066209905>

1.6 Razas

Las razas con las que trabaja el Centro de Adiestramiento de Canes son:

- Pastor Alemán
- Pastor Belga “Malinois”
- Golden Labrador Retriever
- Labrador Retriever
- Y Mestizos

Por su temperamento y cualidades olfativas que poseen los canes. También el Centro de adiestramiento de canes se encarga de Programar Montas para mantener la genética de los Canes de raza pura.

1.7 Entrenamiento Y Capacitación

En base al artículo 46 queda terminantemente prohibida la crianza, entrenamiento e incorporación de canes a los servicios policiales, en Unidades Policiales ajenas e independientes a los Centros de Adiestramiento de Canes, siendo pasibles los involucrados a la aplicación de acciones correspondientes de acuerdo a normativa legal vigente.

Tanto el guía como el can, deben pasar por un sin fin de evaluaciones técnicas y prácticas y todas las exigencias que conllevan vencer los diferentes cursos que ofrece el CACDD, mismos que lograrán que el Policía y can se conviertan en una dupla inseparable e invencible en la lucha contra el narcotráfico, asimismo se creará una afinidad entre ambos que permitirán cuidarse mutuamente en la misión que les toque cumplir.⁷

⁷ Revista Informativa 2019 pag 18/19 centro de adiestramiento de canes detectores de drogas, formando las mejores duplas guia-can para combatir el narcotráfico / 32 Años Protegiendo a las familias bolivianas del flagelo del narcotráfico Publicado el 25 de julio del 2019. Recogido de < https://issuu.com/felcn/docs/revista_2019 citado el 21 de junio del 2022

El adiestramiento en los canes inicia desde el vientre materno hasta los 6 años. El tiempo de duración de entrenamiento canino en la unidad es de cuatro meses, les seleccionan dependiendo a sus aptitudes, para ser el guía de los canes se necesita tiempo dedicación cariño y paciencia, la experiencia de adiestramiento.

El número de canes aceptados en adopción en el CAC, se encuentra regido de acuerdo a presupuesto y las necesidades del servicio, debiendo el comandante del CAC velar por los canes en su buena alimentación (de acuerdo a recomendaciones de veterinarios), estado de salud, ambientes adecuados para su pernoctación y otros.

Iniciando su entrenamiento se los seleccionan dependiendo a sus aptitudes.

1.7.1 Comisiones de servicio canino.

Los canes de los CAC podrán encontrarse en Comisiones de Servicio, para cumplir funciones en la Dirección Nacional de Bomberos, Dirección Nacional de POFOMA, Dirección Nacional de la FELCC, Dirección Nacional de la FELCV, Aduana Nacional, Apoyo al Servicio Aeroportuario u otras Unidades Policiales, donde cumplan servicios en Rescate, Búsqueda de Artefactos Explosivos, CAB-2 y otros, que serán entregados mediante Memorándum.

Los canes de los CAC podrán encontrarse en Comisiones de Servicio, para cumplir funciones en la Dirección Nacional de Bomberos, Dirección Nacional de POFOMA, Dirección Nacional de la FELCC, Dirección Nacional de la FELCV, Aduana Nacional, Apoyo al Servicio Aeroportuario u otras Unidades Policiales, donde cumplan servicios en Rescate, Búsqueda de Artefactos Explosivos, CAB-2 y otros, que serán entregados mediante Memorándum. Las Unidades Policiales receptoras de los canes en comisión, en ningún caso podrán cambiar la especialidad del can o ser utilizado para otros fines, siendo responsabilidad del Comando de la

Unidad receptora el seguimiento y cumplimiento de los Memorándums en comisión, bajo responsabilidad de acuerdo a normativa Institucional.

1.8 Legado

Los canes reciben un reconocimiento debido a los buenos resultados que han tenido los canes en el campo de trabajo y la capacitación de los guías y por ese motivo en la gestión del 2021 remarcó el reglamento del escalafón policial canino.

El gobierno de Luis Arce hizo lanzamiento oficial del Escalafón Policial Canino en un acto realizado en instalaciones de la Academia Nacional de Policías (Anapol) en la ciudad de La Paz.

“Es decir, acabamos de aprobar el reglamento de administración de canes de la Policía Boliviana con el objetivo de establecer la administración de canes policiales para regular las incorporaciones, ascensos, reserva pasiva, bajas y reconocimientos de los canes que se dedican a actividades policiales constantemente”, dijo el ministro de Gobierno, Eduardo del Castillo.

La autoridad gubernamental remarcó que este reglamento es beneficioso para los centros de adiestramiento de canes por tres motivos fundamentales.

“El primero porque no se contaba con una normativa que regule incorporaciones y adopciones de canes, ahora se regula su incorporación; segundo con este reglamento se reconoce al can policial por su condición de ser vivo y portador de conciencia dándoles ascensos meritorios y reconocimientos en caso de que sean necesarios; y finalmente, con esta norma, el Comando General de la Policía Boliviana ha dispuesto que se reconozca a los canes como miembros en pleno de la Policía Boliviana”, explicó.

Por su parte, el presidente Arce consideró que el Escalafón Policial Canino “sintetiza la historia de heroicos canes y profesionaliza tanto a los instructores como a los (animales) creando ascensos para valorar el esfuerzo que realizan” de manera constante.

Pero sobre todo “dignifica la labor que realizan tanto el instructor, que todo el tiempo está atento por la integridad del can, como del mismo can, que siempre leal realiza sus actividades policiales al lado de su instructor sin importar las inclemencias del tiempo, del horario o del agotador esfuerzo que realizan”, destacó el jefe del Estado.

Además, Del Castillo informó que también se aprovechó este Día de San Roque para condecorar a los canes policiales más destacados y “un pequeño acto de agradecimiento” a los animales que a partir de este lunes “pasan a la reserva pasiva, es decir, que se jubilan de la institución policial”.⁸

1.8.1 Asenso policial canino.

La promoción a un grado inmediato superior de los canes policiales, se establecen tomando en cuenta los años caninos y de permanencia en el Servicio Activo, sus actitudes y méritos, que serán dispuestos el primero de enero de cada año, en base a Resolución Administrativa de cada Centro de Adiestramiento de Canes, haciendo conocer al Comando General de la Policía Boliviana, con la siguiente jerarquía:

1er. Año	GRADO DE POLICÍA CANINO
2do. Año	GRADO DE CABO CANINO
3er. Año	GRADO DE SARGENTO PRIMERO CANINO

⁸ EDWIN CONDORI El Gobierno crea el Escalafón Policial Canino que regula la administración de animales LA RAZON-LA PAZ / 16 de agosto de 2021 / 12:26 recuperado de <https://www.la-razon.com/nacional/2021/08/16/el-gobierno-crea-el-escalafon-policial-canino-que-regula-la-administracion-de-animales/>

4to. Año GRADO DE SUBOFICIAL PRIMERO CANINO

5to. Año GRADO DE SUBTENIENTE CANINO

6to. Año GRADO DE TENIENTE CANINO

De ese modo según el Artículo 41 de reglamentos del CAC:

- I. La dimensión de los grados obtenidos por cada can, no son diferentes a las dimensiones descritas de acuerdo a normativa institucional de la Resolución Suprema 09948/2013, de fecha 20 de junio del 2013,
- II. Los grados obtenidos por los canes, serán dotados por los Comandos de los Centros de Adestramiento de Canes (Del Uniforme No 1) y colocados en acto Oficial el primero de enero de cada año, en el lado izquierdo de los chalecos de los canes sin alterar las dimensiones de acuerdo a reglamento.

Después de cumplir máximo 6 años de servicio a favor de la comunidad, los canes son evaluados los veterinarios que tiene el centro para que autoricen su baja. El instructor que ha trabajado más tiempo con el ejemplar puede optar por llevárselo para tenerlo como mascota, o caso contrario se puede buscar una familia que pueda adoptarlo.

También los canes son jubilados dejando a su compañero guía para encontrar una familia que lo adopte con responsabilidad, el mismo centro se encarga de dar en adopción de los canes.



Ilustración 5.

<https://www.facebook.com/100870778125608/photos/a.101650951380924/605334991012515/>

CAPITULO II

DEFINICIÓN DE LA PROBLEMÁTICA Y METODOLOGIA

2.1 Planteamiento del Problema

El centro de adiestramiento de canes no contaba con un monumento que rinda homenaje al valorar que tienen estos animales fuera y dentro de la institución y que y que preserve la memoria de la institución por esta ausencia se propuso realizar la escultura que se instalara en un lugar público con el objetivo de rendirle homenaje a algo o a alguien, la obra contribuirá con la institución que no cuenta con un monumento que represente el Centro de adiestramiento de canes. Con la intención de crear conciencia y reconocimiento del valor que tienen todos los canes fuera y dentro de la institución.

Es evidente la carencia de recursos humanos de la institución Policial para ejecutar esta Obra, por lo cual se realizó un convenio Interinstitucional entre el Centro de adiestramiento de canes (CAC) y la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), dando paso a materializar el proyecto para realizar la obra bajo el incentivo de los cursantes del (CAC) por dejar un recuerdo de su aprendizaje y convivencia con los canes.

Los trabajos más significativos de arte monumental son aquellos que contribuyen a la comprensión de lo que significa e interactúan con el hombre en un nivel espiritual, espacial y de gran escala desde una perspectiva emocional. Se busca que la población conozca la historia del nombre del centro de adiestramiento de canes, la importancia y reconocimiento de la labor de los canes en la unidad K- 9.

Es necesaria la realización de una escultura conjunta monumental que se encuentre fuera de la institución que represente al centro de adiestramiento de canes “Cbo. Villanuevo Sánchez Cerro”.

Los canes de la institución son seres valientes que se dedican a ayudar, buscando gente perdida, objetos peligrosos arriesgando sus vidas junto a sus entrenadores.

2.1.1 Objetivo General.

Desarrollar un conjunto escultórico monumental en el centro de adiestramiento de canes en la ciudad de La Paz.

2.1.2 Objetivos Específicos.

- Compilar datos y fotografías del Cbo. Villanuevo y Thempes
- Realizar propuestas de una nueva composición en cuanto a diseño, poses y vínculo de los personajes.
- Realizar un monumento proporcionado con 2,5mts de altura y medida del can.
- Utilizar Resina polimérica como técnica final de la elaboración del monumento.
- Buscar concejos de mantenimiento y conservación de la obra.

2.2 Metodología

2.2.1 Método descriptivo y deductivo.

Descripción del proceso práctico de las esculturas y documentación fotográfica que será de ayuda para procesar de manera ordenada la información por medio de fotografías, la forma anatómica de los canes de raza Pastor Alemán y del uniforme del centro de adiestramiento de canes.

La presente tabla es como un resumen de las etapas de las cuales se trabajó para la ilustración elaboración de la obra realizada en 5 fases:

ETAPAS	PROCESO	EJECUCIÓN
Fase 1 Visualización:	Investigación (Análisis de los aspectos de la temática en cuanto a las Características de la institución.)	Estado del campo para la ejecución de las esculturas: <ul style="list-style-type: none"> • Definición de dimensiones. • Consideración de las características del espacio del emplazamiento • Consideración del recorrido del espectador.
Fase 2 Proceso del Boceto:	Socializar: La propuesta, tiene como propósito dar identidad visual a la institución, para que la población pueda identificar que es el (CAC)	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilación de datos e imágenes de los personajes a representar de la institución. (CAC) • Sesión fotográfica de modelos canes.
Fase 3 Materiales	A través de la realización de bocetos para una propuesta final, por parte de la institución van surgiendo observaciones de detalle.	Acopio de materiales varios y necesarios para realizar la obra.
Fase 4 Ejecución práctica	Interpretación: A través de la realización de bocetos para una propuesta final, por parte de la institución van surgiendo observaciones de detalle.	Descripción de: <ul style="list-style-type: none"> -Estructura -modelado
	Re ajuste	- Sacado de moldes

	En coordinación de la institución se deben generar soluciones a las observaciones	
		Técnica: Resina polimérica reforzada con fibra de vidrio
		-Positivo de los moldes
Fase 5 conclusión		Entrega: El resultado final debe responder a lo planificado.



CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3.1 La Resina

Es una sustancia pastosa o sólida que se obtiene de manera natural a partir de una secreción orgánica de ciertas plantas. Gracias a sus propiedades químicas, las resinas se utilizan para la elaboración de perfumes, adhesivos, barnices y aditivos alimenticios, entre otros productos.⁹

La noción de resina también se usa para nombrar a la sustancia sintética fabricada por el hombre que presenta propiedades similares a las resinas naturales de las plantas. Esto quiere decir que el concepto puede dividirse en resinas naturales y resinas sintéticas.

3.2 Tipos De Resinas

3.2.1 El vinylester - resina de éster vinílico.

Es una resina producida por la esterificación de una resina epoxi con ácidos metacrílicos o acrílicos. Los grupos "vinilos" hacen referencia a estos sustituyentes éster que son propensos a polimerizar. La polimerización se inicia con los radicales libres, que se generan por irradiación UV o mediante peróxidos.

Las resinas Vinyl Ester son típicamente usadas en aplicaciones que requieren resistencia a la corrosión lo que incluye edificaciones y reparaciones de tanques de almacenamiento de químicos. Las resinas vinylester son a menudo descritas como intermedias entre el poliéster y las epoxy porque están entre las dos en lo que concierne al precio y características de manejo.

3.2.2 Los composites o resinas compuestas.

⁹ Recogido de <<https://definicion.de/resina/>> Citado 15 de enero del 2022.

Son materiales sintéticos mezclados heterogéneamente formando un compuesto, como su nombre indica. Están formados por moléculas de elementos variados. Estos componentes pueden ser de dos tipos: los de cohesión y los de refuerzo. Los componentes de cohesión envuelven y unen los componentes de refuerzo (o simplemente refuerzos) manteniendo la rigidez y la posición de estos. resinas dentales

3.2.3 El acrílico.

Por su parte, está entre las resinas sintéticas más populares. Se utiliza en una gran cantidad de industrias, como la automotriz, la construcción o la óptica. El acrílico es el más transparente de los plásticos, tiene alta resistencia a la intemperie y a los impactos y actúa como aislante acústico y térmico.

3.2.4 La resina epoxy.

Se utiliza para endurecer otros productos. Pinturas y barnices pueden incluir esta resina para ganar consistencia. En la electrónica, la resina epoxy permite proteger circuitos y transformadores para evitar daños por el polvo o la humedad.

Las resinas epoxy ofrecen alta resistencia, alta adhesión y resistencia al impacto. Estos requieren temperaturas de alrededor de 75 grados Fahrenheit (24 °C) para el curado.

3.2.5 El poliuretano.

Es un polímero que se obtiene de bases hidroxílicas combinadas con diisocianatos (en general se utiliza TDI o MDI). Los poliuretanos se clasifican en dos grupos, definidos por su estructura química, diferenciados por su comportamiento frente a la temperatura. Poliuretanos termoestables o poliuretanos termoplásticos (según si degradan antes de fluir o si fluyen antes de degradarse, respectivamente) Los poliuretanos termoestables más habituales son espumas, muy utilizadas como aislantes térmicos y como espumas resilientes. Entre los poliuretanos

termoplásticos más habituales destacan los empleados en elastómeros, adhesivos selladores de alto rendimiento, suelas de calzado, pinturas, fibras textiles, sellantes, embalajes, juntas, preservativos, componentes de automóvil, en la industria de la construcción, del mueble y múltiples aplicaciones más

3.2.6 Las resinas de poliéster (termoestables).

Es económica y accesible para realizar variados tipos de trabajo en escultura, pero también la más tóxica y olorosa. Este material requiere ser reforzada con fibra para hacer reproducciones de gran formato y poco peso, o carcasas para moldes.

Se usan también como matriz para la construcción de equipos, tuberías anticorrosivas y fabricación de pinturas. Para dar mayor resistencia mecánica suelen ir reforzadas con cortante, también llamado endurecedor o catalizador, sin purificar.

El poliéster es muy resistente a la humedad, a los productos químicos y a las fuerzas mecánicas. Se usa en la fabricación de fibras, recubrimientos de láminas, etc.¹⁰

3.3 La Técnica De La Resina Con La Fibra De Vidrio

Una vez hecha la selección de la resina se precisa que sea resistente a la luz solar para su uso en la escultura monumental, la resina de poliéster es la menos problemática que la epoxy, pero también requieren un cuidadoso mezclado y temperaturas abrigadas del ambiente. A su vez es la más económica y por tanto la más usada, además puede empezar a considerar también un “gel coat” como capa base.

La resina de poliéster se presenta en un componente que funciona adicionando pequeñas cantidades de cobalto en forma de líquido denso de color translucido-azulado y se activa con el catalizador.

¹⁰ Recogido de <<https://definicion.de/resina/>> Citado 15 de enero del 2022.

3.3.1 Desmoldantes

Sobre moldes de yeso ò moldes de poliéster se usan las ceras especializadas ò ceras de piso y alcohol polivinílico que ayudan a limpiar el polvo que se pueda acentuar.

Si el molde es de silicona no se necesita de desmoldante.

3.3.2 Gel Coats.

Los llamados “Gel coats” son resinas poliéster especialmente formuladas, generalmente usadas como recubrimientos superficiales tanto de los moldes como de las piezas. Los “gel-coats” dan mejores resultados en piezas fabricadas dentro de moldes y no están recomendados para reparaciones de superficies donde deberían disponerse de pinturas. Los materiales equivalentes a los gel coats de poliéster pero en epoxy son llamados simplemente “revestimientos de superficie” (Surface Coats).¹¹

3.3.3 Modo de aplicación .

Necesita un recipiente pet para la mezcla de resina y catalizador líquido transparente que se añade entre el 1,5% o 2%, este provoca una reacción química para que la resina, primero se gelifique sobre el molde a replicar con la ayuda de una brocha y luego esperar a que se seque, con un poco más de tiempo el material realizado endurece.

Este 2% recomendado se puede calcular por peso en una balanza digital que calcule gramos y miligramos o por volumen en cm³ con recipientes graduados por medida de goteo en un valor de 1 por 3.

También se puede aplicar por colada o laminada con fibra de vidrio sobre moldes de silicona ò sobre moldes de poliéster con una aplicación previa de desmoldante respectivamente.

3.3.4 Aplicación por Laminada.

¹¹ Recogido de <<http://www.fullmecanica.com/definiciones/t/739-tecnica-de-la-fibra-de-vidrio-capitulo-1>>. Citado 15 de enero del 2022

Se aplica la resina con una brocha de forma manual sobre una malla de fibra de vidrio previamente recortadas en laminitas, hasta que la fibra queda impregnada por completo, de esta forma consigues capas finas y muy resistentes.

El disolvente del poliéster es la acetona; pero el precio por cantidad es un poco elevado es por eso que se utiliza el thinner, con este disolvente se puede limpiar las brochas y rodillos metálicos de aplicación.

3.3.5 Tipos de carga.

Las cargas son las encargadas de modificar las propiedades funcionales (dureza, resistencia, ligereza) o las estéticas (color, textura).

También las llaman cargas de refuerzo (La más utilizada es la fibra de vidrio para laminar) o cargas de relleno (mineral, metal, etc.) utilizadas para piezas monumentales o decorativas de gran tamaño para interior.

La resistencia de estas mantas de fibra de vidrio ayuda a las embarcaciones, carenados de motos o defensas de coches están fabricadas con este método de la aplicación de laminadas.

También cargas minerales como el cuarzo que se utiliza para relleno por colada, estas cargas de relleno son muy importantes para evitar un exceso de exotermia.

3.3.6 Exotermia.

Es el calor que se genera con la reacción química de la resina en grandes cantidades. En este caso si se llega a hacer un vaciado positivo genera bastante calor en cambio la resina de poliuretano o acrílica es mínima.

En caso de rellenar un molde con más de 1 litro sin ningún tipo de carga como piedritas fibra u otros materiales de relleno piénsalo dos veces y usa el mínimo catalizador posible (1%). No va

explotar, pero si llegara a calentarse hasta el punto de quemarse un poco el recipiente, echa humo (muy malo...malo) raja la pieza y quemar el molde.

3.3.7 Tiempo de secado.

Con una temperatura ambiente de 20°, cataliza y seca en 15-20 minutos y el tiempo de trabajo puede ser de 7-8 minutos.

El tiempo de secado o de trabajo varía mucho dependiendo si hace calor o frío de igual modo si se utiliza por colada o laminada.

La resina de poliéster no se lleva nada bien con el frío ni con la humedad. Por lo cual podría

3.3.8 Recomendaciones de uso de la Resina.

Al realizar la mezcla de los componentes de la resina genera una evaporización que puede ser inhalada o entrar en contacto con las mucosas del trabajador. También cuando el producto está en líquido podría irritar la piel o el ojo por salpicaduras o derrames. Asimismo, con el contacto con los materiales de fibra de vidrio, al desprenderse partículas de éste y ser susceptibles al inhalado. Por lo cual se recomienda:

- Usar en todo momento indumentaria que cubra la mayor parte del cuerpo o ropa de trabajo desechable.
- Barbijo o mascarilla protectora antigases para evitar la inhalación de los vapores del estireno.
- Manipular y aplicar en un área que cuente con extractores de aire o ventiladores, si puede ser al aire libre mejor
- Usa guantes de látex, evitar el contacto directo con la resina y gafas.

- Tanto la resina de poliéster como la resina de poliuretano castigan la silicona de tu molde haciendo que su vida útil sea de unas 20 reproducciones.
- No utilizar por colada en moldes de más de 1/2 litro por el motivo de la reacción a grandes cantidades genera exotermia.
- En caso de experimentar con alguna carga alterna se tiene que asegurar de que este material no contenga humedad.

3.4 Escultura monumental

El término escultura monumental combina dos conceptos, uno de función y otro de tamaño. A menudo se utiliza para todas las esculturas de gran tamaño en otras palabras es una obra pública o también aplicado a una cosa, objeto o elemento de gran valor para la historia que por lo general son esculturas más grandes de tamaño real. Así mismo se conoce de la magnitud de las esculturas monumentales con mayor influencia: megalíticas, sumerias, mesopotámicas, egipcias, griegas, romana, china, olmeca, medieval, bizantina, renacentista, etc.

El arte monumental como concepto general apareció hacia finales del siglo XIX y principios del siglo XX. El arte monumental se encuentra ligado a las formas y géneros del arte espacial en estructuras destinadas para espacios públicos, tales como plazas municipales y parques.

El factor más significativo del arte monumental es aquel que contribuye a la comprensión artística de una población en un nivel simbólico, espiritual, de identidad a gran escala y, desde una perspectiva filosófica, interactúan con el ambiente en su totalidad.

La palabra monumento deriva del latín “monumentum”, que significa recuerdo.

Inicialmente este término solo se atribuía a las construcciones arquitectónicas, con algún valor artístico, religioso o social. El término monumento, se aplicaba exclusivamente a la estructura que se construía en memoria de un personaje o de un acontecimiento relevante, pero su uso fue

extendiéndose y ha llegado a comprender cualquier construcción histórica realizada en un centro urbano. En la antigüedad, el término se atribuía especialmente a obras funerarias y, durante el Imperio Romano, era dedicado al emperador y su corte, tratándose, por lo general, de una estatua o un obelisco¹²

3.5 Tipos de esculturas según la temática

Existen diferentes materiales para hacer esculturas y los artistas a lo largo de los siglos los han utilizado a su antojo para moldear figuras que expresaran sus ideas en una variedad de materiales de los cuales se podrían realizar esculturas monumentales según su temática.

Con respecto a las temáticas que ofrece el área de la escultura ya sea variada por la técnica, importa también que se quiere comunicar.

La escultura es una realidad plástica que posee a la vez un contenido mental. Una gran parte de las esculturas de nuestra época es expresión del poder puramente imaginativo del artista del «arte por el arte». Pero en la perspectiva histórica lo habitual es que la escultura nazca de un encargo, de una persona o entidad, y con la intención de incidir ideológicamente sobre el público con un tema determinado. Conocer los temas de las obras contribuye necesariamente a esclarecer la esencia de la escultura. Lo cual quiere decir que si valiéndose de principios generales como los ya expuestos, el público está en condiciones de hacer una apreciación global de la escultura, no lo está, en cambio, para alcanzar los valores últimos que encarna.

Un tema es un condicionante que se ofrece al escultor, y del que se desprende un «contenido» (simbólico, psicológico, ideológico). Las formas que emplee tienen que responder a estas exigencias. Tema, contenido y forma establecen una secuencia en la concepción y realización de la escultura.

¹² BARCELONA casa editorial p.salvat 39 calle de mallorca 51 J. Pijoán - Historia Del Arte - Tomo 1

El estudio del tema y su significado, que afecta naturalmente a todas las artes «figurativas» y por ende a la escultura, ha dado origen a una nutrida bibliografía. Iconografía e iconología constituyen las ramas de este saber que, desarrollado sobre todo en el Instituto Warburg de Londres, a impulsos de Erwin Panofsky, representa una gran aportación al conocimiento de las artes figurativas.¹³

- Esculturas religiosas
- Esculturas profanas
- Esculturas civiles
- Abstractas

Las esculturas pueden tener forma humana, de animales o incluso ser algo abstracto. Para crearlas, el artista elige un material y lo moldea. El moldeado puede ser tallando o esculpiendo el material, o modelándolo a mano y luego uniendo las piezas.

En la antigüedad, las esculturas se utilizaban para transmitir mensajes al pueblo, que en su mayoría no sabía leer. Así, usando las esculturas, podían explicar al pueblo determinados acontecimientos y conceptos. Actualmente la escultura es considerada un arte y se la admira por su belleza.¹⁴

3.5.1 Esculturas religiosas

Se trata de obras escultóricas cuya realización se hace pensando en la representación de temas religiosos, ya sea plasmando supuestas acciones realizadas por la deidad, o por un santo, o haciendo la representación de dicha deidad o santo, es el caso por ejemplo, de las innumerables esculturas de deidades, egipcias, griegas, aztecas, romanas, sumerias, hindúes y deidades de otras

¹³Recogido de < <https://www.almendron.com/artehistoria/arte/escultura/las-claves-de-la-escultura/los-temas/> >. Citado 17 de enero del 2022

¹⁴Recogido de < <https://es.wikidia.org/wiki/Escultura> >. Citado 17 de enero del 2022

culturas, como las que representan pasajes o rituales a la deidad, siendo que en la mayoría de los casos, se utilizaban para el culto religioso, creyéndose que eran las propias deidades o que a través de ellas se podía “llegar” a la deidad para que mediante súplicas intercediera.

O simplemente como una expresión de religiosidad y devoción hacia la deidad. Estas pueden ser de varios tamaños, como por ejemplo las estatuillas de deidades protectoras que en casi todas las culturas se han utilizado, de tamaños “medios” o gigantescos, esculturas de piedra u otro material.

3.5.2 Esculturas profanas

Se trata de aquellas que se enfocan en temáticas no religiosas entendiéndose dentro del ámbito del cristianismo. En esta categoría se cuentan todas las esculturas de temáticas civiles, militares, míticas, y retratos (bustos o esculturas), de “personajes” ajenos a la religión cristiana.

Se conocen como profanas, aquellas que no pertenecen al arte sacro (cristiano), abarcando tanto ámbitos civiles, como míticos entre otros temas que se expresan escultóricamente.

3.5.3 Esculturas civiles

Las esculturas de carácter civil, ya sea que representen un ideal (por ejemplo, La Paz), conmemoren un hecho, una situación, muestren o se originen en señal de respeto (por ejemplo, una estatua al soldado desconocido o aun héroe patrio). Es el caso de varias de las estatuas (generalmente de bronce o de piedra), realizadas en honor a gobernantes distinguidos, héroes del país, y personajes que contribuyeron al desarrollo cultural, ideológico, de libertad, o de otra índole de una nación.

3.5.4 Esculturas abstractas

Se trata de esculturas que se hacen según las convenciones e ideas del arte abstracto. Expresan ideas, sentimientos y pensamientos del artista que las realiza, haciéndolas de manera que dichas sensaciones se plasmen tridimensionalmente en la obra.

Al ser ideas que nacen de la mente del artista, y cuya apreciación es subjetiva pues sus mensajes no son directamente entendibles, por las formas y aspecto inteligibles, lo que comúnmente se presta a un sentimiento de rechazo, hacia tales obras plásticas.¹⁵

Las temáticas de la escultura son múltiples y cada una tiene aún más derivaciones y cabe también mencionar que la mayoría de las esculturas monumentales compuestas anteriormente el compañero de batalla en las historias militares son los caballos a esto se le llaman esculturas ecuestres.

3.5.5 Esculturas Ecuestres

Es la que se refiere a una escultura, en donde un hombre se encuentra montado sobre un caballo. Para interpretar el significado de estos monumentos ecuestres según la postura del caballo algunos criterios dicen que según cuantas patas apoya el caballo es como murió el héroe del monumento:

- Si el caballo tiene dos patas en el aire, la persona murió en combate.
- Si el caballo tiene una de las patas frontales en el aire, la persona murió de heridas recibidas en combate.
- Si el caballo tiene las cuatro patas en el suelo, la persona murió de causas naturales.

¹⁵ Recogido de <https://www.asp.wroc.pl/sites/default/files/archiwum/document/j.%20hiszpa%C5%84ski%20-%20ESCULTURAS_0.pdf#:~:text=Esculturas%20civiles.,desconocido%20o%20aun%20h%C3%A9roe%20patrio.>
Citado 17 de enero del 2022

Aunque en algunos casos se cumple esta regla, en la mayoría es falsa ya que varias de ellas se hicieron durante la vida del personaje. También hay casos en que el mismo héroe tiene varias estatuas en caballos con distinto número de patas levantadas.¹⁶

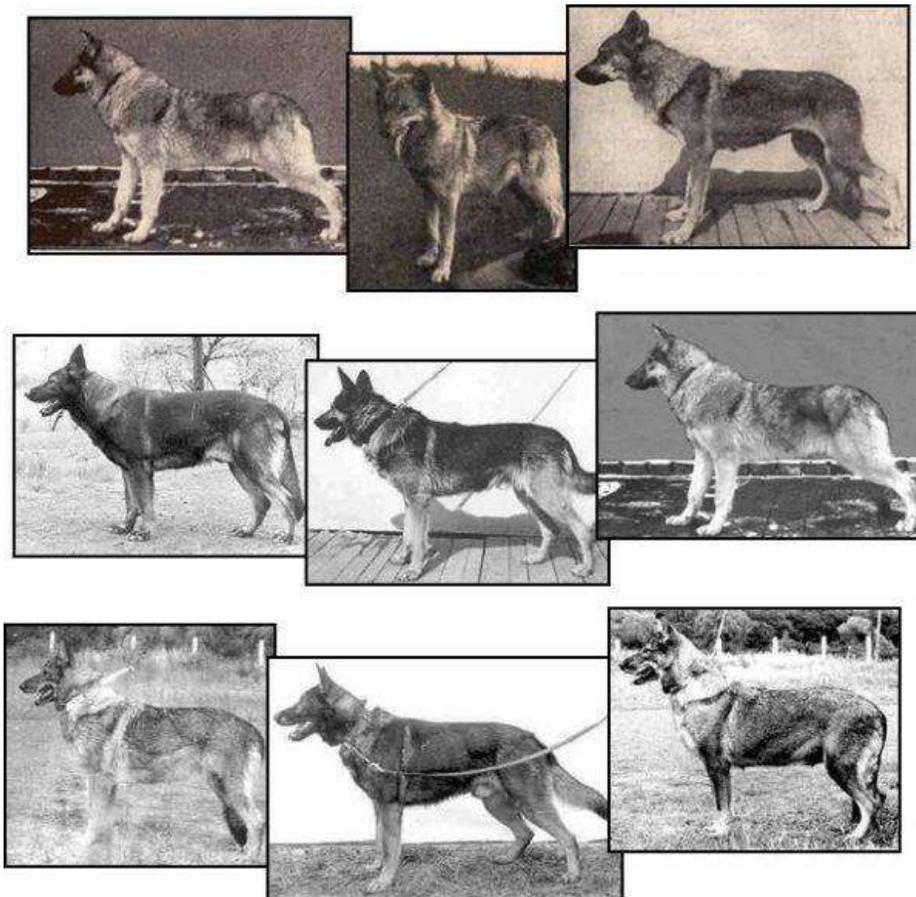


Ilustración 6. Variación y tipos de Pastores alemanes <https://animalesmascotas.com/Pastor-aleman/>

3.6 Raza del Pastor Alemán

Se considera al capitán Maximilian von Stephanitz como el creador de la raza, que, aunque no lo hemos dicho, proviene de Alemania. Más tarde a finales del siglo XIX, nace la primera Asociación de Amigos del Pastor Alemán, donde se comenzó la cría selectiva de ejemplares con el fin de mejorar tanto el aspecto físico como psíquico del perro.

¹⁶ Recogido de < https://www.ecured.cu/Escultura_ecuestre >. Citado 17 de enero del 2022

El primer Pastor Alemán inscrito como tal, se llamó Jack y se puede decir que además padre de la mayoría de los Pastores alemanes actuales. Las características de Jack, como animal nervioso, de carácter firme, pelo gris y aspecto lobuno era lo que se buscaba como características principales.

El interés por el Pastor Alemán era el Pastoreo, el cuidado de los rebaños y eso lo que se buscaba, su funcionalidad. El miedo a perder su funcionalidad como animal de trabajo llegó con la industrialización. Con el abandono de la ganadería, se le intentó buscar una nueva funcionalidad y se encontró, primero como fuerzas de seguridad en trabajos de policía.

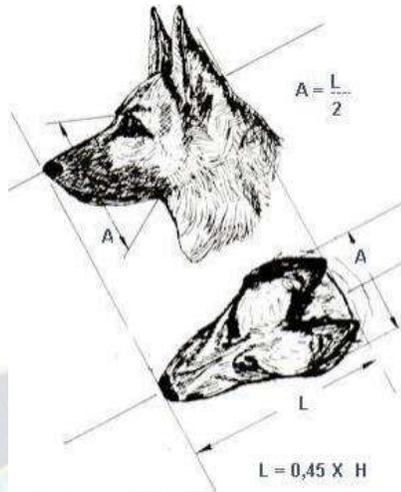
Pero las características excepcionales de este animal, entre las que destacan la inteligencia, fiabilidad, resistencia y fidelidad le han convertido en un perro necesario en nuestra sociedad, ya no sólo como animal de compañía, sino en papeles como perro guía para invidentes, perros de ayuda para personas discapacitadas con sordera o incluso para personas que necesitan silla de ruedas.¹⁷

3.7 Anatomía Básica Del Pastor Alemán

Las diferentes razas se ven diferentes entre sí, pero todos los perros conservan las mismas características anatómicas básicas. Conocer las diferentes partes del cuerpo del Pastor Alemán puede ayudarlo a identificar con precisión los problemas de su Pastor Alemán con un veterinario o un adiestrador de perros. Si también estás aprendiendo a apilar, entonces conocer las diferentes partes del cuerpo del Pastor Alemán puede ser muy útil.

¹⁷ Recogido de < <https://animalesmascotas.com/Pastor-aleman/> > citado el 21 de junio de 2022

3.7.1 Cabeza de Pastor Alemán



*Ilustración 7. Dibujo de longitudes de la cabeza de Pastor Alemán extraído de <
http://www.xavierfoto.com/Pastor_aleman_Pastores_alemanes/Reflexiones_sobre_morfologia_Pastor_aleman.pdf*

Como todos los perros, los Pastores alemanes tienen dos ojos, dos orejas, una boca y una nariz. El hocico del Pastor Alemán incluye tanto la mandíbula superior como la inferior y la cara anterior.

Las orejas del Pastor Alemán son erguidas y de tamaño mediano. Son anchas en la base y colocados en alto, formando un punto en la parte superior y están ahuecados hacia el frente.

Los ojos del Pastor Alemán tienen forma de almendra. Son oscuros, están colocados en ángulo y nunca sobresalen.

Los Pastores alemanes tienen una mordida de tijera, lo que significa que sus incisivos se cierran de tal manera que son como tijeras, uno sobre el otro. Los perros también tienen algo que se llama parada. Es la hendidura, aunque a veces débil y no obvia, entre la frente y el hocico. La frente del Pastor Alemán tiene una ligera curvatura.

La mejilla es la piel a lo largo del hocico del Pastor Alemán. La boca del Pastor Alemán es fuerte. Sus volantes, más comúnmente conocidos como labios, son secos, firmes y cerrados.

También tienen bigotes para la detección sensorial.



Ilustración 9. Ojos de Pastor Alemán extraído de < <https://animalesmascotas.com/Pastor-aleman/>



Ilustración 10. Dentadura de Pastor Alemán extraído de < <https://www.pinterest.com.mx/pin/818247826017680235/>

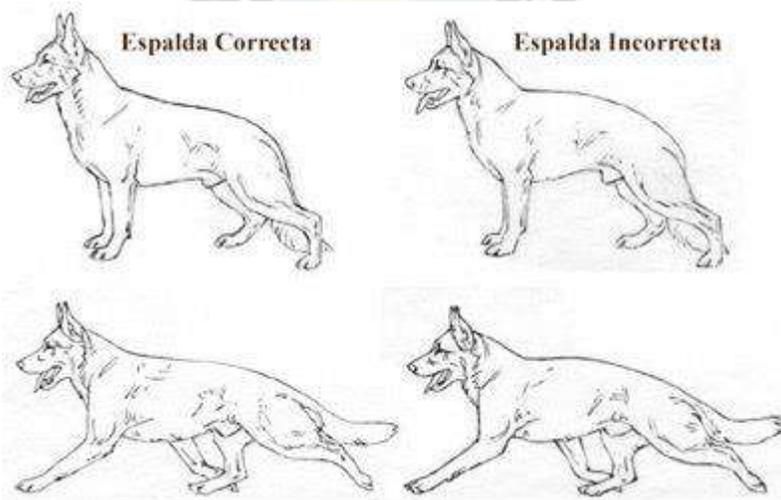
3.7.2 Pastor Alemán cuello y hombros



Ilustración 11. Cuello del Pastor Alemán extraído de < <https://mi-Pastor-aleman.es/eleccion-del-bozal-como-medir-al-perro>

El cuello del Pastor Alemán es fuerte y va desde la nuca hasta los hombros. La nuca es su cuello y se une a la base del cráneo en la parte posterior de la cabeza. La garganta no debe tener la piel suelta. La parte del cuerpo que llamamos cresta comienza con la nuca y termina en la cruz del perro, que es el punto superior de los hombros. La cruz también es el punto más alto a lo largo de la espalda del perro, mientras que el hombro es la sección superior de sus patas delanteras.

3.7.3 Torso de Pastor Alemán



*Ilustración 12. Posición de la espalda del Pastor Alemán extraído de <
<https://www.pinterest.com/pin/14003448817169023/>*

La espalda del Pastor Alemán está recta. Debe ser firme y musculoso. Está formado por 13 vértebras. Va desde la punta de los hombros hasta el final de la caja torácica. Pero el término “espalda” también se puede usar para describir el lomo, que es la parte posterior entre el extremo de la caja torácica y el hueso pélvico.

La espalda y el pecho del Pastor Alemán forman juntos su torso. Toda la caja torácica se llama pecho. El prosternum es la parte superior del esternón, que es el hueso que mantiene unida

la caja torácica. El vientre del Pastor Alemán se encuentra en la parte inferior, que se extiende desde el extremo de la caja torácica hasta la cola.

3.7.4 Patas de Pastor Alemán

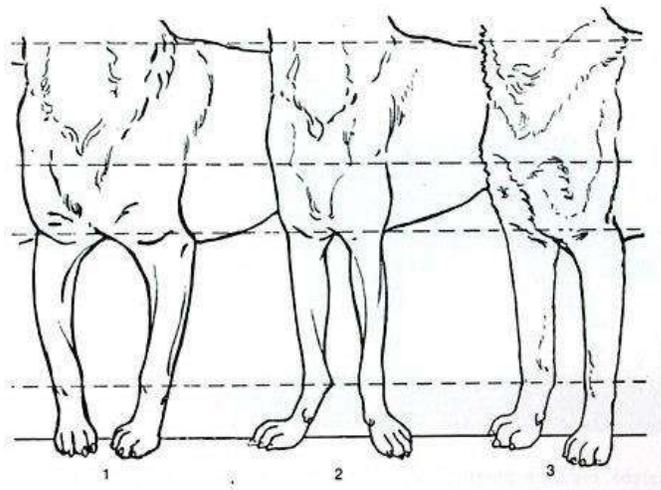


Ilustración 13. Patas de los Pastores alemanes

http://www.xavierfoto.com/Pastor_aleman_Pastores_alemanes/Reflexiones_sobre_morfologia_Pastor_aleman.pdf

El codo del Pastor Alemán es la primera articulación de la pierna ubicada justo encima del pecho en la parte posterior de la pata delantera. El hueso largo ubicado en la pata delantera, que corre detrás del codo, se llama antebrazo. Las patas delanteras del Pastor Alemán deben estar rectas y no mirar hacia afuera ni hacia adentro. Debajo está la muñeca y la pata. Las patas del Pastor Alemán tienen almohadillas, uñas oscuras y, a veces, espolones. Sus patas o pies son cortos, redondos, apretados y curvos.

La parte superior del muslo del Pastor Alemán es la parte de la pierna ubicada por encima de la rodilla en la pierna trasera, mientras que la parte inferior del muslo se encuentra debajo de la rodilla hasta el corvejón. Los muslos del Pastor Alemán deben ser anchos y fuertes. La parte superior del muslo está conectada a la articulación de la cadera, mientras que la parte inferior

está conectada por la articulación de la rodilla (también llamada rodilla) a la parte inferior de la pierna o la pierna. La rodilla se asienta en la parte delantera de las patas traseras en línea con el abdomen del Pastor Alemán.

En los Pastores alemanes y en todos los perros, las cuartillas son similares a los huesos de las manos y pies humanos menos los dedos. La articulación de forma extraña que forma un ángulo agudo en la parte posterior de la pata del Pastor Alemán se llama corvejón, que es equivalente a los tobillos en los humanos.

3.7.5 Pastor Alemán trasero

La parte trasera del perro se llama grupa y es donde está el hueso pélvico. La parte superior de la grupa se llama grupa. En los Pastores alemanes, la grupa debe ser larga. Debe tener una pendiente de unos 23 grados. Esta parte consta de las 3 vértebras coccígeas, el sacro, los músculos y las capas de piel.

El conjunto de la cola es donde la cola se adhiere a la grupa. La parte ósea de la cola del Pastor Alemán, que está formada por 18 a 23 vértebras, suele llegar a los rebaños. La cola del Pastor Alemán no debe ser más larga que la mitad del pie trasero, justo debajo del corvejón. Las diferentes razas de perros también tienen diferentes formas y tipos. El Pastor Alemán tiene una cola de sable.¹⁸

¹⁸ Recogido de < <https://animaleswiki.com/anatomia-basica-de-los-perros/> > citado el 21 de junio del 2022

CAPITULO IV

MARCO PRÁCTICO

4.1 Fase 1: Visualización

Esta primera etapa fue la búsqueda de la Interpretación tridimensional que permita la visualización de las ideas, se hizo una investigación y Análisis de los aspectos de la temática en cuanto a las características de la institución.

Al representar plásticamente al Cbo. Villanuevo y Thempes se visualizó el rol de guía en su contexto. El trabajo del guía exige un importante esfuerzo con firmeza; por eso los instructores alzan la voz determinados a descubrir las especialidades que tienen los canes bajo su cargo.

4.1.1 Estado del campo para la ejecución de las esculturas

En la visita al (CAC) se vio el estado del campo para la ejecución de las esculturas:

- La definición de dimensiones de la escultura quedo en 3mt de altura.
- En cuanto a las consideraciones de las características del espacio del emplazamiento se pidió a la institución un pedestal de concreto con una elevación de 3mts de alto y 2mts de ancho y profundidad.
- La Consideración del recorrido del espectador, la vista de la movilidad de camino al mercado de Alto obrajes, se vería notablemente.



Ilustración 14. Vista de frente desde el mercado

4.2 Fase 2: Proceso del Boceto

Al momento de socializar con la institución se acordó en que la propuesta, tiene como propósito dar identidad visual a la institución, para que la población pueda identificar que es el (CAC) a distancia.

4.2.1 Recopilación de información y sesión fotográfica

Como parte de la recopilación de datos la institución al inicio tenía como imagen de referencia una estatuilla que representa a su institución, y la única imagen de referencia de la imagen del Cbo. Villanuevo Sánchez Cerro.



Ilustración 15.- Estatuilla (CAC)



Ilustración 16. Retrato de Cbo. Villanuevo S.C.

Se programó a través de una reunión una sesión fotográfica con un modelo de referencia y un can, para la obtención de poses que podrían ser de ayuda visual y así poder tener un boceto más claro.

- Sesión fotográfica de modelos canes.



Ilustración 17. Sesión de fotografías 1



Ilustración 18. Sesión de fotografías 2



Ilustración 19. Sesión de fotografías 3



Ilustración 20. Sesión de fotografías 4

4.2.2 Bocetos y maqueta

Se trabajó en encontrar la postura que los identifique como institución, es por eso que se dio mucha importancia a la expresión del dedo señalando una dirección y las miradas fijas de ambos al mismo punto. Las formas voluminosas, marcadas con entrantes y salientes para darle más fuerza, la connotación del aspecto tipo realista, realizando un retrato de un guía que está trabajando junto a su compañero no sólo en la parte formal, sino también en la forma psicológica de los personajes relatando el pasado y el presente de los guías.

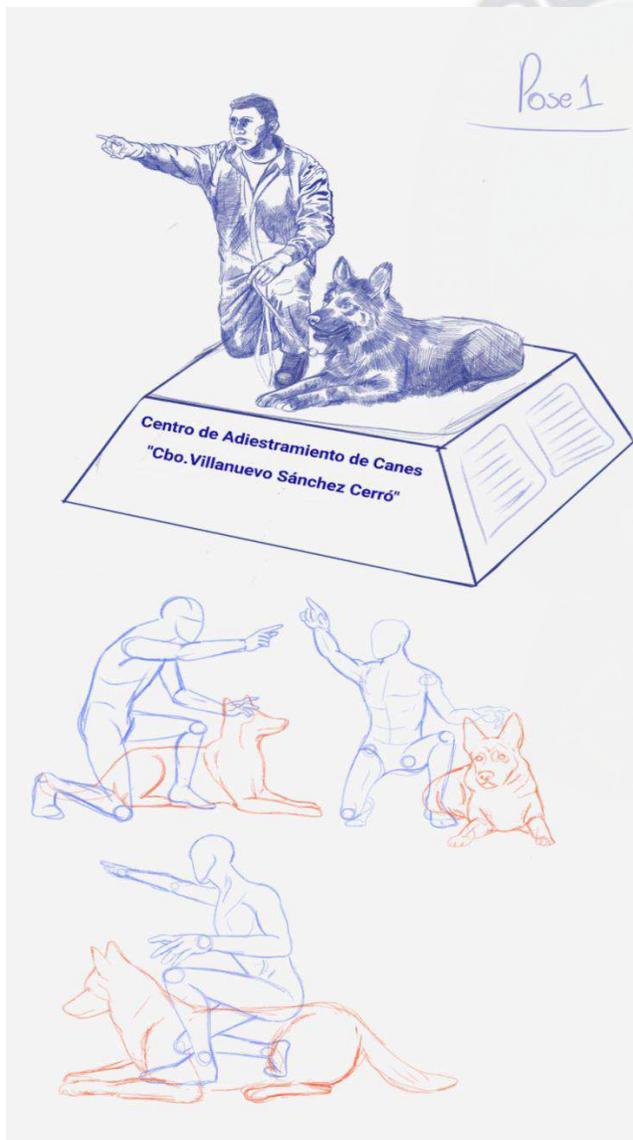


Ilustración 21. Boceto 1



Ilustración 22. Boceto 2

Después de la realización de bocetos para una propuesta final, por parte de la institución van surgiendo observaciones de detalle.

Se entrevistó a Cnl. DESP. Pavel Cesar Vásquez Pastor comandante del CAC para la revisión de los bocetos en 2 reuniones de estas entrevistas se decidió el tipo de indumentaria complementaria que debían llevar los dos personajes, para empezar con la maqueta de la escultura, teniendo en cuenta que los bocetos realizados y la maqueta representa solo el acercamiento de lo que son una idea de lo que llegara a ser la escultura compuesta.

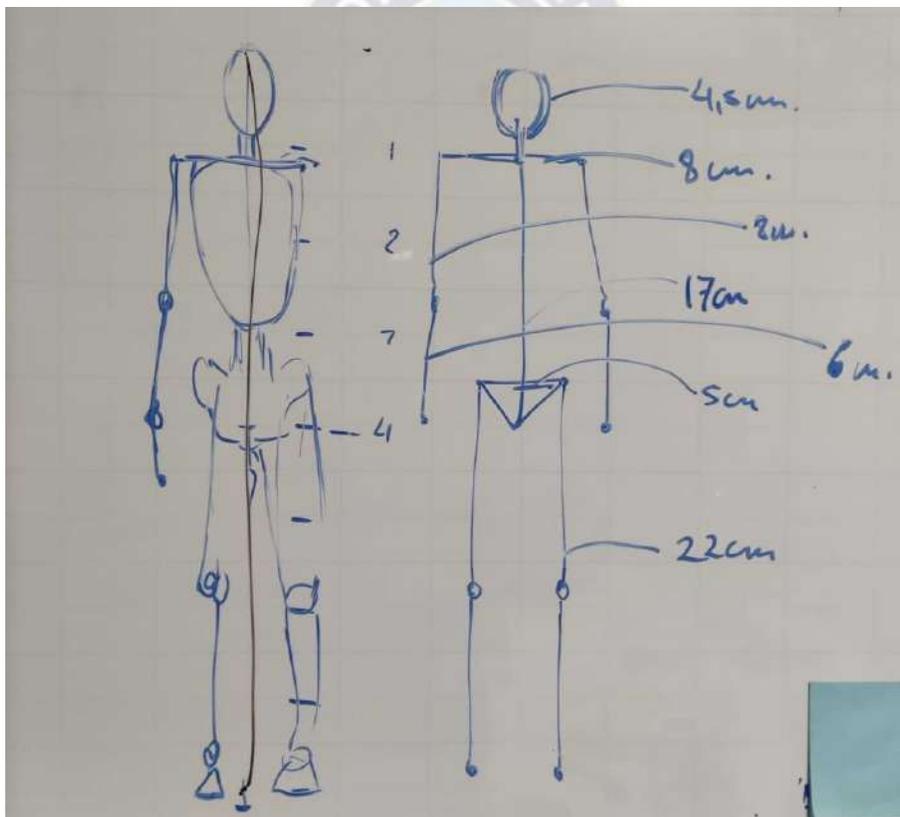


Ilustración 23. Proporción de la maqueta a escala

El realizar la maqueta es como una mini práctica de lo que se va a realizar en gran formato, los materiales utilizados fueron:

- alambre de construcción
- masquin

- tornillos
- plastilina
- tabla de madera mdf
- estecas
- alicates



Ilustración 24. Maqueta thempes



Ilustración 25. Primera estructuración

4.3 Fase 3: Materiales

El acopio de materiales se hizo de acuerdo a un plan de pagos y solo adquiriendo lo necesario para realizar la obra. El material más importante fue la extracción de la arcilla de la veta, preparación de la arcilla tratando de aprovechar toda su plasticidad, remojándola y amasándola mientras se realiza de acuerdo al cronograma.



Ilustración 26. Proceso del remojo de arcilla



Ilustración 27. Preparado de arcilla

Recursos de materiales para la estructura:

<u>Materiales</u>	<u>Cantidad</u>
Fierro delgado $\frac{1}{4}$	3 barras
Fierros gruesos $\frac{1}{2}$	4 barras
Electrodos	3 kilos
Disco galleta # 5	3 unidades
Alambre de construcción	2 rollos
Plastoformo	Varios
Cinta adhesiva (scoch)	5 unidades
Nylon	12 mts

Recursos de materiales para el sacado de moldes:

<u>Materiales</u>	<u>Cantidad</u>
Láminas de Tasselado	3 hojas
Estuco	16 bolsas
Yeso huancapampa	6 bolsas
Shampoo	5 sachets
Barbotina	3.5 litros
Balde	Varios
Pato	2 unidades
Racletas	Varios
Cinceles	4 puntas planas y largas
Combo /martillo	3

Recursos de materiales para el positivo:

<u>Materiales</u>	<u>Cantidad</u>
Brochas #5 #3	12 unidades
Cera desmoldante novasuin	6 latas
Lijas # 60 #80	varias
Thinner khilling	6 Litros
Disco de Goma	1 unidad
Tiza molida	18 kilos
Monomero de estileno	4 kilos

Resina con filtro UV	40kilos
Fibra de vidrio gruesa	6kilos
Catalizador	3 kilos
Cobalto	1 kilo
Pigmento de resina	5 botecitos
Masilla plástica	5 latas
Gasolina	3 litros
Espuma expansiva	6 kilos A y B
Guantes de latex	1 caja
Barbijos	1 caja
Ligas de contención	18 metros
Disco flap	4 unidades
Piedras para minidrill	Varias

Recursos de materiales para el patinado y emplazamiento:

Materiales	Cantidades
Pintura negro mate	900mls
Pintura blanco mate	900mls
Pintura verde ingles	900mls
Pintura dorada	350mls
Pintura amarilla	350mls
Pintura roja mate	900mls
Sprait cobre	150ml

Sprait dorado	150ml
Sprait bronce	150ml
Sprait Brigch gold	150ml
Brochas	4 unidades
Recipientes de plastico	Varios
Trapos	Varios
Thinner	600ml
Barnis de filtro UV	3.5lt
Cemento	1 Bolsa
Arena	1 carretilla

4.4 Fase 4: Ejecución práctica

4.4.1 Proporciones y medidas de la estructura.

Todo objeto, sea natural o construido por el hombre, tiene una estructura y esta estructura garantiza el orden, resistencia y funcionamiento de las partes del todo: edificios, animales, plantas, etc. La palabra estructura se refiere a la disposición y distribución de las partes de un todo, cuyo orden y relación entre sí permiten el funcionamiento de un determinado sistema. Proviene del latín structus, que quiere decir 'construido', y la partícula ura, que quiere decir 'resultado' o 'actividad'.

En una estructura, cada elemento tiene una función específica y una correlación con los demás elementos que componen la estructura. Eso hace posible que el sistema sea eficaz en su propósito. Por lo tanto, una estructura está diseñada para cumplir una función.¹⁹

¹⁹Recogido de < <https://www.significados.com/estructura/> > citado el 13 de junio del 2022

El monumento se trabajó en el taller de la artista realizando una estructura de hierro de construcción con medidas $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{4}$ pulgadas.



Ilustración 28. Acopio de fierros de construcción $\frac{1}{4}$

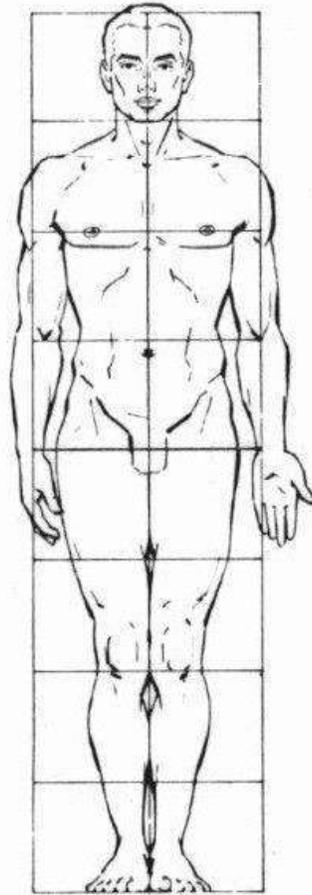


Ilustración 29. Ej. Canon de 8 cabezas extraído de < <http://www.tenttoi.com/canon-de-8-cabezas/>

Las proporciones que se emplearon fueron el canon de 8 cabezas. Se decidió aplicar este canon para que la escultura refleje monumentalidad y heroísmo.²⁰

Estas proporciones se adecuaron a la medida solicitada por la institución de 3 metros, es un cálculo de la relación entre proporciones y medidas:

²⁰ El canon fue explicado en la antigua Grecia por el escultor Policleto en un libro titulado el Kanon (S. V a de c), nombre que desde entonces seguimos utilizando, de esta forma decimos que estamos utilizando un canon de 8 cabezas u 8 cabezas y $\frac{1}{2}$ en nuestra escultura.

PROPORCIÓN	PARTE DEL CUERPO	MEDIDA
1 cabeza	cabeza	38 cm
2 cabezas	hombros	76 cm
1 ½ cabezas	cadera	57cm
4 ½ cabezas	Piernas y pies	171cm
3 cabezas	Brazos y manos	114cm



Ilustración 30. Armado de estructura



Ilustración 31 medicion

4.4.2 Soldadura De La Estructura.

La soldadura se refiere a la unión o fusión de piezas mediante el uso de calor para que las piezas formen un continuo. La fuente de calor en la soldadura suele ser una llama de arco producida por la electricidad de la fuente de potencia de soldadura.

La fusión de las piezas puede ocurrir únicamente en base al calor producido por el arco, para que las piezas de soldadura se fundan entre sí, usando un electrodo de soldadura de alimentación manual. En esta situación, el metal de relleno debe tener aproximadamente el mismo punto de fusión que el material soldado.



Ilustración 31. Soldadura y armado de soportes metálicos

Antes de soldar las piezas estas deben ser aseguradas con alambre de construcción y ver que coincidan las formas pensadas para la estructura, la medida deberá cumplir con los 3mts aproximados de altura para la realización de la obra, medir las piezas de las uniones de las barras

longitudinales verticales que fueron usadas como medida del canon de las ocho cabezas y esta estructura será soldada de manera que sea firme y soporte el peso de la arcilla a usar.

Realizadas las puntadas de soldadura de las estructuras principales cuadradas se hizo una rejilla interna como se ve en la ilustración 33 para que sea un soporte resistente al peso de la arcilla que mejorara con el contra peso de la escultura. Para tener una mejor idea y posición interna de la estructura descargue una aplicación que me permite utilizar un maniquí modificable en las extremidades en 3D con el nombre de Poseit, luego a ser una herramienta muy útil para el desarrollo de la obra en especial del Cbo. Villanuevo mejorar la

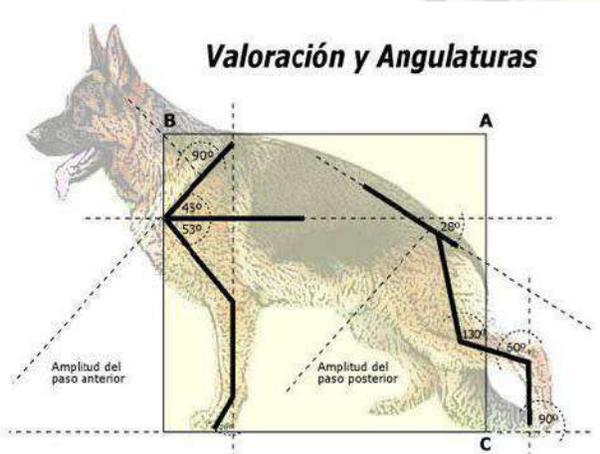


Ilustración 32. Imagen guía 1
<http://javierarroyoumh.wixsite.com/Pastores-ilice/angulos-del-Pastor-aleman>

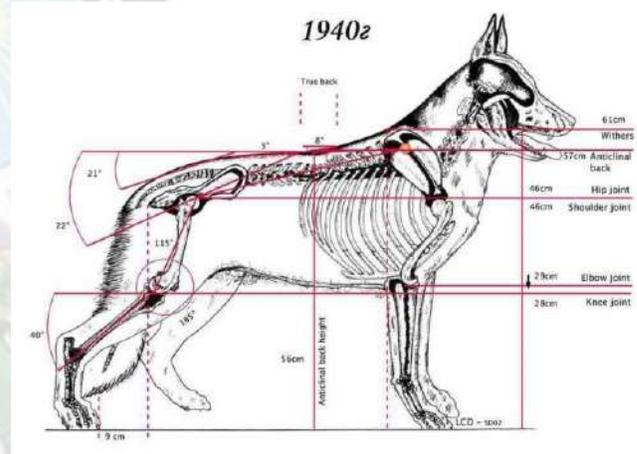


Ilustración 33. Imagen guía 2 extraído de página de fb. Somos Pastores cambios de postura del can en los años 70s

4.4.3 Armado de la estructura canina.

La medida deberá cumplir los 3mts de altura del otro personaje, en este caso se hizo un cálculo de proporciones ya que un Pastor Alemán de la contextura de Thempes luego a medir aproximadamente hasta la altura de la entre pierna de un hombre adulto a él can.



Ilustración 34. Estructura interna de thempes

Se hizo un ajuste en la estructura y cuerpo de Thempes se propuso que tendría que resaltar un poco más por ser el Can el protagonista, en este caso la estructura de Thempes en su totalidad llegó a medir una altura de 150cm en solo la estructura pensando en que el resto del volumen es más textura de pelaje, a partir de la cabeza su longitud aproximada es de un 40% como cruz en relación a su cuerpo para que no se vea tosca ni alargada.



Ilustración 35. Posicionamiento de las estructuras



Ilustración 36. Estructuras y bases soldadas

Cuando la estructura está fijada a su base se la rellena con algún material, en este caso se la relleno con bloquecitos de plastoformo. Se usó este material por su fácil manejo de cortes y relleno ya que se lo puede cortar o hasta lijar dando así la forma requerida y sobre todo por ser un material liviano.



Ilustración 37. Estructura rellena de plastoformo



Ilustración 38. Estructura canina rellena de plastoformo

4.4.4 Modelado.

Después de rellenar la estructura se procede a envolver con alambre de construcción ambas figuras y esto es importante ya que esta ayuda a que la arcilla se sujete con la estructura.

Inicialmente con el conocimiento y práctica de modelado de personajes humanos se empezó el modelado del can Thempes.



Ilustración 39. Modelado de can



Ilustración 40. Modelado de can

Para este proceso el apoyo didáctico fue la descripción por parte de la Cap. Aylin Nora Estivariz sobre las características físicas y dimensiones cercanas con relación al personaje icónico de la institución Cbo. Villanuevo Sánchez Cerro.

La apariencia de Thempes es la descripción de un Pastor Alemán marrón tostado bronceado, este es el color clásico que vemos en el Pastor Alemán de trabajo, es mayormente de un color tostado en el pecho, las piernas y la parte baja del cuerpo con el patrón “silla de montar” sobre la espalda en color negro y la cola. El tono tostado o bronceado que pudo variar de claro a oscuro.

Tempestad era un Pastor Alemán de pelo mediano o afelpado podríamos decir que también tenía un pelaje con doble capa y una longitud de 2.50 a 5 cm (1-2 pulgadas), estas medidas son referentes aproximados del pelaje mediano entre el pelo corto y el largo. Otro apoyo fueron

imágenes de la anatomía de la raza Pastor Alemán, de un libro de anatomía comparativa del autor: Andrés Szunyoghy que me facilito mi tutor académico Lic. Miguel Salazar.



Ilustración 41. Detalle anatómico de la pata animal. Libro de anatomía comparativa de Andrés Szunyoghy György Fehér ESCUELA DE DIBUJO

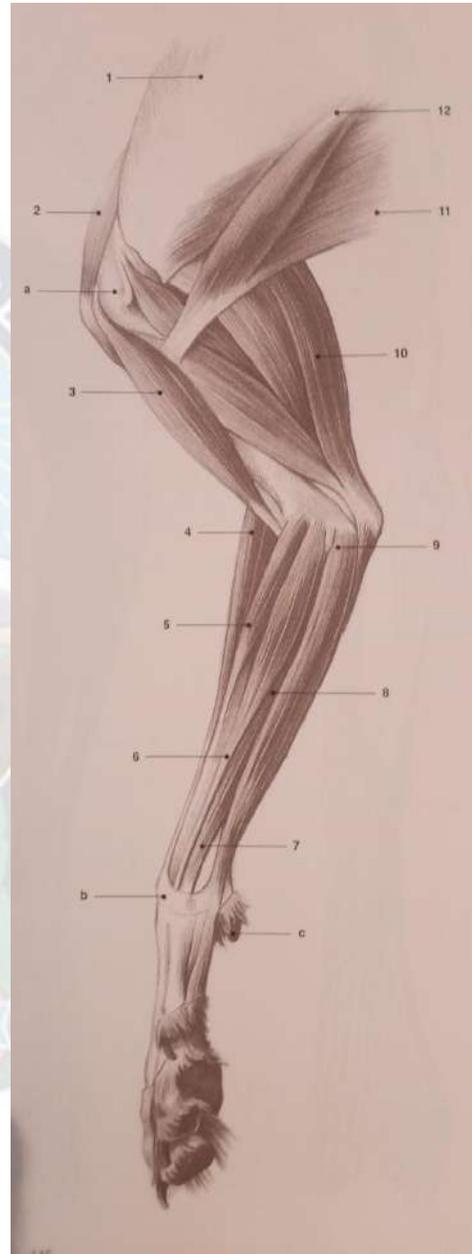


Ilustración 42. Extraído de detalle anatómico de la pata animal. Libro de anatomía comparativa de Andrés Szunyoghy György Fehér ESCUELA DE DIBUJO



Ilustración 43. Vista del modelado anatómico de can A



Ilustración 44. Vista del modelado anatómico de can B



Ilustración 45. Vista guía de los perfiles anatómicas del can extraído de <<https://es.dreamstime.com/una-anatom%C3%ADa-muscular-de-perros-ilustraci%C3%B3n-dm%C3%A9dicamente-exacta-del-m%C3%BAsculo-perro-image162284278> >

Como se puede observar en la ilustración 44 y 45 la arcilla tiene una retención de volumen con la ayuda de sogas, esto sucede por que la arcilla esta un poco mas cremosa y se despegaba de la estructura en un inicio, la sogas permite sobrea adicionar con facilidad sobre ella.



Ilustración 46. Emblocado de los músculos



Ilustración 47. Reestructuración de la pata izq.

Encontrar la musculatura y marcarlo mas de lo que se ve en imágenes o en la estructura real de un can se la realiza para que esta pueda dar una curva de contraste en el exterior una vez finalizada, las marcaciones mas profundas tambien se hacen por que en ocasiones el molde llega a quedarse de un 6% a 10% de perdida de detalle.

Los cálculos realizados para la estructura de la cabeza tuvieron una falla en cuanto a dimensiones del hocico, razón por la cual aparecieron grietas que demostraban que no tenía la estructura adecuada para su peso como se puede ver en la ilustración 48, se intentó sujetar en un principio con varillas de madera, pero el peso de la arcilla volvía a rajar en la parte del hocico, entonces se procedió a remover completamente la arcilla de esa zona y soldar tres fierritos dos

de 6cm de manera un poco diagonal y uno de 10 cm central para que tenga más resistencia de peso al momento de adherir la arcilla quedando una estructura que se puede observar en la ilustración 50.



Ilustración 48. Rajadura del hocico



Ilustración 49. Reforzado de estructura de la cabeza



Ilustración 50. Modelado de los ojos de thempes



Ilustración 51. Vista lateral del modelado de thempes A.

Ilustración 52. Vista lateral de del modelado de thempes B





Ilustración 53. Modelado de musculatura delantera de thempes



Ilustración 54. Vista superior de la musculatura del modelado de thempes

En la investigación realizada sobre las esculturas civiles se considero el hecho de modificar la pisada de la pata izquierda de Thempes como se ve en la ilustracion 54 según la escultura ecuestre de caballos con la pata delantera levantada en el aire, la persona murió de heridas recibidas en combate, y también es como una señal de avance la acción que tiene incluida el cuello esta hacia adelante.

Para el modelado del Cbo. Villanuevo se realizó una adición de arcilla básica para la estructuración de la figura trabajando por bloques o planos, que en la escultura tiene un término llamado embocado de la figura, dando lugar al estudio de la anatomía previa del modelado final,

siendo así un paso que me permitió saber dónde agregar la ropa en base a modelo del uniforme de esa época.



Ilustración 55. Modelado de torso y piernas desnudo

Modelo “A” para musculatura:



Ilustración 56. Modelo A vista posterior



Ilustración 57. Modelo A vista frontal



Ilustración 58. Modelo A vista lateral

Al modelar el personaje se lo hace en un inicio desnudo, para así poder “vestirlo” posteriormente, para darle forma y adicionar la arcilla se utilizaron las herramientas del taller, que son espátulas, estecas de madera un poco más grande de las que uno adquiere en una tienda y palos para darle golpes en todas las áreas de volumen y se compacte mejor a la estructura.



Ilustración 59. Compactado de volúmenes del saco

Compactar la arcilla ayuda a que no se vean raras algunas superficies irregulares y se pueda visualizar mejor las partes que sobre salen, por ejemplo: hombros, codos, rodillas, muslos, glúteos y manos. Estos lugares mencionados dan lugar a que se generen líneas de extensión y por ende son puntos del drapeado que tiene el ropaje que ayuda a dar movimiento a la obra.



Ilustración 60. Policías con uniforme de antaño



Ilustración 61. Uniforme de referencia

Se apoyó de fotografías para el modelado de la figura humana y dispuse de un modelo vistiendo el uniforme y accesorios de esa época como ser: saco, pantalón colán, botas tubo, Fajilla de Fornitura, pistolera con revolver, gorra armada con escarapela y carabinas. Obtuve unas imágenes de apoyo por parte del centro de adiestramiento de canes para retratar al personaje.

Modelo "B" con la ropa prestada del Museo policial:



Ilustración 62. Modelo B distintas vistas del Uniforme



Ilustración 63. Modelo B vista frontal

En los monumentos se tiene que marcar con profundidad las partes donde se generara sombra como las líneas de un dibujo y la luz natural o de noche hagan que la apreciación de la figura de

lejos sea mucho mejor al momento de emplazar. La obra en un pedestal alto será vista por los espectadores de un ángulo mucho menor al del horizonte, se verá desde abajo con la probabilidad de que ésta se la vea un tanto deformada por la perspectiva, razón por la cual debemos tener mucho cuidado con la proporción aurea ²¹ del modelado, la perspectiva visual distorsiona lo que vemos y es por eso que fuera de la correcta posición o canon es permitido:

- Agrandar la cabeza
- Alargar un poco más el cuello
- Alargar un poco el torso
- Alargar el brazo
- Agrandar en algunos casos las manos



Ilustración 64. Detalle del modelado de la bota 1

²¹ Se le ha asignado muchas definiciones y nombres; El número de oro, el número dorado o número áureo, número fi, sección áurea, razón áurea, razón dorada, medida áurea o divina proporción. composición aurea y número dorado. Representado por la letra griega Phi = 1,618034 en honor al escultor griego Fidias. Un número phi que posee muchas propiedades interesantes y a la vez emocionantes que fue descubierto en la antigüedad, no como una “unidad” sino como una relación o proporción.

Modelado del rostro de Cbo. Villanuevo Sanches Cerro



Ilustración 65. Estructuración de la cabeza

Al momento de realizar el rostro se pone en práctica los conocimientos adquiridos tras el análisis anatómico y la experimentación plástica del rostro en el trabajo escultórico. Un buen retrato tiene una buena estructura, saber añadir o quitar volumen donde se necesite, un buen encaje de volúmenes generales movimiento y la forma deseada a todo el conjunto y a sus detalles.

El modelar el rostro del Cbo. Villanuevo Sánchez Cerro se inició con trazos amplios y sueltos, aportando mucho material sin retocar mucho, dejando una textura fuerte en el acabado final de la escultura ya teniendo los rasgos más importantes con la única foto de referencia del Cbo. Villanuevo, rasgos faciales individualizados, como orejas, mejillas nariz y labios. El acabado es el conjunto de características estéticas que componen la superficie final de una escultura.

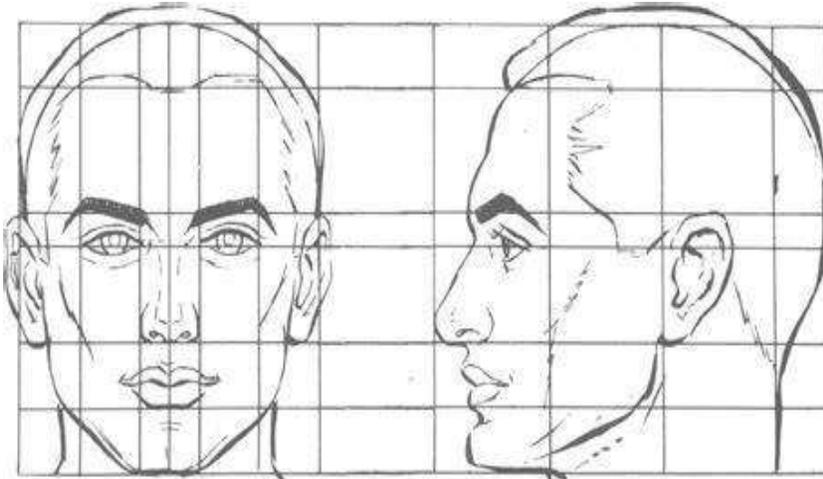


Ilustración 66. Referencia de proporción del rostro
<https://www.pinterest.es/pin/293859944407329376/>

Para las proporciones del rostro tenemos que trabajar con el canon, se hace una división de tres partes. En la primera se encuentra el sector de la mirada, la segunda le corresponde a las orejas y nariz y la tercera es la boca y terminado de la barbilla.

Las herramientas utilizadas para esta área fueron estecas, flexo y compas aureo. En el modelado inicial se hizo la cabeza con una idea de como se veía el Cbo. Villanuevo, se trabajó en que los ojos sean del mismo tamaño y en la escultura las pupilas tienen que ser huecas, esto para marcar la sombra, recordemos que la sombra son las partes más marcadas en la escultura, es como colorear la pieza. Se pretende analizar la estructura del rostro con ayuda de la fotografía, como base de la representación escultórica del retrato realista.



Ilustración 67. Uso del compás áureo en el Rostro

4.4.5 Interpretación y ajustes.

La interpretación de las esculturas es la firma de un artista, así como el estilo del dibujo es notorio y pasa lo mismo en la escultura, modificando ciertos aspectos del can, exagerando más el pelaje para que sea más atractivo visualmente.

A través de la realización de bocetos y ejecución práctica, por parte de la institución y tutor académico van surgiendo observaciones en las constantes visitas al taller, sugiriendo cambios en el proceso del modelado en cuanto a Thempes:

- posición de las orejas.
- exageración en la cadera (displacia).
- reducción de la vista craneal leve desde el hocico a las orejas.
- marcación de los maxilares superior e inferior.



Ilustración 68. Modelado de cabello

Los únicos accesorios que Thempes tenía como implementos son: el collar de descanso del perro y la traila de cuero (para sujetar al Can)



Ilustración 69. Detalle del pelaje



Ilustración 70. Modelado final de thempes

Detalles observados para el Cbo. Villanuevo:

- Más profundidad en los ojos
- Ensanchado de las piernas
- Uniforme impecable
- Subir la longitud de las botas
- Correa de cuero en posición correcta



Ilustración 71. Medición del rostro



Ilustración 72. Vista de frente

Estas observaciones fueron solucionadas y aprobadas antes de la etapa del sacado de moldes.



Ilustración 73. Vista del acabado de modelado del cabo



Ilustración 74. Arreglo de las botas



Ilustración 75. Vista trasera del modelado



Ilustración 76. Vista del lado lateral



Ilustración 77. Vista de 3/4 del cabo



Ilustración 78. Único registro del modelado de las manos del Cabo

En el proceso del modelado del Cbo. Villanuevo se visualizó que las manos serian a posterior un gancho al momento de realizar los moldes, es por esa razón que las manos fueron modeladas por separado y también pensé en que las manos serían más fáciles de agregar ya que la resina es tan versátil como hacerlo girar acorde a la posición más adecuada para que sujete a Thempes.

4.4.6 Sacado de Moldes Negativos.

Esta fase tendremos el copiado de todo el trabajo del modelado y se procede de la siguiente forma:

Una vez acabado el modelado de las esculturas, se observa por donde hacer los cortes de tacleado para no tener problemas al momento de desmoldar y volver a unir para sacar el positivo respectivo de las piezas. Procedemos a introducir los respectivos táceles de aluminio que son fáciles de cortar con estilete, y cortando piezas pequeñas de aluminio se hacen pestañas que ayudan a sujetar entre los táceles. Antes de batir el yeso se aislaron de manera general las piezas y otra vez por cada parte seccionada, se utilizó shampoo con acondicionador mezclados con 10% a su total de agua y su modo de aplicación fue con un aspersor de agua. EL grosor es aproximado 5 centímetros de espesor mínimo, para cuando se haga el vaciado en fibra de vidrio el molde sea bastante resistente, para el laminado y manipulación de los moldes por su dimensión. Se usó estuco Huancapampa, por la calidad en el acabado final y por su resistencia una vez fraguado.

En algunas ocasiones mezcle el yeso con estuco y 5% de sal para que fragüe más rápido. La división de los moldes se realizó iniciando con las botas se retiran los táceles para que el siguiente molde a sacar tenga un calco igual en forma al primero y así puedan coincidir a la hora de la unión de éstos, posteriormente se va subiendo por las piernas hasta llegar al torso y recién hacer un vaciado semi final en el brazo derecho extendido, haciendo 12 moldes del Cbo. Villanuevo en la pieza modelada, como las manos fueron modeladas a parte de las manos salieron cuatro moldes.

Los moldes más grandes son los de la cabeza, espalda y torso para facilitar la manipulación de resinas, unión de piezas y proteger la pieza de algún quiebre, del modo que sea más efectiva.



Ilustración 79. Materiales del vaciado



Ilustración 80. Tacelado de las botas



Ilustración 81. Tacelado de la parte superior de la escultura del Cabo



Ilustración 82. Vaciado inicial de las piernas



Ilustración 83. Vaciado final de la pieza



Ilustración 84. Tacelado de thempes



Ilustración 85. Vista $\frac{3}{4}$ del Tacelado



Ilustración 86. Taselado de las patas delanteras A



Ilustración 87. Taselado de la pata delanteras B



Ilustración 88. Taselado del lomo derecho



Ilustración 89. Taselado de la nalga derecha



Ilustración 90. Botones de registro



Ilustración 91. Aplicación de manta de fibra de vidrio con yeso

El sacado de moldes de Thempes tuvo una visualización compleja por ser una pieza con semi ganchos, iniciando por las patas, es necesario de todas formas realizar botones con una moneda y dejar una línea de barbotina fuera del molde como guía antes del segundo vaciado para verificar la unión perfecta entre estos y no tener un desfase posterior, en el positivo como se ve en la ilustración 94.

El molde debe ser dividido por lugares accesibles para la fase posterior de unión de piezas.

Después de hacer las patas en esta ocasión para que sujete las partes del torso canino se puso entre la lechada de yeso una manta de fibra de vidrio, esto para que refuerce el molde y no se rompa.

Del mismo modo que el tratado del cuerpo superior del Cbo. Villanuevo para hacer secar los moldes se sacó solo un molde por lado para no perder el detalle del pelaje de Thempes. En cuestión de las patas tiene una variación de longitud para que encaje de manera más ordenada, contando la cola hicieron un total d 17 moldes.



Ilustración 92. Reforzado de fibra de vidrio en yeso



Ilustración 93. Vista desde arriba del vaciado de thempes

4.4.7 Desmolde.

Se extraen los moldes de arriba para abajo por motivos de facilidad en la extracción con la ayuda de 3 cinceles se procede a introducirlo en las líneas de unión de manera separada y palanquear delicadamente para que se separen, en el caso de Thempes fue más sencillo hacer el desmolde de la pieza porque las dimensiones de los moldes a excepción del torso y del pecho se necesitó ayuda para sostener los moldes.

El taller donde fue trabajada la pieza tenía un mezanine estratégico para hacer la retención del molde con ayuda de una manta larga y de ligas de contención para que mis ayudantes sostengan las piezas de una altura considerable, sin lastimarse.



Ilustración 94. Desmoldado del Cabo



Ilustración 95. Vista de todos los moldes del Cabo.

Desmoldadas las piezas guarde la arcilla humectada en recipientes de plástico como baldes y un turril para hacer más espacio al momento de trabajar con la resina el resto de arcilla más seca e impura se guardó en saquillos y yutes cocidos.

Los moldes son limpiados de todo resto de arcilla que se haya quedado pegada al molde y se realiza la compostura en los lugares que podrían haber sido lastimados por el cincel o semi rajados al momento de palanquear, para componer las piezas se lo prepara un poco de yeso, en caso de poros o globitos de aire en los moldes de yeso se usa solamente arcilla para su relleno y así obtener un mejor acabado posterior, con lo explicado se tiene que pensar en las soluciones que se deberían tomar en cuenta en caso tener fallas del vaciado del molde.



Ilustración 96. Limpieza de los moldes

La realización del trabajo se hizo épocas de lluvia intensa, después de sacar el molde el clima en la ciudad de el alto era muy frio y esto estropeaba el plan de que los moldes sequen a su tiempo con el sol. Con la ayuda de un soplete de conexión a gas se hizo la aplicación de calor de manera controlada para secar los moldes para que pierda humedad.



Ilustración 97. Secado de moldes bajo la lluvia



Ilustración 98. Uso del soplete controlado en molde

4.4.8 Aislamiento de moldes.

Los moldes se tienen que preparar para hacer la aplicación de resina es en ese modo que se derrite la cera desmoldante a fuego lento en una cocinilla a gas, y luego se le aplica generalmente dos capas a cada molde ya que la primera se aplica con brocha y es absorbida rápidamente por el calor de la cera y la segunda es la que se quedará como verdadero aislante que al observarlo detenidamente se genera una ligera capa blanquita de cera desmoldante se utilizó el soplete para que se adhiera más al molde ya que la humedad afecta el aislante para la aplicación de gel coat que es la capa inicial del vaciado en resina polimérica.

4.4.9 Sacado de positivo.

El sacado de positivos se prepara el gel coat, este material puede ser fabricado por uno mismo, hecha de resina y tiza molida, para su coloración se utilizó un tinte universal de color negro, esta debe tener una consistencia pastosa porque al estar muy espesa, su aplicación sobre los moldes se complica al no adherirse muy bien sobre las superficies dejando globitos de aire que al final se volverían imperfecciones en la superficie final y el trabajo será más moroso de afinar.

La mezcla tampoco debe ser muy líquida ya que esta pasta al ser aplicada sobre superficies verticales llega a deslizarse creando una capa fina o casi inexistente fácil de quebrar.

La aplicación primaria fue regular en conjunto, porque dejaría ver las capas de fibra posteriores a trasluz y además no dejaría hacer un acabado fino después ya que se necesita lijar en ciertos lugares de la escultura y no gruesa ya que, como fue mencionado con anterioridad, esta se torna quebradiza y perjudica su acabado.



Ilustración 99. Gel Coat sobre molde

Una vez seco el gel coat se prepara más resina y la fibra de vidrio para su colocado sobre este. La fibra de vidrio que se utilizó es “Mat” número 450, gruesa. La fibra de vidrio fue cortada en retazos de 20 x 20 centímetros, no se corta de mayor tamaño ya que en los lugares que tienen bastante curvas o detalles, la fibra de vidrio no se adhiere perfectamente, creando burbujas o espacios vacíos, entre ésta y el gel coat, tornando así ese lugar débil y con un futuro espacio sin gel coat.

La resina se aplica con brochas dispersando por secciones de arriba hacia abajo del molde y viceversa, luego se coloca las láminas de fibra, a esta técnica de aplicación se llama “laminado” y se “puntea” con la ayuda de las brochas, empujando las fibras hacia la resina aplicada, la fibra se debe superponer por lo menos unos dos centímetros una capa con otra, para que no queden espacios generando la unión entre éstas y empapando la fibra con la resina.



Ilustración 100. Aplicación de la técnica de laminada

La cantidad de láminas a colocar depende del tamaño de la imagen, en este caso se le colocaron tres capas de fibra de vidrio, laminando cada una de estas sin esperar a que la anterior haya gelificado, esta parte se la realiza presurosamente en tiempo por lo rápido de gelificación de la resina haciendo así que el laminado quede con mayor resistencia.



Ilustración 101. Más aplicación de fibra de vidrio sobre resina

La resina es una preparación líquida que se entra en las uniones de los moldes, convirtiéndose en rebabas mínimas si el molde está bien hecho, pero la fibra de vidrio deja mucho hilo en los bordes que necesitan ser retiradas y al ser un material duro es necesaria la utilización de amoladora o caso contrario de escofinas, limas para fierro. para no lastimarnos al momento de sujetar los moldes entre sí.

4.4.10 Unión de moldes.

Para la unión entre los moldes se hacen pestañas de unión que se realiza con tiras de fibra de vidrio, de aproximadamente ocho a diez centímetros de ancho, dejando que cinco centímetros se peguen en cada molde. Esta unión se la efectúa juntando varios moldes en círculo y conjunto, empezando por las botas del Cbo. Villanuevo y lo mismo en las patas de Thempes trabajando así en tipo argollas, para luego poder unir de abajo para arriba todos los moldes, haciendo que la figura crezca hasta la cabeza hasta la parte más alta.

Para que los moldes coincidan entre sí, es realmente importante hacer los registros necesarios, para que en el momento del armado no existan falla de la unión.



Ilustración 102. Unión de los moldes del torso



Ilustración 103. Unión de moldes de las botas



Ilustración 104. Vista de arriba de la unión de moldes de torso y piernas



Ilustración 105. Unión de moldes del cuerpo de thempes

4.4.11 Descubrimiento de las piezas.

Al haber acabado toda la unión se procede a retirar los negativos y para ejecutar esta fase es necesario contar con un combo, cinceles y formones planos anchos para el “desmoldado”²² de la obra, en este caso fue necesario destrozar los moldes por los ganchos y super adición del Gel coath en el molde y en algunos casos donde estuvieron bien aislados fácilmente se desprenden por tener una superficie más lisa que de los demás.

Con la ayuda de una amoladora con el disco flap se pulen y se quita imperfecciones existentes, como en las uniones entre moldes, alisando las superficies continuas, las rebabas se encuentran en las uniones, a veces quedan separaciones por el exceso de quitado de borde fibroso

²² Definición de Desmoldar: Concepto o Verbo activo transitivo. Esta palabra hace alusión en sacar, retirar, extraer o quitar el molde, horma y matriz aplicado a cualquier cosa o elemento en que se hace en ella. Etimología - Origen, historia o formación, este término etimológicamente está compuesto del prefijo «des» privativo y del verbo activo transitivo «moldar» con ella procedente del sustantivo «molde» y del catalán antiguo «motle» recogido de < <https://definiciona.com/desmoldar/> > citado el 25 de agosto del 2022

entre moldes se las relleno ya sea con el mismo gel coat o con masilla plástica automotiva, que al tener en sus componentes resinas acrílicas, se adhieren perfectamente a estos lugares.



Ilustración 106. Uso del cincel y martillo



Ilustración 107. Desmoldado en diagonal



Ilustración 108. Extracción de molde



Ilustración 109. Palanqueado de apertura

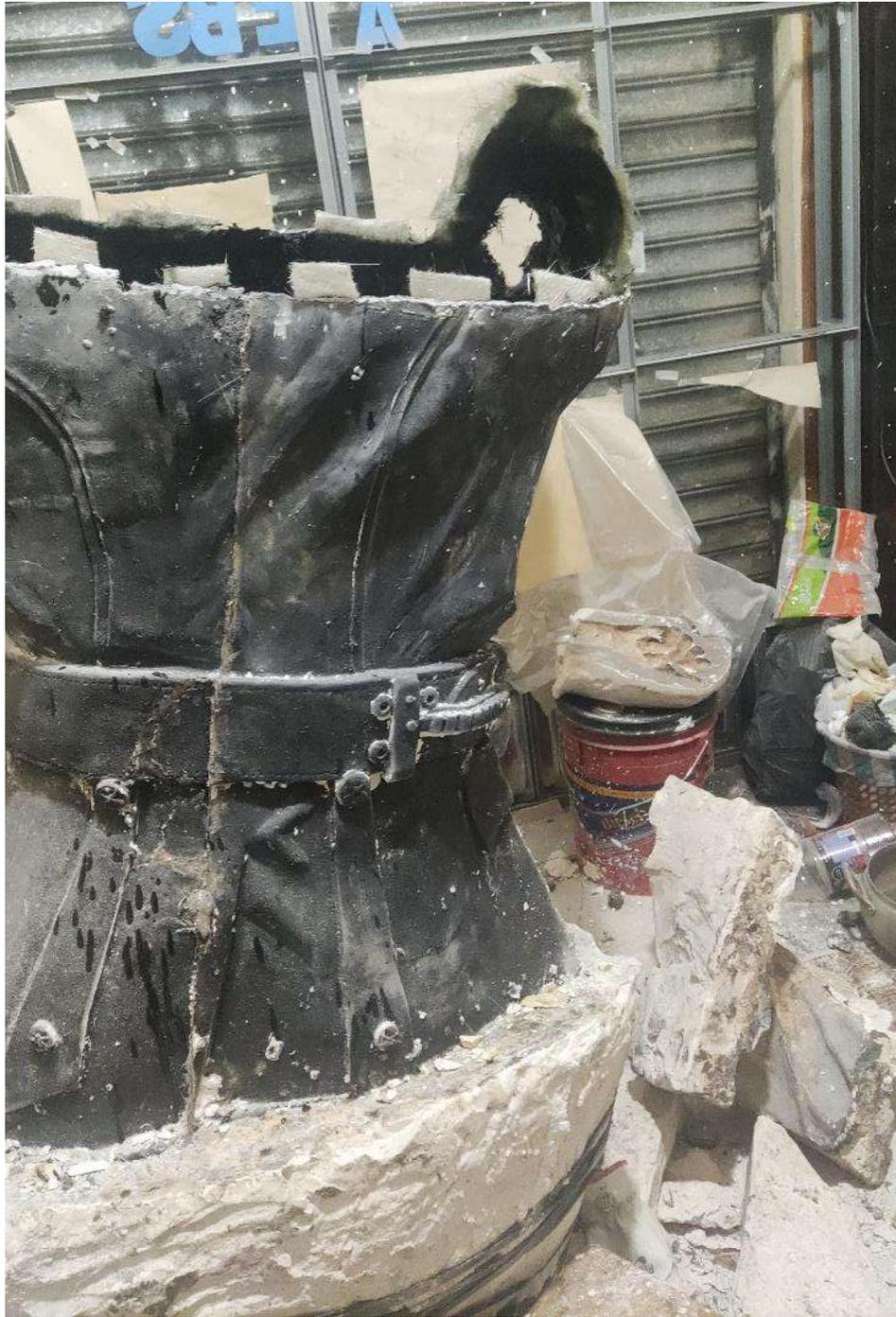


Ilustración 110. Muestra de uso de pestañas de unión de fibra de vidrio



Ilustración 111. Ayudante 2 arreglando imperfecciones del positivo

La parte superior de ambas piezas llevan internamente espuma expansiva antes de ser unidas finalmente, esto como parte de una solución futura a los destrozos del granizo, esto con la intención de que perdure en el exterior.



Ilustración 112. Puntos de fuga de la espuma expansiva A



Ilustración 113. Puntos de fuga de la espuma expansiva B



Ilustración 114. Masillado de la pieza A

Ilustración 115. Masillado de la pieza B



Se colocaron las estructuras internas de las piernas y patas de Thempe y algunos fierros de ½ pulgada a la base de las esculturas, para que las partes sobresalientes se suelden a la rejilla de la base, que será vaciada con concreto siendo el pedestal final de la obra.

Las piezas solicitadas tenían una fecha determinada para una presentación de finalización de Curso de adiestradores de Canes, en esa ocasión se hizo la entrega Provisional de la pieza acordando de manera escrita que las piezas serian removidas para después darles un mantenimiento y acabado final emplazando la pieza de manera fija. La primera pieza que ocupó mucho más tiempo fue la escultura de Thempes, por la inexperiencia de anatomía animal comparativa y la realización del Cabo Villanuevo se realizó mucho más rápido por el conocimiento y facilidad de modelado en planos, pasada esta etapa en el momento de sacado de moldes procedimos a desmoldar y aplicar resina en tiempo récord.

Las siguientes imágenes son el acabado provisional para el acto en presencia de cargos superiores de la Policía Boliviana Nacional siendo el acto de egreso del VI curso de adiestramiento de canes.

- Primer Patinado



Ilustración 116. Aplicación de pintura sintética



Ilustración 117. Variación de tonos y luces con pintura sintética



Ilustración 118. Primera capa base de pintura sintética



Ilustración 119. Segunda aplicación de pintura sintética



Ilustración 120. Acabado provisional

La entrega de piezas a la Unidad del CAC recogió la pieza de Thempes pasado el mediodía, y el Cabo estaba aún sin la unión de piernas, una vez acabado, lijado y patinado la recogieron y nos transportaron por la noche para soldar las piezas al pedestal y tener lo listo para el acto de finalización de curso de adiestramiento de canes.

- Primer emplazamiento



Ilustración 121. Empotrado provisional de la obra

- Acto de entrega de las obras



Ilustración 122. Entrega de la obra a las autoridades presentes: el Viceministro de régimen interno y Policía boliviana Nelson Cox, el coronel Augusto Ruso Sandoval, rector de la Universidad Policial Mariscal Antonio José de Sucre. Coronel de. Ismael Tito Villca Vargas comandante departamental de la Policía de La Paz



Ilustración 123. Foto del día del acto A



Ilustración 124. Foto del día del acto B

- Desmontaje de las piezas



Ilustración 125. Muestra de como se emplazó de manera provisional



Ilustración 126. Patio del CAC con las obras

4.4.12 Arreglos finales.

En esta etapa antes mencionada se retiró la pieza y en la presentación se soldó la estructura interna a la base del pedestal para que se sostenga, pero al remover la pieza se hicieron cortes en las partes bajas de las botas, se le dio mantenimiento de las piezas por cuatro días haciendo el curado respectivo, se reforzó las piernas con resina y masilla plástica.

La entrega provisional de la obra necesitaba de mucho arreglo, dos días se dedicaron al masillado y lijado de las orillas y detalles olvidados. Se perforó la mano izquierda de la pieza del Cabo para poder introducir la traila (una correa de cuero) costurado a medida que necesitábamos para hacer la unión de dos personajes.

La posición correcta en el cual se sujeta este accesorio importante para la visualización de la obra. También se soldó las argollas de la cadena de Thempes para unir las al momento del emplazamiento como detalle semi final.



Ilustración 127. Masillado



Ilustración 128. Uso de la amoladora



Ilustración 129. Postura de corrección



Ilustración 130. Finalizado de lijado de las piezas

4.4.13 Patinado.

Una vez arregladas las piezas se procede al pintado inicial en un tono uniforme y esto me ayudo a ver imperfecciones en la superficie de la pieza y para poder así volver a curar ese sector dañado, subsanados los detalles se le dio una pátina con imitación de tipo bronce, usando varios colores para su realización.

Se usó pinturas sintéticas mate porque al tener mucho brillo quita interés y volumen a la figura. Como capa general base se usó un color marrón, aplicadas con la ayuda de una compresora de aire y aerógrafo, espere a que seque para poder aplicar la otra capa de marrón oscuro dos tonos más claros alcanzado con un amarillo ocre, para las partes de volumen entrante se aplicó un tono de negro verdoso y un verde inglés para las hendiduras, haciendo ver así a la pieza como casi envejecida, los siguientes sectores sobresalientes fueron en aerosol aplicadas con brochas dándole brillo con un tono cobre inicial y sacando brillos con los tonos Gold 18k y brigh gold. Los resultados de esta patina final está al final de la sección de emplazamiento.



Ilustración 131. Patinado de las piezas

4.5 Fase 5: Entrega final y emplazamiento de las piezas

Se soldaron las dos piezas, esta vez de manera fija con cuatro fierros de $\frac{1}{2}$, ya fijada en posición se hizo un corte en la parte baja de la espalda del Cbo. Villanuevo como se ve en la ilustración 142 y se armó una rampita para vaciar el concreto por ese orificio y que baje poco a poco por las piernas, hasta bajar a la base fijando aún más las piezas con el pedestal, haciendo que este sea más resistente y que por su altura y su peso no tienda a caerse, formando así un contrapeso en el monumento. El acabado de fraguado del cemento culminó en la noche, el preparado de la mezcla fue de una bolsa de cemento una carretilla de arena y agua, para que la mezcla no sea aguada. El último día se curó la espalda con el mismo pedazo cortado y cerrando las heridas con gelcoth y un poco de masilla.



Ilustración 132. Soldadura de la pieza con el pedestal PH. Rebel monkey



Ilustración 133. Vaciado de cemento PH. Rebel monkey



Ilustración 134. Orificio para cemento



Ilustración 135. Limpieza de salpicaduras



Ilustración 136. Aplicación de barniz A



Ilustración 137. Aplicación de barniz B

El centro de adiestramiento de canes me proporciono un barniz con filtro solar, para conservar el color de la escultura quedando finalizada la realización de la escultura monumental compuesta de personajes él Cbo. Villanuevo Sánchez Cerro y su Can Thempes.



Ilustración 138. Vista finalizada de thempes



Ilustración 139. Vista de frente a distancia



Ilustración 140. Vista de la obra en el atardecer

Se finalizó la entrega del Monumento escultórico en honor al “Cbo. Villanuevo Sanchez Cerro” y Thempes, para el Centro de Adiestramiento de canes de la ciudad de La Paz a tiempo para futuros actos y la festividad de San Roque ²³

Ilustración 141. Nota de prensa del periódico página 7



La Paz - viernes, 05 de agosto de 2022

²³ Erick Ortega(2022)GENTE & LUGARES periódico Pagina siete, jubilan a 8 canes policías y buscan hogar para ellos pag.14

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Manejo de la Resina:

Se recomienda siempre hacer pruebas de tiempo de secado una vez adquirida la resina, porque en este trabajo fue realizado con resina que tenía procedencia de Ecuador, entonces es importante calcular el tiempo de cuajado para poder trabajar e incluso preservar las brochas.

En la escultura se realizó una elección estética que parte de uno mismo decidir realizar al momento de darle expresión marcada al monumento.

Sobre la utilidad histórica y simbólica del monumento conmemorativo:

Se ha desarrollado un lenguaje estético y visual en la composición del monumento escultórico en honor al “Cbo. Villanuevo Sanchez Cerro” y Thempes, para el Centro de Adiestramiento de canes de la ciudad de La Paz. Realizado acorde con las leyes de la plástica y la escultura monumental que se realiza en el país a nivel internacional a través del estudio y la práctica de los materiales.

El factor más significativo del arte monumental es aquel que contribuye a la comprensión artística de una población en un nivel simbólico, el monumento conmemorativo tiene a mi percepción se dió más importancia a la realización de la escultura canina por el hecho de conocer a la mayoría de “héroes caninos” anónimos, impulsándome a realizar a futuro más obras con este tipo de historias valientes y conmovedoras.

El emplazamiento de las obras, pretende contar una historia y darle visibilidad a la unidad del centro de adiestramiento de canes, para que la población conozca más acerca de la gran labor que desarrolla esta dupla guía y can.

Dentro de esta experiencia alcanzada, considero que el trabajo ha sido el resultado del esfuerzo y compromiso, demostrando el conocimiento apropiado del manejo de materiales, herramientas y criterio de solucionar problemas inevitables en la escultura, demostrando el lenguaje de la armonía conjunto en esta composición de gran escala.

El uso de la espuma expansiva queda en espera de resultados a largo plazo pero estoy segura de que será de gran ayuda para masillar y detectar zonas donde se llegue a lesionar la resina polimérica, será evidente para dar una solución pronta de masillado.

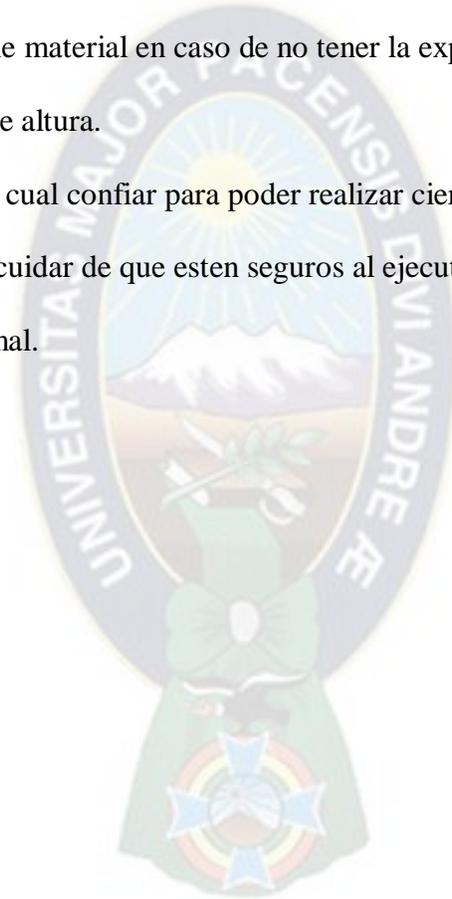
Recomendaciones:

1. Usar equipo de protección personal: guantes, mascarilla, gafas de seguridad para evitar el contacto con la piel, la inhalación de vapores y la exposición a los ojos. Del mismo modo tener el equipamiento para los ayudantes (guantes, lentes, barbijos, cascos de seguridad, overoles o mandiles, martillos, cinceles, etc.)
2. Trabajar en un área bien ventilada: la resina emite vapores tóxicos durante el proceso de gelificación.
3. Mezcla la resina correctamente: sigue las instrucciones del fabricante para mezclar la resina y el endurecedor en las proporciones adecuadas. Una mala mezcla puede afectar la calidad y la resistencia del producto final.
4. Usa moldes adecuados: asegúrate de que el molde que uses sea resistente a la resina y esté diseñado para soportar el proceso de gelificación.
5. Controla el tiempo de gelificado: la resina puede tardar varias horas en secar completamente, dependiendo de la temperatura y la humedad ambiente y seguir las recomendaciones del fabricante para el tiempo de secado.

6. Limpiar los utensilios inmediatamente: la resina polimérica se endurece rápidamente, por lo que es importante limpiar los utensilios y el área de trabajo.

Para realizar una obra en resina polimerica hay que tener en cuenta la temporada en la cual se vaya a realizar los trabajos, para poder acabar en el tiempo deseado. Al realizar una cotizacion previa al trabajo ir a consultar precios de los materiales y prever que los precios suban por temporada ò que se desperdicie material en caso de no tener la experiencia necesaria para hacer escultas de mas de un metro de altura.

Contar con un equipo en el cual confiar para poder realizar ciertas actividades en una escultura de gran magnitud y cuidar de que esten seguros al ejecutar las tareas designadas sin temor de que vaya a resultar mal.



BIBLIOGRAFIA Y ENLACES WEB

Libro de anatomía comparativa de András Szunyogy György Fehér ESCUELA DE DIBUJO

Diseño DIP Tamas Suckily

Titulo original Anatomy Dewing School ISBN 8451 2528-4, KONEMANN cademark and an
imprint 2006 por la edición española

Dirección artistica: Peter Feierabend Traducción y realización de la edición española: LocTeam,
S.L... Barcelona, Redacción del provecete Vince Hook Budapest Direccion Magda Molnar
Judit Endelvi

REGLAMENTO N° 0XX- XX DE JULIO DEL 2021

Sr. Cnl. DESP. Máximo Jhonny Aguilera Montecinos COMANDANTE GENERAL DE LA
POLICÍA BOLIVIANA a.i. REGLAMENTO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE
CANES POLICIALES PERTENECIENTES A LOS CENTROS DE
ADiestramiento de Canes (CAC) DE LA POLICÍA BOLIVIANA

Información sobre la creación del CACDD

<https://www.felcn.gob.bo/Q-Cacdd.aspx>

Resinas naturales y sintéticas

<https://definicion.de/resina/>

Técnica de resina y fibra de vidrio

<http://www.fullmecanica.com/definiciones/t/739-tecnica-de-la-fibra-de-vidrio-capitulo-1>

Artículo de la razón

<https://www.la-razon.com/nacional/2021/08/16/el-gobierno-crea-el-escalafon-policial-canino-que-regula-la-administracion-de-animales/>

Revista

https://issuu.com/felcn/docs/revista_2019

Escultura definición

<https://es.wikidia.org/wiki/Escultura>

Temas

<https://www.almendron.com/artehistoria/arte/escultura/las-claves-de-la-escultura/los-temas/>

Tipos de esculturas

[https://www.asp.wroc.pl/sites/default/files/archiwum/document/j.%20hiszpa%C5%84ski%20-%20ESCULTURAS_0.pdf#:~:text=Esculturas%20civiles.,desconocido%20o%20aun%20h%C3%A9roe%20patrio\).](https://www.asp.wroc.pl/sites/default/files/archiwum/document/j.%20hiszpa%C5%84ski%20-%20ESCULTURAS_0.pdf#:~:text=Esculturas%20civiles.,desconocido%20o%20aun%20h%C3%A9roe%20patrio).)

Algunas definiciones de palabras y términos escultóricos

<https://museodiocesanociudadreal.wordpress.com/glosario/>

Variaciones de Pastor Alemán

<https://animalesmascotas.com/Pastor-aleman/>

Decreto Supremo 8598

Publicado en la Edición: 432 / Fecha de Publicación: 1968-12-18

<http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/edicions/view/432>

GLOSARIO

Adherir: unir, pegar a otra superficie.

Arcilla: Material utilizado para la elaboración de objetos escultóricos y utilitarios desde la antigüedad. Está compuesta por diversos minerales, básicamente por silicato de aluminio, que resultan de una descomposición natural, generalmente de rocas ígneas y granito. Estas sustancias minerales empapadas en agua son de gran plasticidad e impermeables.

Bulto redondo: La escultura de bulto redondo es aquella obra aislada visible desde todos los ángulos y que puede ser rodeada por el espectador. La escultura de bulto redondo se denomina también exenta. Por su parte, el medio bulto es un bajo o medio relieve.

Busto: Representación pintada o esculpida de una figura humana que comprende desde la cabeza hasta el nacimiento de los brazos y el pecho.

Cemento: Sustancia en polvo compuesta de silicato de aluminio y calcio, que mezclada con agua forma una argamasa que seca muy rápidamente.

Colada: En el método de la colada vertemos la resina en el interior de un molde.

Ensamblar: unir dos piezas de una obra, sobre todo en madera, de manera que un encaje en la otra por medio de una entalladura.

Exotérmica: Es la energía que desprende una reacción que se produce con desprendimiento de calor.

Gelcoat: Mezcla de resina y tiza molida.

Moldeado: técnica que permite la reproducción de objetos idénticos, utilizando un molde de arcilla o yeso. La pasta se introduce por vaciado o por presión.

Pátina: Especie de lustre o barniz que toman ciertos objetos con el paso del tiempo, la humedad o el uso. La más característica es la coloración verdosa que adquiere la superficie del

bronce por efectos de la oxidación. La pátina se puede obtener también artificialmente mediante la aplicación de ácidos amoniacales.

Soldar: Pegar y unir sólidamente dos cosas, o dos partes de una misma cosa, de ordinario con alguna sustancia igual o semejante a ellas.

Tacel: cada parte de un molde.

Tacelado: la acción de separar por secciones una pieza para un molde.

Taceles: placas de separación y marcado de moldes.

Talla: Es uno de los tres métodos más antiguos para producir una escultura y consiste en un proceso sustractivo sobre una masa sólida de material resistente a través de corte, cincelado y abrasión con el fin de crear una forma determinada. Obra de escultura, principalmente en madera.

Traila: Cuerda o correa con que se lleva al perro atado a las cacerías. · Par o conjunto de perros unidos con estas cuerdas o correas.

Vaciado: Es un procedimiento utilizado para reproducir una escultura en un material diferente y más duradero que el original. Consiste en crear un molde alrededor de la pieza que se quiere reproducir en un nuevo material. Técnica para reproducir objetos, vertiendo el material líquido o colada dentro del molde.

Yeso: Mineral utilizado históricamente en especial para realizar vaciados, es decir, ha sido un medio transitorio para elaborar una forma antes de que sea vaciada en un material más permanente, sin embargo, ha sido empleado contemporáneamente como medio escultórico o en participación en experiencias del mismo tipo que mezclan materiales.

Zoomorfo: En figura o forma de animal.

ANEXOS

Herramientas empeladas del taller de la Artista:

Herramientas	Cantidades	Herramientas	Cantidades
Desbastadores	Varios	Compas aureo	2
Estecas	Varios	Alicates	3
Tenazas	2	Arco de soldar	1
Amoladora	2	Escalera	1
Compresora	1	Taladro	1
Espátulas	5	Pistolas de pintura	2
Trapos	Varios	Brochas	Varios
Martillo	3	Cinceles	6
Estiletes	6	Baldes	6
Soplete de gas	1	Cocinilla	1
Garrafas	2	Papel de cocina	2
Lentes de protección	6	Guantes de trabajo	6
Guantes de cuero	2	Cascos para soldar	2

Cronograma De Plazos

	Primer Mes	Segundo mes	Tercer mes	Cuarto mes	Quinto mes	Sexto mes
Coordinación con el centro de adiestramiento de canes	X					
Recopilación de datos	X					
Presentación de presupuesto de materiales		X				
Realizar bocetos y maqueta según las descripciones	x					
Buscar materiales para realizar el monumento		X	X			
Ejecución de las estructuras		X	X			
Registros fotográficos de las piezas	X	X	X	X	X	
Modelado de pieza				X		
Empotrado de los monumentos					X	
Informes finales						x

Nombre de los cursantes: (visitas al taller)

Esta pequeña lista es de los cursantes que fueron parte del VI curso de adiestramiento de canes en diferentes especialidades:

- Sbtte. Veimar Yamil Agramont Mondaca
- Sbtte. Mallea calle José Mauricio
- Modelo: Sbtte Ramos vela Yasmani Gabriel

Ayudantes

Esta lista tiene el nombre de mis ayudantes en la elaboración de este trabajo dirigido, siendo los que me ayudaron en hacer la compra pesada de los materiales llamados N°1 y N°2, también conté con la ayuda de último momento de la ayudante N° 3 sin su ayuda el trabajo hubiera sido imposible de realizar.

Ayudante N° 1 Michael Jhonatan Flores Cabrera

Ayudante N° 2 Wilmer Tejada Chambi

Ayudante N°3 Mariela Choque Enríquez

Tabla de fotografías de la autora

En esta tabla están presentes las imágenes con descripción, link de descarga, registro fotográfico del avance de la obra y las fotos finales y de presentación final de la obra fueron a cargo de:

REBEL MONKEY – Fernando Oliveira

Fotografías de apoyo para la defensa Dufpli – Daniela Alejandra Cortez

Ilustración 1. FOTO HISTÓRICA AÑO 1966 La Policía en los siglos XIX, XX y XXI Presidente René Barrientos Ortuño condecorando al perro policía Athos junto al guía instructor de Canes Sr. Sbtte. Edgar Prudencio M.	2
Ilustración 2. thempes https://www.facebook.com/Centro-De-Adiestramiento-De-Canes-122253125093342/photos/a.565690324082951/565690457416271	3
Ilustración 3. https://www.facebook.com/Centro-De-Adiestramiento-De-Canes-122253125093342	9
Ilustración 4. Cursantes https://www.facebook.com/Centro-De-Adiestramiento-De-Canes-122253125093342/photos/pcb.1077756619542983/1077754066209905	11
Ilustración 5. https://www.facebook.com/100870778125608/photos/a.101650951380924/605334991012515/	17
Ilustración 6. Variación y tipos de Pastores alemanes https://animalesmascotas.com/Pastor-aleman/	33
Ilustración 7. Cabeza del Pastor Alemán extraído de < https://mascotas.facilisimo.com/d/dieta-para-tu-Pastor-aleman_2496436.html	35
Ilustración 8. Dibujo de longitudes de la cabeza de Pastor Alemán extraído de < http://www.xavierfoto.com/Pastor_aleman_Pastores_alemanes/Reflexiones_sobre_morfologia_Pastor_aleman.pdf	35
Ilustración 9. Ojos de Pastor Alemán extraído de < https://animalesmascotas.com/Pastor-aleman/	36
Ilustración 10. Dentadura de Pastor Alemán extraído de < https://www.pinterest.com.mx/pin/818247826017680235/	36
Ilustración 11. Cuello del Pastor Alemán extraído de < https://mi-Pastor-aleman.es/eleccion-del-bozal-como-medir-al-perro	36

Ilustración 12. Posición de la espalda del Pastor Alemán extraído de < https://www.pinterest.com/pin/14003448817169023/	37
Ilustración 13. Patas de los Pastores alemanes http://www.xavierfoto.com/Pastor_aleman_Pastores_alemanes/Reflexiones_sobre_morfologia_Pastor_aleman.pdf	38
Ilustración 14. Vista de frente desde el mercado	40
Ilustración 15.- Estatuilla (CAC)	41
Ilustración 16. Retrato de Cbo. Villanuevo S.C.	41
Ilustración 17. Sesión de fotografías 1	42
Ilustración 18. Sesión de fotografías 2	42
Ilustración 19. Sesión de fotografías 3	42
Ilustración 20. Sesión de fotografías 4	42
Ilustración 21. Boceto 1	43
Ilustración 22. Boceto 2	43
Ilustración 23. Proporción de la maqueta a escala	44
Ilustración 24. Maqueta thempes	45
Ilustración 25. Primera estructuración	45
Ilustración 26. Proceso del remojo de arcilla	46
Ilustración 27. Preparado de arcilla.....	46
Ilustración 28. Acopio de fierros de construcción ¼	50
Ilustración 29. Ej. Canon de 8 cabezas extraído de < http://www.tenttoi.com/canon-de-8-cabezas/	50
Ilustración 30. Armado de estructura	51
Ilustración 31. Medición.....	Error! Bookmark not defined.
Ilustración 32. Soldadura y armado de soportes metálicos	52
Ilustración 33. Imagen guía 1 http://javierarroyoumh.wixsite.com/Pastoresilice/angulos-del-Pastor-aleman	53
Ilustración 34. Imagen guía 2 extraído de página de fb. Somos Pastoreros cambios de postura del can en los años 70s.....	53
Ilustración 35. Estructura interna de thempes	54
Ilustración 36. Posicionamiento de las estructuras	55

Ilustración 37. Estructuras y bases soldadas.....	55
Ilustración 38. Estructura rellena de plastoforno	56
Ilustración 39. Estructura canina rellena de plastoforno	56
Ilustración 40. Modelado de can.....	57
Ilustración 41. Modelado de can.....	57
Ilustración 42. Detalle anatómico de la pata animal. Libro de anatomía comparativa de Andrés Szunyogy György Fehér ESCUELA DE DIBUJO.....	58
Ilustración 43. Extraído de detalle anatómico de la pata animal. Libro de anatomía comparativa de Andrés Szunyogy György Fehér ESCUELA DE DIBUJO	58
Ilustración 44. Vista del modelado anatómico de can A.....	59
Ilustración 45. Vista del modelado anatómico de can B	59
Ilustración 46. Vista guía de los perfiles anatómicas del can extraído de < https://es.dreamstime.com/una-anatom%C3%ADa-muscular-de-perros-ilustraci%C3%B3n-d-m%C3%A9dicamente-exacta-del-m%C3%BAsculo-perro-image162284278 >.....	59
Ilustración 47. Emblocado de los músculos	60
Ilustración 48. Reestructuración de la pata izq.	60
Ilustración 49. Rajadura del hocico.....	61
Ilustración 50. Reforzado de estructura de la cabeza	61
Ilustración 51. Modelado de los ojos de thempes	61
Ilustración 52. Vista lateral del modelado de thempes A.....	62
Ilustración 53. Vista lateral de del modelado de thempes B	62
Ilustración 54. Modelado de musculatura delantera de thempes	63
Ilustración 55. Vista superior de la musculatura del modelado de thempes	63
Ilustración 56. Modelado de torso y piernas desnudo.....	64
Ilustración 57. Modelo A vista posterior.....	65
Ilustración 58. Modelo A vista frontal	65
Ilustración 59. Modelo A vista lateral.....	65
Ilustración 60. Compactado de volúmenes del saco	66
Ilustración 61. Policías con uniforme de antaño	67
Ilustración 62. Uniforme de referencia	67
Ilustración 63. Modelo B distintas vistas del Uniforme.....	68

Ilustración 64. Modelo B vista frontal	68
Ilustración 65. Detalle del modelado de la bota 1	69
Ilustración 66. Estructuración de la cabeza	70
Ilustración 67. Referencia de proporción del rostro https://www.pinterest.es/pin/293859944407329376/	71
Ilustración 68. Uso del compás áureo en el Rostro.....	72
Ilustración 69. Modelado de cabello	73
Ilustración 70. Detalle del pelaje	74
Ilustración 71. Modelado final de thempes	74
Ilustración 72. Medición del rostro	75
Ilustración 73. Vista de frente.....	75
Ilustración 74. Vista del acabado de modelado del cabo	76
Ilustración 75. Arreglo de las botas	76
Ilustración 76. Vista trasera del modelado	76
Ilustración 77. Vista del lado lateral	76
Ilustración 78. Vista de 3/4 del cabo.....	77
Ilustración 79. Único registro del modelado de las manos del Cabo	77
Ilustración 80. Materiales del vaciado	79
Ilustración 81. Tacelado de las botas	79
Ilustración 82. Tacelado de la parte superior de la escultura del Cabo.....	79
Ilustración 83. Vaciado inicial de las piernas	80
Ilustración 84. Vaciado final de la pieza	80
Ilustración 85. Tacelado de thempes.....	80
Ilustración 86. Vista ¾ del Tacelado.....	80
Ilustración 87. Taselado de las patas delanteras A	81
Ilustración 88. Taselado de la pata delanteras B.....	81
Ilustración 89. Taselado del lomo derecho	81
Ilustración 90. Taselado de la nalga derecha.....	81
Ilustración 91. Botones de registro	82
Ilustración 92. Aplicación de manta de fibra de vidrio con yeso	82
Ilustración 93. Reforzado de fibra de vidrio en yeso	83

Ilustración 94. Vista desde arriba del vaciado de thempes.....	84
Ilustración 95. Desmoldado del Cabo	85
Ilustración 96. Vista de todos los moldes del Cabo.	86
Ilustración 97. Limpieza de los moldes.....	87
Ilustración 98. Secado de moldes bajo la lluvia	88
Ilustración 99. Uso del soplete controlado en molde	88
Ilustración 100. Gel Coat sobre molde.....	89
Ilustración 101. Aplicación de la técnica de laminada.....	90
Ilustración 102. Más aplicación de fibra de vidrio sobre resina	91
Ilustración 103. Unión de los moldes del torso	92
Ilustración 104. Unión de moldes de las botas	92
Ilustración 105. Vista de arriba de la unión de moldes de torso y piernas	93
Ilustración 106. Unión de moldes del cuerpo de thempes.....	93
Ilustración 107. Uso del cincel y martillo	94
Ilustración 108. Desmoldado en diagonal	94
Ilustración 109. Extracción de molde.....	94
Ilustración 110. Palanqueado de apertura.....	94
Ilustración 111. Muestra de uso de pestañas de unión de fibra de vidrio	95
Ilustración 112. Ayudante 2 arreglando imperfecciones del positivo.....	96
Ilustración 113. Puntos de fuga de la espuma expansiva A	96
Ilustración 114. Puntos de fuga de la espuma expansiva B.....	96
Ilustración 115. Masillado de la pieza A.....	97
Ilustración 116. Masillado de la pieza B	97
Ilustración 117. Aplicación de pintura sintética	98
Ilustración 118. Variación de tonos y luces con pintura sintética	99
Ilustración 119. Primera capa base de pintura sintética	99
Ilustración 120. Segunda aplicación de pintura sintética	99
Ilustración 121. Acabado provisional	100
Ilustración 122. Empotrado provisional de la obra.....	101
Ilustración 123. Entrega de la obra ante las autoridades donde estaban presentes: el viceministro de régimen interno y policía boliviana Nelson Cox, el coronel Augusto Ruso Sandoval, rector de	

la universidad policial mariscal Antonio José de sucre. Coronel de. Ismael Tito Villca Vargas comandante departamental de la Policía de La Paz	101
Ilustración 124. Foto del día del acto A	102
Ilustración 125. Foto del día del acto B	102
Ilustración 126. Muestra de como se emplazó de manera provisional	103
Ilustración 127. Patio del CAC con las obras	103
Ilustración 128. Masillado	104
Ilustración 129. Uso de la amoladora.....	104
Ilustración 130. Postura de corrección	105
Ilustración 131. Finalizado de lijado de las piezas	105
Ilustración 132. Patinado de las piezas.....	106
Ilustración 133. Soldadura de la pieza con el pedestal PH. Rebel monkey	107
Ilustración 134. Vaciado de cemento PH. Rebel monkey	107
Ilustración 135. Orificio para cemento.....	108
Ilustración 136. Limpieza de salpicaduras	108
Ilustración 137. Aplicación de barniz A.....	108
Ilustración 138. Aplicación de barniz B	108
Ilustración 139. Vista finalizada de thempes	109
Ilustración 140. Vista de frente a distancia	110
Ilustración 141. Vista de la obra en el atardecer	111
Ilustración 142. Nota de prensa del periódico página 7	112