

**ESCUELA SUPERIOR AUTÓNOMA DE BELLAS ARTES DIEGO
QUISPE TITO DEL CUSCO**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO

**Facultad de Arte
Carrera Profesional de Conservación y Restauración de Obras de Arte**



**Recuperación de la técnica tradicional de la base de
preparación con ceniza para la conservación y restauración de
dos lienzos de la iglesia Purísima Concepción de Aucará –
Ayacucho**

Asesor de Especialidad :Lic. Jorge Santiago CHÁVEZ CABALLERO
Asesor Metodológico :Mg. Teresa de Jesús DÍAZ VERA

Tesis presentado por las bachilleres:

**Rocío Milagros Huayllapuma Calcina
Erika Aliaga Ortega**

Para optar al Título Profesional de Licencianda en
Conservación y Restauración de Obras de Arte

Cusco -2026



Anexo N° 01

INFORME DE ORIGINALIDAD

EL QUE SUSCRIBE, ASESOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/TESIS TITULADO			
Recuperación de la técnica tradicional de la base de preparación con ceniza para la Conservación y Restauración de dos lienzos de la Iglesia Purísima Concepción de Aucara Ayacucho			
Presentado por:	Rector Milagros Huayllapuma Calina. Enika Aliaga Ortega	DNI, N°:	46907787 48076640
Para optar el título profesional/grado académico de:	Licenciada en Arte; Especialidad Conservación y Restauración de Obras de Arte		
Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por			(01) veces
Mediante el Software Antiplagio y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de			(14) %

EVALUACIÓN Y ACCIONES DEL REPORTE DE COINCIDENCIA PARA TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN CONDUCTENTES A GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL, TESIS

PORCENTAJE	EVALUACIÓN Y ACCIONES	Marque con una (X)
Del 1 al 25%	Nivel de similitud de fuente aceptable	X
Mas de 26 %	Devolver al usuario para las correcciones	

Por tanto, en mi condición de asesor metodológico, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto la primera hoja del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 23... de Junio... de 2026.

Firma Dra. Vera



Post firma Teresa de Jesús Díaz Vera

Apellidos y nombres

DNI, N°: 23997262

ORCID del Asesor 0000-0002-7566-2127

Se adjunta:

- Reporte del porcentaje de coincidencias por el Sistema Anti plagio.
- Reporte general de coincidencias por el sistema anti plagio en formato PDF

Recuperación de la técnica tradicional de la base de preparación con ceniza para la conservación y restauración de dos lienzos de la iglesia Purísima Concepción de Aucará – Ayacucho

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%	13%	7%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
2	repositorio.unadqtc.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
4	www.cncr.gob.cl Fuente de Internet	<1%
5	artechne.hum.uu.nl Fuente de Internet	<1%
6	disseny.recursos.uoc.edu Fuente de Internet	<1%
7	idus.us.es Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.ulvr.edu.ec Fuente de Internet	<1%
9	jaimeeguiguren.com Fuente de Internet	<1%
10	academia-lab.com Fuente de Internet	<1%
11	rua.ua.es Fuente de Internet	<1%

ÍNDICE

Dedicatoria	v
Reconocimientos	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Introducción.....	1
Capítulo I.....	3
Planteamiento del problema.....	3
1.1. Descripción del problema.....	3
1.2. Formulación del problema.....	4
1.2.1. Problema general.....	4
1.2.2. Problemas específicos	4
1.3. Objetivos	5
1.3.1. Objetivo general	5
1.3.2. Objetivos específicos	5
1.4. Justificación.....	5
1.4.1 Justificación técnica	5
1.4.2. Justificación social	5
1.4.3 Justificación legal.....	6
1.5 Viabilidad	7
Capítulo II	8
Marco teórico de la investigación.....	8
2.1. Bases teóricas	8
2.1.1. Arte colonial.....	8
2.1.2. Pintura de caballete colonial.....	8
2.1.3 Base de preparación o imprimación	9
2.1.4 La ceniza	12
2.1.5. Ceniza de madera	13
2.1.6 Minerales esenciales en las cenizas de madera	14
2.1.7. Características fisicoquímicas de la ceniza vegetal.....	14
2.1.8. Obtención tradicional de la ceniza de imprimación durante la colada.....	15
2.1.9. Funciones de la ceniza usada como imprimante	17
2.2. Antecedentes de la investigación	19
2.3. Definición de términos	22
Capítulo III	24

Aspectos metodológicos de la investigación	24
3.1. Enfoque	24
3.2. Nivel de la investigación.....	24
3.3. Tipo de investigación	24
3.4. Matriz apriorística de las categorías de investigación.....	25
3.5. Diseño de la investigación	25
3.6. Selección de las unidades de observación.....	25
3.7. Técnicas e instrumentos de investigación	25
3.7.1. Técnicas.....	25
3.7.2. Instrumento.	26
3.8. Unidad de observación	26
Capítulo IV.....	27
Resultados de la investigación	27
4.1. Actividades preliminares	27
4.2. Descripción de las características fisicoquímicas de la base de preparación	33
4.3. Determinación de la composición química de la base de preparación de dos lienzos de la iglesia Purísima Concepción de Aucará – Ayacucho.....	35
4.4. Formulación de la base de preparación para sustitución en las unidades de estudio	37
4.5. Preparación de probetas de base de preparación con ceniza	42
Capítulo V	44
Aplicación de la cernada en la conservación y restauración integral de dos lienzos de	44
la Iglesia Purísima Concepción de Aucará de Ayacucho	44
5.1. Conservación y restauración del Lienzo de la Virgen Inmaculada Concepción ...	44
5.1.1. Fichaje técnico.....	44
Arzobispado de Ayacucho.....	44
Sacristía de la Iglesia Purísima Concepción de Aucará	44
5.1.2. Evaluación organoléptica y análisis del estado de conservación inicial del lienzo de la Virgen de la Inmaculada Concepción: Registros gráficos.....	44
5.1.3. Estudios espectrales con luz visible y luz ultravioleta	53
5.1.4. Análisis fisicoquímico de la policromía del lienzo	56
5.2. Procedimientos de intervención	59
5.2.1. Registro fotográfico	59
5.2.2. Limpieza superficial.....	60
5.2.3. Consolidación puntual de estratos pictóricos	61
5.2.4. Barnizado de protección inicial.....	62
5.2.5. Extracción de elementos metálicos ajenos y de sujeción.....	62
5.2.6. Desmontaje del bastidor original	63

5.2.7. Velado.....	63
5.2.8. Encartonado.....	65
5.2.9. Eliminación de parches y suturas de intervenciones anteriores	66
5.2.10. Limpieza posterior del soporte.....	66
5.2.11. Preparación de tela en un bastidor auxiliar para injertos, hilos de Paraloid B72, hilos con Mowilith DM5 para suturas.....	67
5.2.12. Aplicación de injertos, suturas y parches	68
5.2.13. Reentelado del lienzo	69
5.2.14. Consolidación general de estratos	70
5.2.15. Develado	71
5.2.16. Test de solubilidad y limpieza de estratos de suciedad con disolventes químicos	71
5.2.17. Restitución de la base de preparación	73
5.2.19. Montaje al nuevo bastidor técnico.....	74
5.2.20. Aplicación de Injertos perimetrales.....	75
5.2.21. Barnizado antes de la reintegración cromática.....	76
5.2.22. Reintegración cromática.....	77
5.2.23. Barnizado final de protección	78
5.3. Intervención del Lienzo de Santo Tomás de Aquino	81
5.3.1. Fichaje técnico.....	81
Arzobispado de Ayacucho	81
Sacristía de la Iglesia Purísima Concepción de Aucará	81
5.3.2. Evaluación organoléptica y análisis del estado de conservación inicial del lienzo de Santo Tomás de Aquino: Registros gráficos.....	81
5.3.4. Registro fotográfico	88
5.3.5. Análisis fisicoquímico de la policromía de la obra de estudio.....	89
5.4. Procedimientos de intervención	91
5.4.1. Limpieza superficial.....	91
5.4.2. Consolidación puntual de estratos.....	91
5.4.3. Extracción de elementos ajenos	92
5.4.4. Barnizado inicial.....	92
5.4.5. Velado.....	93
5.4.6. Desmontaje del bastidor original	94
5.4.7. Encartonado.....	94
5.4.8. Eliminación de parches, suturas de intervenciones anteriores	95
5.4.9. Limpieza del soporte textil con la técnica del ajedrezado	96
5.4.11. Aplicación de injertos y/o parches.....	97
5.4.12. Reentelado total del lienzo	98
5.4.13. Consolidación general de estratos	99
5.4.14. Develado	100
5.4.15. Test de solubilidad.....	100
5.4.16. Restitución de la base de preparación	101
5.4.17. Elaboración del bastidor técnico y su impermeabilización.....	103
5.4.18. Montaje al nuevo bastidor técnico	103
5.4.19. Barnizado inicial previa a la reintegración cromática	104

5.4.20. Reintegración cromática.....	104
5.4.21. Barnizado final de protección	105
5.5. Interpretación y discusión de resultados	108
Conclusiones.....	112
Referencias	114
Lista de Tablas	119
Lista de figuras	120
Apéndice I	124
Virgen Inmaculada Concepción de Aucará: Estado inicial (izq.) - Estado final (der.)	124
Apéndice II.....	125
Santo Tomás de Aquino: Estado inicial izq.) - Estado final (der.).....	125
Anexo I.....	126

Dedicatoria

A mis padres Abdón Aliaga Arroyo y Marcelina Ortega, por su amor incondicional y sacrificios que me impulsaron a luchar por mis metas sin su apoyo constante este logro no habría sido posible.

Erika

A mi familia y a las personas cuyas palabras de aliento que me dieron fortaleza a lo largo de este proceso. Y en especial a mi Madre y Padre, por ser el pilar en mi vida y en toda mi formación académica.

Rocío

Reconocimientos

Cuando se emprende una actividad tan significativa para los aspirantes a un título profesional, se observa que no es una aventura en solitario, son muchas las personas e instancias que se encuentra en el camino que nos sostienen para llegar al objetivo que se persigue.

Por ello debemos expresar nuestro reconocimiento al Reverendo Padre Leoncio Cotaquispe Mascoco, quien nos acogió en la Iglesia de Aucará de la provincia de Lucana de la Región Ayacucho y como responsable nos confió dos lienzos de su templo para realizar nuestra investigación prestándonos todas las facilidades para hacer agradable nuestra experiencia en la sierra central de nuestro país.

Expresar también nuestro reconocimiento a la Asociación *Les Amis du Patrimoine*¹ representada por la Mg. Silvia Dana-Echevarría, que nos asistieron para llevar a cabo nuestra investigación.

A los docentes de la Escuela Superior Autónoma de Bellas Artes “Diego Quispe Tito” del Cusco (ESABAC) que durante nuestra formación académica atendieron nuestras inquietudes estudiantes.

A los señores Asesores, el Licenciado Jorge Santiago Chávez Caballero por su acertada orientación práctica y a la Magister Teresa de Jesús Díaz Vera, por estar siempre pendiente del desarrollo de la investigación.

¹¹ Nro de SIRET 839 164 936 00016, domicilio en 11, *Rue Laugier*, Francia.

Resumen

El objetivo de la presente investigación consistió en la recuperación de la técnica tradicional usada en los siglos XVII y XVIII para formular, siguiendo la receta dada a conocer por Francisco Palomino en su tratado clásico *Arte de la pintura, su antigüedad y sus grandezas* (1649), la base de preparación usando la ceniza vegetal (cernada) como carga aglutinada con cola proteica para la conservación y restauración de los dos lienzos pintados con la técnica al óleo del siglo XVIII de la Iglesia Purísima Concepción de Aucará de Ayacucho. El enfoque de la investigación es cualitativo, nivel descriptivo y de tipo aplicado. Se utiliza un diseño de estudio de caso y un muestreo no probabilístico, intencional. Las técnicas de investigación empleadas son la observación y el análisis de contenido visual. Se estudiaron las bases de preparación o imprimación de los dos lienzos, describiendo sus características fisicoquímicas, determinando cualitativamente su composición química. Para la masilla de restitución de la base de preparación perdida, se muestreó ceniza vegetal de tres hornos diferentes con tres repeticiones; se lavaron repetidas veces hasta lograr corregir el pH idóneo para su uso. Se intervinieron las obras con criterios de conservación curativa y, durante la restitución de la imprimatura perdida por factores fundamentalmente medioambientales, se hizo uso de la imprimatura gris formulada con ceniza vegetal, antes testada, aglutinada con cola proteica. Se concluye que fue posible reproducir la fórmula de la base de imprimación gris a base de ceniza vegetal lavada llevándola a pH 8, permitiendo concluir la intervención satisfactoriamente.

. **Palabras clave:** *base de preparación, imprimatura gris, pintura al óleo, cernada, iglesia Aucará de Ayacucho.*

Abstract

The objective of this research was to recover the traditional technique used during the 17th and 18th centuries for preparing painting grounds, following the recipe published by Francisco Palomino in his classic treatise *Arte de la pintura, su antigüedad y sus grandezas* (1649). This method consists of formulating a preparation layer using sifted vegetable ash as a filler, bound with protein glue, for the conservation and restoration of two 18th-century oil paintings housed in the Church of the Immaculate Conception in Aucará, Ayacucho. The research adopted a qualitative, descriptive, and applied approach. A case study design was employed, with non-probabilistic, purposive sampling. The techniques used included direct observation and visual content analysis. The priming layers of the two canvases were examined, their physicochemical characteristics described, and their chemical composition qualitatively identified. For the restoration putty, vegetable ash from three different kilns was sampled on three occasions, thoroughly washed until the optimal pH for application was achieved. Conservation treatments were carried out according to curative conservation criteria. During the reintegration of the imprimatura, which had been lost mainly due to environmental factors, a gray imprimatura prepared with vegetable ash—previously tested—and bound with protein glue was applied. The study concludes that it is indeed possible to reproduce the historical formula for the ground layer.

Keywords: *Ground layer, oil on canvas, gray imprimatura, vegetable ash, Aucará – Ayacucho.*

Introducción

El trabajo de investigación desarrollado versa sobre la recuperación de la técnica tradicional usada en la formulación de bases de preparación grises obtenida a partir de la ceniza remanente después de ser lavadas con la finalidad de extraer los álcalis solubles.

En los tratados clásicos de Francisco Pacheco, *Arte de la Pintura, su antigüedad y sus grandezas* (1649) y Antonio Palomino de Castro y Velasco, *El museo pictórico y escala óptica* (1715 - 1724), se da a conocer la fórmula de preparación de estas bases grises a partir de las cenizas de madera aglutinadas con cola de origen animal. La práctica y uso de este tipo de bases grises llegó al virreinato del Perú procedente de la península ibérica y el mismo origen no está del todo elucidado.

De la revisión bibliográfica y cuidadosa curaduría de contenidos se ha tomado conocimiento de las razones que habrían conocido los pintores de los siglos XVII y XVIII para preferir este tipo de bases grises y que fueran posteriormente planteadas por Michel Eugène Chevreul, como *La ley de contraste simultáneo* (1839) argumentando que la percepción cromática estaba influida por los colores circundantes y demostrando que el cerebro profundiza las diferencias entre los valores cromáticos para reconocerlos de mejor manera.

Las obras intervenidas, *Virgen de la Inmaculada Concepción* y *Santo Tomás de Aquino*, presentaban apreciables pérdidas en sus bases de preparación grises, y la policromía se manifestaba en capas muy delgadas como se revela con los análisis estratigráficos. Estos datos llevaron a plantear la necesidad de restituir los faltantes de la base de preparación recuperando la técnica de su preparación para aplicarla durante las actividades de la conservación curativa.

El trabajo de investigación está estructurado en cinco capítulos en los que se da a conocer lo siguiente: En el capítulo I, se plantea la problemática a resolver describiendo la realidad de la situación motivo de investigación. Se presentan los problemas (general y específicos), los objetivos (general y específicos), y se responde a la cuestión de la importancia de la investigación, se justifica con argumentos redactados considerando normas, cartas, etc. Se analizó la viabilidad de la investigación.

En el capítulo II, se entrega al público interesado, los fundamentos teóricos y bases científicas que sustentan esta investigación. Se recopilan los antecedentes que versan sobre los mismos o parecidos objetivos aquí planteados. Y finalmente se definen los términos considerados necesarios para una delimitación de su significado en el contexto del trabajo reportado.

En el capítulo III, se describen las características metodológicas con las que se abordó la comprensión de la situación investigada. Descrita como una investigación de enfoque cualitativo – descriptivo se sustenta en el uso de la observación y análisis de contenido visual, lo que permite una dinámica y coherente.

En el capítulo IV, se reportan los resultados de la investigación, demostrando el logro de los objetivos planteados.

En el capítulo V, se describen los hallazgos de la evaluación diagnóstica detallando las patologías y lesiones y posteriormente la intervención de la conservación curativa de los lienzos. Se enfatiza en la aplicación de la base de preparación a base de cernada o ceniza de madera en la actividad de restitución de la base de preparación faltante, demostrándose su idoneidad y compatibilidad con no solo con los materiales constitutivos sino con las funciones físicas, químicas y estéticas.

La interpretación y discusión de los hallazgos contrastándolos con el marco teórico enriquece las teorías analizadas y usadas. Las conclusiones y recomendaciones coherentes y consistentes con los objetivos planteados muestran que sí es posible realizar una investigación en conservación y restauración de obras de arte usando la interdisciplinariedad para la mejor comprensión de la vida e historia material de las obras de arte.

Finalmente, se incluyen las referencias bibliográficas respetando la producción intelectual de los autores citados. Se incluyen los Apéndices y Anexos necesarios para completar el trabajo de investigación.

Las investigadoras.

Capítulo I

Planteamiento del problema

1.1. Descripción del problema

Durante la colonización en Latinoamérica los españoles mandaron a realizar pinturas de caballete con el fin de evangelizar a los naturales y catequizar mediante estas imágenes en la religión católica, además de utilizarlas para el mantenimiento de la fe de los españoles ya instruidos en su credo, gracias a ello se desarrollaron varias técnicas y procedimientos para realizar las pinturas de caballete, siendo la de lienzo la más popular durante la colonia y aún en estos tiempos.

El nuevo soporte constituyó un avance significativo en la historia del arte gracias a los pintores venecianos que desarrollaron su uso y lo difundieron, siendo muy bien aceptado porque presentaba ventajas al ser comparado con los soportes tradicionales, pues, permitía trabajar formatos de mayores dimensiones, no era muy costoso y obviamente no presentaba los problemas del soporte de madera, además que era fácilmente transportable y enrollable (Gayo & Jover de Celis, 2010). También se innovaron en las técnicas para la formulación de la base de preparación, se incorporaron nuevas sustancias para conseguir nuevos efectos cromáticos aprovechando las propiedades ópticas de los pigmentos y de las cargas de la imprimación.

En este contexto de innovaciones, la ceniza proveniente de la quema de materiales orgánicos y fundamentalmente de madera también se aplicó en bases de preparación para pinturas de caballete que hoy en día se pueden encontrar en ejemplares que datan del siglo XVI al XVII en numerosos conventos e iglesias ubicados en territorio nacional.

Lamentablemente, el boom de la restauración en la ciudad del Cusco no ha tenido en cuenta el estudio técnico de estas preparaciones, estudio que permitiría un acercamiento histórico, estético y funcional de las bases así formuladas, y además permitiría conocer otras bondades que poseerían y los probables problemas que se presentarían durante las intervenciones restaurativas.

No se cuenta con registros documentarios que permitan conocer esfuerzos para recuperar esta técnica. Las investigaciones en el territorio patrio son prácticamente nulas y el uso de materiales comerciales de fácil adquisición y preparación han llevado al olvido la técnica de interés para esta investigación. Es así que muchos de los profesionales en el campo de la restauración ignoran su presencia y utilizan materiales diversos con la única intención de simular el color. También al realizar la limpieza del soporte textil, se llega a eliminar los rastros de la base de preparación de ceniza que se presentan como pequeños terrones en el

lado posterior de la obra que servirían para una caracterización de sus componentes y elucidación de sus propiedades.

Esta falta de conocimiento motiva esta aproximación investigativa con la finalidad de iniciar el estudio de esta clase de base de preparación de pintura de caballete y recuperar la formulación que los pintores nacionales o extranjeros usaron durante el virreinato, y que luego se aplicará en la conservación y restauración de dos pinturas de caballete de la iglesia Purísima Concepción de Aucará de la región de Ayacucho.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuáles son los procedimientos técnicos a seguir para recuperar la técnica tradicional de la base de preparación con ceniza para la conservación y restauración de dos lienzos de la iglesia Purísima Concepción de Aucará – Ayacucho?

1.2.2. Problemas específicos

Problema específico 1

¿Cuáles son las características físicas de la base de preparación con ceniza para la conservación y restauración de dos lienzos de la iglesia Purísima Concepción de Aucará – Ayacucho?

Problema específico 2

¿Cuál es la composición química de la base de preparación con ceniza para la conservación y restauración de dos lienzos de la iglesia Purísima Concepción de Aucará – Ayacucho?

Problema específico 3

¿De qué manera se puede formular la base de preparación para su aplicación en la conservación y restauración de dos lienzos de la iglesia Purísima Concepción de Aucará – Ayacucho?

Problema específico 4

¿Qué actividades deben de ejecutarse para la conservación y restauración integral de dos lienzos de la iglesia Purísima Concepción de Aucará – Ayacucho?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Recuperar la técnica tradicional de la base de preparación con ceniza para la conservación y restauración de los dos lienzos de la Iglesia Purísima Concepción de Aucará - Ayacucho.

1.3.2. Objetivos específicos

Objetivo específico 1

Describir las características físicoquímicas de la base de preparación de dos lienzos de la iglesia Purísima Concepción de Aucará – Ayacucho.

Objetivo específico 2

Determinar la composición química de la base de preparación con ceniza para la conservación y restauración de los dos lienzos de la iglesia Purísima Concepción de Aucará – Ayacucho.

Objetivo específico 3

Formular la base de preparación con ceniza para su aplicación en la conservación y restauración de dos lienzos de la iglesia Purísima Concepción de Aucará – Ayacucho.

Objetivo específico 4

Ejecutar las actividades necesarias cumpliendo los criterios teóricos y éticos para la conservación y restauración integral de dos lienzos de la iglesia Purísima Concepción de Aucará – Ayacucho.

1.4. Justificación

1.4.1 Justificación técnica

El estudio propuesto servirá para conocer las características físicas (color, textura, etc.) y químicas (pH, composición porcentual de componentes, etc.) que facilitarán la aplicación de la base de preparación con ceniza durante los procedimientos de reintegración de imprimante y la previsión de su futuro comportamiento.

1.4.2. Justificación social

La finalidad de esta investigación es recuperar la técnica tradicional de uso de la base de preparación con ceniza para su conocimiento histórico y propósitos de restauración.

1.4.3 Justificación legal

La necesidad de recuperar y preservar las técnicas tradicionales artísticas desarrolladas durante la época colonial en el Perú y que aún perduran en algunos espacios nacionales en la actualidad, encuentra un sólido fundamento en diversas cartas, convenciones y documentos de gestión de patrimonio cultural tanto nacionales como internacionales que adopta o suscribe el gobierno central. Estas normas enfatizan la importancia de proteger el patrimonio cultural inmaterial y fomentar su transmisión a futuras generaciones.

En la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación (Ley 28296) se declara que su finalidad es normar sobre “la identificación, registro, inventario, declaración, defensa, protección, desarrollo, restauración, investigación, conservación, puesta en valor, difusión y restitución, así como la propiedad y régimen legal, de los bienes integrantes del patrimonio cultural de la Nación” (Instituto Nacional de Cultura, 2007, p. 6).

También en la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial realizado en París por la UNESCO en el año 2003 en el artículo 2 se hace referencia al patrimonio inmaterial, señalándose que las tradiciones y expresiones orales, que incluye el idioma y dialectos, constituyen medios de transmisión de cultura y consiguientemente de patrimonio, se cita a las artes del espectáculo, ritos, festividades, la manera de conocer y usar la naturaleza y el universo, y para efectos de esta investigación se destaca las técnicas artesanales tradicionales (UNESCO, 2023). Se entiende que en esta Convención se hace el reconocimiento de las técnicas artesanales tradicionales como parte del acervo cultural inmaterial y tácitamente se estarían incorporando las técnicas artísticas y sus variantes que han sido transmitidas de generación en generación y cuyo conocimiento está en riesgo de perderse.

En la misma Convención, se hace hincapié en otras medidas de salvaguardia e incide en el artículo 13, inciso c, instando a los estados partes a "adoptar las medidas necesarias para garantizar la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial presente en su territorio" (p. 6), lo cual incluye la identificación, documentación, investigación, preservación, protección, promoción, valorización, transmisión, particularmente a través de la enseñanza formal y no formal, así como la revitalización de este patrimonio en sus diversos aspectos.

En la Carta de Nara sobre la Autenticidad (ICOMOS, 1994) se enfatiza en el respeto a los valores culturales y el significado que el patrimonio tiene para la comunidad que lo creó y lo mantiene, constituyéndose en la base de la autenticidad para la conservación del patrimonio. También se recalca que la recuperación de técnicas tradicionales artísticas es

crucial para mantener la autenticidad del patrimonio cultural, respetando así las formas originales de expresión y creación.

En la Recomendación sobre la Salvaguardia de la Cultura Tradicional y Popular (UNESCO, 1989): se incide en la necesidad de proteger y promover las expresiones culturales tanto tradicionales como populares que incluyen "las formas de expresión artística, los conocimientos y las técnicas, y el conocimiento y las capacidades en lo que concierne a las artes tradicionales" (pár. 2). La aplicación de estos principios y normas nacionales e internacionales permite fundamentar la justificación legal de esta investigación que versa sobre la recuperación de las técnicas tradicionales artísticas coloniales en el Perú.

La conservación y revitalización de estas técnicas no solo permitirán intervenir con mayor conocimiento, sino con un mayor compromiso en la preservación de la autenticidad de las obras de arte. Consiguientemente, la recuperación de las técnicas tradicionales artísticas coloniales en el Perú no solo es un acto de preservación cultural, es también el cumplimiento de las obligaciones nacionales e internacionales asumidas por el país.

1.5 Viabilidad

Recursos financieros. Esta investigación fue financiada por las tesis.

Recursos técnicos (Acceso a talleres y laboratorio). Se contó con el taller instalado en la iglesia Purísima Concepción de Aucará de Ayacucho y la autorización escrita del custodio del patrimonio cultural de la iglesia (Anexo I).

Recursos materiales. Los materiales que se requirieron estuvieron disponibles en el mercado local.

Capítulo II

Marco teórico de la investigación

2.1. Bases teóricas

2.1.1. *Arte colonial*

Se denomina arte colonial peruano a las expresiones artísticas que se produjeron durante el periodo colonial en el territorio de la actual República del Perú, que abarca desde la conquista española en el siglo XVI hasta la independencia en el siglo XIX. En las expresiones artísticas se observa la fusión de elementos indígenas y europeos, resultando en una expresión única que refleja la compleja interacción entre las culturas autóctonas y la de los colonizadores. Según Kubler (1961), "el arte colonial en Perú es una síntesis de la tradición prehispánica y las influencias europeas, particularmente el barroco, que se manifestaron en la arquitectura, la pintura y la escultura" (p. 72). Como ejemplo pueden citarse las iglesias coloniales que combinan estructuras arquitectónicas españolas con decoraciones, motivos y aun cimientos andinos, creando el estilo distintivo que es representativo de la región (Dean, 1999).

La pintura cusqueña, una de las expresiones más importantes de este periodo, destaca por su estilo único, particular, que incorpora iconografía indígena ejecutada con técnicas y temas traídos por los españoles. De acuerdo con Mesa y Gisbert (1982), "la escuela cusqueña de pintura es una de las más originales del arte colonial hispanoamericano, con una fuerte presencia de elementos locales que reinterpretan el arte religioso europeo" (p. 45).

2.1.2. *Pintura de caballete colonial*

La pintura colonial andina tuvo tres importantes influencias: la española, la italiana y la flamenca. Importada por los colonizadores y dada la gran demanda para embellecer iglesias y casonas se formaron talleres en las principales ciudades americanas, donde enseñaban a criollos, naturales y mestizos. La pintura que realizaron fue mayoritariamente de arte religioso bajo la influencia de la catequización y el momento histórico teocentrista que se vivió en la Edad Media y que se prolongó aun cuando Europa ya estaba transitando hacia el humanismo y el renacimiento. Además, respondía a los edictos trentinos; es propicio recordar que las reformas religiosas dictadas en el Concilio de Trento constituyeron un esfuerzo que buscó revitalizar y obviamente reformar la iglesia católica y las decisiones finales tuvieron un profundo impacto en cada uno de los aspectos de la vida civil, religiosa. El Concilio de Trento tuvo un impacto significativo en la producción artística del periodo colonial, estableciendo la

función didáctica del arte religioso (Donahue-Wallace, 2008). Las imágenes religiosas se ciñeron a los lineamientos dictado por el Decreto sobre las Imágenes Sagradas, en la “Sesión XXV, el Concilio decretó que las imágenes de Cristo, la Virgen María y los santos deben ser veneradas y promovidas. Se enfatizó que el arte debía instruir y recordar a los fieles los misterios de la fe” (Schroeder, 1978, p. 213).

La implementación de estas reformas en el arte peruano puede observarse en las prácticas de las órdenes religiosas y la construcción de iglesias y conventos (Griffiths, 2004) y notoriamente en su decoración, así se decretó que: “Y que las imágenes de Cristo, de la Virgen madre de Dios, y de los demás santos, se han de tener y conservar principalmente en los templos, y que a estas imágenes se les debe el debido honor y veneración” (Schroeder, 1978, p. 216).

Las pinturas coloniales, como expresión artística, pertenecen a un contexto histórico y estético vigentes en ese momento, aunque también se aprecia cierto anacronismo. Fueron realizadas con determinados materiales y técnicas que respondían a los recursos disponibles e intenciones de sus creadores en los variados espacios geográficos donde se asentaron (Castro y Rodríguez, 2000).

Kubler (1961), manifiesta que los estudios realizados sobre las técnicas utilizadas en la preparación de lienzos y la creación de retablos, esculturas, murales y otros demuestran una adaptación local de los estilos europeos, creando una fusión única de tradición y cultura indígena. Las telas utilizadas como soporte para los cuadros coloniales se confeccionaban a partir de algodón hilado a mano, es menester recordar que el algodón peruano es uno de los más cotizados a nivel mundial, y tejido en telares artesanales en los numerosos obrajes que se instalaron a lo largo y ancho del vasto territorio virreinal.

Además, se empleaban fragmentos de mantas y ropa de algodón de los indígenas, como también tela de colchones de colores azul y blanco, todas ellas telas gruesas y resistentes para facilitar su transporte. Siendo que el lino español era muy costoso, era común reutilizar sacos de mercancía hechos de cáñamo, lino o yute. Esto explica por qué muchas pinturas se realizaban sobre dos o más trozos de tela unidos por costuras gruesas (Castro y Rodríguez, 2000).

2.1.3 Base de preparación o imprimación

Calvo (1997), la define como una “capa fina con alto porcentaje de aglutinante y poca carga, que se aplicaba sobre aquella, o en ausencia de la misma, para hacer más lisa y menos porosa la superficie a pintar” (p. 120). Esta autora menciona que la denominación sufría

variaciones y recuerda los tratados de Pacheco, *Arte de la pintura, su antigüedad y grandezas*, y de Palomino, *El museo pictórico y escala óptica, tomo III: El parnaso español pintoresco laureado*, en los que se la nombraba como aparejo, pero acota que este término se usaba más para pintura sobre tabla y escultura de madera. También, dice, se le denominaba imprimadura relacionándola con preparación. Menciona la labor de los imprimadores de oficio quienes se encargaban de preparar las telas.

La base de preparación, que pertenece a una capa que se aplica sobre la tela antes de pintarla, suele estar preparada en las pinturas coloniales por la mezcla de cargas inertes, como yeso o tiza, tierras de siena u ocre rojos, tierra, arcilla, cenizas de madera y un aglutinante de cola animal fuerte. Por lo general este estrato es delgado y suelen ser de un color grisáceo o marrón, aunque también puede ser rojo (Castro y Rodríguez, 2000, p.5).

Ya se mencionó que el cambio en el soporte demandó nuevos procedimientos de preparación antes de comenzar el proceso pictórico. De este modo, empieza un proceso de investigación de fórmulas alternativas para conseguir una superficie idónea para las nuevas necesidades que requería de una base con características y comportamiento marcadamente diferentes. Una consecuencia común de la aplicación de estas bases sobre soportes textiles de baja densidad de tejido (número de hilos de urdimbre por hilos de trama), es que estas preparaciones suelen observarse desde el reverso. Característica que puede indicar que estas preparaciones eran aplicadas con los soportes dispuestos horizontalmente en alguna superficie (Castro, 2010).

En el centro de Italia se llevaron a cabo muestras de pinturas producidas desde los años 1600 hasta 1800, llevándose a cabo algunos análisis de los aparejos para determinar la mezcla de la ceniza con los pigmentos. Según Symonds, (citado por Glanville, 1995), después de dimensionar el lienzo, se usaba una mezcla de tierra roja, un poco de blanco de plomo y carbón negro. Esta mezcla se aplicaba a los lienzos en un medio de aceite.

Gayo y Jover de Celis (2010), informaron del uso de ceniza en la preparación del imprimante de las pinturas del siglo XVII producidas en Madrid y su estudio fue la primera evidencia científica de la práctica descrita en los tratados de Francesco Pacheco (1564-1638/1644), publicado póstumamente en 1649, y Antonio Palomino (1655-1726), publicado en 1715 y 1724. Para preparar los soportes de los lienzos, los autores de estos tratados clásicos mencionaron el uso de ceniza cernida, a la que Palomino se refirió específicamente como cernada.

Centeno et al., (2020) dan a conocer que la cernada se mezclaba con adhesivo animal y se aplicaba directamente sobre el lienzo o después de una fina capa de pegamento animal. Era

a esta primera capa preparatoria, acotan los autores, que se conocía como aparejo de ceniza. También dan a saber que la imprimación se aplicaba encima, después del aparejo, para finalmente lijarla con piedra pómez creando así una superficie lisa

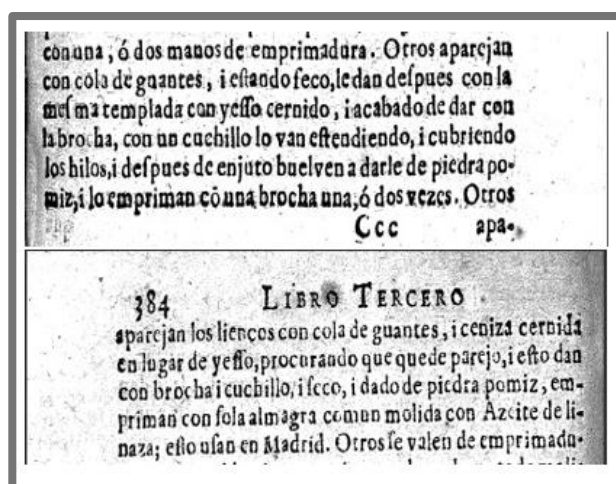
Sin lugar a duda los tratados clásicos de la pintura como *Arte de la pintura, su antigüedad y grandezas* de Francisco Pacheco (1649) y el *Museo pictórico y escala óptica* de Antonio Palomino de Castro y Velasco (1715) ofrecen una visión integral de las técnicas y teorías de la pintura barroca.

Pacheco en el Libro Tercero de su tratado respecto a las bases de preparación y que denomina *imprimatura* y *aparejo* da a conocer lo siguiente:

otros aparejan los lienços con cola de guantes, i ceniza cernida en lugar de yesso, procurando que quede parejo, i esto dan con brocha y cuchillo, i seco dado de piedra pomiz, empriman con sola almagra común molida con Azeite de linaza. Esto usan en Madrid (pp. 383-384).

Figura 1

Recorte del tratado *Arte de la pintura, su antigüedad y grandezas* de Francisco Pacheco (1649)



Nota: fuente <https://es.scribd.com/document/266808098/Pacheco-Arte-de-LaPintura-Ed-1871>

Palomino (1715) en el libro Quinto de su tratado *El museo pictórico y escala óptica*, también da a conocer cómo se procedía en su tiempo:

Sobre la primera mano de cola darle al lienzo otra de una de cernada, a manera de gacha, de ceniza cernida y cola de retazo, con lo cual queda el lienzo bastante cubierto, y con solo un enjuague de imprimación muy rala al óleo se le hallan imprimido; y aún sobre la mano de cernada apomazándola, le dan otra de cola (p. 51)

La ceniza descrita por Palomino se denominó, como se dijo, cernada y es la fracción lodosa residual e insoluble de la producción de lejía (antiguamente denominada lisiva)

utilizada por las lavanderas de Madrid (Monesma, 2020). La cernada o ceniza se utilizaba además para limpiar y desengrasar las superficies. Este proceso era crucial para asegurar que la pintura se adhiriera correctamente y para prevenir problemas de durabilidad y conservación de la obra.

Aquí un extracto de lo que Palomino menciona sobre la cernada:

La cernada de que se ha de hacer el colador, ha de ser la que comúnmente llaman de jabón, que es la que resulta del jabón, y es muy blanca; y ésta es la más limpia y la mejor. Esta cernada se ha de colar en un lienzo con agua muy clara, y se ha de menear muy bien, porque la cernada se disuelve en el agua, y luego se ha de dejar reposar; y después de reposada, se ha de menear otra vez, y la suciedad que queda en el colador se ha de echar fuera, y la cernada que queda disuelta en el agua es la que se ha de usar (Palomino, 1715, p. 27).

Palomino destaca claramente la importancia de utilizar cernada de buena calidad para obtener mejores resultados en la preparación de las superficies, subrayando el cuidado necesario en su preparación y aplicación.

En el contexto geográfico local, las observaciones realizadas por Benavente (1988) en Cusco sobre este tipo de estrato, versan sobre el uso de la ceniza de origen vegetal mezclada con borra de chicha y, según la apreciación del autor, resultaba superior a las bases de preparación importadas. Aún no se disponen de estudios para verificar esta posible formulación, y esta falta de verificación abre una nueva e interesante línea de investigación. Durante el período colonial en el Perú, ya se mencionó que los artistas locales adaptaron y combinaron técnicas europeas con materiales disponibles en la región. Esta práctica incluye el uso de diversos aglutinantes y soportes para la pintura. La chicha, una bebida fermentada a base de maíz, era común en la región y la borra podría haber tenido aplicaciones en la preparación de materiales artísticos, aunque no se han encontrado estudios específicos sobre su uso en la preparación de lienzos.

2.1.4 La ceniza

La ceniza es producto de la combustión de materiales orgánicos celulósicos y está compuesta además por sustancias inorgánicas no combustibles, como sales minerales además de carbón. Finalizada la reacción química exotérmica, queda como residuo en forma de polvo menudo en el lugar donde se ha quemado y parte puede ser expulsada al aire como humo (EcuRed, 2017, pár. 1). Las especies vegetales tienen altos contenidos de elementos químicos alcalinos (v.g. sodio, potasio) y alcalinos térreos (v.g. calcio, magnesio) y silicio, además de

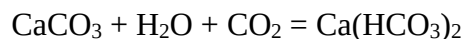
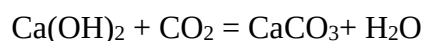
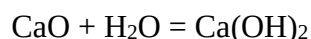
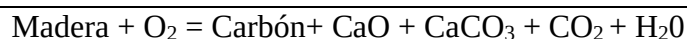
otros oligoelementos químicos, que luego de la combustión quedan como óxidos (v.g. óxido de sodio, óxido de potasio, óxido de calcio, óxido de magnesio, etc.) que al ser hidratados se convierten en bases alcalinas (hidróxidos) solubles, y es precisamente a lo que se denomina *lisiva*.

El residuo sólido, denominado *cenisé* quedaba en el paño usado para la filtración durante la colada, era depositado al aire libre para favorecer su interacción química con el anhídrido carbónico del aire para convertirse en carbonatos.

Teniendo en cuenta que normalmente sólo se extraen de las pinturas muestras microscópicas de preparaciones molidas, es posible que la composición química, determinada por el microanálisis de estas muestras, no sea representativa de toda la capa que contiene cenizas y, por lo tanto, sea insuficiente para su identificación inequívoca en obras de arte (Caró et al., 2018, p. 11).

Tabla 1

Reacciones de combustión, hidratación y carbonación de madera y componentes de la ceniza usando sales de calcio como ejemplo



Nota: Etitgni y Campbell (1991)

2.1.5. Ceniza de madera

La ceniza es el residuo de la combustión de madera y sus subproductos (astillas, aserrín, cortezas, etc.). Hay un remanente inorgánico y orgánico después de la combustión.

Las propiedades físicas y químicas de la ceniza de madera varían significativamente en relación con muchos factores. Así, depende de la especie y los métodos de combustión, que incluyen la temperatura, eficiencia del horno, flujo del aire y de combustibles complementarios. El rendimiento del contenido de ceniza disminuye cuando la temperatura de combustión aumenta. Las maderas duras usualmente producen más ceniza que las blandas, y la corteza y hojas producen más ceniza que las partes maderables internas del árbol. Pero por lo general generan un promedio de 6 a 10 % de ceniza. La localización geográfica es otra variable que influye en el rendimiento de ceniza. La densidad de la ceniza también disminuye con el incremento del contenido de carbón (Etiegni y Campbell, 1991).

2.1.6 *Minerales esenciales en las cenizas de madera*

Etitgni y Campbell (1991) sostienen que la combustión de la madera produce una ceniza altamente alcalina ($\text{pH} = 9 - 13.5$). Estos investigadores realizaron estudios sobre las propiedades físicas y químicas en relación con la temperatura de combustión y consideran que tales propiedades son importantes en el desarrollo de los procesos para la eliminación y utilización de las cenizas de madera.

En su estudio demostraron que cuando la temperatura de combustión aumenta de 538 a 1093 °C el rendimiento de la ceniza disminuye en aproximadamente 45%. El contenido de carbonatos de potasio, sodio y cinc disminuye con la temperatura, mientras que el contenido de los iones de otros metales permanece constante o aumenta. El lixiviado de la ceniza contiene 92% de hidróxido y 8% de carbonato. El total de sólidos disueltos aumenta en un 500% a medida que el pH disminuye de 13 a 5, es decir se hace más ácido. La ceniza tuvo un promedio tamaño de partícula de 230 μm .

Tabla 2

Composición promedio de la ceniza vegetal

Componente	Porcentaje del peso total de ceniza de madera
Potasio	20 – 30 %
Calcio	10 – 15 %
Magnesio	1 – 4.0 %
Fósforo	.5 – 1.5 %
Sodio	1 – 3.0 %
Otros	2 – 5.0 %

Nota: <https://www.mundohuerto.com/fertilizantes/ceniza>

2.1.7. *Características fisicoquímicas de la ceniza vegetal*

- ***Propiedades Físicas***

Color: Las cenizas de madera suelen ser de color grisáceo a blanco, dependiendo de la cantidad de impurezas presentes en la madera y las condiciones de combustión.

Textura: Las cenizas de madera son finas y pulverulentas, es decir tienen una textura similar a la del polvo.

Densidad: La densidad de las cenizas de madera puede variar, pero en general son menos densas que la madera original debido a la pérdida de materia orgánica durante la combustión.

Punto de Fusión: Las cenizas de madera contienen varios compuestos minerales que pueden fundirse a diferentes temperaturas, dependiendo de su composición exacta.

- ***Propiedades Químicas***

Composición Mineral: Las cenizas de madera contienen una variedad de minerales, siendo los más comunes el carbonato de calcio (CaCO_3), el óxido de calcio (CaO), el óxido de potasio (K_2O), el óxido de sodio (Na_2O) y la sílice (SiO_2). La composición mineral varía dependiendo de la especie de madera.

Alcalinidad: Debido a la presencia de óxidos metálicos como el óxido de calcio y el óxido de potasio, las cenizas de madera son alcalinas al interactuar con el agua originando hidróxidos y pueden utilizarse como agentes alcalinos en diversas aplicaciones.

pH: En términos del potencial de hidrógeno, las cenizas de madera tienen un pH alcalino, lo que significa que son básicas. El pH específico puede variar según la composición mineral exacta.

Higroscopicidad: Las cenizas de madera tienden a absorber agua del entorno debido a su naturaleza alcalina. Inicialmente los óxidos pueden mostrar acción deliquescente.

Capacidad para absorber metales pesados: Las cenizas de madera, especialmente aquellas con alto contenido de carbonato de calcio, pueden absorber metales pesados del agua, lo que las convierte en materiales útiles para la remediación de aguas contaminadas.

Es importante recalcar que las propiedades físicas y químicas exactas de las cenizas de madera suelen variar significativamente debido a varios factores, incluyendo la especie de madera, la parte utilizada, las condiciones de combustión (temperatura y el flujo de aire que condiciona la atmósfera de quema) y el proceso de su recolección y su posterior intemperización. Estas propiedades también pueden ser influenciadas por la presencia de impurezas en la madera y el posterior proceso de purificación de las cenizas.

2.1.8. Obtención tradicional de la ceniza de imprimación durante la colada

La cernada, mencionada por Pacheco y Palomino, era obtenida de la siguiente manera: El *cenisé* (pañó de tela) se colocaba sobre el *roscadé* (recipiente de madera, cerámica o metal) que descansa sobre una *cuenca de madera* que posee una pequeña canaleta que conduce el líquido hasta un balde (Monesma, 2020).

Figura 2

Preparativos para la colada



Nota: Monesma, (2020)

Luego se depositaba la ceniza sobre el *cenisé* y se añadía agua hirviente y la *lisiva* que se generaba era recirculada para mejorar la extracción de los álcalis.

Figura 3

Extracción de los álcalis de la ceniza



Nota: Monesma, (2020)

El ciclo de extracción concluía cuando la *lisiva* tomaba un característico color rojizo. El residuo era la ceniza lixiviada que se usaba para múltiples propósitos (v.g. abono, desengrasante y pulidor de la vajilla, et.), y era requerido por los artistas que le darían el uso como ingrediente para la base de preparación de los lienzos. Lazarte (2022) sostiene que la cernada que quedaba después de lavar la ropa era recolectada por pintores e imprimadores para preparar lienzos, por eso este tipo de preparaciones se denominan actualmente aparejo de cernada o aparejo de ceniza.

Figura 4*Ceniza residual de la colada*

Nota: Monesma (2020).

2.1.9. Funciones de la ceniza usada como imprimante

Una de las cuestiones más inquietantes que se plantea en esta investigación versa sobre la función o funciones que habría cumplido la ceniza como componente de la base de preparación. Se mencionan las siguientes:

- ***Funciones respecto a su comportamiento como material***

Desinfección y prevención de hongos: La ceniza al tener propiedades alcalinas puede ayudar a prevenir el crecimiento de microorganismos (hongos y bacterias) en el lienzo, protegiendo la pintura a largo plazo.

Neutralización de ácidos: Al ser alcalina, la ceniza puede neutralizar los ácidos presentes en el lienzo, que podrían causar deterioro por hidrólisis ácida con el tiempo. Además, le generaría una reserva alcalina de manera similar a la del papel alcalino.

Reducción de la grasa: La ceniza elimina la grasa y el aceite del lienzo, lo que sería esencial para evitar que estos elementos interfieran con la adherencia de la pintura y la imprimación.

Preparación de la textura: La ceniza si no está muy finamente dividida, ayudaría a crear una superficie más rugosa y absorbente, obteniéndose una textura adecuada en el lienzo facilitando la adhesión de otras capas de imprimación y pintura posteriores, mejorando así la calidad final de la obra luego de ser lijada con la piedra pómez.

Estas funciones hacían de la ceniza un material valioso en el proceso de preparación de los lienzos en la pintura colonial y en otras tradiciones pictóricas.

- ***Funciones ópticas y cromáticas***

Pintar sobre un fondo gris en lugar de un fondo blanco tiene varias ventajas relacionadas con la óptica y la aplicación del color. Según la teoría del color, Birren (1969)

argumenta que los colores aplicados sobre una base gris pueden parecer más equilibrados y menos influenciados por la base que si son aplicados sobre bases de otros colores y fundamentalmente blancas. Esto se debe, a decir de los autores consultados, a que el gris es un color neutro y no introduce un sesgo cromático fuerte (Albers, 2020). La percepción del color es influenciada por el contexto y el entorno. Una base gris puede proporcionar un fondo neutral que permite una percepción más precisa de los colores aplicados.

Quiroga (2022) muestra de manera muy didáctica la importancia de las bases de preparación grises. Hace mención a la teoría de color de Michel-Eugene Chevreul recordando cómo este científico demostró que la percepción del color estaba influenciada por la proximidad de otros colores:

A principios de siglo XIX, Michel-Eugène Chevreul (1786-1889) publicará *Los principios de la armonía y el contraste de los colores*, un trabajo muy elaborado en el que destaca la explicación de cuáles son las leyes que gobiernan los efectos visuales recíprocos de los colores – que ya había observado da Vinci y que etiqueta como contraste simultáneo, contraste sucesivo y mezclas cromáticas ópticas (Coll, 2020, pár. 8).

Quizás el efecto de simultaneidad sea crucial para entender el uso de la base gris de ceniza, este efecto describe la influencia de los colores vecinos en la percepción de un color dado. Albers (2020) sostiene que una base gris puede hacer que los colores parezcan más puros porque no compite con los colores de las capas superiores, a diferencia de bases de colores fuertes que pueden alterar la percepción a través de contrastes simultáneos.

De la lectura de la bibliografía consultada se puede plantear las siguientes funciones de las bases grises en relación a la teoría de color.

Neutralidad del fondo: Un fondo gris es neutral y no ejerce influencia de modo significativo en la percepción de los colores aplicados sobre él. A diferencia del blanco que puede hacer que los colores parezcan más oscuros de lo que realmente son, el gris permite una evaluación más precisa del tono y la saturación del color.

Equilibrio de valores: El gris proporciona un punto medio en la escala de valores facilitando la creación de contrastes y consiguientemente la evaluación de los valores tonales en la pintura. El trabajo pictórico sobre un fondo gris ayuda a los artistas a visualizar mejor las sombras y luces desde el inicio, permitiendo de esta manera una construcción mucho más equilibrada de la imagen.

Reducción de la intensidad del color: Pintar sobre un fondo blanco puede hacer que los colores parezcan más vibrantes y brillantes, lo cual puede ser engañoso. En cambio, un

fondo gris al ser menos reflectante, reduce esta intensidad y permite al artista aplicar capas de color con mayor control y precisión.

Facilitación del trabajo con colores claros y oscuros: Un fondo gris facilita tanto la aplicación de colores claros como oscuros. Los colores claros destacan mejor sobre un fondo gris que sobre un fondo blanco, mientras que los colores oscuros no se ven tan absorbidos por el fondo como ocurriría con un fondo negro.

Mejor percepción del contraste: Trabajar sobre un fondo gris puede mejorar la percepción del contraste en la pintura, lo cual es crucial para lograr profundidad y dimensionalidad en la obra. Esto ayuda a los artistas a tomar decisiones más informadas sobre la distribución de luz y sombra.

Reducción del deslumbramiento: Un fondo blanco puede reflejar mucha luz y causar deslumbramiento, lo cual puede ser agotador para los ojos y dificultar la percepción correcta de los colores. El gris reduce este efecto y proporciona una superficie más cómoda para trabajar durante largos periodos.

Siguiendo con las interrogantes que habrían inducido al uso de la ceniza para la formulación de bases de preparación grises surge como una cuestión el dominio que los artistas tenían de estos conceptos. La literatura reporta los nombres de eximios artistas pintores que hicieron uso de este tipo de base de ceniza: Velazquez, Giordano, Villapando y otros más aún del Siglo de Oro español.

2.2. Antecedentes de la investigación

Lazarte (2022) realiza investigaciones en el Museo Metropolitano de Nueva York (EE.UU.) e indica que la extracción de la lejía de la ceniza se ha realizado por siglos, ya que era un producto barato y fácil de conseguir. Comenta que en Madrid, específicamente la ceniza lavada o *cernada* residual del lavado de la ropa, era recolectada por pintores e imprimadores para preparar lienzos, y la denominaban aparejo de cernada o aparejo de ceniza. Este autor refiere citando a Gayo y Jover de Celis, que el año 2014 por primera vez se identificaron las características de las bases de preparación de 39 pinturas hechas en Madrid y demostraron mediante estudios de cristalización mineralógica usando la técnica de microscopía electrónica de barrido (SEM) que la ceniza y especialmente su contenido cálcico no provenía de yacimientos geológicos como inicialmente se pensaba. El estudio de los citados autores fue cualitativo para identificar varios elementos dentro de la ceniza vegetal.

Centeno et al. (2020), en el artículo titulado *Nueva luz sobre el uso de la ceniza en la preparación de base de Pinturas barrocas de España, Norte y Sudamérica*, dan a conocer los resultados de su investigación y dicen que las formas cristalinas y las estructuras esqueléticas

únicas de las partículas de calcita asociadas con cenizas vegetales son marcadores cruciales para la identificación inequívoca de este material en las capas de base de las pinturas, en particular cuando se dispone de pequeñas cantidades de muestra y/o cuando la heterogeneidad de las composiciones elementales hace difícil asignar con certeza un origen de ceniza a los componentes.

Para el estudio, los autores analizaron las preparaciones de base en pinturas de Diego Velázquez (pintadas en Madrid y Roma), Luca Giordano (pintadas en Nápoles y Madrid), Cristóbal de Villalpando y José Sánchez (activo en Nueva España, México), y en seis obras de artistas coloniales sudamericanos. Identificaron el uso de las cenizas mayormente por la presencia de cristales con la morfología característica y que complementaron con análisis elemental. Los resultados indicaron que la práctica de utilizar ceniza en las bases de preparación, también ocurrió en la América Latina colonial, probablemente bajo la influencia de la Escuela Española.

En sus conclusiones mencionan la probable existencia de un tratado francés fechado c.1580 – 1600c de autor desconocido, en el cual se citaría el uso de cenizas para la preparación de la base de preparación, sin embargo, añaden, que no se ha reportado evidencia física de esta práctica en Francia hasta el momento. Comentan que los resultados obtenidos del número relativamente pequeño de pinturas estudiadas aquí indican que las cenizas pueden haber sido utilizadas de diferentes maneras por los artistas españoles y latinoamericanos, pero esto deberá ser corroborado por el estudio de un número mayor de obras, con orígenes geográficos más diversos y ejecutadas a lo largo de un período de tiempo más amplio.

Carò, Centeno y Mahon (2018) publican en la revista *Heritage Science* el artículo titulado *Pintura con materiales reciclados: la morfología de calcita pseudomorfa como evidencia del uso de los residuos de las cenizas de madera en pinturas barrocas*. Sostienen que el estudio de las bases de preparación, enfatizando en ciertos materiales, permite relacionarlas con regiones y escuelas de pintura determinadas. Dan a conocer, por primera vez, la identificación mediante análisis químicos la base de cenizas ricas en calcita. Argumentan que este material proviene de los residuos de la producción de la lejía obtenida por la levigación de las cenizas de madera y recuerdan que este hallazgo se considera específico de los artistas barrocos de la escuela española.

Consideran que su análisis tuvo limitaciones debido al tamaño de las muestras y a las variaciones composicionales de la ceniza por lo que se presentaría cierto sesgo al considerarse que “el análisis químico por sí solo puede no ser representativo de toda la capa que contiene

cenizas, lo que limita la identificación de este material” (p. 1). Para llevar a cabo su investigación, utilizan los fundamentos para la elaboración de tres pinturas barrocas.

Concluyen señalando que los hallazgos obtenidos les permiten demostrar la variación en la composición química de la ceniza, pero no la morfología y el tamaño de los cristales pseudomorfos de calcita que son abundantes en la ceniza reciclada aplicada a los soportes de lienzo, siendo consistentes y extremadamente característicos. Los investigadores citados dan cuenta de las formas cristalinas únicas poligonales y su morfología esquelética pseudomórfica, mencionan su abundancia, e inciden sobre su importancia como marcadores ideales para reconocer la presencia de ceniza en las bases de imprimación sin importar si las cantidades disponibles como muestra es limitada.

Reconocen la necesidad de investigaciones con un número cada vez mayor de pinturas producidas en Hispanoamérica, España y otros países europeos en el período barroco, con el objetivo de valorar los hallazgos que aporten una mayor comprensión de la difusión dentro y fuera de España de la práctica del reciclaje de ceniza para las artes. (pp. 9 - 10)

Agulló (2016 - 2017) en su trabajo de maestría en la Universidad Politécnica de Valencia y que titula *El estrato preparatorio en pintura sobre lienzo: estudio histórico y tipológico*, reporta las bases de preparación coloreadas usadas en las escuelas sevillanas y madrileñas. Dice que en la escuela sevillana se usaba aquella “formada por una primera capa de cola de guantes y yeso y una segunda capa contenía: tierras de color pardo con carbonato cálcico, y una pequeña proporción de carbón vegetal y albayalde” (p. 18). Paralelamente, comenta que, en la escuela madrileña las bases de preparación “contenían una primera capa de la mezcla de cola animal con carbonato de calcio y bajas proporciones de carbón vegetal, que daba lugar a una tonalidad gris” (p. 18). Las dos últimas capas indicadas las registra como capas de preparaciones coloreadas sin aceite que se usaron en los siglos XVI – XVII.

Con referencia a las capas de preparación con aceite da cuenta de la fórmula de Pacheco, cita lo siguiente “contenía una capa de cola de guantes y ceniza tamizada (en lugar de yeso), que posteriormente se lijaba con piedra pómez para obtener una superficie más lisa. La segunda capa consistía en una imprimación coloreada cuyo tono era rojizo, consecuencia del uso de almagra como pigmento de carga. Como aglutinante se utilizaba aceite de linaza” (p. 19).

Respecto al uso de bases coloreadas concluye que, “Por otra parte, a excepción de dos de las tiendas, no se comercializan preparaciones coloreadas, debido a que en la mayoría de las fábricas se han producido en un pasado y actualmente no las fabrican, por falta de demanda” (p. 53).

Vicente Carducho (1634) en su obra *Diálogos de la Pintura: su defensa, origen, esencia, definición, modos y diferencias*, editada en Madrid en 1633, habla de una primera capa de cola animal a la que se añaden un aparejo con carbón vegetal, yeso y una imprimación, aunque no da detalles de qué tipo de aglutinante debe llevar cada una de las capas ni el número o el grosor de las mismas (Carducho, 1634).

2.3. Definición de términos

Aparejo. Preparación de la superficie que se va a pintar, se aplica sobre el muro (pintura mural), tabla y lienzo (Calvo, 1997).

Calcita pseudomórfica. El término es usado en mineralogía sirve para designar a la calcita que experimentó un proceso de alteración profundo produciendo cambios estructurales, sustitución química o disolución de cristales y su posterior relleno (AcademiaLab. 2024).

Cola. Sustancia que tiene la propiedad de adherir dos superficies manteniéndolas unidas entre sí.

Cola fuerte. También llamada cola holandesa o cola animal que está formada por la gelatina obtenida a partir del colágeno que se encuentra en piel y cartílagos de los animales (Calvo, 1997).

Cristalización. La cristalización trata del proceso de formación de partículas sólidas en una base homogénea produciendo cristales que se desarrolla de manera natural o sintética. Cuando el material cristalino inicialmente solidificado se disuelve y cristaliza se conoce como proceso de recristalización (Torrealba, 2021).

Hábitos de cristalización de la calcita. Son numerosos los hábitos que representan combinaciones de más de 1000 formas cristalográficas. Los hábitos incluyen romboedros agudos a obtusos, hábitos tabulares, prismas o varios escalenoedros. La calcita exhibe varios tipos de maclas que se suman a la variedad de hábitos observados. Puede presentarse como fibroso, granular, lamelar o compacto (AcademiaLab. 2024).

Imprimación. Es la capa que está en contacto con la pintura y suele tener un color determinado elegido por el artista. Generalmente está elaborada al óleo y también sirve para impermeabilizar el aparejo, evitando que la pintura exponga un aspecto mate. También es posible pintar directamente sobre el aparejo sin colorear.

Proceso de cristalización. Los cristales presentan características propias en respuesta a las condiciones físico-químicas del medio y al mecanismo de crecimiento. Se manifiesta una clara relación entre condiciones de crecimiento y morfología, defectos e impurezas de los minerales. La información genética del proceso a través del cual se ha formado el cristal y las

condiciones físico-químicas actuantes inciden en las morfologías de crecimiento y de disolución manifestada por el cristal (Torrealba, 2024).

Pseudomorfosis. Suele suceder en la mineralización debido a diferentes procesos, tales como el cambio de la estructura química, alteración química, exolución, infiltración, relleno, reemplazamiento o incrustación. Entre estos procesos el más común se debe a la alteración o cambio de la composición química por procesos deshidratación, alteración atmosférica, oxidación, hidratación, carbonatación o una combinación de varios de estos (Molina y Cardenal, 2024).

Capítulo III

Aspectos metodológicos de la investigación

3.1. Enfoque

El enfoque de la investigación es cualitativo. Sánchez et al., (2018) lo definen como aquella investigación en la que se recopila y se procesan los datos esencialmente cualitativos, sin usar la estadística u otra técnica para procesar y analizarlos. Sostienen que, en este enfoque se usan procedimientos hermenéuticos.

3.2. Nivel de la investigación

Descriptivo. El propósito en esta investigación es, siguiendo a Niño (2011), describir la realidad de las unidades de observación u objetos de estudio de manera integral o en sus partes, en sus clases, sus categorías o las relaciones que se presenten entre varios objetos, entendiéndose como el acto de hacer uso de palabras para representar las características de los fenómenos, los hechos, las situaciones, las cosas, etc., de manera que puedan ser evocados mentalmente por quienes leen e interpretan.

3.3. Tipo de investigación

La investigación es *aplicada*, pues lo que se busca es recuperar una técnica tradicional de la base de preparación con ceniza para aplicarla en la conservación y restauración de dos lienzos de la iglesia Purísima Concepción de Aucará de Ayacucho.

La investigación aplicada, por su parte, concentra su atención en las posibilidades concretas de llevar a la práctica las teorías generales, y destina sus esfuerzos a resolver las necesidades que se plantean la sociedad y los hombres. La resolución de problemas prácticos se circunscribe a lo inmediato, por lo cual su resultado no es aplicable a otras situaciones (Baena, 2017; p. 18).

3.4. Matriz apriorística de las categorías de investigación

Se plantea a priori la siguiente tabla categorial

Tabla 3

Matriz categorial apriorística

Categoría	Referentes teóricos	Dimensiones	Indicadores
Ceniza	Estudio de la ceniza	Tecnología de materiales	Tipo y Origen Propiedades, características
Restituciones de base de preparación	Restitución	Técnica Compatibilidad	Base de preparación con ceniza Composición porcentual Materiales originales

3.5. Diseño de la investigación

Diseño de Estudio de caso. Implica el examen en profundidad de un único individuo, de un grupo de unidades de investigación, organización o un contexto específico con la finalidad de recopilar datos mediante observaciones, entrevistas y análisis de contenido textual o visual para comprender el caso lo más completo posible y extraer conclusiones que puedan tener implicaciones más amplias (Hernández y Fernández, 2014, citado por Sánchez et al (2018).

3.6. Selección de las unidades de observación

Selección no probabilística, intencional. Es la técnica que permite seleccionar unidades de estudio u observación con una clara intención o por un criterio preestablecido (Niño, 2011).

3.7. Técnicas e instrumentos de investigación

3.7.1. Técnicas.

Observación. “La observación es un método empírico esencial en la investigación científica que permite conocer la realidad mediante la percepción directa de los objetos y fenómenos en sus condiciones naturales, a partir de objetivos previamente establecidos y utilizando medios científicos” (Hernández et al., 2018; p. 97).

Análisis de contenido visual. Esta técnica permite examinar de manera metódica, sistemática y objetiva el contenido de textos, imágenes, videos, películas u otros formatos para identificar, clasificar e interpretar los elementos constitutivos, incluyendo aquellos que no son tan evidentes a una lectura superficial (Amado, Costa & Crusóe, 2017).

Aplicada a la Conservación y Restauración de obras de arte, y al patrimonio cultural tangible en general, permite examinar además las patologías y lesiones que afectan directamente la integridad y percepción estética de las obras de arte en estudio y de las imágenes que se obtienen de ellas (Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH). (s.f.).

El uso de ambas técnicas de investigación exige la interpretación de las dimensiones compositivas, estructurales, estéticas, del mensaje visual, así como la consideración crítica y rigurosa del estado de conservación, esto es del estado material y de las patologías y lesiones presentes, por cuanto ambas dimensiones son indivisibles para una valoración integral y con el enfoque heurístico previsto, en base a la experiencia directa al interactuar con las obras de arte y en su observación detallada, se podrá formular y responder hipótesis emergentes informadas sobre la historia material de los objetos artísticos a intervenir. En este sentido como resultado se tiene que, el análisis no solo es técnico ni solo interpretativo, será la integración dinámica entre la aprehensión de la materialidad de las obras, la comprensión estética, el diagnóstico del estado de conservación actual, imprescindible para la adecuada conservación y posterior valoración crítica.

3.7.2. *Instrumento.*

Ficha de Observación: para propósitos de esta investigación se les renombrará como Fichas técnicas, Mapeo, etc.

Ficha de análisis de contenido

3.8. Unidad de observación

Base de preparación de dos lienzos de la iglesia Purísima Concepción de Aucará de Ayacucho.

Capítulo IV

Resultados de la investigación

4.1. Actividades preliminares

Con la finalidad de llevar a cabo el trabajo de investigación se ejecutaron acciones preliminares de las que se da cuenta en los siguientes párrafos.

4.1.1. *Habilitación del taller*

En el campo de la restauración es prioridad la seguridad del restaurador y de la obra de arte. Durante la evaluación de las condiciones de la infraestructura del espacio asignado en el templo donde se dispuso el taller, se observó una inadecuada instalación de la energía eléctrica, por lo que se priorizó su subsanación con la finalidad de asegurar medidas contra incendios y/o cortocircuitos, solicitando para ello el apoyo de un técnico electricista.

Se evaluaron las condiciones del espacio haciendo un reconocimiento de las condiciones de seguridad, el posible acceso de personal no autorizado, el estado del techo ante posibles filtraciones pluviales, que fue una de las causas que incidió negativamente en la conservación de las obras de arte. Se controlaron la humedad relativa y las fluctuaciones de la temperatura.

De la literatura se tomó conocimiento que los parámetros medioambientales en Ayacucho responden a las estaciones del año, siendo “los veranos cortos, cómodos y nublados y los inviernos cortos, frescos, secos y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 8 °C a 22 °C y rara vez baja a menos de 5 °C o sube a más de 25 °C (Weather Spark, s.f., pár. 1). Esta información fue tomada en cuenta para contrastarla con las observaciones realizadas, que resultaron adecuadas para el trabajo.

Como se muestra en la Figura 5, posteriormente se adecuaron las mesas de trabajo, considerando las dimensiones de las obras de arte se dispusieron soportes y tableros.

Figura 5*Instalación de iluminación y mesas de trabajo en el taller*

4.1.2. Registros gráficos y documentales iniciales de las unidades de estudio

La necesidad de realizar el registro gráfico y documental inicial de las obras de arte antes de comenzar su intervención con fines de conservación y restauración está fundamentada en las principales cartas internacionales sobre conservación del patrimonio cultural mueble. Este registro es indispensable para documentar los campos y variables de su catalogación, registrándose las características generales, datos de identificación, la información técnica, la descripción iconográfica, el estado original de la obra, sus características materiales y estructurales, así como las patologías presentes, garantizando así un control exhaustivo antes, durante y después de la intervención. Un registro inicial detallado ayuda a preservar la identidad material original y la historia visual de la obra antes de cualquier acción restaurativa.

Siguiendo las normas establecidas para la intervención de patrimonio cultural, se procedió a realizar los registros fotográficos y documentales iniciales para la catalogación de las dos obras de arte seleccionadas. La documentación que se generó fue la base para planificar la investigación por cuanto ofreció el conocimiento necesario para el logro de los objetivos planteados en el capítulo I.

Figura 6

Ficha de catalogación del Lienzo Inmaculada Concepción de Aucará (Folio 1)

IGLESIAS DEL SONDONDO							
PROYECTO DE IDENTIFICACIÓN E INVENTARIO DE CONSERVACIÓN							
FICHA DE CATALOGACIÓN DE BIENES CULTURALES MUEBLES							
						Ficha de Registro Nro.	AUCA 188
						Código	PINT-22-001
I. DATOS GENERALES							
Propietario	Iglesia Virgen Inmaculada Concepción de Aucará / Arzobispado de Ayacucho						
Dirección	Plaza principal						
Lugar	Aucará	Provincia	Lucanas				
Departamento	Ayacucho	País	Perú				
II. DATOS DE IDENTIFICACIÓN							
Título	Virgen Inmaculada Concepción de Aucará						
Tipo de bien	Pintura	Ubicación	Sacristía				
Autor	Anónimo						
Atribuido							
Estilo	Barroco	Fecha/época	Siglo XVII				
Estatus:	Original	X	Copia				
Material	textil						
Inscripciones							
III. INFORMACIÓN TÉCNICA							
SOPORTE - FORMA		TÉCNICA			ACABADO		
Rectangular	X	Oleo/lienzo	X	Fresco/muro		Barnizado	mate
Circular		Oleo/badana		Mixta		Esgrafiado	
Óvalo		Oleo/madera		Acuarela		Estofado	
Cuadrado		Oleo/metal		Acrílico		Brocateado	
Muro		Temple/muro				Aplicaciones	
Otro especificar:							
Descripción				Documentación fotográfica			
La imagen de la Virgen está ubicada en la parte central en una hornacina plateada lleva una capa roja decorada con abundantes flores y hojas posiblemente originarias del lugar, en la parte superior se observa dos ángeles sosteniendo una corona dorada y en la inferior lleva una media luna plateada sobre la cual reposa la imagen, de la misma forma se aprecian cuatro candelabros y en el lateral inferior derecho se muestra un ángel con alas rojas sosteniendo una guirnalda de flores sobre la cual lleva una descripción sobre un milagro de la Virgen al corregidor.							
Dimensiones (cm.)		Alto	Ancho	Profundidad	Diámetro	Peso	
		223	160				

Figura 7

Ficha de catalogación del Lienzo Inmaculada Concepción de Aucará (Fv. 1)

IV. ESTADO DE CONSERVACIÓN						
	Bueno	X	Regular		Malo	
Detalle de Conservación						
El lienzo fue intervenido por un equipo especializado y con las autorizaciones de ley. Se realizaron los procesos adecuadamente, dejando por concluir la reintegración cromática.						
Observación.						
Intervenciones inadecuadas						
	si		no	X		
Estado de integridad	fragmentado		incompleto		completo	X
V. ELEMENTOS ADICIONALES						
Elemento				Material		
Forma				Técnica		
Estilo				Acabado		
	Alto	Ancho	Fondo	Diámetro	Peso	
VI. DATOS DE UBICACIÓN ACTUAL						
Actualmente el lienzo se encuentra en la Sacristía de la iglesia del distrito de Aucará, provincia Lucanas, Departamento Ayacucho.						
VII. FOTOS COMPLEMENTARIAS						
Documentación fotográfica						
						
VIII. DATOS DE CONTROL						
FINANCIADO POR LES AMIS DU PATRIMOINE						
Dirección general:	Arqta. Patricia Navarro Grau - PATRIMONIO PERÚ					
Catalogador:	JOSÉ CANCHARI SOLÍS			Fecha de inventario:	6/03/2022	
Aprobado por:				Fecha de revisión:		
Registro fotográfico:						
IX. BIBLIOGRAFÍA						
- Bienes Culturales Muebles: Manual para inventario. Colcultura. - Instructivo para fichas de registro e inventario: Bienes culturales. (2011). Quito: Ediecuatorial. https://downloads.arqueo-ecuadoriana.ec/ayhpwxgv/noticias/publicaciones/INPC-X-InstructivoParaFichasDeRegistroInventarioBienesMuebles.pdf - Guía de identificación de pintura caballete. (2011). Colcultura. https://amevirtual.gob.ec/wp-content/uploads/2018/04/Guia-de-Identificaci%C3%B3n-Bienes-Pintura-Caballete.pdf - Leonardini, N., y Borda, P. (1996). Diccionario iconográfico religioso peruano. Perú: Ediciones Ribucan.						

Figura 8

Ficha de catalogación del lienzo Santo Tomás de Aquino (F.1)

IGLESIAS DEL SONDONDO							
PROYECTO DE IDENTIFICACIÓN E INVENTARIO DE CONSERVACIÓN							
FICHA DE CATALOGACIÓN DE BIENES CULTURALES MUEBLES							
						Ficha de Registro Nro.	
						AUCA 201	
						Código	
						PINT-22-014	
I. DATOS GENERALES							
Propietario	Iglesia Virgen Inmaculada Concepción de Aucará / Arzobispado de Ayacucho						
Dirección	Plaza principal						
Lugar	Aucará	Provincia	Lucanas				
Departamento	Ayacucho	País	Perú				
II. DATOS DE IDENTIFICACIÓN							
Título	Santo Thomas de Aquino						
Tipo de bien	Pintura	Ubicación	Iglesia San Miguel Arcangel de Aucara				
Autor	Anónimo						
Atribuido							
Estilo	Barroco	Fecha/época	XVII				
Estatus:	Original	X	Copia				
Material	Textil						
Inscripciones							
III. INFORMACIÓN TÉCNICA							
SOPORTE - FORMA		TÉCNICA				ACABADO	
Rectangular	X	Oleo/lienzo	X	Fresco/muro		Barnizado	Mate
Circular		Oleo/badana		Mixta		Esgrafiado	
Óvalo		Oleo/madera		Acuarela		Estofado	
Cuadrado		Oleo/metal		Acrílico		Brocateado	
Muro		Temple/muro				Aplicaciones	
Otro especificar:							
Descripción				Documentación fotográfica			
Santo Tomás de Aquino fue fraile, teólogo y filósofo católico perteneciente a la Orden de Predicadores. Es considerado el principal representante de la enseñanza escolástica. Podemos al fondo una iglesia. Sostiene un libro que plasma doctrina y sabiduría y algunos libros que tiene junto a él y en la parte superior derecha su nombre escrito: "S°, THOMAS". El sol representa la luz que ilumina toda la tierra. En general, el sol radiado suele sostenerse sobre su pecho por medio de una cadena. La pluma, es el instrumento que le permite escribir su obra, se convierte también en atributo de su sabiduría y, por extensión, de su condición de Doctor.							
Dimensiones (cm.)		Alto	Ancho	Profundidad	Diámetro	Peso	
		137.5	106				

Figura 9

Ficha de catalogación del lienzo Santo Tomás de Aquino (Fv. 2)

IV. ESTADO DE CONSERVACIÓN						
	Bueno	X	Regular		Malo	
Detalle de Conservación						
El lienzo fue intervenido por un equipo especializado y con las autorizaciones de ley. Se realizaron los procesos adecuadamente, dejando por concluir la reintegración cromática.						
Observación.						
Intervenciones inadecuadas	si		no	X		
Estado de integridad	fragmentado		incompleto		completo	X
V. ELEMENTOS ADICIONALES						
Elemento				Material		
Forma				Técnica		
Estilo				Acabado		
	Alto	Ancho	Fondo	Diámetro	Peso	
VI. DATOS DE UBICACIÓN ACTUAL						
Actualmente el lienzo se encuentra en la Sacristía de la iglesia del distrito de Aucará, provincia Lucanas, Departamento Ayacucho						
VII. FOTOS COMPLEMENTARIAS						
Documentación fotográfica						
						
VIII. DATOS DE CONTROL						
FINANCIADO POR LES AMIS DU PATRIMOINE						
Dirección general:	Arqta. Patricia Navarro Grau - PATRIMONIO PERÚ					
Catalogador:	JOSÉ CANCHARI SOLÍS			Fecha de inventario:	6/03/2022	
Aprobado por:				Fecha de revisión:		
Registro fotográfico:						
IX. BIBLIOGRAFÍA						
- <i>Bienes Culturales Muebles: Manual para inventario</i>. Colcultura. - <i>Instructivo para fichas de registro e inventario: Bienes culturales</i>. (2011). Quito: Ediecuatorial. https://downloads.arqueo-ecuadoriana.ec/ayhpxgv/noticias/publicaciones/INPC-X-InstructivoParaFichasDeRegistroInventarioBienesMuebles.pdf - <i>Guía de identificación de pintura caballete</i>. (2011). Colcultura. https://amevirtual.gob.ec/wp-content/uploads/2018/04/Guia-de-Identificaci%3fb3n-Bienes-Pintura-Caballete.pdf - Leonardini, N., y Borda, P. (1996). <i>Diccionario iconográfico religioso peruano</i>. Perú: Ediciones Ribucan.						

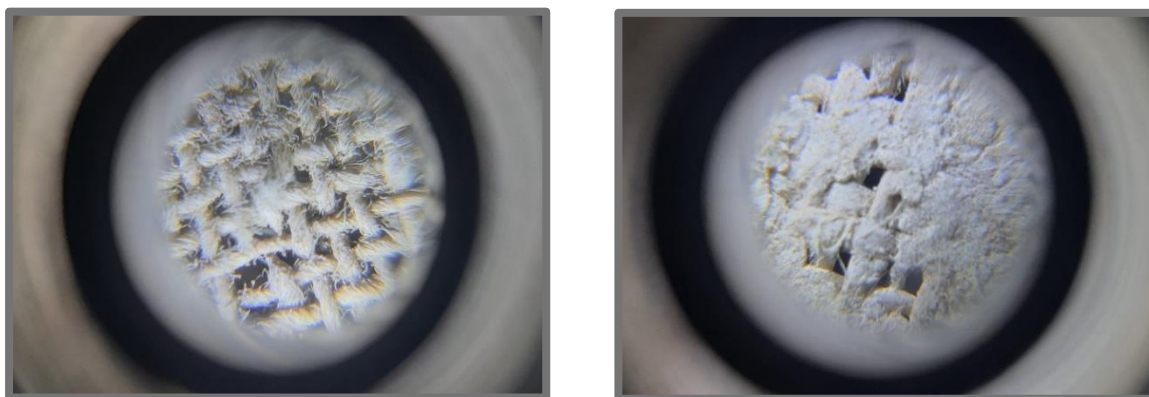
4.2. Descripción de las características fisicoquímicas de la base de preparación

Durante la evaluación organoléptica (observación) de ambos lienzos se hizo uso del sentido de la vista potenciado con la ayuda de lupas simples de mano de 4x con iluminación led, lupa Optovisor con luz Led (Linterna de cabeza) Pretul Truper y lupa Microscopio Digital para celulares (Led cellphone microscope 60X).

Las importantes pérdidas de la capa de preparación llamaron la atención por lo que se decidió investigar las características, materiales y funciones que cumplen estas bases grises usadas en los lienzos seleccionados, haciendo de este estudio el objetivo principal a fin de replicar la formulación original, pero manteniendo la diferenciación en el color y registrando minuciosamente cada acción. Como se observa en la Figura 9 (izquierda) la base de preparación rebasaba por el reverso del ligamento tafetán (unidad de tejido 1/1) debido a la baja densidad del soporte textil, por lo que se procedió a su observación directa tanto por reverso como por el anverso (Figura 9 – derecha) y seguidamente a la toma de muestras.

Figura 9

Observación microscópica de la base de preparación para la toma de muestras del lienzo de la Virgen Inmaculada Concepción



Nota: Led cellphone microscope 60X

Empacadas las muestras fueron rotuladas para su análisis con el objetivo de reconocer sus características físicas y químicas. En la Tabla 4 se reportan los hallazgos respectivos.

Tabla 4

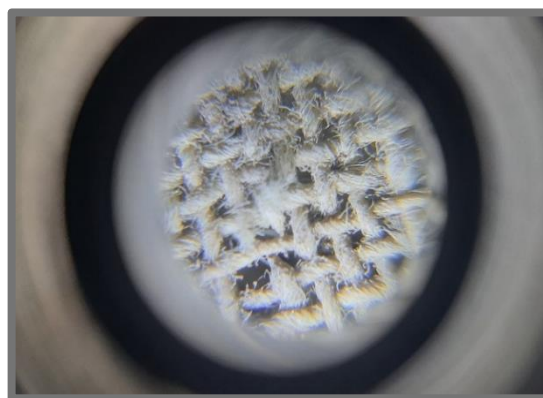
Características fisicoquímicas de la base de preparación del lienzo de la Virgen de la Inmaculada Concepción

Indicadores	Observación	Medio de observación
Color	Gris (N7/0)	Munsell Color Chart Apk versión 1.0.1.0.
Textura	Fina	Observación por microscopia
Solubilidad	Hidrosoluble	Lupa Microscopio Digital para celulares Universal 60x Led.
Ph	Neutro	Tiras Reactivas de pH 0-14 MQuant®
Brillo	Mate	Lupa Microscopio Digital para celulares Universal 60x Led.
Inclusiones	Carbón vegetal	Lupa Microscopio Digital para celulares Universal 60x Led.

Para el reconocimiento de las propiedades fisicoquímicas del lienzo de Santo Tomás de Aquino se procedió en paralelo al análisis de la base de preparación del primer lienzo siguiendo el mismo como se reportó en el párrafo anterior.

Figura 10

Observación microscópica de la base de preparación para la toma de muestras del lienzo de Santo Tomás de Aquino



Nota: Led cellphone microscope 60X

Tabla 5

Características fisicoquímicas de la base de preparación del lienzo de Santo Tomás de Aquino

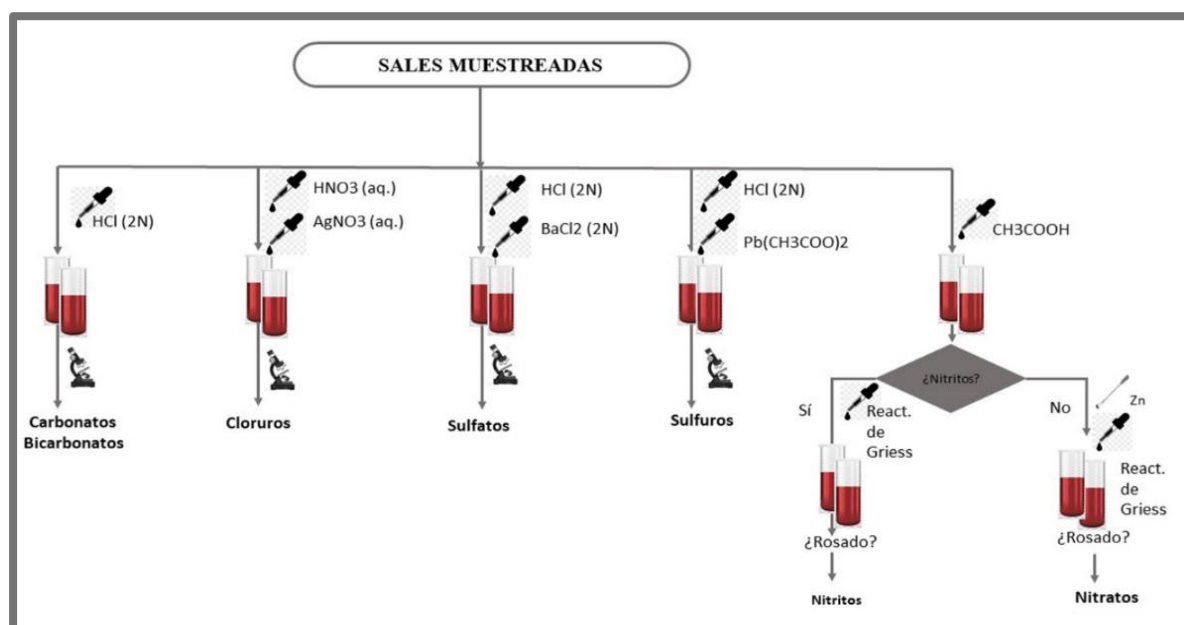
Indicadores	Observación	Medio de observación
Color	Gris (N7/0)	Munsell Color Chart Apk versión 1.0.1.0.
Textura	Fina	Observación por microscopia
Solubilidad	Hidrosoluble	Lupa Microscopio Digital para celulares Universal 60x Led.
pH	Neutro	Tiras Reactivas de pH 0-14 MQuant®
Brillo	Mate	Lupa Microscopio Digital para celulares Universal 60x Led.
Inclusiones	Carbón vegetal	Lupa Microscopio Digital para celulares Universal 60x Led.

4.3. Determinación de la composición química de la base de preparación de dos lienzos de la iglesia Purísima Concepción de Aucará – Ayacucho

El objetivo que se planteó consistió en la determinación de la composición de la base de preparación de ambos lienzos. Las muestras recolectadas fueron analizadas a grano suelto mediante ensayos microquímicos siguiendo la marcha analítica (Figura 11) y utilizando microscopía óptica para su observación. Los ensayos realizados se hicieron, para lo cual se lavaron con agua destilada caliente con el fin de diluir y separar la cola fuerte que los aglutinaba y que fue identificada precisamente por su solubilidad.

Figura 11

Marcha analítica para identificación de aniones



Nota: Díaz_Vera, T. (2023). Apuntes de la asignatura de Química Aplicada a la Restauración. ESABAC.

- **Identificación de carbonatos**

Se depositó cada una de las muestras en sendos pocillos de una placa de toque. Para el análisis se empleó una solución diluida de ácido clorhídrico [HCl (aq.)] al 10%. Con el uso de un capilar de vidrio se añadió un microvolumen del ácido a la muestra y se observó la reacción con el estereoscopio. La efervescencia debido a la producción de anhídrido carbónico (CO₂) denotó la presencia de aniones carbonato (CO₃²⁻). La prueba para aniones sulfato (SO₄²⁻) fue negativa.

- **Identificación de iones Calcio**

Para detectar la presencia de calcio catiónico (Ca²⁺) se usó la solución ácida resultante de la prueba anterior. Se dejó sedimentar el material insoluble, y se tomó un microvolumen. Usando un asa hecha con alambre Nicrom se hizo la prueba de combustión a la llama. El color rojo ladrillo fue positivo para la presencia de Calcio. Para confirmar el resultado se precipitó con unas gotas de ácido oxálico obteniéndose el oxalato de calcio (CaC₂O₄). Las pruebas fueron monitoreadas por la docente a cargo del laboratorio.

El ensayo a la llama es una prueba espectral adecuada para un reconocimiento cualitativo simple y rápido, permitiendo la detección visual de los elementos químicos y es idóneo para su ejercicio por los conservadores – restauradores.

Tabla 6

Resultados análisis químicos de las bases de preparación

Muestra	Observación por microscopía	Prueba química	Observación	Resultado
Base de preparación Virgen Inmaculada Concepción.	Gris, granos de textura regular con inclusiones negras de carbón vegetal.	Microanálisis	Efervescencia	Carbonato
		Prueba espectral (ensayo a la llama) //	Llama color rojo ladrillo	Calcio
		Precipitación con ácido oxálico	Precipitado blanco	
Base de preparación Santo Tomás de Aquino.	Gris, granos de textura regular con inclusiones negras de carbón vegetal.	Microanálisis	Efervescencia	Carbonato
		Prueba espectral (ensayo a la llama)	Llama color rojo ladrillo	Calcio
		de la solución resultante del ensayo químico anterior	Precipitado blanco	

- **Interpretación de los resultados**

La composición química de la base de preparación de las unidades de estudio corresponde a cenizas de origen vegetal aglutinadas con cola proteica.

La ceniza vegetal aporta alcalinidad, los minerales presentes ayudan a crear una base de preparación con pH alcalino que puede proteger contra hongos y bacterias. La cola proteica actúa como aglutinante, ligando los materiales entre sí y adhiriéndolos al soporte (lienzo), mientras que el carbonato de calcio (CaCO_3) proveniente de las cenizas de madera, sirve como carga mineral, aporta cuerpo, opacidad y textura a la base de preparación. El carbón vegetal le da coloración grisácea.

4.4. Formulación de la base de preparación para sustitución en las unidades de estudio

4.4.1. Recolección de muestras de ceniza

Con el propósito de reconocer las características de la ceniza a usar para recrear la base de preparación y aplicarla durante el desarrollo de los procedimientos de restauración de los lienzos seleccionados, siguiendo los lineamientos dados por Pacheco en su tratado *Arte de la pintura, su antigüedad y grandezas*, se recolectaron por triplicado tres muestras de ceniza vegetal provenientes de distintos hornos ubicados en la región de Ayacucho.

Las cenizas recolectadas fueron etiquetadas como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 7

Codificación de las muestras de ceniza

Horno	Horno 1	Horno 2	Horno 3
Muestras	H1-1	H2-1	H3-1
	H1-2	H2-2	H3-2
	H1-3	H2-3	H3-3

Con el fin de separar material grueso y otros ajenos a la ceniza, las muestras se tamizaron y homogenizaron almacenándolas en frascos debidamente rotulados.

Figura 12*Muestras de ceniza tamizada*

Nota: La letra H hace referencia a la palabra Horno y los números fueron asignados a cada uno de ellos y al número de muestra respectivo

4.4.2. Determinación del pH inicial de las cenizas

Con el propósito de conocer la alcalinidad de las muestras de ceniza se hicieron mediciones del valor de potencial de hidrógeno (pH) mediante el uso de las Tiras Reactivas de pH 0-14 MQuant®. Previamente se tomó una pequeña alícuota de las nueve muestras que fueron luego humedecidas con agua destilada. Los resultados se muestran en la Tabla 8

Tabla 8

pH inicial de las muestras de ceniza (Se ilustra con las muestras H1-1; H2-1; H3-1)

CENIZA HORNO N°01		CENIZA HORNO N°02		CENIZA HORNO N°03	
Muestra H1 – 01		Muestra H2 – 01		Muestra H3 - 01	
					
Agua destilada	20ml	Agua destilada	20ml	Agua destilada	20ml
Ceniza	10g	Ceniza	10g	Ceniza	10g
pH inicial	11	pH inicial	10	pH inicial	10

Los resultados obtenidos indicaron un rango de pH entre 10 y 11, clasificándolas como cenizas altamente alcalinas.

4.4.3. Lixiviación de las muestras de ceniza y control de pH

Posteriormente se llevó a cabo un proceso de lavado de las muestras como se muestra en la Figura 13, aplicando la técnica de lixiviado con agua destilada caliente con el propósito de reducir la presencia de las sales solubles y alcalinos fuertes.

Figura 13

Lixiviación de las muestras de ceniza (preparación de la colada)



Este procedimiento se llevó a cabo en dos etapas como se describe a continuación.

- *Primera etapa*

Se efectuó un ciclo de dos lavados por muestra: Se pesaron 10 g de ceniza depositándola en un filtro de tela y se lavaron con 20 ml de agua destilada caliente. La solución líquida alcalina se descartó y se conservó el sólido retenido en el tamiz. Seguidamente se procedió a medir el pH con las Tiras Reactivas de pH 0-14 MQuant® aún en estado húmedo. En la Tabla 9 se dan los valores promedio de pH obtenidos para las muestras lavadas en esta etapa fueron: H1, H2 con un pH de 10 y H3 con un pH de 9.

Tabla 9

Resultados de pH de las muestras de ceniza en la primera etapa

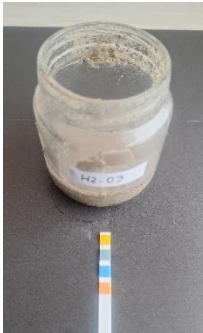
Muestra H 1 - 02 Lavado dos veces	Muestra H 2 -02 Lavado dos veces	Muestra H 3 - 02 Lavado dos veces
		
Agua destilada 20ml Ceniza 10g Resultado de pH 10	Agua destilada 20ml Ceniza 10g Resultado de pH 10	Agua destilada 20ml Ceniza 10g Resultado de pH 09

- *Segunda etapa*

Se realizó un ciclo de cinco lavados adicionales por cada muestra utilizando las mismas proporciones (20 ml de agua destilada caliente + 10 g de ceniza vegetal) y se aplicó nuevamente el filtrado con tela. Luego de las mediciones respectivas se observaron resultados de pH promedios más bajos (Tabla 10): H1 con pH 08, H2 con pH 08 y H3 con pH 08 lo que se interpretó como una alcalinidad aceptable.

Tabla 10

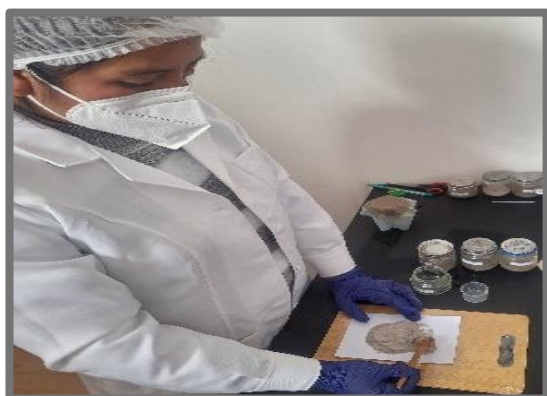
Resultados de pH de las muestras de ceniza en la segunda etapa

Muestra H1 - 03 Lavado cinco veces	Muestra H 2 - 03 Lavado cinco veces	Muestra H 3 - 03 Lavado cinco veces
		
Agua destilada 20ml Ceniza 10g Resultado de pH 08	Agua destilada 20ml Ceniza 10g Resultado de pH 08	Agua destilada 20ml Ceniza 10g Resultado de pH 08

Las muestras se dejaron secar al aire libre para su carbonatación, al cabo de un tiempo se observó su textura fina y color gris mate con ligeras variaciones cromáticas entre las tres muestras.

Figura 14

Secado de las muestras



- ***Interpretación de los resultados***

El valor del pH es un parámetro fisicoquímico muy importante porque la ceniza usada para la base de preparación tradicionalmente se aglutinaba con cola proteica. Y es así como se da a conocer en el marco teórico. La cola proteica, también conocida como cola animal, cola holandesa o cola fuerte, se hidroliza tanto en medio alcalino como en medio ácido.

Para el presente estudio era menester recordar que la cola, proteína animal, se hidroliza más efectivamente en un medio alcalino a pH superior a 8.5 y que pH iguales a diez o mayores la degradan completamente. El pH alcalino de la ceniza si no es conocido y consiguientemente controlado, puede provocar la hidrólisis o desnaturalización de las proteínas presentes en la cola proteica.

También la ceniza puede ser abrasiva o bien contener partículas insolubles que afecten la preparación deseada y su posterior aplicación, pudiendo perjudicarse la adherencia y la estabilidad del adhesivo, por esto es necesario limpiarla y homogenizarla antes de comenzar la colada.

Además, es necesario recordar que la ceniza contiene sales minerales unas más solubles que otras, tales como las de potasio, calcio y magnesio, que pueden interactuar con las proteínas y alterar la formación de enlaces o interacciones fisicoquímicas que dan lugar a la fuerte adhesión en la cola proteica. Por lo tanto, se justifica la necesidad de dejar secando las muestras al medio ambiente por un buen tiempo, puesto que al secar no solo se está evaporando el agua usada para lavarla, sino que los álcalis remanentes se están carbonatando, generándose precisamente los carbonatos de calcio y magnesio cuyas solubilidades son bajas.

Así, de la literatura consultada se toma conocimiento que el Carbonato de calcio (CaCO_3) es poco soluble en agua. Su solubilidad está alrededor de 7 a 13 mg/L a 25 °C (aproximadamente 7-13 mg por litro de agua), dependiendo de condiciones como la presencia de CO_2 disuelto que altera su equilibrio químico. También, el carbonato de magnesio (MgCO_3) es igualmente poco soluble en agua, y posee similares valores mínimos de solubilidad como el CaCO_3 , aunque variable según sean las condiciones del medio; se indica que es poco soluble en agua a temperatura ambiente y requiere condiciones ácidas para disolverse significativamente al igual que el carbonato de calcio.

No se hicieron ensayos de reconocimiento de otras posibles sales químicas debido a la no disponibilidad de equipos y reactivos químicos más específicos.

4.5. Preparación de probetas de base de preparación con ceniza

El siguiente ensayo se realizó con el propósito de observar las características finales de las bases de preparación preparadas con las muestras de ceniza ya lixiviadas y controladas fundamentalmente en sus potenciales de hidrógeno (pH).

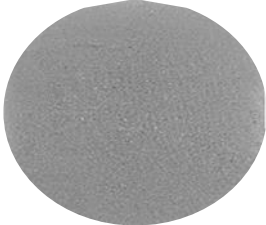
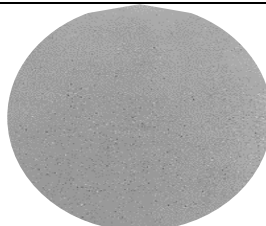
Se procedió con la mezcla de ceniza con coletta italiana en las proporciones que se indican en la Tabla 11. Seguidamente se aplicó al textil seleccionado como soporte tensado sobre una plancha de madera aislada con papel celofán.

Inicialmente se dio una mano de aplicación en un solo sentido y una segunda mano en el sentido perpendicular a la dirección de la primera aplicación. Se decidió dar una tercera mano de aplicación. Se dejó secar por dos días, al término de los cuales se observó sus características finales: color, textura y adhesión fundamentalmente.

No fue necesario pulir la superficie con piedra pómez ni con papel lija. Se limpiaron las superficies utilizando un paño seco.

Tabla 11

Probetas de base de preparación

N° Probeta	Figura	Colleta italiana	Agua destilada
Probeta H1		10 ml	15 ml
		Resultado de pH: 8 Nro. de capas o base de preparación :03	
Probeta H2		10 ml	15ml
		Resultado de PH: 08 Nro. de capas o base de preparación :03	
Probeta H3		10 ml	15 ml
		Resultado de PH: 08 Nro. de capas o base de preparación :03	

Las tres probetas de ensayo tuvieron pH iguales a 8, valor considerado dentro los parámetros aceptados para su utilización. Las tres capas de aplicación se integraron bien y al secar no se evidenciaron desprendimientos o formación de craqueladuras tempranas. Al tacto se observaron superficies lisas.

La característica más significativa fue el color, y este hecho estaría estrechamente ligado a la mayor cantidad de carbón vegetal, a la temperatura de combustión del material botánico, a la especie vegetal, tal como se refiere en el marco teórico.

Las cenizas así preparadas servirían para imprimir el tejido textil que más adelante sería empleado durante el procedimiento de injertos. Se elaboraron usando las tres muestras de cenizas tratadas, obteniéndose tres textiles con una variación cromática que respondió a los valores medidos. También se usaron para preparar las masillas de reintegración de base de preparación que se aplicarían en las superficies que perdieron la base de preparación y que se reporta más adelante.

Capítulo V

Aplicación de la cernada en la conservación y restauración integral de dos lienzos de la Iglesia Purísima Concepción de Aucará de Ayacucho

5.1. Conservación y restauración del Lienzo de la Virgen Inmaculada Concepción

En este capítulo se dan a conocer las actividades desarrolladas para la Conservación y Restauración de los dos lienzos seleccionados para el estudio planteado. Es necesario indicar que para restituir las bases de preparación grises que poseen ambos cuadros como parte estructural de las capas de policromía necesariamente deben cumplimentarse las acciones determinadas en la propuesta de intervención curativa que resultó del estudio organoléptico y los análisis fisicoquímicos realizados.

5.1.1. Fichaje técnico

Tabla 12

Ficha técnica (Virgen Inmaculada Concepción)

Ficha técnica de la Virgen Inmaculada Concepción de Aucará		
Código	PINT-22-001	Figura 15 <i>Virgen Inmaculada Concepción</i>
Objeto	Pintura de caballete	
Título	Virgen Inmaculada Concepción de Aucará	
Época	Siglo XVII	
Estilo	Barroco	
Autor	N/d	
Dimensiones	223 cm x 160 cm	
Formato	Rectangular vertical	
Propietario	Arzobispado de Ayacucho	
Ubicación	Sacristía de la Iglesia Purísima Concepción de Aucará	
Registro	Bach. CROA Erika Aliaga Ortega Bach. CROA Rocío Milagros Huayllapuma	

5.1.2. Evaluación organoléptica y análisis del estado de conservación inicial del lienzo de la Virgen de la Inmaculada Concepción: Registros gráficos

Cumpliendo los protocolos establecidos en las normas internacionales y nacionales que regulan la práctica de la conservación y restauración de patrimonio cultural, se inició la intervención con la evaluación organoléptica registrando fotográfica y documentalmente en la

bitácora de trabajo el estado inicial de la obra de arte, los detalles de las patologías y lesiones observadas. En esta evaluación se hizo uso de Lupa Optovisor y Lentes Zoom para teléfono celular.

- ***Registro fotográfico***

Definición: La fotografía de registro es considerada una técnica de observación que se presenta como un discurso o narración visual usando una secuencia de imágenes. Constituye un valioso material de apoyo que completa de manera objetiva la información escrita, ayudando a resolver dudas permitiendo verificar la información al consultarla. Para el objetivo documental la fotografía registra el estado de conservación de un bien cultural en un momento cronotrópico de su historia material. Se utiliza para preservar la información visual recopilada y puede ser útil además para diversos propósitos, como investigación, documentación legal, o simplemente como registro histórico.

Objetivo: Documentar el estado en que se hallan las pinturas de caballete motivo de intervención curativa.

Equipos: Para el registro se usó una cámara Canon M50 con un punto focal F/4 y velocidad de ISO 2000. Se acondicionó un taller fotográfico con luminarias led, difusores y trípodes. brocha y equipo de protección personal.

Figura 16

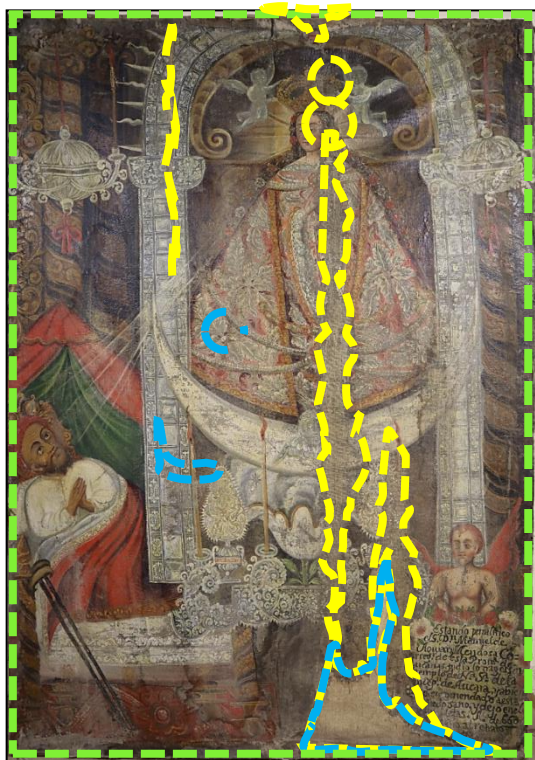
Estado de conservación inicial: lado anverso y lado reverso del lienzo



- **Mapeo de patologías y lesiones**

Figura 17

Mapeo patologías y lesiones del lienzo de la Virgen Inmaculada Concepción



Leyenda:

-  Pérdida de policromía, pudrición de soporte textil (base)
-  Desprendimiento del lienzo del bastidor y faltantes del soporte
-  Pérdida de capas de policromía y preparación
-  Suturas

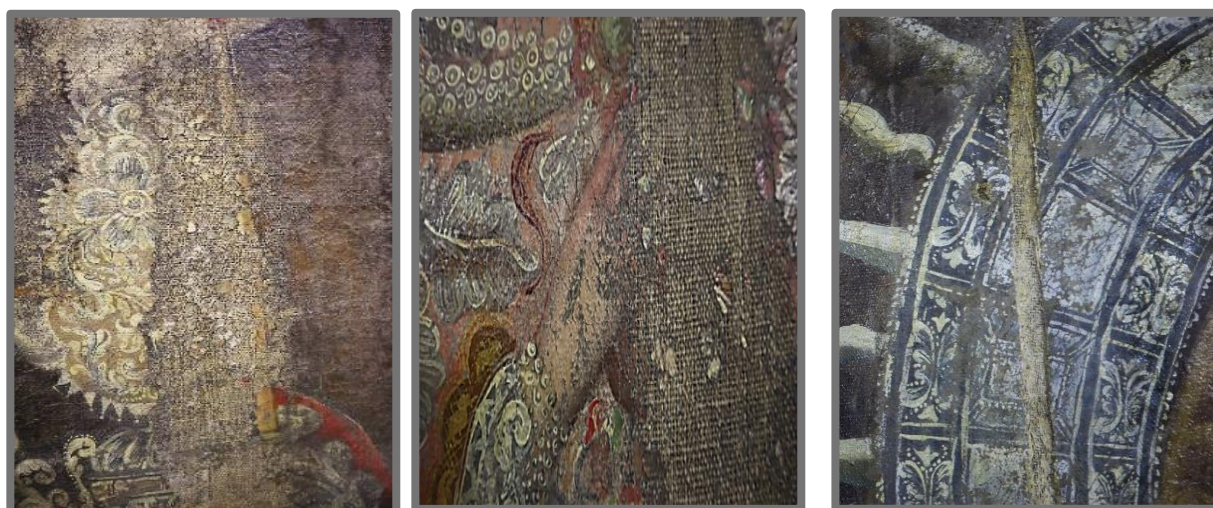
Las patologías y lesiones observadas en la capa pictórica (Figura 17) quedan evidenciadas con mayor precisión en los siguientes registros fotográficos de los detalles llevados a cabo durante las evaluaciones que se detallan luego.

- ***Evaluación del anverso del lienzo: Capa pictórica***

En la capa pictórica son evidentes lesiones que interrumpen notoriamente el discurso iconográfico mariano. La pérdida de la capa cromática y de la base de preparación se manifiesta en lagunas que dejan expuesto el soporte textil además de su pérdida parcial en el borde inferior y en las zonas laterales

Figura 18

Detalles de la pérdida del estrato pictórico y base de preparación en la parte central y laterales



En los registros fotográficos (Figura 18) se evidencia la pérdida de la capa de policromía y la base de preparación debido a la chorrera del agua pluvial debido a goteras en el tejado de la sacristía del templo donde suele estar exhibido el lienzo.

La disolución del aglutinante de la base de preparación a causa de la humedad derivó en la pérdida de su adhesividad induciendo además que la policromía sustentada se desprendiera. También, se observó tierra atrapada en el soporte de textil desnudado, siendo evidente la pérdida del soporte textil en el borde inferior (Figura 19) a causa de su pudrición por la humedad. No se observó acción fúngica activa.

Figura 19*Detalle de la pérdida de soporte borde inferior*

Son observables craqueladuras estables e inestables de formas reticuladas reconocibles como craqueladuras formadas de manera natural debido a la contracción y expansión de los materiales de la pintura y su interacción con el barniz y con el soporte: cazoletas, y pulverización en la parte inferior derecha por pérdida de cohesión y adhesión.

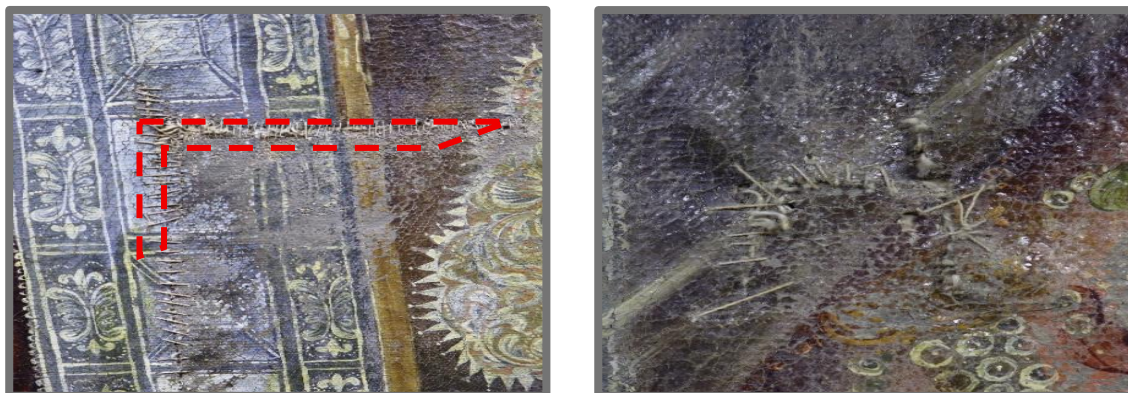
Se observan depósitos de telarañas, excretas de moscas en toda el área del lienzo, polvo superficial asentado en toda la superficie pictórica, manchas en zonas puntuales.

Figura 20*Formación de craqueladuras*

Es evidente el relieve de una sutura en forma de L (Figura 20 – izq.). En esta etapa del estudio no pudo atribuirse la causa de su práctica. En el mismo registro se deja evidencia de un recosido burdamente practicado con hilo grueso (Figura 20 – der.).

Figura 21

Sutura observable en la capa pictórica (izq) y recosido de rotura (der.)



El barniz está marcadamente oxidado y en algunas zonas pulverulento, de lo dicho se infiere que ya no cumple la función de proteger el estrato pictórico y esta patología altera la lectura estética de la capa pictórica influyendo notoriamente en la decodificación cromática de la imagen. La extensión de la presencia del barniz sería evaluada posteriormente con los estudios espectrales. Presentaba perforaciones en el parte superior causadas por clavos martillados en el bastidor y que sobresalían sobre la capa cromática.

De las observaciones reportadas en esta primera fase de evaluación, las patologías y lesiones de la capa pictórica se pueden atribuir mayoritariamente a factores abióticos y en menor proporción a factores internos como respuesta al comportamiento químico de los materiales constitutivos de las capas evaluadas.

- ***Evaluación del reverso del lienzo: Soporte textil***

De la evaluación directa del soporte se tiene como resultados la presencia de manchas terrosas de agua pluvial y ocasionadas precisamente por la chorrera de la gotera de la cubierta estructural de la sacristía. En la Figura 22 son notorias las manchas de agua barrosa.

Figura 22

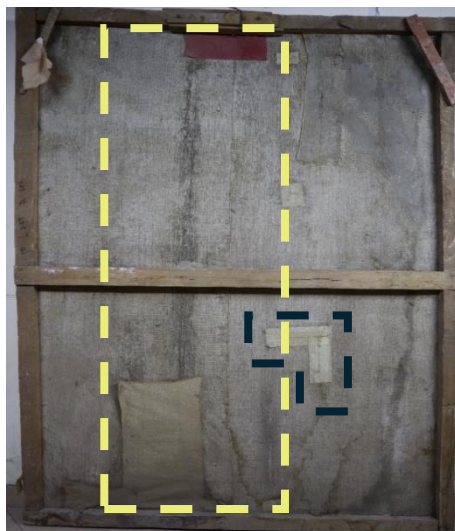
Detalle de las manchas de agua sobre el soporte textil



Presentaba ocho parches de diferentes dimensiones en toda el área del lienzo, generando distorsión en la tensión del soporte original a causa de su adhesión con cola animal y cola sintética blanca en exceso formando una costra gruesa; también se tenían tres rasgaduras suturadas burdamente originando protuberancias en la obra.

Los parches observados a lo largo del recorrido de la chorrera, permiten concluir que su aplicación fue posterior al incidente antes reportado. Aquel que se encontró inmediatamente por debajo del listón superior del bastidor, de coloración parduzca, además estaba estrechamente ligado al comportamiento de dicho listón que ya mostraba signos de notorio decaimiento. Estos hallazgos sugieren que hubo una intervención con la finalidad de estabilizar momentáneamente el soporte textil.

El parche de mayor dimensión en el borde inferior cubría el faltante del soporte original y que se notaba por el anverso de la pintura. Este faltante resultó de la pudrición del textil a causa de la humedad.

Figura 23*Parches en la trayectoria de la chorrera pluvial*

En la Figura 23 también se observa parches más pequeños y otro más grande de importancia en forma de L invertida (contorno azul) que precisamente cubre la sutura descrita para la capa de policromía. Si bien no se nota desde el reverso, hay faltantes de soporte textil en las esquinas del lienzo.

La práctica tradicional para adherir el lienzo al bastidor consistía en su pegado con cola fuerte por el lado del soporte, durante la evaluación organoléptica se notó el desprendimiento del textil. La capa de adhesivo proteico usado había perdido su capacidad por varios sectores en el perímetro del cuadro, consiguientemente el lienzo se estaba desprendiendo del bastidor.

Figura 24*Pérdida de soporte textil y desprendimiento del bastidor*

Se observó pérdida de tensión en todo el lienzo a causa de factores extrínsecos abióticos que lógicamente incidieron en los factores intrínsecos. Adicionalmente, en la parte

superior central se presentaba un alambre oxidado usado para colgar, pero que lamentablemente perforó el soporte y los estratos. De lo descrito se puede concluir que el soporte textil se encontraba en mal estado de conservación

- ***Evaluación del bastidor***

De formato rectangular vertical, tiene como dimensiones: Aproximadamente de 224 cm x 160 cm, confeccionado de madera Aliso, especie que fue abundante en la zona geográfica andina del territorio nacional y de uso recurrente en labores de carpintería, es original (Figura 25).

Los ensambles angulares son en caja y espiga, al igual que el travesaño que va en la parte central reforzada con tarugos. Presenta dos listones pequeños clavados en ambas esquinas superiores a modo de refuerzo o arriostres para evitar que se descuadre. Se observó alabeo en los cuatro listones a causa de la tensión del lienzo y por su insuficiente sección para un lienzo de las dimensiones detalladas- Eran listones muy delgados.

Se pudo apreciar ataque de xilófagos en toda la superficie, polvo superficial encostrado, agrietamiento a lo largo de las fibras de la madera debido a la tensión interna y contracción desigual que experimentó y grietas en las zonas de corte.

Figura 25

Bastidor del lienzo de la Virgen de la Inmaculada Concepción



Por estas condiciones se plantearía su restitución con un nuevo bastidor técnico de cedro.

5.1.3. Estudios espectrales con luz visible y luz ultravioleta

- **Evaluación con luz rasante**

La finalidad de los estudios espectrales con luz visible rasante es revelar y documentar las características topográficas de la superficie de la obra de arte. Para este procedimiento se usó como fuente de luz una luminaria tipo Led colocada a 45° de la superficie.

Con esta técnica se pudo identificar y visualizar con claridad los relieves, texturas de las pinceladas, embolsamientos o desprendimientos del estrato pictórico y las tensiones producidas por la rigidez diferencial de los parches.

Figura 26

Presenta arrugas y embolsamientos y pérdida de tensión



Es evidente el comportamiento del soporte encalaminado y las zonas desnudas de la capa pictórica.

Figura 27

Formación de arrugas y embolsamientos



- **Evaluación con luz transmitida o transiluminación**

Consiste en iluminar la obra desde la parte posterior del lienzo y evaluar y fotografiar desde el frente, con este procedimiento se revelaron detalles en la estructura interna del cuadro que no se puede observar a simple vista.

También se visualizaron las costuras y uniones del soporte que se realizaron con más de una pieza de tela, como también se determinó el grado de deterioro y pérdida de estratos como base de preparación y estratos pictóricos.

Figura 28

Detalles del deterioro del soporte a luz transmitida



En la Figura 28 (izq.) se observa la transparencia a la luz del parche adherido en el faltante de textil original, de lo que se infiere que el parche no tiene tratamiento alguno. En el siguiente registro (derecha) se ve la pérdida de las capas de policromía a causa de la chorrera de agua pluvial que denudó el soporte textil exponiéndolo dramática a su deterioro.

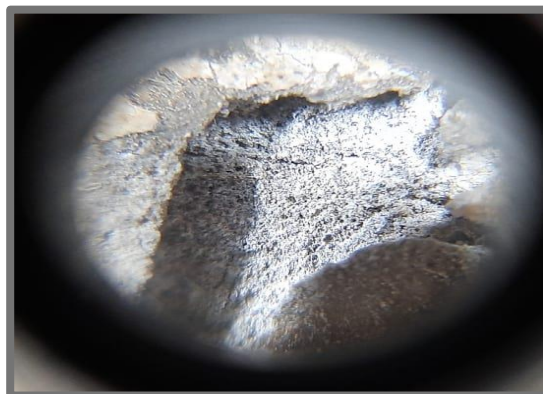
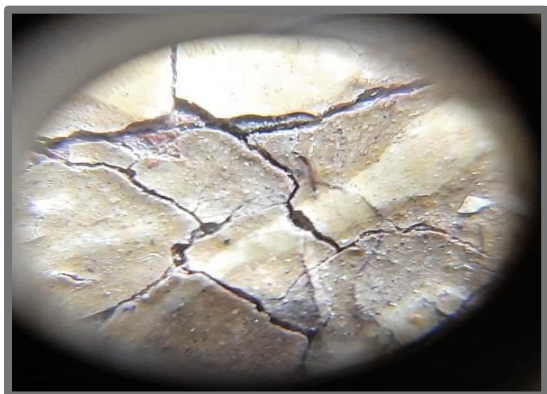
- **Documentación fotomicrográfica con luz episcópica o incidente**

Con la luz episcópica se iluminó la superficie frontal de la obra, cabe acotar que este método fue útil para observar los objetos en 3D. Así, se puso en evidencia el estado de las películas o capas, la pérdida de continuidad a causa de la generación de craqueladuras o grietas, embolsamientos y la pérdida de los materiales superficiales.

La generación de grietas dependió en gran medida de la elasticidad o rigidez propia de la preparación y del soporte. Consiguientemente, de lo observado puede decirse que la elasticidad de estos componentes tuvo una influencia predominante en el impacto de las fuerzas internas y externas involucradas que actuaron sobre la capa de preparación como se observa en la siguiente Figura 29.

Figura 29

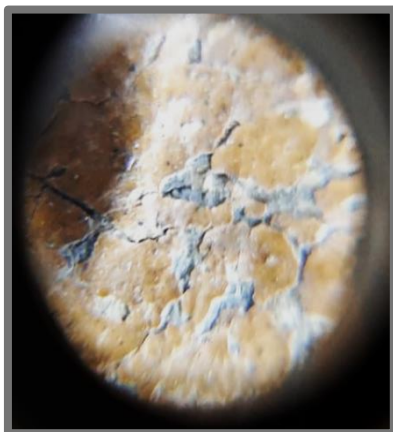
Formación de craqueladuras (izq.) y pérdida de la base de preparación (der.)



Nota: Led cellphone microscope 60X

Figura 30

Craqueladuras y mecanismo de pérdida del estrato pictórico

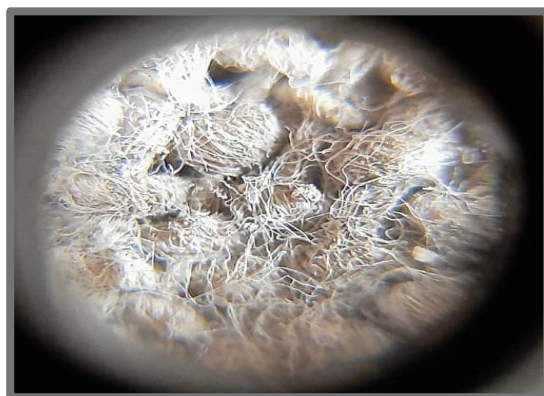


Nota: Led cellphone microscope 60X

También fue posible evaluar y registrar el soporte textil (Figura 31) desde el anverso del lienzo, ratificándose el débil estado de adhesión de las capas de preparación y de policromía y reconociendo características textiles,

Figura 31

Debilitamiento de la fibra textil



- **Evaluación con fluorescencia visible inducida por luz ultravioleta (UV)**

La evaluación con fluorescencia visible inducida por luz ultravioleta (UV) es una técnica valiosa con la que se revelaron detalles ocultos y alteraciones no visibles a las longitudes de onda del espectro electromagnético visible, pudiendo analizar y diagnosticarse el estado de las capas de barniz, repintes, restauraciones previas y otros daños materiales.

Además, pudieron ser identificadas áreas de la obra de arte que han sufrido degradación a causa de la luz, de la humedad o de la contaminación, lo que contribuyó a tomar medidas para su conservación. Una vez fotografiado el cuadro, los datos permitirán documentarlo para posteriores comparaciones en el tiempo y valorar si ha habido deterioro o intervenciones nuevas.

Figura 32

Evaluación del estado del barniz



Nota: Lámpara de luz ultravioleta

En la Figura 32 se observa a la izquierda el barniz original del lienzo que fluoresce con menor intensidad denotando que el cuadro no ha sido rebarnizado y tampoco se ha intentado realizar con anterioridad su eliminación. A la derecha, las zonas blanquecinas observadas se manifiestan de esta manera a causa de la pérdida de policromía y base de preparación a causa de la comentada chorrera de agua de lluvia. No se observaron repintes.

No fue posible identificar a priori pigmento alguno debido a la acumulación de polvo en la superficie.

5.1.4. Análisis fisicoquímico de la policromía del lienzo

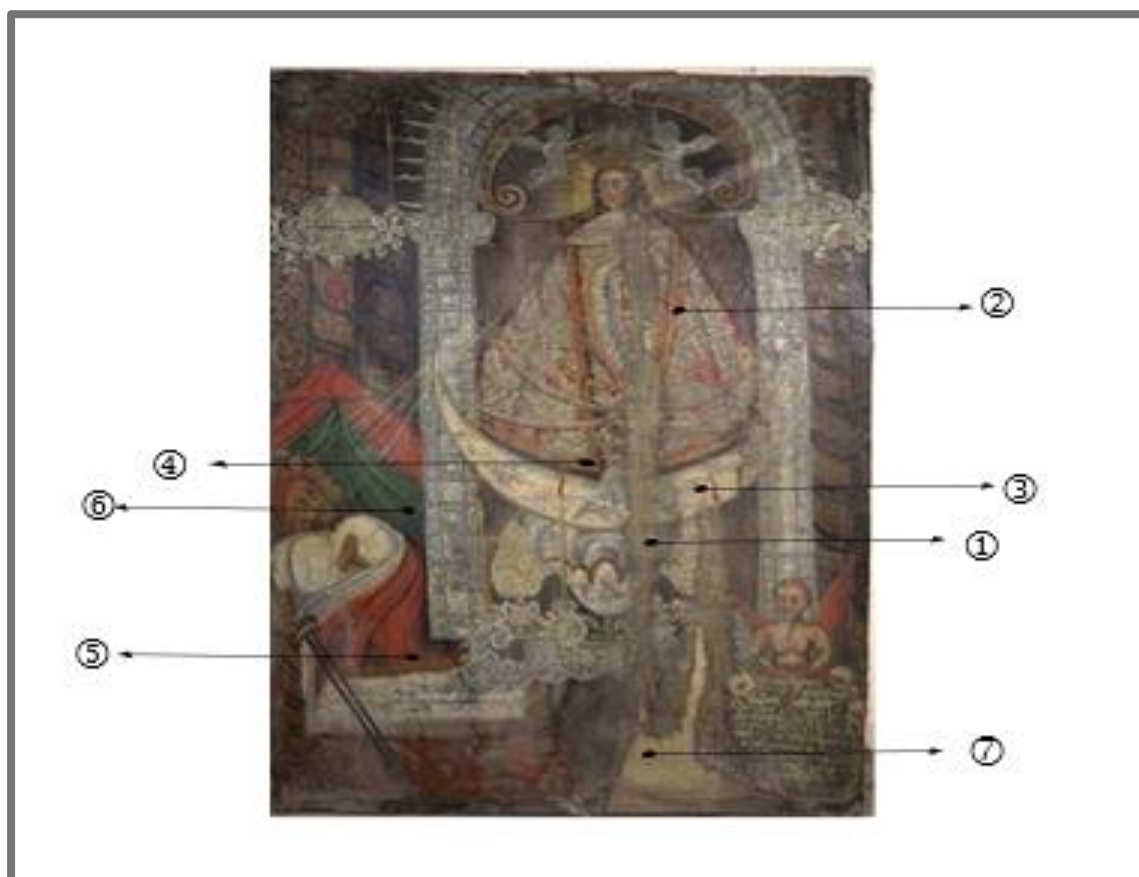
En esta sección se reporta los análisis de gabinete realizados para identificar las capas constitutivas del lienzo en estudio, como también la naturaleza de los pigmentos usados y la técnica pictórica mediante la identificación del aglutinante.

- **Toma de muestras del lienzo de la Inmaculada Concepción**

Durante las evaluaciones previas se realizó la toma de muestras necesarias y suficientes para los estudios conducentes al reconocimiento de la técnica artística utilizada y en la medida de lo posible la identificación de pigmentos utilizados. Además, que servirían para confirmar o rechazar la observación inicial que se inició y que se planteó como que el cuadro no tuvo intervención curativa en su policromía.

Figura 33

Puntos de muestreo para el análisis de policromía y de soporte textil del lienzo de la Virgen de la Inmaculada Concepción

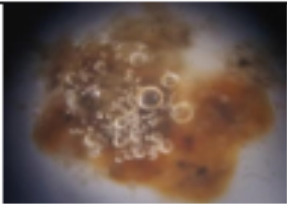


Como se ilustra en la Figura 33 se marcan las zonas superficiales de las que se han tomado muestras para su estudio siguiendo los protocolos establecidos. Se muestreó en aquellas zonas que presentaban desprendimiento a fin de no alterar superficie con menor alteración.

Se cumplimentó la solicitud de exámenes de gabinete especializado. Se empacaron en viales y codificadas fueron enviadas al laboratorio fisicoquímico del Área funcional de Conservación y Restauración de Obras de Arte de la Dirección Desconcentrada de Cultura de la ciudad del Cusco (AFCROA), dependencia del Ministerio de Cultura.

Tabla 13

Resultados de los análisis fisicoquímicos de la policromía del lienzo de la Virgen Inmaculada Concepción

Nro.	Registro (40X)	Descripción	Resultado
01		Base de preparación De aspecto grisáceo, de textura fina. Se observan flóculos de cola de color parduzco e inclusiones de carbón vegetal.	Carbonato identificado por reacción de descomposición de la base de preparación: ataque con HCl (10%)
02		Policromía siena: 3: capa de barniz 2: pigmento marrón (sombra natural) 1: Base de preparación: inclusiones de carbón vegetal y carbonato	Capa de barniz Óxido de hierro. Carbonato e inclusiones de carbón vegetal.
03		Policromía color blanco (Luna) 2: Estrato blanco de grosor irregular y textura compacta. 1: Capa de color rojo, delgada, de textura fina.	Carbonato de plomo aglutinado con óleo Rojo bermellón aplicado al óleo
04		Policromía color amarillo 4: Barniz 3: Capa amarilla, compacta, de mayor grosor 2: Capa rojiza muy delgada, 1: Base de preparación	Amarillo de plomo Rojo ocre
05		Policromía color rojo Capa roja de aspecto granulado, con pequeñas inclusiones oscuras.	Rojo ocre aplicado al óleo
06		Policromía color verde 3: Capa verde de aspecto compacto. 2: Capa de grosor muy delgado de tonalidad azul. 1: Gris	Verde de cromo Azul de Prusia Base de preparación.
07		Fibra del soporte De forma cilíndrica con lumen estrecho.	<i>Lino</i>

Nota: Adaptado del Informe de Análisis Fisicoquímico

Para los análisis realizados, según el informe recepcionado, se usaron como técnicas la microscopía óptica y el análisis microquímico.

De los resultados de los análisis estratigráficos se puede concluir que la técnica pictórica es óleo sobre lienzo. Como ya se describió previamente, la base de preparación de color gris está compuesta de ceniza vegetal lavada. La observación de inclusiones de carbón vegetal precisamente proviene de la ceniza empleada. Los carbonatos, siendo el mayoritario el de calcio, proporciona a la base de preparación su textura fina, lo cual es coherente con el probable tamizado o molido. El aglutinante empleado fue identificado como cola proteica, consiguientemente es una base de preparación magra. El informe emitido por AFCROA, ratifica los resultados obtenidos en el laboratorio de la ESABAC.

Respecto a la identificación de los pigmentos se han reportado óxidos de hierro, carbonato de plomo, rojo bermellón, amarillo de plomo, verde de cromo y azul de Prusia, todos aglutinados con óleo.

La fibra textil del soporte fue identificada como Lino. El soporte textil tiene baja densidad de tejido, el ligamento es plano o tafetán, con unidad de tejido 1:1; los hilos son de irregular denier (unidad de medida para el grosor del hilo), característico de su producción en los antiguos obrajes. La torsión de los hilos no fue reportada.

5.2. Procedimientos de intervención

5.2.1. Registro fotográfico

Objetivo: Registrar el estado en que se hallan las pinturas de caballete (el deterioro del lado anverso, reverso, lado lateral derecha y lado lateral izquierda, detalles del lienzo y durante toda su intervención).

Procedimiento: Para este proceso se usó una cámara de modelo Canon EOS M50 con un punto focal F/4 y velocidad de ISO-2000. Se acondicionó un estudio fotográfico con focos led y trípodes para obtener una buena iluminación.

Equipo y accesorios: Cámara fotográfica CANON M5, trípode, luces led guantes, brocha

Figura 34*Registro fotográfico inicial (reverso)***5.2.2. Limpieza superficial**

Objetivo: Garantizar un entorno limpio para prevenir daños mayores por partículas abrasivas, polvos o residuos biológicos y facilitar una mejor adherencia durante los tratamientos.

Procedimiento: Se eliminó la suciedad, polvo, insectos muertos adheridos, telarañas y otros materiales ajenos a la naturaleza de la obra de arte. Para el procedimiento se usaron herramientas de limpieza no agresivas, tales como brochas suaves, bombines y pinceles. Esta limpieza se realizó de manera paralela a la consolidación puntual en aquellas zonas en las que la capa pictórica podía desprenderse por acción de los medios usados.

Herramientas: brochas de cerda suave, bombín, pinceles.

Figura 35*Limpieza superficial*

5.2.3. Consolidación puntual de estratos pictóricos

Objetivo: Adherir los estratos sueltos del lienzo. Es importante esta protección por la fricción que se puede ejercer al momento de realizar la limpieza superficial o al retirar el bastidor original de la pintura.

Procedimiento: Con el fin de facilitar la humectación de las superficies a consolidar se usó una solución acuosa de etanol del 96% (1 parte de etanol y una parte de agua destilada) como tensoactivo, seguidamente se inyectó como adhesivo la cola de conejo diluida y calentada en baño María. Posteriormente se usó la espátula térmica y Melinex para el asentado de la película polícroma.

Materiales y herramientas: Jeringas hipodérmicas, pocillos, espátula térmica, cocina eléctrica, pinceles, agua destilada, etanol 96%, algodón hidrofílico, cola de conejo, Melinex,

Figura 36

Consolidación puntual con pincel y por inyección

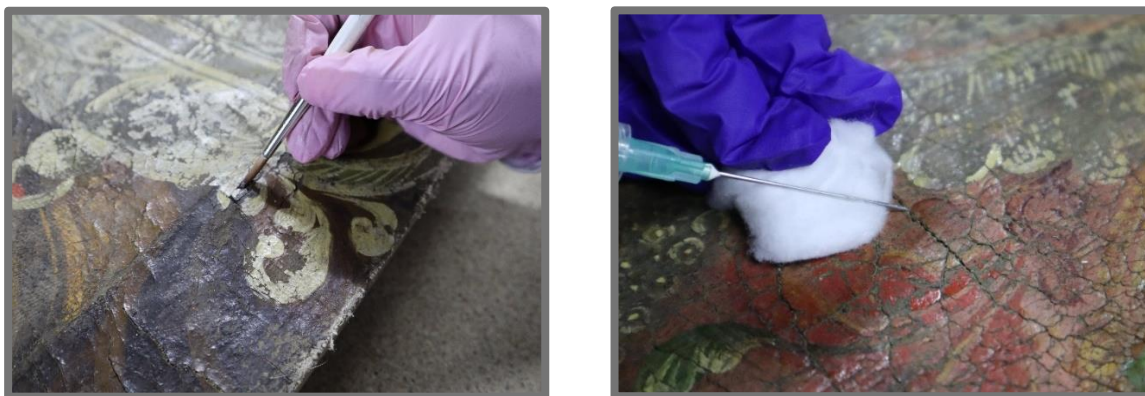
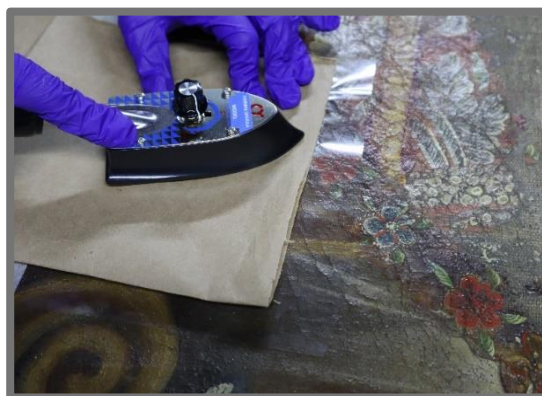


Figura 37

Consolidación con temperatura controlada



5.2.4. Barnizado de protección inicial

Objetivo: Proteger la capa pictórica original al servir como una barrera entre la pintura original y los materiales y procedimientos que se aplicarán posteriormente evitando contaminación y facilitando la lectura visual del estado de la obra

Procedimiento: Con una brocha de cerda suave se aplicó sobre la superficie del lienzo una capa delgada de barniz Dammar disuelta en trementina al 10% manteniéndolo tibio en baño maría. De esta manera también se refrescaron las partes resacas de la capa pictórica original al mismo tiempo que se coadyuvó a la consolidación de la misma.

Materiales y herramientas: Barniz Dammar, brochas, recipientes, agua destilada, trementina, baño María.

Figura 38

Barnizado de protección inicial con barniz Dammar



5.2.5. Extracción de elementos metálicos ajenos y de sujeción

Objetivo: Extraer elementos ajenos que no corresponden al lienzo (alambres) y de sujeción (clavos, tachuelas).

Procedimiento: Con este procedimiento se retiraron los clavos con alicates, tenazas y formones con la ayuda de amortiguadores como esponjas y papel para no provocar daños al lienzo al momento de forzar los clavos que a la vez eran ajenos a la obra y cuyos productos de oxidación suelen migrar a la obra de arte.

En el caso de los amarres de alambre se retiraron con mucha delicadeza ya que éste estaba fuertemente amarrado al lienzo provocando desgarros.

Herramientas y materiales: Alicates, tenaza, formón y amortiguador.

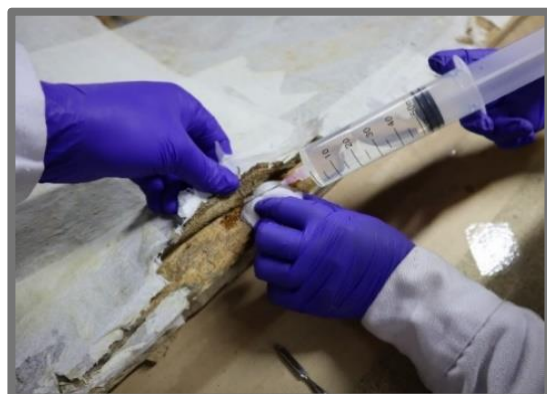
Figura 39*Retiro de elementos metálicos*

5.2.6. Desmontaje del bastidor original

Objetivo: Retirar el lienzo de su bastidor primigenio desprendiéndolo de todo el perímetro para facilitar los posteriores procedimientos de conservación y restauración.

Procedimiento: Para dar inicio al desmontaje del bastidor se identificaron los puntos de anclaje del lienzo, tales como la fijación con adhesivos. Seguidamente con mucho cuidado se humectaron con apósitos embebidos en agua caliente las zonas adheridas con cola proteica usada para fijar la pintura en el perímetro del bastidor.

Herramientas y materiales: etanol, agua destilada, pinzas, algodón hidrofílico, agujas hipodérmicas, hornilla eléctrica, espátula.

Figura 40*Desmontaje del lienzo*

5.2.7. Velado

Objetivo: Proteger la superficie pictórica durante procesos delicados, especialmente en fases de consolidación, limpieza o manipulación del soporte textil.

Procedimiento: Se protegió la obra por el lado reverso (soporte textil) para posteriormente consolidar el estrato pictórico. Se dispusieron pliegos de Melinex y papel secante sobre la mesa de trabajo preparando lo que coloquialmente se conoce como la camita sobre la que se depositó el lienzo. Se veló la superficie con pliegos de papel sedita cuyos bordes fueron humedecidos linealmente con un pincel para adherirlos solo por contacto y evitar su desplazamiento. Extendidos uno por uno totalmente sobre la capa pictórica, se impregnó con una solución de cola de conejo previamente hidratada y diluida en agua destilada a una concentración del 6% manteniéndola tibia en baño maría (aproximadamente a 60°C).

Para la ejecución del procedimiento, la cola orgánica se untó desde el centro hacia los bordes para que quede estirado el papel de velado evitando generar burbujas o dobleces que puedan marcar la capa pictórica.

Herramientas y materiales: Papel sedita blanco, cola de conejo, agua destilada, brochas, recipientes, cocina eléctrica, termómetro.

Figura 41

Velado puntual para reforzar zonas críticas



Figura 42

Velado total



5.2.8. Encartonado

Objetivo: Corregir la planaridad perdida del lienzo evidenciada por la presencia de destensados y alabeos.

Procedimiento: Primero se desprendió el lienzo del tablero de trabajo donde se realizó el velado y se le dio vuelta sobre la mesa de trabajo preparada con papel secante y Melinex. Se prepararon las bandas perimetrales de papel Kraft con un ancho promedio de 30 cm. Se untaron las tiras del encartonado con engrudo de harina de trigo y adhirieron al perímetro de la obra. Previamente se numeraron las tiras para ir poniéndolas de manera secuencial en todo el perímetro evitando diferencias de tensión que puedan desgarrar el lienzo durante el secado del papel Kraft.

Herramientas y materiales: Cocina eléctrica, olla, pocillos, espátula de artista, regla, tijeras. Papel Kraft, brochas, lápiz, engrudo de harina de trigo y agua destilada,

Figura 43

Preparación de bandas de papel Kraft y aplicación del engrudo de harina de trigo



Figura 44

Encartonado del lienzo



5.2.9. Eliminación de parches y suturas de intervenciones anteriores

Objetivo: Retirar los parches y suturas provisionalmente adheridos y realizados como intervenciones precarias.

Procedimiento: Luego de probar su factibilidad, se procedió inicialmente a retirar los parches por medios mecánicos con la ayuda de pinzas, bisturíes. En algunos momentos se usó la solución acuosa de etanol como tensoactivo para reblandecer el adhesivo usado.

Herramientas y materiales: Bisturí, pinzas, brochas de cerdas suaves, pinceles, etanol, jeringas hipodérmicas, algodón hidrofílico, agua destilada caliente.

Figura 45

Eliminación mecánica de parches



5.2.10. Limpieza posterior del soporte

Objetivo: Eliminar la suciedad - tierra sedimentada, polvo, manchas de agua, excretas de insectos, etc.- en el soporte de la pintura de caballete acumulados a través del tiempo. En la medida de lo posible se conservó la base de preparación que se permeó desde el anverso.

Procedimiento: Para esta actividad se recurrió a procedimientos con medios mecánicos al seco (borrador de papa, espátulas de uso dental, escariadores) con la técnica del ajedrezado. Se trazaron cuadrículas de 8 x 8 cm con una tiza de sastre,

Adicionalmente, en el perímetro de la obra se realizó una limpieza húmeda usando metilcelulosa 3% y una dilución acuosa de etanol 96% usada como tensoactivo. Se procedió de igual manera en aquellas áreas liberadas de parches y suturas que dejaron remanentes de adhesivos usados para su aplicación.

Herramientas e insumos: Borrador de papa, bisturí, espátulas de uso dental, escariadores, cepillos de cerda suave, recipientes, escuadra, tiza de sastre, brochas y pinceles, metilcelulosa, agua destilada y etanol 96%.

Figura 46

Limpieza posterior del soporte con borrador de papa con la técnica del ajedrezado.



5.2.11. Preparación de tela en un bastidor auxiliar para injertos, hilos de Paraloid B72, hilos con Mowilith DM5 para suturas

Objetivo: Devolver la unidad estructural al soporte textil mediante injertos y suturas.

Procedimiento: Para esta actividad se utilizó tela de lino seleccionada con el mayor acercamiento a las características del soporte original.

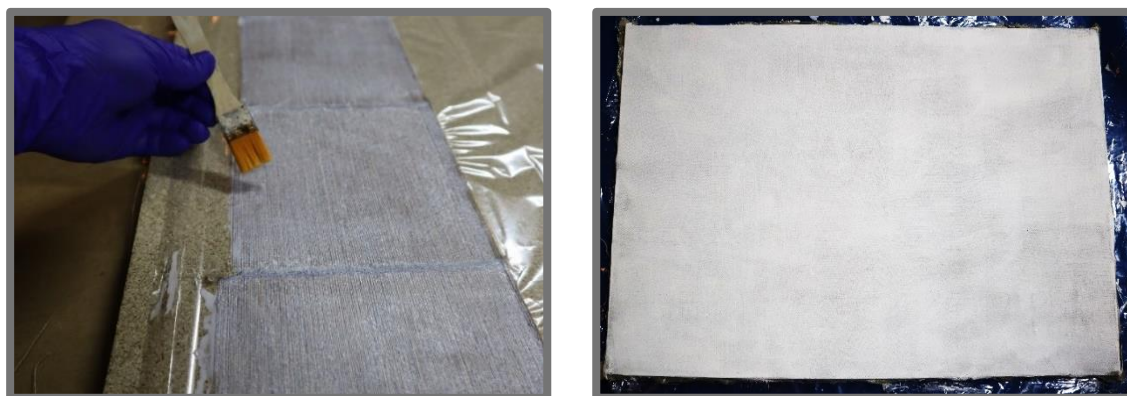
Se lavó la tela con agua caliente tres veces para eliminar el apresto de origen. Usando el bastidor auxiliar se fue ajustando la tensión de los hilos hasta fatigar el tejido, logrado lo cual, luego se procedió a aplicar la base de preparación preparada con la ceniza de carbón vegetal siguiendo la composición ya reportada en el capítulo IV y que constaba de una mezcla fluida compuesta por ceniza lavada, colleta italiana rebajada al 15% previamente hidratada en agua destilada y muy poca cantidad de carbonato de calcio (tiza) para corregir el color y poder diferenciarlo del original.

Se impregnaron hilos de lino, recuperados del desflecado de la tela, con solución de resina acrílica Paraloid B72 diluida al 3% en thinner acrílico, para usarlos en las suturas. De la misma forma se prepararon los hilos con Mowilith DM5.

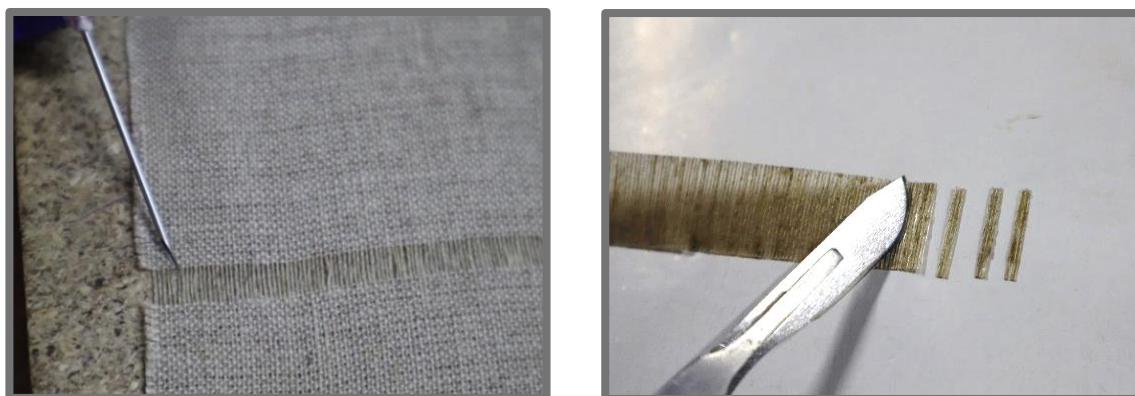
Herramientas y materiales: Engrampadora, tijeras, cuerpo y hojas de bisturí, pinzas, pincel o brocha. Bastidor auxiliar, tela de lino, papel celofán, hilos de lino, carbonato de calcio (tiza), cola de conejo, thinner acrílico, mowilith DM5, Paraloid B72, y ceniza lavada con pH=8.

Figura 47

Preparación de tejido de lino para injertos utilizando la cernada

**Figura 48**

Preparación de hilos impregnados de Paraloid B72 y con Mowilith DM5 para suturas



5.2.12. Aplicación de injertos, suturas y parches

Objetivo: Restituir los faltantes del soporte textil aplicando injertos y asegurándolos con grapas de hilo Paraloid B72 y Mowilith DM5.

Procedimiento: Con un plumón indeleble de punta fina se copiaron en papel celofán los contornos de los faltantes del soporte obteniendo plantillas con la forma perfecta y precisa. Seguidamente se calcaron con papel carbón sobre la tela con la imprimatura y preparada como se reportó en la anterior actividad, se recortaron verificando la exactitud o calce de los injertos. Cuando fue necesario se rectificaron los bordes.

Para fijar los injertos al soporte se usaron los hilos preparados con Paraloid B72 adhiriéndolos con la espátula térmica. Para garantizar la estabilidad del injerto se reforzó con grapas de hilos preparados con Mowilith DM5 que se activó con etanol y adheridos con calor a temperatura controlada.

Herramientas e insumos: Espátula térmica, pinceles. Etanol, plumón indeleble, papel carbón, lápiz, papel celofán, hilos de Paraloid B72 y Mowilith DM5.

Figura 49

Elaboración de plantillas del faltante en celofán y transferencia a la tela preparada



Figura 50

Aplicación de hilos de Mowilith DM5



5.2.13. Reentelado del lienzo

Objetivo: Reforzar totalmente el lienzo por la pérdida de sus propiedades físicas evidenciada en la evaluación organoléptica.

Procedimiento: Para este proceso se usó la técnica de reentelado con Beva film. Como primer paso se cortó la tela de lino tomando en cuenta las dimensiones de la obra de arte excediendo a los laterales para el tensado sobre el bastidor técnico. Se lavó la tela con agua caliente tres veces para eliminar el apresto de fábrica, seguidamente se procedió al tensado en un bastidor auxiliar para fatigar la tensión de las fibras. Se dejó secar observando la correcta dirección de los hilos. Se delineó el formato rectángulo que abarcaría luego la pintura.

La Beva film se cortó con las mismas dimensiones del lienzo original. Se retiró el papel siliconado que la cubre y se corrigieron algunos desfases al depositarla sobre el lienzo artístico y se adhirió con plancha a temperatura controlada (75°C) siguiendo las indicaciones del fabricante. Luego se retiró la segunda lámina que protegía la superficie de la Beva Film y se cuadró en los puntos marcados del textil del reentelado, se reblandeció el adhesivo con la plancha eléctrica controlando siempre la temperatura (75°C). Se verificó la adhesión y en zonas puntuales se rectificó aplicando calor. Para terminar, se colocaron pliegos de papel Kraft y tableros con pesas de saquillos de arena.

Herramientas y materiales: Planchas eléctricas, tijeras, regla. Tiza de sastre, tela lino sin apresto, papel Kraft, tablero y pesas de saquillos de arena, Beva Film

Figura 51

Aplicación de la Beva film



5.2.14. Consolidación general de estratos

Objetivo: Fijar los estratos sueltos tanto de la base de preparación como de la capa pictórica mediante la aplicación del calor controlado y a presión con una plancha eléctrica.

Procedimiento: Con la finalidad de adherir el estrato pictórico a la base de preparación, se humectó levemente la superficie del papel sedita con la solución de etanol (50%) y agua destilada (50%) (tensoactivo), se aplicó calor controlado con una espátula térmica y plancha aislando la superficie con papel Melinex y papel Kraft.

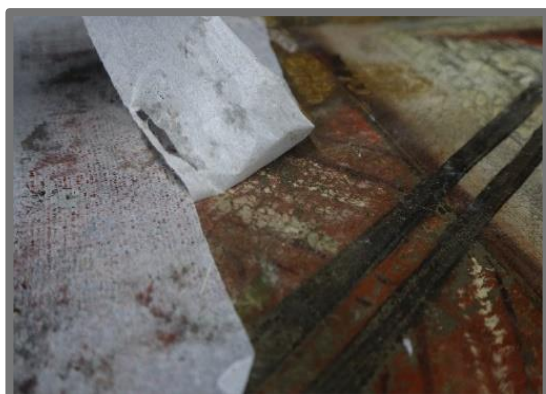
Herramientas e insumos: Espátula térmica. Guantes, agua destilada, papel melinex, cola de conejo, papel sedita, plataforma de madera para el lado posterior de la pintura.

Figura 52*Consolidación de estratos***5.2.15. Develado**

Objetivo: Retirar el velado de protección de la policromía verificando la consolidación mediante la práctica de ventanas.

Procedimiento: Se utilizaron medios mecánicos para retirar el papel de seda que cumplía la función del velado. Se humectó el papel con apósitos y torundas de algodón humedecido en forma controlada con agua destilada. Los remanentes se extrajeron por fricción con la ayuda del guante de látex. Para las zonas demasiado adheridas se usó el bisturí. Se controló la eficacia iluminando la superficie con una linterna de luz UV.

Herramientas y materiales: Bisturí, linterna Topcom de luz UV de 365 nm, pinzas, hisopos. Algodón hidrofílico, agua destilada.

Figura 53*Develado de la capa pictórica.***5.2.16. Test de solubilidad y limpieza de estratos de suciedad con disolventes químicos**

Objetivo: Realizar la prueba de solubilidad de estratos de suciedad y barniz envejecido evaluando sistemas de solventes inocuos para la capa pictórica.

Procedimiento: Se seleccionaron los solventes para realizar la prueba de solubilidad considerando solventes apolares y polares. Usando torundas de algodón se probaron los solventes propuestos practicando ventanas en zonas cromáticas seleccionadas.

Resultados: En la siguiente tabla se reporta los solventes ensayados.

Tabla 14

Test de solubilidad

N°	Solventes	Proporciones	Observaciones
1	Agua destilada fría	Pura	Remueve residuos de tierra
2	Agua destilada tibia	Pura	Reblandece excretas de mosca
3	Agua con Tween	Tensoactivo (0.5 %)	Mejora la remoción de tierra y suciedad superficial.
4	Saliva	Pura	Retira la suciedad superficial.
5	Etanol 70 %	Puro	Ablanda insuficientemente el barniz
6	Trementina	Pura	Ablanda el barniz envejecido.
7	Trementina y Etanol 96°	3:1 (75% - 25%)	Retira el barniz envejecido sin dañar la capa pictórica

Herramientas e insumos: Bisturí, lupa de mesa, cocina eléctrica, pocillos. Manguitos para brochetas, jeringas hipodérmicas, algodón hidrofílico, trementina, etanol 96°, agua destilada, Tween.

Figura 54

Kit de solventes para el test de solubilidad



Figura 55

Ventanas de exploración para la limpieza de la capa pictórica



En la Figura 56 (izquierda) se observa la limpieza satisfactoria con agua destilada inicialmente para retirar tierra y con la mezcla de trementina y etanol (3:1) para la eliminación del barniz.

5.2.17. Restitución de la base de preparación

Objetivo: Devolver la base de preparación al lienzo con el fin de nivelar el estrato en todas aquellas lagunas que la perdieron parcial o totalmente.

Procedimiento: Primero se preparó una mezcla fluida y tibia compuesta por ceniza lixiviada, carbonato de calcio (tiza), colleta italiana previamente hidratada y agua destilada. Esta mezcla fue aplicada con la ayuda de pinceles como primera capa de la base de preparación, con el propósito de nivelar y consolidar la superficie intervenida. Se aplicaron dos capas sucesivas, permitiendo el secado completo de cada una antes de continuar con la siguiente asegurando una adecuada adherencia y estabilidad del estrato.

Posteriormente se preparó pasta con mayor consistencia para aplicar en todas las superficies de las lagunas, se utilizaron para este proceso espátulas de dentista y/o espátulas de artista colocando capa por capa hasta conseguir el nivel de la laguna, luego se dejó secar a temperatura ambiente.

Una vez seco el entizado se niveló con papel lija N° 800 A, adicionalmente también se utilizaron hisopos ligeramente humedecidos con agua destilada tibia para nivelar.

Herramientas e insumos: Espátulas de uso dental y de artista, cocina eléctrica, pocillos, balanza, bisturí Hisopos. Ceniza vegetal lixiviada, tiza, cola de conejo, agua destilada algodón, papel lija N°800 A, varillas de bambú para brochetas.

Figura 56

Aplicación de pasta de cernada en las lagunas de la capa de preparación

**Figura 57**

Nivelado del entizado



5.2.18. Elaboración e impermeabilización del soporte nuevo

Objetivo: Construir el nuevo bastidor técnico e impermeabilizarlo por saturación con cera de abejas.

Procedimiento: Tomadas las medidas del lienzo se contrató los servicios del maestro carpintero para la elaboración del bastidor en madera cedro. Recibido, se verificó el encuadre y el comportamiento de las cuñas, seguidamente se lijó prolijamente y posteriormente se saturó para impermeabilizarlo con cera de abejas fundida.

Herramientas e insumos: Cinta métrica, escuadra de carpintería, pocillos, cocinilla eléctrica, brocha. Madera cedro, papel lija N° 800 A, cera de abejas.

5.2.19. Montaje al nuevo bastidor técnico

Objetivo: Montar el lienzo en el nuevo bastidor técnico.

Procedimiento: Verificado el correcto encuadre del bastidor, se fijaron provisionalmente los listones con clavos en las esquinas. Se ubicó el lienzo sobre el nuevo bastidor observando la linearidad de las imágenes. Seguidamente se fijó el lienzo usando la

tela excedente prevista en el reentelado. Practicando la técnica de montaje en forma de cruz, se engrampó en los cuatro puntos principales para continuar en el perímetro alternando el engrapado cada siete centímetros y tensando proporcionalmente. Se retiraron los clavos provisionales y se fijaron las cuñas.

Se terminó adhiriendo los bordes del perímetro de la tela del reentelado sobre el bastidor y finalizando con el corte de los excedentes con un cutter y regla metálica.

Herramientas y materiales: Tensador, grapas de 6 mm, engrapador, cinta métrica, escuadra, mazo de goma, cutter, regla metálica, clavos de acero con cabeza de ½ plg, plancha eléctrica. Lápiz.

Figura 58

Montaje del lienzo

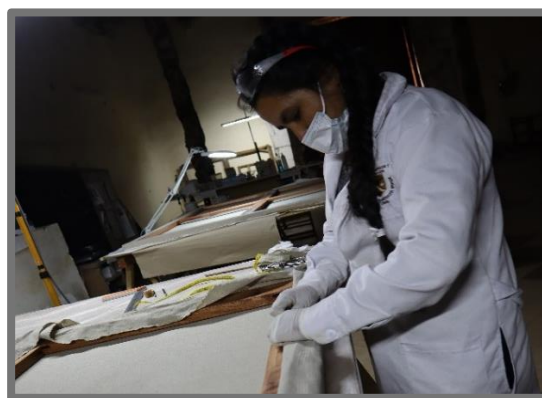


Figura 59

Doble del montaje del lienzo del reentelado, su fijación y presentación final



5.2.20. Aplicación de Injertos perimetrales

Objetivo: Aplicar injertos en faltantes perimetrales del soporte textil original.

Procedimiento: Se replicó el procedimiento descrito en el párrafo 5.2.12.

Herramientas y materiales. Tijeras, espátula térmica. Tela preparada, papel carbón, papel lijar N° 220 y 400, hisopos, papel celofán, lápiz, hilos de Paraloid B72, cernada, carbonato de calcio (tiza), cola de conejo.

Figura 60

Injertos perimetrales



5.2.21. Barnizado antes de la reintegración cromática

Objetivo: Aplicar una capa de protección sobre el lienzo con el fin de estabilizar y conservar los colores originales de la obra de arte. Esta fase es fundamental para preparar la superficie antes de la reintegración cromática, asegurando que los pigmentos no se alteren ni se vean afectados.

Procedimiento: Para llevar a cabo este procedimiento se empleó barniz Dammar mate diluido en trementina al 50 %. Esta mezcla se preparó cuidadosamente manteniéndola tibia en baño maría.

El barnizado se realizó utilizando una compresora de aire, lo que garantizó una distribución homogénea a toda la superficie del lienzo, evitando acumulaciones.

Materiales y herramientas: Barniz Dammar mate, trementina, recipientes, cocina eléctrica, brochas de cerda suave y compresora.

Figura 61

Detalle del barnizado inicial



5.2.22. Reintegración cromática

Objetivo: Reintegrar la lectura cromática mediante las técnicas de rigattino, puntillismo y veladura, recuperando visualmente la unidad estética de la obra sin alterar ni ocultar la autenticidad de la misma y diferenciando claramente la intervención del original.

- **Rigattino.** Se utiliza para aplicar pequeñas líneas paralelas siguiendo la forma del soporte y el trazo original, siendo una intervención mínima y fácilmente reversible.
- **Puntillismo.** Consiste en aplicar puntos de color, generalmente con pincel fino, para reconstruir zonas perdidas respetando la textura visual sin invadir el entorno original.
- **Veladura.** Se emplea para unificar tonos y matices en lagunas, mediante capas transparentes de color que suavizan la transición entre el original y la intervención.

Principios teóricos considerados

- **Restaurar la legibilidad de la imagen,** facilitando la compresión visual de la obra por parte del espectador, evitando distracciones causadas por lagunas o daños evidentes.
- **Respeto del valor histórico y artístico,** con la reintegración no se pretendió *completar* lo perdido creativamente, sino armonizar lo que queda sin inventar formas o colores.
- **Asegurar la diferenciación e invisibilidad,** utilizando técnicas como rigattino, puntillismo y veladuras, que permitieron que la intervención se vea de cerca pero no interfiera con la lectura a distancia. Esto asegura que la intervención sea reversible y reconocible.

Procedimiento: Para la reintegración cromática se usaron pigmentos y barniz Dammar para las técnicas rigattino, puntillismo y veladura.

El rigattino se aplicó en el fondo, ropaje, libros y decoración que presentaba el lienzo, se realizaron las líneas paralelas entre si usando colores similares a los del original.

El puntillismo se aplicó mediante puntos pequeños de color creando una mezcla óptica. Se utilizó en áreas como la carnación y en algunas zonas más delicadas del decorado logrando una reintegración más suave y sutil que el rigattino.

La veladura se aplicó en capas muy finas de color, estas capas ayudaron a matizar los tonos y homogenizar las gamas cromáticas a la original.

Materiales y herramientas: Pigmentos, barniz Danmmar, trementina. Recipientes de vidrio, pinceles planos # 2, 4,10, 12, pinceles redondos #000, 00, 0, 1, 2, paleta artística, pigmentero, tiento y algodón.

Figura 62*Reintegración cromática***Figura 63***Detalle de la técnica del rigattino*

5.2.23. Barnizado final de protección

Objetivo: Protección a la obra de arte aislándola del medio ambiente, ejecutándolo como mínimamente invasivo y completamente reversible.

Procedimiento: Para aplicar la capa de protección final se esperó que el barniz Dammar usado en la reintegración cromática esté completamente polimerizado.

Luego se procedió con la preparación del barniz Dammar brillante diluido en trementina al 60%. Esta concentración permitió obtener un barniz de apariencia brillante, con buen flujo y transparencia, lo que favoreció la saturación de los colores sin alterar la superficie original.

El barniz resultante cumplía con los estándares requeridos en restauración, al ser reversible (puede ser retirado en futuras intervenciones sin dañar la pintura subyacente). Además, su uso es compatible con los materiales originales del lienzo colonial, contribuyendo a su conservación a largo plazo.

Para dar inicio al barnizado final se preparó un entorno ventilado, limpio, sin polvo, sin corrientes de aire y temperatura estable. Se protegió la superficie con papel Kraft y se depositó el cuadro cuidadosamente.

El barniz tibio fue pulverizado con pistola y compresora de aire, lográndose una aplicación fina, pareja y controlada, ideal para lienzos con superficies delicadas o irregulares. Esta herramienta facilitó la formación de una capa uniforme sin dejar marcas o acumulaciones.

Para asegurar una cobertura adecuada sin saturar la superficie, se mantuvo una distancia constante de 20 a 30 cm entre la boquilla de la pistola y el plano del lienzo, se trabajó con suaves movimientos continuos a lo largo de toda la obra.

Se aplicaron dos capas finas de barniz. La primera capa fue dejada en reposo durante aproximadamente 45 minutos, permitiendo la mayor evaporación posible del solvente antes de proceder con la segunda aplicación.

La obra de arte fue dejada en reposo durante un periodo de cuatro días en un espacio controlado, libre de polvo y sin contacto físico directo, con el fin de permitir la evaporación del solvente y posterior polimerización de la resina.

El espacio destinado para el reposo del lienzo fue seleccionado cuidadosamente, garantizando condiciones ambientales óptimas, con humedad relativa entre el 45 % y 55 % y temperatura constante entre 18 °C y 22 °C. En estas condiciones el barniz Dammar, al ser una resina natural, polimeriza de forma gradual y segura.

Este proceso de curado prolongado también cumple con los criterios de conservación preventiva, ya que garantiza que la obra pueda ser almacenada dentro del anaquel o exhibida posteriormente en condiciones estables, sin riesgo de que el barniz se mantenga pegajoso o quede vulnerable ante agentes externos.

Figura 64

Detalle del barnizado final



La aplicación de la protección final fue un paso crucial para preservar la obra de arte y mejorar su presentación.

Figura 65

Registro del estado final del lienzo concluida la intervención curativa.



5.3. Intervención del Lienzo de Santo Tomás de Aquino

5.3.1. Fichaje técnico

Tabla 15

Ficha técnica (Santo Tomás de Aquino)

Ficha técnica del Lienzo Santo Tomás de Aquino		Figura 66 <i>Santo Tomás de Aquino</i>
Código	PINT-22-014	
Objeto	Pintura de caballete	
Título	Santo Tomás de Aquino	
Época	Siglo XVIII	
Estilo	Barroco	
Autor	N/d	
Dimensiones	137.5 cm x 106 cm	
Formato	Rectangular vertical	
Propietario	Arzobispado de Ayacucho	
Ubicación	Sacristía de la Iglesia Purísima Concepción de Aucará	
Registro	Bach. CROA Erika Aliaga Ortega Bach. CROA Rocío Milagros Huayllapuma	

5.3.2. Evaluación organoléptica y análisis del estado de conservación inicial del lienzo de Santo Tomás de Aquino: Registros gráficos

De similar manera a lo actuado para el lienzo de la Virgen de la Inmaculada Concepción se cumplieron los protocolos de la evaluación organoléptica del lienzo de Santo Tomás de Aquino, registrándose fotográfica y documentalmente en la bitácora de trabajo el estado inicial de la obra de arte. Se describen a continuación las patologías y lesiones observadas. En esta evaluación se hizo uso de Lupa Optovisor y Lentes Zoom para teléfono celular.

- **Registro fotográfico con luz natural**

Objetivo: Documentar el estado en que se halla el lienzo que representa a Santo Tomás de Aquino.

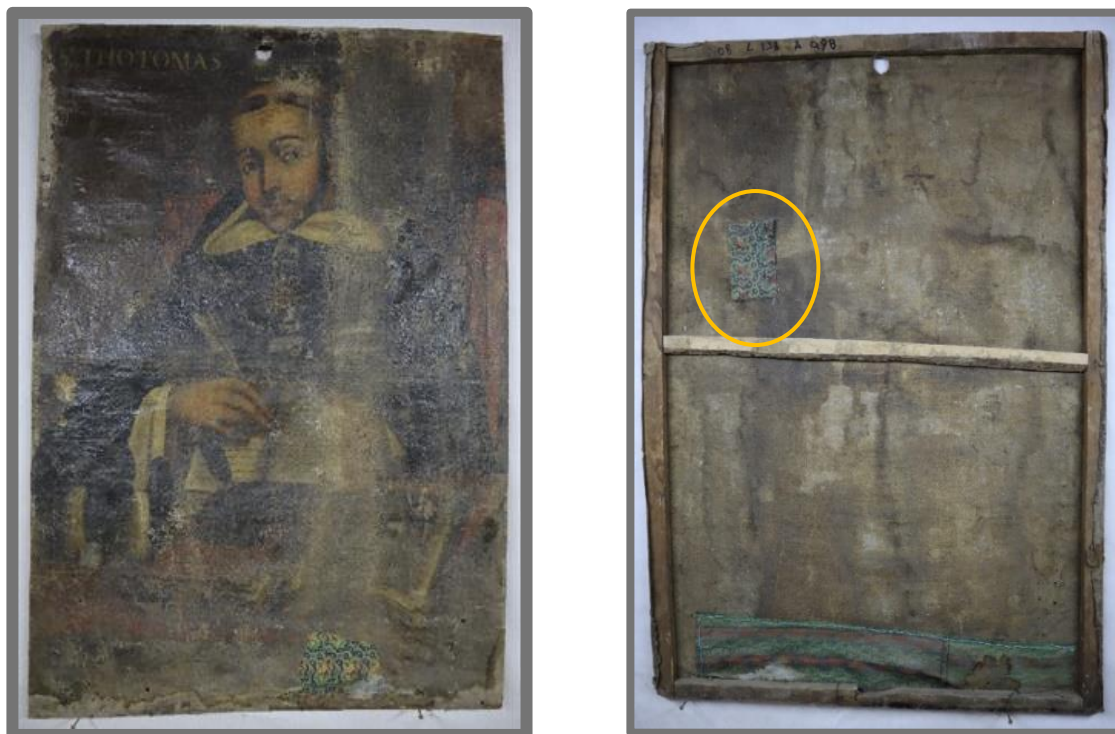
Procedimiento: Para el registro se usó una cámara Canon EOS M50 con un punto focal F/4 y velocidad de ISO-2000.

Se acondicionó un taller fotográfico con luminarias led, difusores y trípodes.

Herramientas: Cámara fotográfica CANON M5, difusores, trípode, luces led, brocha y equipo de protección personal.

Figura 67

Estado de conservación inicial: lado anverso y lado reverso del lienzo



Durante los exámenes organolépticos iniciales se observó que la capa pictórica tenía un espesor grueso constituido por varias capas, presentaba pérdidas, siendo la más importante la que discurre desde el borde superior al inferior, craqueladuras estables e inestables de formas reticuladas, cazoletas y pulverización en la parte inferior derecha por pérdida de cohesión y adhesión. También se observaban telarañas, polvo superficial asentado en toda la superficie pictórica, detritos y manchas en zonas puntuales. Se encontraba en mal estado de conservación.

El barniz estaba muy oxidado y el color amarillento vahído no permitía una lectura visual de los valores cromáticos primigenios, de lo que se infiere que ya no cumple la función de proteger el estrato pictórico. Se encuentra en un mal estado de conservación.

Figura 68

Detalle de la pérdida de policromía, soporte y base de preparación del lienzo de Santo Tomás de Aquino

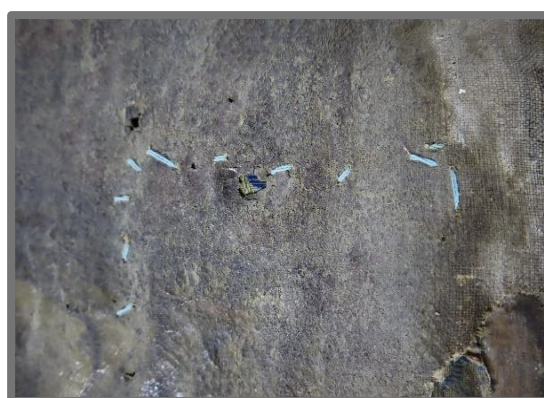


Se observó pérdida de tensión en todo el lienzo; en la parte superior central presentaba un alambre a modo de gancho que perforaba el lienzo de lado a lado, habiendo comprometido los estratos cromáticos y la base de preparación. Lo mismo se evidenciaba en el centro de la parte inferior.

Se notaron costuras burdas hechas con hilo de algodón para sujetar el parche que se observa en la Figura 68 (derecha) comprometiendo la estética del lienzo, además de incrementar la formación de craqueladuras.

Figura 69

Costuras observables en el anverso del lienzo



La base de preparación presentaba pérdidas en la parte lateral central derecha e inferior derecha del soporte y en los perímetros, grietas, desprendimiento y levantamientos, a causa de las chorreras y la humedad condensada proveniente del muro. Se encuentra en regular estado de conservación.

Figura 70

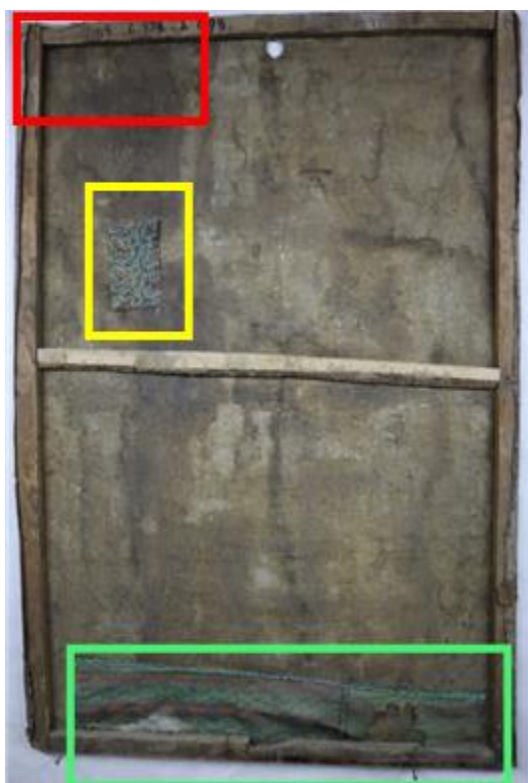
Perforaciones de los estratos cromáticos y soporte



El soporte es un textil de un solo paño, de baja densidad de tejido y de ligamento tafetán. Los hilos son de sección irregular. Presentaba tres parches de diferentes dimensiones de intervenciones anteriores, adheridos con cola animal y cola blanca polivinílica en exceso, además tres rasgaduras que estaban cosidas con suturas demasiado protuberantes e invasivas para la obra. También se manifiestan faltantes.

Figura 71

Parches en el soporte del lienzo de Santo Tomás de Aquino



a) Detalle del parche superior



b) Detalle del parche inferior

Figura 72

Detalle del parche cosido con hilo de algodón que atraviesa a la capa pictórica



En la parte central del reverso se observaban manchas de agua a causa de las chorreras de agua pluvial que filtraba de las goteras en el techo del templo, los cuales provocaron la pérdida de los estratos en áreas considerables. En toda el área presentaba polvo superficial y lodo sedimentado acarreado por el agua de lluvia. Fue evidente la actividad de moscas domésticas por los detritos dejados, además de telarañas. No se observó actividad fúngica activa.

El bastidor de madera aliso es de formato rectangular vertical, tiene por dimensiones 137.5 cm x 106 cm, se encontraba en mal estado de conservación. Los ensambles en los listones eran de caja y espiga reforzados con clavos de hierro, al igual que el travesaño que va en la parte central unida con tarugos, se observó alabeo en los cuatro listones laterales a causa de la tensión del lienzo y por falta de la esbeltez de la madera (muy delgado). También se pudo apreciar ataque de xilófagos en toda la superficie, polvo superficial, agrietamiento. Se registró en el listón superior inscripciones alfanuméricas en color negro.

Figura 73

Detalle del soporte y bastidor (izq.). Rajaduras del larguero por inserción de clavos (der.)



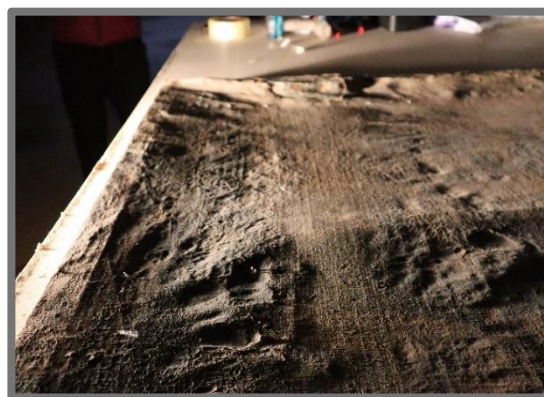
5.3.3. Estudios espectrales con luz visible y luz ultravioleta

- **Evaluación con luz rasante**

El estudio espectral con luz rasante es una forma de analizar y documentar el cuadro permitiendo revelar detalles físicos de la superficie que no se perciben a simple vista.

Figura 74

Detalle de relieves u ondulaciones del cuadro



Es evidente la resequedad del lienzo que ha generado una topografía que no corresponde a la concepción de un lienzo.

Figura 75

Detalle de chorrera y polvo sedimentado



La gotera en la parte central ha lavado los estratos sustentados que han sido removidos observándose mejor en el siguiente estudio.

- **Evaluación con luz transmitida**

La evaluación con luz transmitida, técnica también conocida como transiluminación, permitió conocer la densidad del lienzo, la pérdida de estratos y el estado de las fibras textiles.

Figura 76

Detalle de la pérdida de policromía y base de preparación por acción de la gotera del techo del templo

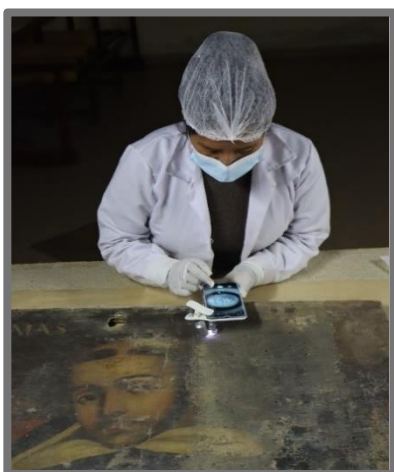


- **Documentación fotomicrográfica con luz episcópica o incidente**

Con la evaluación fotomicroscópica utilizando los lentes de ampliación se obtuvo evidencia del estado de fragmentación (craqueladuras, cazoletas, etc. de las capas cromáticas).

Figura 77

Detalle del registro fotográfico



- **Evaluación con fluorescencia visible inducida por luz ultravioleta (UV)**

Se conoce que los barnices antiguos suelen fluorescer con un tono verdoso o amarillento, mientras que los repintes aparecen más oscuros o con una fluorescencia distinta.

Con la evaluación realizada se observó la uniformidad de la capa de barniz en gran parte de la superficie del lienzo, salvo en aquellas zonas lavadas por el agua de lluvia donde se encontraba bastante pérdida. No se evidenciaron repintes, tampoco intentos de remoción de barniz por mano ajena.

Figura 78

Se observa el barniz en zonas puntuales



El barniz estaba bastante envejecido y oxidado como se observa luego.

Figura 79

Oxidación de barniz



5.3.4. Registro fotográfico

Objetivo: Registrar el estado en que se recepcionó el lienzo en estudio.

Procedimiento: Para este procedimiento se usó una cámara de modelo Canon EOS M50 con un punto focal F/4 y velocidad de ISO-2000.

Se acondiciono un estudio fotográfico con focos led y trípodes para obtener una buena iluminación.

Herramientas: Cámara fotográfica CANON M5, trípode, luces led guantes, brocha

Figura 80

Detalle de la pérdida de base de preparación y policromía



5.3.5. Análisis fisicoquímico de la policromía de la obra de estudio

- Toma de muestras del cuadro de Santo Tomás de Aquino

Figura 81

Mapeo de toma de muestras del lienzo de Santo Tomás de Aquino

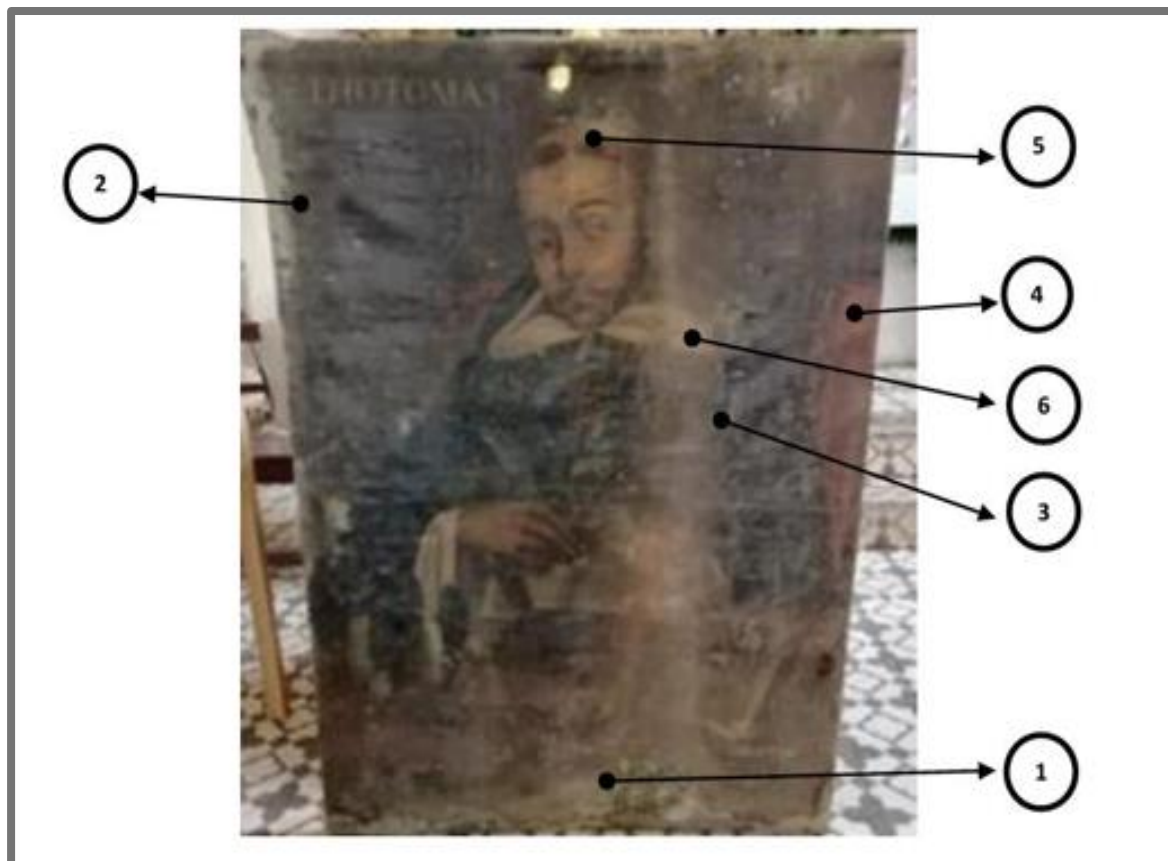
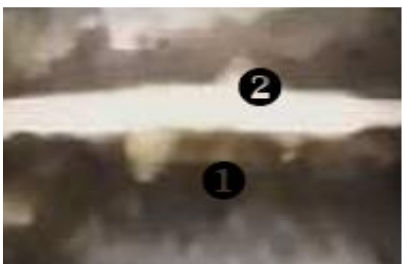


Tabla 16

Resultados de los análisis de policromía del lienzo de Santo Tomás de Aquino

#	FOTOMICROGRAFÍA	RESULTADOS
		Fibra de soporte
1		Lino Denier: 0.2 mm
		Policromía color siena
2		4. Capa de barniz 3. Mezcla de siena (óxido de hierro Fe_2O_3) y negro de humo (carbono amorfo) aplicada al óleo. 2. Cola proteica. 1. Base de preparación: ceniza vegetal y cola animal
		Policromía color negro
3		2. Negro de humo aplicado con óleo 1. Base de preparación: ceniza y cola proteica
		Policromía color rojo
4		3. Barniz 2. Bermellón 1. Base de preparación: ceniza y cola proteica
		Carnación
5		3. Blanco de plomo y minio 2. Cola proteica 1. Base de preparación: ceniza y cola proteica
		Policromía color blanco
6		2. Blanco de plomo 1. Ceniza y cola animal

Nota: fotografías de ampliación de 40X de la muestra

5.4. Procedimientos de intervención

5.4.1. Limpieza superficial

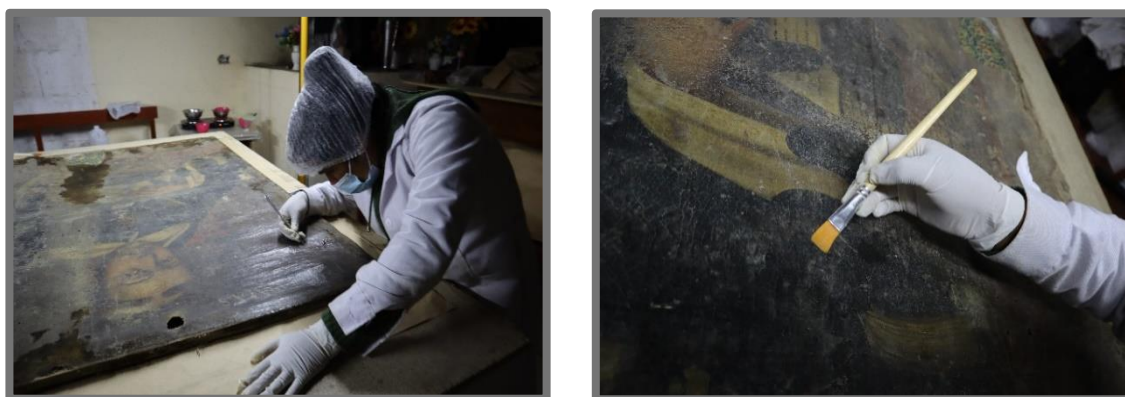
Objetivo: Eliminar toda suciedad acumulada en la superficie de la obra de arte, que se fue depositando durante su exposición a lo largo del tiempo.

Procedimiento: Durante este procedimiento se eliminó de forma mecánica todas las acumulaciones superficiales utilizando brochas de cerda suave, ejerciendo movimientos suaves con la mano para disgregar tierra sedimentada acarreada por la chorrera. También se utilizó bombines de aire para eliminar restos de tierra en algunas hendiduras del lienzo y el bastidor. En el lado reverso, se limpió el soporte textil con una aspiradora a mínima potencia. Acumulaciones de polvo más concretionado fueron eliminadas mecánicamente con bisturíes quirúrgicos.

Herramientas: Brochas de cerda suave, bombín, pinceles, guantes quirúrgicos, cuerpo y hojas de bisturí, aspiradora.

Figura 82

Limpieza superficial



5.4.2. Consolidación puntual de estratos

Objetivo: Proteger la capa pictórica de pérdidas adhiriendo los estratos sueltos del lienzo.

Procedimiento: Con la finalidad de disminuir la tensión superficial se utilizó una solución etanólica acuosa (50%) y luego se inyectó la solución coloidal de cola de conejo mantenida tibia en baño María.

Materiales y herramientas: Cola de conejo, agua destilada, etanol. Jeringas hipodérmicas, pocillos, cocina eléctrica.

Figura 83*Consolidación de estrato pictórico*

5.4.3. Extracción de elementos ajenos

Objetivo: Eliminar elementos que no corresponde al lienzo, como alambres, clavos y tachuelas no originales.

Procedimiento: Usando alicates y la tenaza se retiraron los clavos, tachuelas y el alambre cortado evitando abolladuras o golpes con el uso de material de amortiguación..

Herramientas y materiales: Alicates, tenaza, formón y amortiguador.

Figura 84*Extracción de clavos, tachuelas y alambre no originales*

5.4.4. Barnizado inicial

Objetivo: Proteger la capa pictórica aplicando barniz semimate sobre la superficie de la obra pictórica con el fin de refrescarla y prever pérdidas durante las siguientes actividades.

Procedimiento: Se preparó el barniz Dammar semimate diluyéndolo en trementina 10%, que se aplicó tibio con una brocha de pelo suave verificando la uniformidad de la capa.

Materiales y herramientas: Barniz Dammar, trementina, brochas, recipientes, cocina eléctrica.

Figura 85*Barnizado inicial del lienzo***5.4.5. Velado**

Objetivo: Proteger la capa pictórica durante todos los procedimientos de conservación a los que la obra será sometida.

Procedimiento: Previamente se preparó una solución diluida de cola de conejo manteniéndola tibia en baño María. Luego se dispusieron los pliegos de papel sedita sobre la superficie del lienzo y seguidamente se humectaron con la cola evitando generar dobleces o arrugas que pudieran marcarse en la superficie.

Herramientas y materiales: Papel sedita, cola de conejo, agua destilada, brochas, recipientes, baño María.

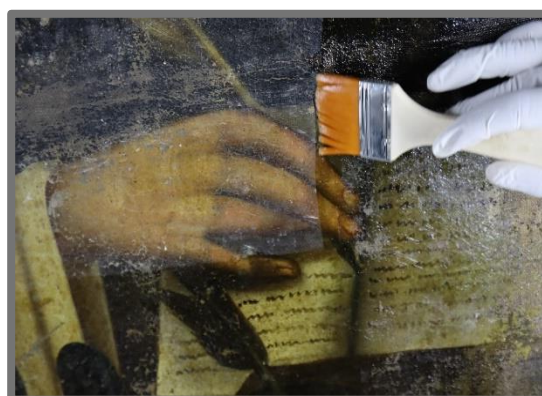
Figura 86*Velado del lienzo*

Figura 87

Detalle del refresco de la policromía durante el velado



5.4.6. Desmontaje del bastidor original

Objetivo: Liberar el lienzo de su bastidor.

Procedimiento: Identificados los puntos de anclaje de la pintura al bastidor realizados con clavos y adhesivo se retiraron los primeros evitando daños a la pintura, seguidamente usando una espátula se desprendió el lienzo en puntos pegados con cola. La resequeadad el adhesivo facilitó esta acción. y ocasionalmente se usó solución etanólica acuosa.

Herramientas y materiales: Alicate, pinzas, tenaza, jeringas hipodérmicas. Etanol, agua destilada, algodón hidrofílico.

Figura 88

Detalle del desmontaje



5.4.7. Encartonado

Objetivo: Recuperar la planaridad del lienzo aplicando tensión.

Procedimiento: Liberado el lienzo de su bastidor se verificó el comportamiento del velado y se completó éste en el perímetro del lienzo siguiendo el protocolo descrito en el numeral anterior. Se dejó secar. Simultáneamente se prepararon las bandas perimetrales de papel Kraft con longitudes proporcionales al tamaño del lienzo y con un ancho promedio de

30 cm. Se preparó la cama que recibió directamente la capa pictórica sobre sí quedando expuesto el soporte textil. Los papeles perimetrales de tensión untados con engrudo de almidón de trigo fueron dispuestos en el perímetro del lienzo y sobre el tablero de trabajo.

Herramientas y materiales: Brochas, lápiz, regla, espátula de artista, papel Kraft, engrudo de almidón de trigo, Melinex y agua destilada.

Figura 89

Detalle del encartonado



5.4.8. Eliminación de parches, suturas de intervenciones anteriores

Objetivo: Eliminar parches no originales, suturas, recosidos precarios.

Procedimiento: Se ocuparon medios mecánicos para descoser los hilvanes que sostenían algunos parches. Los parches que cedieron al retiro manual fueron retirados cuidadosamente y en algunos casos se desnaturalizó el adhesivo usando etanol acuoso.

Herramientas y materiales: Bisturí, pinzas, brochas de cerdas suaves, pinceles, jeringas hipodérmicas, etanol, algodón hidrófilico, agua caliente, agua destilada.

Figura 90

Retiro de parches e hilvanes



5.4.9. Limpieza del soporte textil con la técnica del ajedrezado

Objetivo: Eliminación de la suciedad adherida al soporte de la pintura, tal como tierra sedimentada, polvo, manchas, excretas y remantes de adhesivos.

Procedimiento: Se cuadriculó el soporte en escaques de 8 x 8 cm utilizando una tiza de sastre y se limpiaron uno a uno alternando su posición usando borrador de papa. En el perímetro de la obra se realizó una limpieza húmeda con metilcelulosa para retirar la cola de carpintero usada para adherir el lienzo al bastidor y cola blanca usada como intervención provisional en intervenciones anteriores.

Herramientas e insumos: Borrador de papa, bisturí, cepillo, recipientes, escuadra, brochas y pinceles tiza de sastre. Metilcelulosa, agua destilada

Figura 91

Limpieza de soporte



5.4.10. Preparación de tela para injertos, hilos de Paraloid B72 e hilos con Mowilith DM5 para suturas

Objetivo: Aplicar la cernada (base de preparación de ceniza vegetal aglutinada con cola proteica) sobre tela de lino fatigada. Adicionalmente preparar hilos de sutura.

Procedimiento: Para este procedimiento se utilizó tela de lino lavada y fatigada en un bastidor auxiliar. Luego se aplicó la base de preparación compuesta de cernada (ceniza vegetal lavada aglutinada con coletta italiana) y se corrigió el color con una pequeña cantidad de carbonato de calcio.

Se prepararon hilos de sutura embebiendo hilos de lino en una solución de Paraloid B72 al 3% en thinner acrílico. Se procedió de igual manera para obtener los hilos con Mowilith DM5.

Herramientas y materiales: Bastidor auxiliar, engrampadora, tijeras, , bisturíes, pincel o brocha, hilos de lino, pinzas, tela de lino, papel celofán, carbonato de calcio(tiza), cola de conejo, Mowilith DM5, thinner acrílico y Paraloid B72 B72.

Figura 92

Elaboración de hilos



5.4.11. Aplicación de injertos y/o parches

Objetivo: Restituir la unidad morfológica del soporte textil mediante injertos asegurados con suturas o lañas.

Procedimiento: Los injertos fueron hechos de tela lino preparada como se describió en el acápite anterior. Se realizaron plantillas de los faltantes en papel celofán usando un plumón indeleble. Los perfiles fueron calcados a la tela de injertos y recortados siguiendo la silueta, luego se suturaron con hilos de Paraloid B72 adhiriéndolos con la espátula térmica, adicionalmente se usaron grapas preparadas con Mowilith DM5 que se activaron con etanol y adheridas con calor a temperatura controlada.

Herramientas e insumos: Cautíl, tijeras, pinceles, plumón indeleble, papel carbón, lápiz, papel celofán, hilos de Paraloid B72 y Mowilith DM5, etanol.

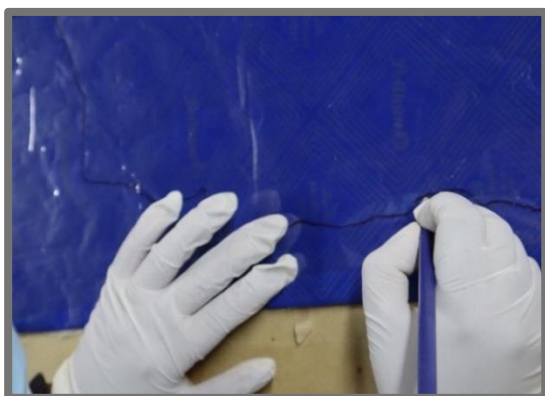
Figura 93

Perfilado de injertos



Figura 94

Calcado en tela de injertos y adhesión de injertos



5.4.12. Reentelado total del lienzo

Objetivo: Reforzar el soporte textil original envejecido que evidencia notoria pérdida de sus propiedades físicas.

Procedimiento: Para este propósito, se usó la técnica de reentelado con Beva film. Para su ejecución se cortó la tela de lino tomando en cuenta las dimensiones del lienzo original excediendo en el perímetro para el montado al bastidor técnico. Seguidamente se eliminó el apresto lavando por tres veces con agua caliente y se tensó en un bastidor auxiliar hasta fatigar la tela.

La Beva film se cortó con las mismas dimensiones de la obra de arte- Una vez encuadrada se retiró el papel Melinex que la cubre y se procedió su adhesión térmica, finalizada esta etapa se retiró el papel siliconado y se adhirió térmicamente (75°C) al lienzo original previamente dispuesto en la mesa de trabajo, para favorecer la adhesión se colocaron tableros con pesas de arena.

Herramientas y materiales: Beva film, planchas, tijeras, pesas de arena y tablero, tela lino sin apresto,

Figura 95

Toma de medidas y recorte de la Beva film (izq.). Retiro de polímero protector de la Beva film (der)



Figura 96*Adhesión de la Beva Film al soporte original***5.4.13. Consolidación general de estratos**

Objetivo: Fijar los estratos sueltos tanto en la base de preparación como en la capa pictórica mediante la aplicación del calor controlado y a presión.

Procedimiento: Se conectaron la plancha eléctrica y la espátula térmica hasta que alcanzaron la temperatura menor a 80°C, se humectó levemente la superficie del papel sedita con dilución acuosa de etanol al 50% y se procedió a planchar disponiendo sobre la superficie Melinex y ejercitando presión sobre la superficie, empezando por el centro de la obra y terminado en los extremos, con movimientos circulares y controlando la temperatura de la superficie.

Herramientas y materiales: Plancha eléctrica, espátula térmica, guantes, Melinex, agua destilada y etanol.

Figura 97*Consolidación de estratos*

5.4.14. Develado

Objetivo: Retirar el papel sedita usado en el procedimiento de velado.

Procedimiento: Se retiró el velado del estrato pictórico humectando el papel con apósitos de algodón hidrofílico humedecidos con agua destilada, los fragmentos de papel excedentes se extrajeron con la ayuda del guante de látex frotando la superficie en círculos. Para las zonas demasiado adheridas se usó el bisturí.

Herramientas y materiales: Planchas térmicas, cuerpo y hojas de bisturí, hisopos, pinzas, algodón hidrofílico, agua destilada y atomizadores.

Figura 98

Detalle del develado mediante ventanas



5.4.15. Test de solubilidad

Objetivo: Seleccionar el solvente o sistema de solventes a usar en la limpieza de la capa pictórica.

Procedimiento: Se seleccionaron áreas no importantes para realizar el test de solubilidad, utilizando hisopos de algodón embebidos en los solventes previstos se aplicaron en pequeñas áreas del lienzo y se decidió realizar la limpieza con trementina al 75% y etanol 96°B al 25% (trementina 3 partes por una parte de etanol), se controló la eficacia del sistema realizando las ventanas de limpieza correspondientes.

Herramientas e insumos: Cuerpo y hojas de bisturí, hisopos, algodón hidrofílico, , trementina, etanol 96°, agua destilada y enzimas naturales.

Figura 99*Ventanas de limpieza química***Tabla 17***Tabla de solventes*

Solvente	Proporciones	Código del hisopo
Enzimas naturales	100%	01EN
Agua destilada + Etanol	50% : 50%	02AA
Trementina + Alcohol	75% : 25%	03TA
Tween +Alcohol	25% : 75%	04TA

5.4.16. Restitución de la base de preparación

Objetivo: Devolver la base de preparación al lienzo con el fin de nivelar el estrato perdido, este procedimiento se realiza en todas aquellas lagunas que hayan perdido total o parcialmente la base de preparación.

Procedimiento: Primero se preparó una mezcla fluida compuesta por ceniza lixiviada y colleta italiana previamente hidratada. Esta mezcla fue aplicada con la ayuda de pinceles, como primera capa de la base de preparación, con el propósito de uniformar y consolidar la superficie intervenida.

Se aplicaron dos capas sucesivas, permitiendo el secado completo de cada una antes de continuar con la siguiente asegurando una adecuada adherencia y estabilidad del estrato.

Se observó el color de la capa luego del secado. Se previó el uso de carbonato de calcio (tiza) para corregir el color en caso sea muy oscuro.

Posteriormente se preparó pasta de cernada con mayor consistencia para aplicar en todas las superficies de las lagunas, se utilizaron para este procedimiento espátulas de dentista y/o espátulas de artista colocando capa por capa hasta conseguir el nivel de la laguna, luego se dejó secar completamente verificando su correcta adhesión.

Una vez seco el entizado con cernada se niveló la superficie con papel lija N° 800 y también se utilizaron hisopos ligeramente humedecidos para nivelar o retirar el exceso.

Herramientas e insumos: Cuerpo y hojas de bisturí, hisopos, espátulas, cernada, tiza, cola de conejo, agua destilada, algodón hidrofílico, papel lija N°800 A.

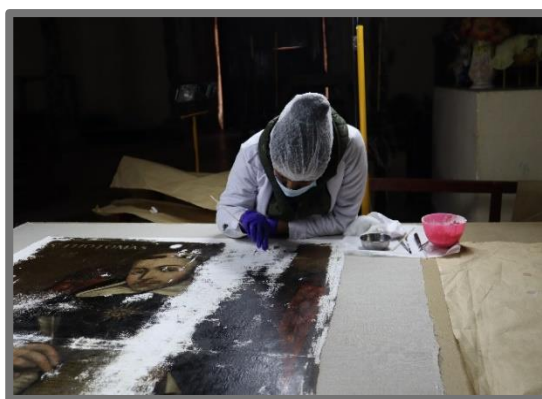
Figura 100

Aplicación de la base de preparación con cernada



Figura 101

Nivelado y limpieza de excedentes



5.4.17. Elaboración del bastidor técnico y su impermeabilización

Objetivo: Elaborar bastidor técnico en madera seleccionada y con las características técnicas establecidas y su posterior impermeabilización con cera de abejas.

Procedimiento: Se contó con la intervención del profesional en carpintería quien elaboró el bastidor técnico en madera cedro. Posteriormente se saturó con cera de abejas.

Herramientas y materiales: No se consignan las herramientas y materiales del experto carpintero. Plancha eléctrica, cera de abejas y baño María.

5.4.18. Montaje al nuevo bastidor técnico

Objetivo: Tensar el lienzo en el bastidor técnico.

Procedimiento: Se verificó el correcto encuadrado del bastidor usando una escuadra. Seguidamente se colocó el lienzo sobre el bastidor tomando como puntos de encuadre los ángulos de cada lateral, fijando con grapas en forma de cruz con la ayuda de un tensador

Una vez centrado el lienzo se procedió al fijado total al bastidor técnico con grapas a una distancia de 7 cm (de grapa a grapa) para que la tensión del lino se distribuya uniformemente en los laterales del bastidor.

Herramientas: Tensador, grapas de 6 mm, engrapador, cinta métrica, escuadra, mazo de goma, lápiz, tijeras.

Figura 102

Ubicación del bastidor técnico al lienzo



Figura 103

Presentación de la obra tensada en el nuevo bastidor técnico



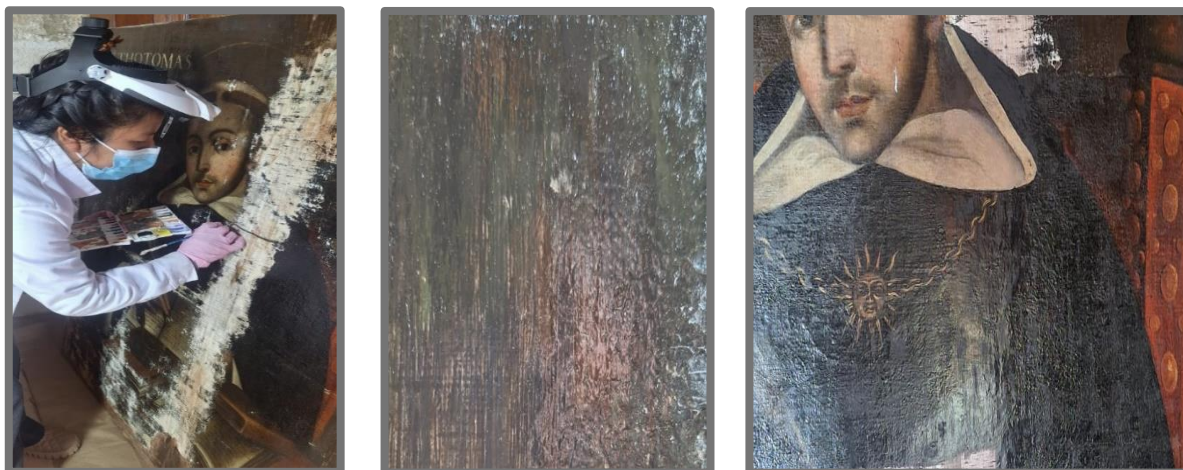
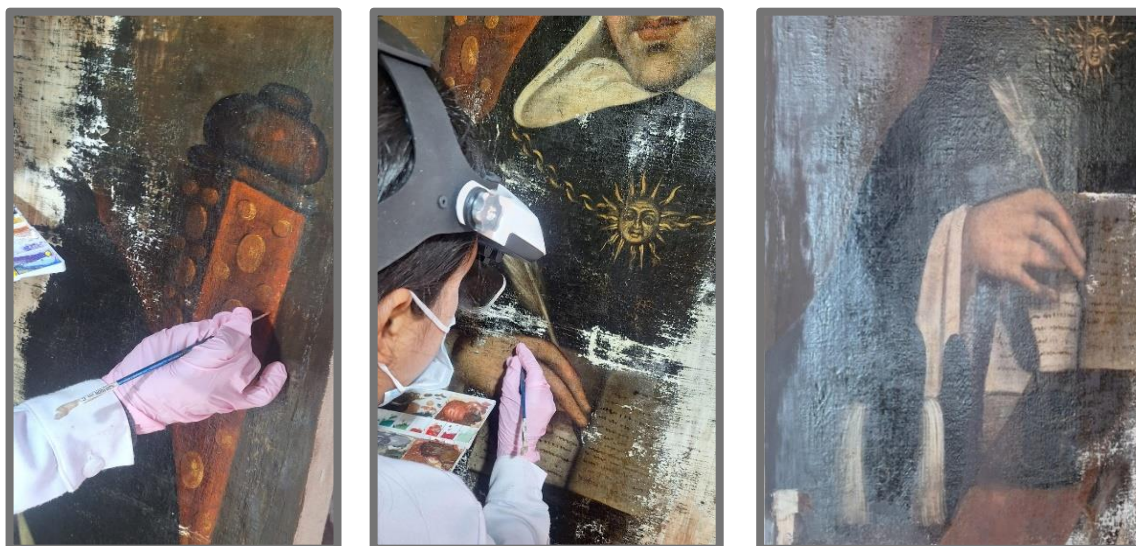
5.4.19. Barnizado inicial previa a la reintegración cromática

5.4.20. Reintegración cromática

Objetivo: Restituir visualmente la unidad cromática y estética de la obra sin alterar ni ocultar la autenticidad de su originalidad.

Procedimiento: Para esta actividad se recurrió al uso de las técnicas de rigattino (fondo, el ropaje, libros y decoración que presentaba el lienzo), de puntillismo para carnación, frescores del rostro y en algunas zonas más delicadas del decorado. La veladura se aplicó en capas muy finas de color que ayudaron a matizar los tonos y homogenizar las gamas cromáticas originales, se aplicó con pinceles planos y redondos utilizando pigmentos naturales y reversibles disueltos en barniz Dammar y trementina

Materiales y herramientas: Pigmentos naturales, barniz Dammar, trementina, recipientes de vidrio, pinceles planos nro. 2, 4, 10, 12, pinceles redondos nro. 000, 00, 0, 1, 2, paleta artística, pigmentero y algodón hidrofílico.

Figura 105*Reintegración cromática: Rigattino***Figura 106***Técnica de veladuras y puntillismo*

5.4.21. Barnizado final de protección

Objetivo: Proteger la obra de arte. La capa de protección final es una restauración de escudo que preserva tanto la integridad visual como material de la obra de arte, respetando su historia, técnica original. Unificar el brillo o acabado de la pintura y revivir los colores haciéndolos más intensos o equilibrados. El fijado final fue mínimamente invasivo y completamente reversible.

Procedimiento: Se comprobó que los aglutinantes usados en la reintegración cromática estuvieran completamente curados antes del barnizado. Se llevó a cabo nueve meses después de finalizado en procedimiento previo.

Se preparó un entorno ventilado, limpio, sin polvo, buena ventilación y temperatura estable, se protegió la superficie de trabajo con papel Kraft y se utilizó equipo de protección personal, se colocó la obra de arte en posición vertical en una superficie plana.

Seguido a esto, se procedió con la preparación del barniz Dammar brillante al 60 % rebajado con un 40 % de esencia de trementina para lograr una consistencia adecuada para su aplicación. Esta proporción permitió obtener un barniz de apariencia brillante, con buena nivelación y transparencia, lo que favoreció la saturación de los colores sin alterar la superficie original.

El barniz resultante cumplía con los estándares requeridos en restauración, por ser reversible (es decir, puede ser retirado en futuras intervenciones sin dañar la pintura subyacente) y posee resistencia a los rayos ultravioleta (UV), ayudando a proteger la capa pictórica de la degradación causada por la luz. Además, su uso es compatible con los materiales originales del lienzo colonial, contribuyendo a su conservación a largo plazo.

El barnizado se realizó por pulverización con una pistola y compresora, el barniz ase mantuvo tibio. Para asegurar una cobertura adecuada sin saturar la superficie, se mantuvo una distancia constante de 20 a 30 cm entre la boquilla del aerógrafo y el plano del lienzo, y se trabajó con movimientos suaves y continuos a lo largo de toda la obra.

Se aplicaron dos capas finas de barniz. La primera capa fue dejada en reposo durante aproximadamente 45 minutos, permitiendo un curado superficial adecuado antes de proceder con la segunda aplicación.

El espacio destinado para el curado de la resina fue seleccionado cuidadosamente, garantizando condiciones ambientales óptimas, con una humedad relativa entre el 45 % y 55 % y una temperatura constante entre 18 °C y 22 °C. Estas condiciones permitirían que el barniz Dammar, al ser una resina natural, polimerice de forma gradual y segura.

Figura 107

Barnizado final



Figura 108

Estado final del lienzo al concluir la conservación curativa.



Finalizada la intervención de ambas obras se hizo su entrega formal a los custodios responsables del Templo de Aucará de la provincia de Lucanas de la Región de Ayacucho.

En presencia de las autoridades se hizo una exposición oral ante todos los interesados dando cuenta de las actividades que se desarrollaron para recuperar ambas obras. Además, se les instruyó sobre procedimientos de conservación preventiva durante el tiempo que dure la intervención proyectada de la estructura arquitectónica del templo.

Se asumió el compromiso de retornar al cabo de un año aproximadamente para observar el comportamiento de los lienzos que se confiaron a las investigadoras.

5.5. Interpretación y discusión de resultados

La intervención con fines de conservación y restauración de obras de arte que se encuentran en templos o capillas a lo largo y ancho del territorio de la República del Perú demanda el compromiso serio de personal calificado. Sin embargo, las condiciones de trabajo aún no son todo lo idóneas y fue evidente que aún falta mucho para crear conciencia en la nación peruana sobre la importancia del acervo cultural tangible que posee.

El casi ruinoso estado de conservación de los lienzos denominados Virgen de la Inmaculada Concepción y Santo Tomás de Aquino, ubicados en la Iglesia Purísima Concepción de Aucará en la Región de Ayacucho y de propiedad de la curia del arzobispado de dicha región, fueron los dos ejemplares seleccionados para estudiar fundamentalmente su composición material.

La llamativa pérdida de la base de preparación a causa de las goteras y posteriores chorreras de agua pluvial puso en riesgo la estabilidad del soporte textil al exponerlo a pudrición y posterior pérdida en el caso del lienzo con motivos marianos.

Las intervenciones no calificadas que, si bien se consideran bien intencionadas en su momento al prevenir en alguna medida un mayor desgarramiento de los soportes, se convirtieron inicialmente en patologías que afectaban la estética y apreciación visual que se considera revestía en ese tiempo un mal menor. Sin embargo, el decaimiento de los lienzos ya se estaba haciendo más evidente en los estratos y en el soporte debido a que la excesiva cantidad de adhesivos usados ejercían tensión comprometiendo más la pervivencia de ambos lienzos. No se pudo datar la fecha de la aplicación de los recosidos y de la aplicación de los parches.

El examen organoléptico practicado en la fase exploratoria, indujo a plantearse a las investigadoras sobre las funciones y composición de la base de preparación. Ambos cuadros presentan la misma coloración y textura de sus bases de imprimatura. Observación que permitiría inferir que son obras de un mismo taller. No se encuentran firmadas, pero tampoco han sido estudiadas para atribuirles a un determinado autor, taller o procedencia.

Por lo expuesto, se propuso como objetivo hacer el estudio mucho más detenido sobre este estrato, es decir sobre las bases de preparación grises.

Durante los estudios fisicoquímicos de la composición de la imprimación se determinó que la presencia de partículas de carbón le confería su tonalidad grisácea y su alto contenido en carbonato, este resultado indujo a la búsqueda y consulta sobre las denominadas bases de preparación grises que se usaron en tiempo del virreinato en el Perú.

Se tomó conocimiento que es una técnica que se usó ampliamente en Madrid durante el barroco, técnica que obviamente fue importada a suelo patrio como lo refieren Centeno et

al (2020) pero que, aún no del todo probado, abríase originado en Francia. Al respecto Agulló (2016 - 2017) también trata sobre el origen de la técnica y ubica su práctica además en Sevilla, y se sabe que la primera oleada de pintores peninsulares precisamente llegó de Sevilla al naciente virreinato peruano.

Lazarte (2022), investigador del Museo Metropolitano de Nueva York, está realizando sus pesquisas precisamente sobre las bases grises de cuadros de procedencia ayacuchana que hacen parte de la colección del Museo de Osma de Lima. Contando con apoyo de excelentes laboratorios fisicoquímicos, da cuenta que las bases de preparación de sus lienzos responden al uso de la cernada, así denominada en los tratados clásicos de Francisco Pacheco (1649) y de Palomino. Las obras cuyo estudio se reportan en la presente investigación, coincidentemente se encuentran en la misma región de donde provienen las obras del Museo de Osma, que también han sido trabajadas sobre bases de preparación grises como lo refiere Lazarte.

Carò, Centeno y Mahon (2018) en su investigación publicada en la revista *Heritage Science* denominan materiales reciclados a aquellos que se usaron para preparar bases de preparación con determinadas características y enfatizan en el uso de la ceniza vegetal. Luego, de lo publicado por los autores señalados, se plantearon dos posibles explicaciones para el origen de las bases de preparación de los lienzos de Aucará: el autor o el taller preparaba su propia ceniza y luego la lavaba al conocerse su alto poder alcalino, o bien reciclaban de otras fuentes y de esta forma respondería a la denominación que le da Carò et al. No se encontró información sobre las prácticas de la lisiva en suelo ayacuchano, aunque quizás exista para ciudades como Cusco y Lima. Es una tarea que queda pendiente.

Los hallazgos que se tuvieron y que se reportan en el capítulo IV, párrafos 4.1.1 a 4.1.4. no corresponderían a lo que Vicente Carducho (1634) refiere porque no se encontró yeso en los análisis químicos. Tampoco fue posible encontrar posibles residuos de borra de chicha como lo refiere Benavente (1988).

Durante la revisión bibliográfica se consultaron artículos que daban cuenta de la presencia de yeso, sin embargo, no se tomaron en cuenta para esta investigación por cuanto no se reportaban los exámenes científicos que permitieran analizar y concluir si esas cantidades de yeso estaban presentes como trazas o impurezas, porque de la práctica de la minería de materiales no metálicos se tiene conocimiento que los hornos de calcinación eran usados tanto como caleras o como hornos yeseros. Además, hay que recalcar que mientras el carbonato de calcio a partir de la cernada es una cal aérea, el yeso es una cal de fragua hidráulica y se plantea la interrogante sobre la plasticidad de la base de preparación. Contrariamente, se

asume que si estuviera presente el sulfato de calcio, sería como anhidrita, sin capacidad para fraguar, mejorándose su plasticidad. Esta elucidación del origen del sulfato de calcio en las bases de preparación grises está aún algo confuso.

Como se reporta en esta investigación, se muestrearon residuos de cenizas de tres hornos diferentes en la región de Ayacucho, de manera aleatoria, y se hicieron tres repeticiones. Siguiendo la práctica de las lavanderas de España que registró Monesma (2020) se procedió a replicar el tratamiento acuoso (lisiva) durante la obtención de la solución alcalina de interés para aquéllas. Para esta investigación era de interés el residuo que quedaba en el cedazo y que como refiere Lazarte (2022) tenía gran acogida o demanda entre los pintores.

Las mediciones de pH daban valores alcalinos y de aplicarse sin controlar este parámetro fisicoquímico podría inducir la hidrólisis alcalina de la cola proteica usada para su aglutinación y adhesión al soporte. Consiguientemente, se procedió con lavados sucesivos con agua caliente recordando que la temperatura aumenta la solubilidad de compuestos no deseados y al cabo de los lavados se midieron valores de pH iguales a 8 que se ubica dentro del intervalo que no afecta a la cola proteica.

Así mismo, se puede entender que este valor actuaría como una reserva alcalina para el cuadro, de la misma manera que lo conocido para la tipología de conservación en papel, por cuanto también el soporte es celulósico (lino) y no habría ninguna suerte de mercerización al no ser soportes de algodón.

Como se refiere, los análisis microquímicos revelaron la mayoritaria presencia de carbonato de calcio. Para ratificar este hallazgo, se hizo un ataque con ácido clorhídrico acuoso y terminada la reacción se apreció el residuo negruzco de carbón vegetal. Esta comprobación mediante un estudio destructivo, permitió concluir que no había yeso en las muestras de las imprimaciones de los lienzos.

Finalmente, para poder replicar la formulación de las bases de preparación de los lienzos y su posterior uso en la reintegración, era necesario cumplir los protocolos y las actividades que permitieran recuperar los valores de las obras de arte que se estaban perdiendo.

Las actividades de conservación y restauración se cumplieron meticulosamente durante los casi dos años de intervención. Hay que enfatizar que, en los numerales de las actividades de restitución de base de preparación, el uso de la cernada se ejecutó sin mayores contratiempos observándose que es una mezcla que se unta con facilidad y seca bien conservando su tonalidad.

Durante la reintegración cromática, se recordó que Birren (1969) y Albers (1975) tratan sobre el comportamiento óptico de las bases de preparación coloreadas y efectivamente al realizarse la aplicación de color en las lagunas los colores eran más equilibrados y se requería menos material para cubrir.

Podría plantearse el hecho de usar una base de preparación blanca que luego fuera velada con la técnica de tintas neutras grises y realizar la reintegración cromática sobre ella, como respuesta se tiene que precisamente lo que se buscó como objetivo era usar las bases grises restituidas y reintegrar el color sobre ellas.

Conclusiones

Primera: Se ha recuperado el conocimiento y práctica de la técnica tradicional de la base de preparación con ceniza para la conservación y restauración de los dos lienzos de la Iglesia Purísima Concepción de Aucará, provincia de Lucanas en la Región de Ayacucho recopilando información para reproducir el método de obtención y su aplicación.

Segunda Se han descrito las características fisicoquímicas de la base de preparación de dos lienzos de la iglesia Purísima Concepción de Aucará de Ayacucho realizando los estudios científicos con apoyo de los docentes asesores y su interpretación para comprender el comportamiento de los materiales constitutivos de los lienzos intervenidos. Se evaluaron color, textura y alcalinidad de la pasta de cernada a usar como base de preparación y se compararon con los resultados del estudio de las bases de imprimatura de los lienzos.

Tercera: Se ha determinado la composición química de la base de preparación con ceniza para la conservación y restauración de los dos lienzos de la iglesia Purísima Concepción de Aucará de Ayacucho contando con el servicio del laboratorio fisicoquímico del Área Funcional de Conservación y Restauración de la Dirección Desconcentrada de Cultura del Cusco (Ministerio de Cultura) y replicando los estudios en el laboratorio fisicoquímico de la especialidad de Conservación y Restauración de la Escuela Superior Autónoma de Bellas Artes “Diego Quispe Tito” del Cusco corroborándose que la técnica empleada es la denominada cernada descrita por Pacheco en su tratado de pintura y reproducido por Palomino. La técnica pictórica correspondía al óleo y la gama de pigmentos identificados con los análisis estratigráficos fue considerada para la selección de los que se usaron en la reintegración cromática.

Cuarta: Se ha formulado la base de preparación con ceniza para su aplicación en la conservación y restauración de dos lienzos de la iglesia Purísima Concepción de Aucará de Ayacucho desarrollando los pasos explicados en la literatura para obtener la denominada cernada y su posterior aglutinación con cola proteica, observándose buenos resultados compatibles con la naturaleza material de las obras de arte intervenidas.

Quinta: Se han ejecutado las actividades necesarias, y cumpliendo los criterios teóricos y éticos, para la conservación y restauración integral de dos lienzos de la iglesia Purísima Concepción de Aucará de Ayacucho. Con la restitución de capa de preparación de cernada se demostró que se pueden inicialmente entender los motivos que indujeron a su uso aún por pintores famosos y que además se recupera las funciones que cumple más allá de los meramente estéticos.

Recomendaciones

Primera: Se recomienda orientar el estudio en las asignaturas pertinentes y en la investigación del patrimonio cultural artístico religioso, los tratados clásicos y considerándolos como fuentes de conocimiento de gran valor por cuanto sirvieron de guía a los artistas del barroco cusqueño, de tal manera que se podrá comprender su pensamiento y actuación, lo que incidirá en mejores prácticas de la disciplina de la Conservación y Restauración de las Obras de Arte.

Segunda: Se recomienda implementar los talleres de la especialidad de Conservación y Restauración de Obras de Arte de la ESABAC con equipos e instrumentos que permitan realizar los estudios y el seguimiento de las actividades de intervención de manera científica. En la era digital y de la nanotecnología se hace imperativo alcanzar mejores estándares de desarrollo en la profesión.

Tercera: Se recomienda reforzar el desempeño de los estudiantes en los análisis científicos básicos durante los cursos transversales (pintura de caballete, escultura policromada, pintura mural, entre otros) con la finalidad de hacerlos menos dependientes de servicios de terceros o inducirlos a realizar la interpretación de los datos analíticos entregados por los profesionales de otras disciplinas.

Cuarta: Se recomienda incentivar la investigación de las bases de preparación de color usadas en la región andina por cuanto se tiene referencia que tuvo un gran aporte de la denominada escuela de los naturales o escuela de indios.

Quinta: Se recomienda la práctica de las técnicas tradicionales para su réplica, reformulación e innovación y la investigación de materiales regionales para su utilización en conservación y restauración de obras de arte.

Referencias

- AcademiaLab. (29 de mayo de 2024). *Calcita*.
doi:<https://academialab.com/enciclopedia/calcita/>
- Agulló, V. (2016 – 2017). *El estrato preparatorio en pintura sobre lienzo: estudio histórico y tipológico*. [Tesis de maestría, Universidad Politécnica de Valencia].
<https://riunet.upv.es/handle/10251/89174>
- Albers, J. (2020). *La interacción del color*. Universidad de Buenos Aires.
<https://biblioteca.fadu.uba.ar/catalogo/albers/pdf/albers.pdf>
- Amado, Costa & Crusoé (2017) citado en Ludomedia. (2025). Historial y definiciones de análisis de contenido. Recuperado de <https://es.ludomedia.org/historial-y-definiciones-de-analisis-de-contenido/>
- Hernández et al (2018). *Metodología de la investigación científica*. Editorial Área de Innovación y Desarrollo, S.L. <https://doi.org/10.17993/CcyL1.2018.15>
- Albers, J. (1975). *La interacción del color*.
<https://biblioteca.fadu.uba.ar/catalogo/albers/pdf/albers.pdf>
- Baena, G. (2017). *Metodología de la investigación. Serie integral por competencias*. Grupo Editorial Patria.
- Benavente, T. (1988). *Historia del arte cusqueño: Pintores cusqueños de la colonia*. Municipalidad del Cusco.
- Birren, F. (1969). *Principles of Color: A Review of Past Traditions and Modern Theories of Color Harmony*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Principles-of-color%3B%3A-Areview-of-past-traditions->
- Calvo, A. (1997). *Conservación y Restauración. Materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z*. Ediciones del Serbal.
- Carducho, V. (1634). *Diálogos de la pintura: su defensa, origen, esencia, definición, modos y diferencias*.
https://archive.org/details/bub_gb_8RNuctXwSl8C/page/n3/mode/2up
- Carò, F., Centeno, S. y Mahon, D. (2018). *Painting with recycled materials: on the morphology of calcite pseudomorphs as evidence of the use of wood ash residues in Baroque paintings*. *Heritage Science* (2018) 6:3. <https://doi.org/10.1186/s40494-018-0166-5>
- Castro. (2010). *Objeto pictórico colonial: la consistencia de una forma de ser pintura*,
http://www.dibam.d/dinamicas/DocAdjunto_1646.pdf

- Castro, A. & Rodríguez, C. (2000). *Pinturas coloniales de la Arquidiócesis de La Serena; Conservando su identidad. 1 - 16*. <http://www.dibam.cl/Recursos/Contenidos/Centro de Conservación/archivos/PDF Capitulo 10.pdf>
- Centeno, S., Mahon, D., Carò, F. y Lazarte, J. (2020). *New light on the use of ash in the ground preparations of baroque paintings from Spain, North and South America. En Ground Layers in European Painting 1550–1750, Archetype Publications Ltd.*
- Coll, N. (2020). 3. *Círculo cromático. En Cuaderno del taller de color. Universitat Oberta de Catalunya*. <https://diseny.recursos.uoc.edu/materials/tallercolor/es/3-3-teoria-sobre-las-relaciones-cromaticas/>
- Caró, et al (2018). *Pintar con materiales reciclados: sobre la morfología de los pseudomorfos de calcita como evidencia del uso de residuos de cenizas de madera en pinturas barrocas*. Heritage Science <https://doi.org/10.1186/s40494-018-0166-5>
- Crespo, J. (s.f.). *Utensilios de Lavandera*.
<https://www.pinterest.com/pin/857372847789860589/>
- Dean, C. (1999). *Inka Bodies and the Body of Christ: Corpus Christi in Colonial Cuzco, Peru*.
<https://www.jstor.org/stable/j.ctv11sn2sv>
- Díaz_Vera, T. (2023). Apuntes de la asignatura de Química Aplicada a la Restauración. Escuela Superior Autónoma de Bellas Artes “Diego Quispe Tito” del Cusco (ESABAC).
- Donahue-Wallace, K. (2008). *Art and Architecture of Viceregal Latin America, 1521-1821*.
<https://muse.jhu.edu/book/76917>
- Ecured. (8 de noviembre de 2017). *Conocimiento con todos y para todos*.
<https://www.ecured.cu/Ceniza>
- Etiegni L, y Campbell AG. (1991). *Características físicas y químicas de la ceniza de madera. Bioresource Technology, Elsevier Science Publishers Ltd*. 37 (2): 173–178.
[https://doi.org/10.1016/0960-8524\(91\)90207-Z](https://doi.org/10.1016/0960-8524(91)90207-Z).
- Gayo, M. & Jover de Celis, M. (2010). *Evolución de las preparaciones en la pintura sobre lienzo de los siglos XVI y XVII en España*. Boletín Del Museo Del Prado. Tomo XXVIII, Número 46 (pp. 39 – 59),
<https://www.museodelprado.es/aprende/boletin/evolucion-de-las-preparaciones-en-la-pintura/8d345539-86ca-4291-bb89-d59885c3660b>.
- Gertz. (2022). *¿Cómo se hace la lejía de ceniza y qué es?*
<https://es.quora.com/C%C3%B3mo-se-hace-la-lej%C3%ADa-de-ceniza-y-que-es>

- Glanville, H. (1995). *Varnish, Grounds, Viewing Distance, and Lighting: Some Notes on Seventeenth-Century Italian Painting Technique. Historical Painting Techniques, Materials, and Studio Practice*, 1 – 241.
http://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/historical_paintings.html
- Griffiths, R. (2004). *The Art of the Conquistadors*. Phaidon Press.
- Centeno, S., Mahon, D., Carò, F. & Lazarte, J. (2020). *New light on the use of ash in the ground preparations of baroque paintings from Spain, North and South America*. En *Ground Layers In European Painting 1550–1750*. Archetype Publications Ltd.
<https://www.smk.dk/wp-content/uploads/2020/12/Ground-Layers-in-European-Painting.pdf>
- ICOMOS. (1994). *Carta de Nara sobre la Autenticidad*.
<https://www.icomos.org/charters/nara-e.pdf>
- Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH). (sf). *La restauración de la pintura*.
<https://www.iaph.es/la-restauracion-de-pintura-santa-isabel-de-hungria-curando-a-los-tinosos/por-que-restaurar/tipos-de-alteraciones.html#main>
- Instituto Nacional de Cultura (2007), *Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación 28296 y su Reglamento*.
[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/562A9CCF932F0F62052577E300711E65/\\$FILE/2Ley_28296.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/562A9CCF932F0F62052577E300711E65/$FILE/2Ley_28296.pdf)
- Instituto Nacional de Arqueología e Historia (2022). *Guía para registro fotográfico en campo*.
https://www.tramites.inah.gob.mx/Guia_para_registro_fotogr%C3%A1fico_en_campo.pdf
- Haack, A., Jager, A. y Townsend, J. (2019). *Ground layers in European Layers 1550 - 1750*.
<https://www.smk.dk/wpcontent/uploads/2020/12/Ground-Layers-in-European-Painting.pdf>
- Kubler, G. (1961). *Art and Architecture in Spain and Portugal and their American Dominions, 1500 to 1800*.
https://openlibrary.org/books/OL6268482M/Art_and_architecture_in_Spain_and_Portugal_and_their_American_dominions_1500_to_1800
- Lab., A. (2024). *Calcita. Enciclopedia. Revisado el 5 de julio del 2024*. Obtenido de
<https://academia-lab.com/enciclopedia/calcita/>
- Lazarte, J. (2022). *Conserving Canvas Arte Colonial / Jornada 2, [Video] YouTube*.
<https://www.youtube.com/watch?v=1Eo0g-gPN6I>

- Mesa, J., y Gisbert, T. (1982). *Arte colonial en Bolivia*. Editorial Gisbert y Cía.
- Ministerio de Cultura y del Deporte de España (s.f.). *Tesoros del Patrimonio Cultural de España*. <https://tesoros.cultura.gob.es/tesoros/materias/1176350.html>
- Molina, F. y Cardenal, J. (2024). *Mineralizaciones pseudomórficas en el cretácico superior del Port de Benifallim (Alicante, España)*. *Asociación Paleontológica Alcoyana ISURUS*, Nro. 16, 2024.
- Monesma, E. D. (2020). *Lavado de la ropa en el río y el uso de ceniza para su limpieza. Así era la COLADA antiguamente*. [Video] YouTube.
https://www.youtube.com/watch?v=2fKjKkI_KWo
- Mundo Huerto (2016 – 2025). *Propiedades y usos de la ceniza como abono*. (pár. 7)
<https://www.mundohuerto.com/fertilizantes/ceniza>
- Niño, V. (2011). *Metodología de la investigación*. Ediciones de la U.
- Pacheco, F. (1649). *Arte de la pintura, su antigüedad y grandezas*.
<https://archive.org/details/HArteR03T09/page/n1/mode/2up>
- Palomino, A. (1715). *El museo pictórico y escala óptica, tomo III: El parnaso español pintoresco laureado*.
<https://archive.org/details/elmuseopictorico01palo/page/n3/mode/2up>
- Quiroga, N. (2022, 28 de mayo). *¿Cómo pintar con óleo sobre base gris! ¿Por qué usar color gris en el Lienzo para pintar?* [Video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=mbZKnZ2y7hY>
- Sánchez, H., Reyes, C y Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Universidad Ricardo Palma.
- Schroeder, H. J. (1978). *Canons and Decrees of the Council of Trent: Original*.
https://archive.org/stream/CanonsAndDecreesOfTheCounSchroederH.J.O.P.5861_201903/Canons%20and%20Decrees%20of%20the%20Coun%20-%20Schroeder%2C%20H.%20J.%2C%20O.P._5861_djvu
- Torrealba, A. (2021). *Cristalización*. Recuperado el 22 de febrero del 2024, de Faqs.Zone.
<https://faqs.zone/cristalizacion/>
- UNESCO. (1989). *Recommendation on the Safeguarding of Traditional Culture and Folklore*.
<https://ich.unesco.org/en/files-#1989-recommendation-on-the-safeguarding-of-traditional-culture-and-folklore-00000>
- UNESCO. (2023). *Convención para la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial*.
<https://www.unesco.org/es/legal-affairs/convention-safeguarding-intangible-cultural-heritage>

Weather Spark (s.f.) *El clima y el tiempo promedio en todo el año en Ayacucho, Perú*

<https://es.weatherspark.com/y/23257/Clima-promedio-en-Ayacucho-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Lista de Tablas

Tabla 1 Reacciones de combustión, hidratación y carbonación de madera y componentes de la ceniza usando sales de calcio como ejemplo	13
Tabla 2 Composición promedio de la ceniza vegetal	14
Tabla 3 Matriz categorial apriorística.....	25
Tabla 4 Características fisicoquímicas de la base de preparación del lienzo de la Virgen de la Inmaculada Concepción	34
Tabla 5 Características fisicoquímicas de la base de preparación del lienzo de Santo Tomás de Aquino	35
Tabla 6 Resultados análisis químicos de las bases de preparación	36
Tabla 7 Codificación de las muestras de ceniza	37
Tabla 8 pH inicial de las muestras de ceniza (Se ilustra con las muestras H1-1; H2-1; H3-1).....	38
Tabla 9 Resultados de pH de las muestras de ceniza en la primera etapa	39
Tabla 10 Resultados de pH de las muestras de ceniza en la segunda etapa	40
Tabla 11 Probetas de base de preparación.....	42
Tabla 12 Ficha técnica (Virgen Inmaculada Concepción).....	44
Tabla 13 Resultados de los análisis fisicoquímicos de la policromía del lienzo de la Virgen Inmaculada Concepción	58
Tabla 14 Test de solubilidad.....	72
Tabla 15 Ficha técnica (Santo Tomás de Aquino)	81
Tabla 16 Resultados de los análisis de policromía del lienzo de Santo Tomás de Aquino .	90
Tabla 17 Tabla de solventes.....	101

Lista de figuras

Figura 1 Recorte del tratado Arte de la pintura, su antigüedad y grandezas de Francisco Pacheco (1649).....	11
Figura 2 Preparativos para la colada	16
Figura 3 Extracción de los álcalis de la ceniza.....	16
Figura 4 Ceniza residual de la colada.....	17
Figura 5 Instalación de iluminación y mesas de trabajo en el taller.....	28
Figura 6 Ficha de catalogación del Lienzo Inmaculada Concepción de Aucará (Folio 1)..	29
Figura 7 Ficha de catalogación del Lienzo Inmaculada Concepción de Aucará (Fv. 1)	30
Figura 8 Ficha de catalogación del lienzo Santo Tomás de Aquino (F.1)	31
Figura 9 Ficha de catalogación del lienzo Santo Tomás de Aquino (Fv. 2)	32
Figura 10 Observación microscópica de la base de preparación para la toma de muestras del lienzo de Santo Tomás de Aquino	34
Figura 11 Marcha analítica para identificación de aniones	35
Figura 12 Muestras de ceniza tamizada	38
Figura 13 Lixiviación de las muestras de ceniza (preparación de la colada).....	39
Figura 14 Secado de las muestras.....	40
Figura 15 Virgen Inmaculada Concepción	44
Figura 16 Estado de conservación inicial: lado anverso y lado reverso del lienzo	46
Figura 17 Mapeo patologías y lesiones del lienzo de la Virgen Inmaculada Concepción .	46
Figura 18 Detalles de la pérdida del estrato pictórico y base de preparación en la parte central y laterales.....	47
Figura 19 Detalle de la pérdida de soporte borde inferior.....	48
Figura 20 Formación de craqueladuras	48
Figura 21 Sutura observable en la capa pictórica (izq) y recosido de rotura (der.).....	49
Figura 22 Detalle de las manchas de agua sobre el soporte textil	50
Figura 23 Parches en la trayectoria de la chorrera pluvial	51
Figura 24 Pérdida de soporte textil y desprendimiento del bastidor	51
Figura 25 Bastidor del lienzo de la Virgen de la Inmaculada Concepción	52
Figura 26 Presenta arrugas y embolsamientos y pérdida de tensión.....	53
Figura 27 Formación de arrugas y embolsamientos.....	53
Figura 28 Detalles del deterioro del soporte a luz transmitida.....	54
Figura 29 Formación de craqueladuras (izq.) y pérdida de la base de preparación (der.)...	55
Figura 30 Craqueladuras y mecanismo de pérdida del estrato pictórico.....	55

Figura 31 Debilitamiento de la fibra textil	55
Figura 32 Evaluación del estado del barniz	56
Figura 33 Puntos de muestreo para el análisis de policromía y de soporte textil del lienzo de la Virgen de la Inmaculada Concepción	57
Figura 34 Registro fotográfico inicial (reverso).....	60
Figura 35 Limpieza superficial.....	60
Figura 36 Consolidación puntual con pincel y por inyección.....	61
Figura 37 Consolidación con temperatura controlada.....	61
Figura 38 Barnizado de protección inicial con barniz Dammar.....	62
Figura 39 Retiro de elementos metálicos	63
Figura 40 Desmontaje del lienzo.....	63
Figura 41 Velado puntual para reforzar zonas críticas	64
Figura 42 Velado total	64
Figura 43 Preparación de bandas de papel Kraft y aplicación del engrudo de harina de trigo	65
Figura 44 Encartonado del lienzo.....	65
Figura 45 Eliminación mecánica de parches.....	66
Figura 46 Limpieza posterior del soporte con borrador de papa con la técnica del ajedrezado.	67
Figura 47 Preparación de tejido de lino para injertos utilizando la cernada	68
Figura 48 Preparación de hilos impregnados de Paraloid B72 y con Mowilith DM5 para suturas.....	68
Figura 49 Elaboración de plantillas del faltante en celofán y transferencia a la tela preparada	69
Figura 50 Aplicación de hilos de Mowilith DM5	69
Figura 51 Aplicación de la Beva film.....	70
Figura 52 Consolidación de estratos	71
Figura 53 Develado de la capa pictórica.	71
Figura 54 Kit de solventes para el test de solubilidad.....	72
Figura 55 Ventanas de exploración para la limpieza de la capa pictórica	72
Figura 56 Aplicación de pasta de cernada en las lagunas de la capa de preparación.....	74
Figura 57 Nivelado del entizado	74
Figura 58 Montaje del lienzo	75
Figura 59 Doble del montaje del lienzo del reentelado, su fijación y presentación final..	75

Figura 60 Injertos perimetrales.....	76
Figura 61 Detalle del barnizado inicial	76
Figura 62 Reintegración cromática	78
Figura 63 Detalle de la técnica del rigattino.....	78
Figura 64 Detalle del barnizado final	79
Figura 65 Registro del estado final del lienzo concluida la intervención curativa.....	80
Figura 66 Santo Tomás de Aquino	81
Figura 67 Estado de conservación inicial: lado anverso y lado reverso del lienzo	82
Figura 68 Detalle de la pérdida de policromía, soporte y base de preparación del lienzo de Santo Tomás de Aquino.....	83
Figura 69 Costuras observables en el anverso del lienzo.....	83
Figura 70 Perforaciones de los estratos cromáticos y soporte.....	84
Figura 71 Parches en el soporte del lienzo de Santo Tomás de Aquino	84
Figura 72 Detalle del parche cosido con hilo de algodón que atraviesa a la capa pictórica	85
Figura 73 Detalle del soporte y bastidor (izq.). Rajaduras del larguero por inserción de clavos (der.)	85
Figura 74 Detalle de relieves u ondulaciones del cuadro.....	86
Figura 75 Detalle de chorrera y polvo sedimentado.....	86
Figura 76 Detalle de la pérdida de policromía y base de preparación por acción de la gotera del techo del templo	87
Figura 77 Detalle del registro fotográfico	87
Figura 78 Se observa el barniz en zonas puntuales	88
Figura 79 Oxidación de barniz	88
Figura 80 Detalle de la pérdida de base de preparación y policromía	89
Figura 81 Mapeo de toma de muestras del lienzo de Santo Tomás de Aquino	89
Figura 82 Limpieza superficial.....	91
Figura 83 Consolidación de estrato pictórico.....	92
Figura 84 Extracción de clavos, tachuelas y alambre no originales.....	92
Figura 85 Barnizado inicial del lienzo	93
Figura 86 Velado del lienzo.....	93
Figura 87 Detalle del refrescado de la policromía durante el velado.....	94
Figura 88 Detalle del desmontaje.....	94
Figura 89 Detalle del encartonado.....	95
Figura 90 Retiro de parches e hilvanes	95

Figura 91 Limpieza de soporte.....	96
Figura 92 Elaboración de hilos.....	97
Figura 93 Perfilado de injertos.....	97
Figura 94 Calcado en tela de injertos y adhesión de injertos.....	98
Figura 95 Toma de medidas y recorte de la Beva film (izq.). Retiro de polímero protector de la Beva film (der).....	98
Figura 96 Adhesión de la Beva Film al soporte original.....	99
Figura 97 Consolidación de estratos.....	99
Figura 98 Detalle del develado mediante ventanas.....	100
Figura 99 Ventanas de limpieza química.....	101
Figura 100 Aplicación de la base de preparación con cernada.....	102
Figura 101 Nivelado y limpieza de excedentes.....	102
Figura 102 Ubicación del bastidor técnico al lienzo.....	103
Figura 103 Presentación de la obra tensada en el nuevo bastidor técnico.....	104
Figura 104 Barnizado de protección de la policromía original.....	104
Figura 105 Reintegración cromática: Rigattino.....	105
Figura 106 Técnica de veladuras y puntillismo.....	105
Figura 107 Barnizado final.....	106
Figura 108 Estado final del lienzo al concluir la conservación curativa.....	107

Apéndice I

Virgen Inmaculada Concepción de Aucará: Estado inicial (izq.) - Estado final (der.)



Apéndice II

Santo Tomás de Aquino: Estado inicial (izq.) - Estado final (der.)



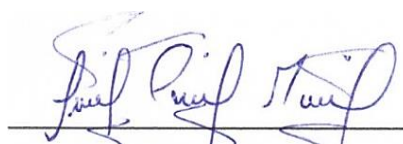
Anexo I**AUTORIZACIÓN**

Yo **LEONCIO COTAQUISPE MASCCO**, identificado con DNI N° **71442949** en mi calidad de padre y encargado de la Iglesia “Virgen Inmaculada Concepción” del distrito de Aucará, provincia Lucanas, Región Ayacucho.

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

A las señoritas Rocío Milagros Huayllapuma Calcina identificada, con DNI N°**46907787** y Erika Aliaga Ortega identificada, con DNI N ° **48076640**, egresadas de la Carrera profesional de Conservación y Restauración de obras de arte de la Universidad Nacional de Arte Diego Quispe Tito del Cusco para la Conservación y Restauración de dos lienzos de la Iglesia de Aucará de nombres, Virgen Inmaculada concepción de Aucará y Santo Thomas de Aquino, con la finalidad de que puedan desarrollar su trabajo de Investigación para optar su Título Profesional.

Aucará, 05 de febrero del 2024.



Padre Leoncio Cotaquispe Mascco
DNI: 71442949
(Padre de la Iglesia de Aucará)