

INFORME TECNICO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN, EXAMEN PRELIMINAR, PROPUESTA DE
TRATAMIENTO Y TRATAMIENTO APLICADO

SANTA CATALINA Y SANTA BÁRBARA

S.M. Y P.I. CATEDRAL DE SEVILLA

Agosto de 1998

1. IDENTIFICACION: FICHA TÉCNICA.

1.1 TITULO U OBJETO. Santa Catalina y Santa Bárbara.

1.2 TIPOLOGÍA. Pintura(óleo sobre tabla)

1.3 LOCALIZACIÓN.

1.3.1 Provincia: Sevilla

1.3.2 Municipio: Sevilla

1.3.3 Inmueble: S.M.y P.I. Catedral

1.3.4 Ubicación: Lado derecho del banco del retablo de la Capilla de los Evangelistas.

1.3.5 Demandante del estudio y/o intervención:
Servicio de Investigación y Difusión.Dirección General de Bienes Culturales
(exposición Velázquez)

1.4 IDENTIFICACIÓN ICONOGRÁFICA

Se representa a las dos santas de medio cuerpo y emparejadas simetricamente. En un segundo plano aparece un paisaje con edificios en construcción y los martirios de ambas santas.

1.5 IDENTIFICACIÓN FÍSICA

1.5.1. Materiales y técnica: Óleo sobre tabla.

1.5.2. Dimensiones: 164,5 x 81,6 cm (a x h)

1.5.3.Inscripciones, marcas, monogramas y firmas :
Presenta, por el anverso, en el ángulo inferior derecho la siguiente inscripción:
HERNANDVS STVRMIVS ZIRICZEENCIS FACIEBAT, 1555

En el reverso se aprecia en la tabla central,3ª, un dibujo de una dama y en la tabla superior ,5ª, una incisión en forma de "N". En las tablas 1ª y 3ª se observan unas inscripciones, practicamente ilegibles, en blanco. En el travesaño central hay una serie de números que suman 12.

1.6.DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS.

1.6.1. Autor/es: Hernando de Esturmio (En Sevilla de 1537-1556)

1.6.2. Cronología:1555

1.6.3. Estilo: Renacentista

1.6.4. Escuela: Flamenca

2. HISTORIA DEL BIEN MUEBLE.

2.1. Origen histórico.

El retablo fue mandado hacer por el canónigo D. Sebastián de Obregón obispo de Marruecos en nombre del también canónigo D. Pedro de Santillana patrono de dicha capilla. El retablo se contrata el 27 de mayo de 1553 comprometiéndose a darlo por finalizado un año más tarde. Se instala un año más tarde en 1555. El pago de la obra se hizo en cinco plazos que coincidirían con el inicio de la obra, con la conclusión del dibujo de las escenas, con la mitad de la obra, con su conclusión y con el definitivo asiento de la obra.

2.2. Cambios de ubicación y/o propiedad.

No ha tenido

2.3. Restauraciones y/o modificaciones efectuadas.

En el siglo XVIII se sustituyó la estructura portante por una de estilo neoclásico. En 1789 Arana de Valflora informa sobre el penoso estado en que se encontraba el retablo. A finales del siglo XIX se añadió a los extremos largas bandas de lienzo pintadas imitando el estilo de Sturmio.

2.4. Análisis iconográfico.

El retablo esta compuesto por diez tablas. El programa iconográfico estuvo ideado por el citado Obispo de Marruecos D. Sebastián de Obregón. Los temas que se representan son variados y están relacionados con el sentido funerario de la capilla. En las tablas del banco se sitúan: Santa Justa y Rufina sobre un paisaje que representa la catedral en construcción, ambas de medio cuerpo y lujosamente ataviadas portan sus atributos de mártir. En la pintura de San Juan Bautista, San Antón, San Sebastian sigue el mismo esquema que en la anterior, figuras de medio cuerpo sobre un fondo abierto en sacra conversación. Santa Catalina y Santa Bárbara esta compuesta practicamente igual que las otras Santas. En los cuerpos centrales aparecen la representación de los cuatro evangelistas (tetramorfos). Figuras de cuerpo entero que las vinculan a la tradición Miguelangelesca. En el centro del primer cuerpo lo ocupa la Misa de San Gregorio partiendo de un grabado de Durero. El tema de la Resurrección está inspirada en un grabado de Heemskerck (1498-1574) copiado por éste de un original de Miguel Angel. La tabla del ático es un Espíritu Santo que apenas se ve.

2.5. Análisis morfológico-estilístico. Estudio comparativo con otras obras del mismo autor y/o época.

El estilo de Sturmio se caracteriza por la conjunción de las influencias de diferentes maestros: Durero, Rafael o Miguel Angel y de otros artistas que a pesar de desarrollar la mayor parte de su trabajo en Sevilla eran de origen extranjero es el ejemplo de Pedro de Campaña. El recoge estas formas de hacer y las tamiza para crear su propio estilo pictórico. Esta circunstancia le hace ser un artista fundamental en la Sevilla de la segunda mitad del XVI. La impronta Sturmio se dejará sentir en otros pintores como: Villegas Marmolejo, Pacheco o Valdés Leal.

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES.

AA.VV. Historia Del Arte de Andalucía. Sevilla. Gever.
SERRERA CONTRERAS, Juan Miguel. Hernando de Esturmio. Sevilla. Arte Hispalense. 1983

2. HISTORIA DEL BIEN MUEBLE. ESTADO DE LA CUESTIÓN. NOTAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES.

3. ESTADO DE CONSERVACIÓN.

3.1. DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL MARCO

La pintura sobre tabla de Santa Catalina y Santa Bárbara forma parte del retablo de los Evangelistas de la Catedral de Sevilla. Presenta unas molduras sencillas de media caña, negras con un fileteado dorado que hace las veces de marco integrándola y sujetándola al conjunto.

Para intervenir la obra ha sido necesario extraer la tabla del retablo desmontando las molduras.

Estas molduras o marco no han sido trasladadas al I.A.P.H. para su intervención.

3.2. DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL SOPORTE PICTÓRICO

3.2.1. Presencia o ausencia.

Sí presenta.

3.2.2. Tipo de soporte.

La obra Santa Catalina y Santa Bárbara está realizada sobre un soporte de tipo mixto en el que la madera se encuentra enlizada y encañamada. El enlizado cubre toda la superficie de los cinco paneles. La extensión del encañamado no ha sido posible determinarla con el examen radiológico aunque parece que se dispone por toda la superficie de la tabla.

Estratigráficamente la disposición de los componentes del soporte sería la siguiente:

- Madera.
- Estopa.
- Tela.
- Preparación.
- Película pictórica.

3.2.3. Identificación de la madera y de los materiales constituyentes del soporte.(examen del laboratorio)

La madera presenta un tinte pardo rojizo, grano recto y dibujos en forma de aguas. El examen de laboratorio ha confirmado que se trata de roble.

Las fibras del tejido y de la estopa, extraídas durante el tratamiento de la película pictórica de la obra, son de lino.

3.2.4. N° de piezas del soporte. (adjuntar gráficos).

El soporte está constituido por 5 paneles cuyas dimensiones totales oscilan entre los 164'3 - 164'5cm x 81'4 - 81'6cm (a x h). Las medidas de las distintas tablas varían entre los 164'3 - 164'5cm x 15'2 - 17'5cm (a x h). Los travesaños miden entre 4'6 - 6'3 cm x 81'4 - 81'6 cm.(a x h).

Los paneles que componen el soporte se van a numerar del 1 al 5 para realizar la

descripción de los datos técnicos y del estado de conservación. El número 1 corresponde al panel inferior y el número 5 al superior. Ver gráficos n° 1 y 2

3.2.4.1. Tipo de corte utilizado en el soporte, o en cada pieza del mismo.

Los paneles utilizados para la construcción del soporte presentan un corte tangencial.

3.2.4.2. Presencia o ausencia de nudos, exhudaciones resinosa, etc.

Los datos técnicos del anverso del soporte no son posibles de apreciar al encontrarse recubierto por la sucesión de los distintos estratos que componen la obra.

Por el reverso, se observa en la 1ª tabla, zona inferior izquierda, el resane de un nudo, eliminado en su día por el ensamblador y sustituido por una pieza de madera con la veta en el mismo sentido que la de la tabla.

En la tabla 4ª en el lateral izquierdo se observa el orificio de un nudo no resanado y 5 nudos pequeños a lo largo de la zona inferior del panel.

En la 5ª tabla en el lateral izquierdo hay dos nudos pequeños y en el lateral derecho otro nudo de mayor tamaño.

No se observan exhudaciones resinosa de la madera.

En el 2º panel se localizan una serie de manchas oscuras, en forma de goterones, en el sentido del grano de la madera. Por su dureza, brillo y consistencia presenta las características de una resina. El examen de laboratorio ha confirmado que se trata de colofonia.

3.2.4.3. Disposición de las piezas.

Los paneles que constituyen el soporte se disponen todos en sentido tangencial. No están contrapuestos.

3.2.4.4. Tipo de ensamble utilizado

El estudio de la construcción interna del soporte se ha realizado con el apoyo de métodos físicos de examen, rayos x. La radiografía de la tabla nos muestra que los paneles ensamblados a unión viva están reforzados interiormente con lenguetas planas.

Las lenguetas, en un total de 12, van introducidas en cajas abiertas en los laterales de los paneles, no siendo visibles desde el exterior. Se disponen 3 lenguetas, con el grano longitudinal, entre cada tabla. Su distribución no es ordenada.

Las dimensiones aproximadas de las cajas son:

Altura: entre 8'5 y 9cm.

Anchura: entre 5'5 y 5'8cm.

Profundidad: 0'6cm.aprox.

Las dimensiones de las lenguetas son:

Altura: entre 7 y 7'5cm.

Anchura: entre 5 y 5'5cm.

Profundidad: 0'5cm. Aprox.

Las cajas son más amplias que las espigas planas por lo que hay zonas de los paneles bastante frágiles debido al fino espesor y escasa densidad de la madera.

3.2.4.5. Dimensiones de las piezas expresadas en cms.(h x a x e)

Ver gráficos n° 1 y 2.

Tabla n° 1: Altura: 15'2 cm lateral izquierdo, 16'7 cm lateral derecho.
 Anchura: 164'5 cm.
 Espesor: 1cm.

Tabla n° 2: Altura: 16 cm lateral izquierdo, 15'5 cm lateral derecho.
 Anchura: 164'4 cm.
 Espesor: 1cm.

Tabla n° 3: Altura: 16'5 cm lateral izquierdo, 16'4 cm lateral derecho.
 Anchura: 164'3 cm
 Espesor: 1cm.

Tabla n° 4: Altura: 17'5 cm lateral izquierdo, 16'7 cm lateral derecho.
 Anchura: 164'2 cm.
 Espesor: 1cm.

Tabla n° 5: Altura: 15'9 cm lateral izquierdo, 15'7 cm lateral derecho.
 Anchura: 164'3 cm.
 Espesor: 1'1cm.

Travesaño izquierdo:

 Altura: 79'6 cm.
 Anchura: 6'3 cm zona superior, 5'4 cm zona inferior.
 Espesor: 2 - 3 cm.

Travesaño central:

 Altura: 77'8 cm.
 Anchura: 4'6 cm zona superior, 5'4 cm zona inferior.
 Espesor: 3'5 - 3'7 cm.

Travesaño derecho:

 Altura: 78'7 cm.
 Anchura: 5'6 cm zona superior, 5'2 cm zona inferior.
 Espesor: 3'2 - 3 cm.

3.2.5 Dimensión total del soporte (altura, anchura, espesor), expresadas en cms.

El soporte mide: Altura: 81'6 cm.
 Anchura: 164'5 cm.
 Espesor: 1 -1'1 cm.

3.2.6. Contenido de humedad de la madera

El contenido de humedad de la madera se midió en la zona central del travesaño derecho el día 20 de febrero de 1998. Esta medición dió como resultado 12'6 % de humedad.

La tabla presentaba un alto contenido de humedad debido a su ubicación en la

Catedral donde los niveles de HR oscilaban entre el 70 y el 80 % en el momento en que se extrajo del retablo para su traslado al I.A.P.H.

3.2.7 Reverso del soporte.

3.2.7.1. Presencia de huellas de herramientas utilizadas en la construcción del soporte.

Se observan las huellas de la azuela utilizada para rebajar los distintos paneles, también hay marcas desiguales del serrado manual en los cantos de las tablas y de los travesaños.

3.2.7.2. Capa de protección en el reverso.

No presenta.

3.2.7.3. Inscripciones y/o marcas, reverso.

En el 5º panel se aprecia una incisión en forma de "N" que podría tratarse de la señal realizada por el autor para escoger el tronco o de la firma del ensamblador. Asimismo se observa en el 1er y 3er panel una grafía, muy pérdida, de color blanco cuyo contenido no es legible. Está realizada con un material sensible al agua y con poca cohesión.

En el travesaño central están escritos una serie de números 4, 2, 2, 4 y el resultado de su suma 12.

El panel central, 3º, presenta un dibujo de una dama realizado con mucha soltura y con trazos de distinto grosor de color negro. Los análisis han identificado la técnica de ejecución como tinta ferrogálica

Por todo el reverso se encuentran pinceladas de distintos colores que parecen ser de óleo : amarillo, verde, carmín, bermellón y negro principalmente.

3.2.7.4. Embarrotado o engatillado.

La obra presenta un embarrotado simple con tres travesaños situados de izquierda a derecha a 10 cm, 80'1 cm y 151'5 cm respectivamente. Los travesaños están encajados en una ranura de unos 6 cm de ancho por 0'5 cm de profundidad en forma de media cola de milano.

3.2.8. Grietas y fisuras.

Se aprecian numerosas fisuras, pequeñas grietas, astillas y levantamientos relacionados con el acabado irregular de los paneles.

En la tabla 3ª se observa una grieta de unos 15 cm de largo x 0'1 cm de ancho en cuyo interior se acumula mucha suciedad.

3.2.9. Deformaciones del soporte.

El soporte no presenta deformaciones acusadas. Se observan las propias causadas por el tipo de corte.

3.2.10. Separación entre estratos.

El estrato de tela presenta falta de adhesión al soporte en la zona izquierda de la obra correspondiente a Santa Catalina. Los puntos principales de separación se localizan en el broche, hombro derecho y zona inferior de Santa Catalina.

3.2.11. Separación entre piezas.

Se aprecia una leve separación entre los distintos paneles que oscila entre los 0'3 y los 0'1cm.

3.2.12. Lagunas.

La obra presenta pequeñas lagunas de soporte en los bordes debidas al sistema de sujección al retablo mediante clavos y a golpes.

3.2.13. Manchas.

Las manchas que se observan por el reverso corresponden a cola cristalizada, huellas de pinceladas de preparación y de color. En el lateral izquierdo se aprecia una mancha de humedad en sentido descendente cuya parte más amplia se localiza en el panel inferior.

3.2.14. Alteraciones de tipo biológico y/o microbiológico.

La obra presenta un ataque de insectos xilófagos localizado principalmente por el reverso en los travesaños y en el panel central. El resto de las tablas presenta un ataque puntual. Por el anverso los orificios de xilófagos se observan en la 1ª y 5ª tabla. El análisis biológico ha identificado excrementos de insectos xilófagos Cerambícidos y restos e indicios de exuvias de larvas de Derméstidos.

3.2.15. Otras alteraciones.

La 2ª tabla tiene una textura y consistencia diferente al resto de los paneles. La superficie no presenta huellas de herramientas, tan sólo en los extremos, y parece estar recubierta con un barro o pigmento de coloración rojiza que cubre antiguos orificios de xilófagos. La madera superficial de este panel se disgrega con facilidad mientras que la del interior conserva una dureza similar a la de los demás paneles. En el 5º panel, en la zona izquierda, la madera se encuentra disgregada de forma puntual. Durante el tratamiento se tomaron muestras de estas zonas para detectar la presencia de posibles microorganismos causantes del deterioro del soporte. En ninguno de los casos estudiados se detectó crecimiento fúngico.

3.2.16. Intervenciones anteriores identificables.

No se aprecian.

3.2.17. Observaciones y conclusiones.

Una vez realizado el estudio del estado de conservación del soporte se observa que los daños y alteraciones que actualmente presenta no han afectado a la estructura

interna de la madera ni a los demás estratos de la obra.

3.3 DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ESTRATO DE PREPARACIÓN Y/O IMPRIMACIÓN

3.3.1. Presencia o ausencia.

Sí presenta.

3.3.2. Original.

La preparación es original en toda la obra salvo en las zonas con repintes en las que se observan tres tipos diferentes de estucos.

3.3.3 Técnica de ejecución (examen de laboratorio) y método de aplicación.

La preparación probablemente esté aplicada a pincel por capas.

3.3.4. Material constitutivo: composición.

La preparación está compuesta por sulfato cálcico y cola animal.

3.3.5. Imprimación.

La preparación de color blanco cubre con una capa gruesa toda la superficie del soporte. (Ver informe analítico adjunto)

3.3.6. Espesor en micras de cada estrato y del conjunto.

El espesor de la capa de preparación oscila entre 100 y 250 μ .

3.3.7. Influencia de las características del soporte en este estrato.

El movimiento constante del soporte de madera, material muy higroscópico ha influido en la preparación provocando un cuarteado característico en el sentido de la veta en toda la superficie. En otras zonas debido al enlizado del soporte se aprecian unos cuarteados en forma de crestas que son consecuencias de las tensiones diferentes entre el tejido y la madera. Los cuarteados varían en tamaño y forma según el pigmento y el grosor de la pincelada.

3.3.8. Motivos decorativos (incisiones, relieves, incrustaciones, etc.)

Las joyas y ornamentos que llevan Sta. Catalina y Sta. Bárbara están realizados con técnica oleosa en relieve con mayor carga de pigmento y aglutinante. En el reverso de la tabla se encontró una pincelada amarilla que se asoció con el pigmento utilizado en la realización de las joyas. El análisis determinó que se trataba de amarillo de plomo y estaño .

Los fondos tienen textura lisa salvo en los puntos de luces o brillos donde hay una mayor carga de pigmento y aglutinante.

3.3.9. Cuarteado.

La obra presenta un craquelado pequeño generalizado que como ya se dijo en el punto 3.3.7 se relaciona con los movimientos del soporte y es igual al de la película pictórica. Se aprecian cuarteados de mayor tamaño en forma de cresta que se acentúan fundamentalmente en la zona izquierda y en la zona inferior derecha.

3.3.10. Defectos de cohesión.

No presenta.

3.3.11. Defectos de adhesión.

Los defectos de adhesión que presenta la obra se localizan fundamentalmente en el lateral izquierdo de la obra, área de Santa Catalina. Las faltas de adhesión de la tela afectan a la preparación y demás estratos provocando levantamientos y pérdidas.

3.3.12. Lagunas.

Las lagunas de preparación coinciden con las de película de color y se aprecian fundamentalmente en la zona inferior izquierda y en el broche con repintes en la figura de Santa Catalina y en los bordes de la obra.

3.3.13. Alteraciones transmitidas por este estrato a la película de color.

Los movimientos propios del soporte de madera y el enlizado influyen directamente en la preparación provocando cuarteados y levantamientos que se han transmitido a la película de color.

3.3.14. Alteraciones biológicas/ microbiológicas. Véase punto 3.2.14

Presenta orificios causados por insectos xilófagos.

3.3.15. Otras alteraciones.

Se observan hundimientos en forma de arañazos en la preparación que fueron producidos antes de la ejecución de la película pictórica. Los más destacados se localizan en el torso y rostro de Santa Catalina y en la arquitectura de la torre de Santa Bárbara.

3.3.16. Intervenciones anteriores identificables.

La obra tiene numerosos repintes debajo de los cuales se aprecian estucos de varios tipos y colores de restauraciones anteriores. La eliminación de los repintes y estratos superficiales durante el tratamiento ha permitido reconocer tres intervenciones:

- La primera y más antigua realizada con un estuco gris o chumix.
- La segunda efectuada con un estuco blanco sobre el que existía un repinte de color.
- La tercera y última, situada encima del anterior repinte, realizada con un estuco rosa sobre el que se disponía el último repinte de color.

3.3.17. Observaciones y conclusiones.

Las alteraciones de este estrato coinciden con las de la película de color.

3.4.DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL DIBUJO SUBYACENTE.

3.4.1 Presencia o ausencia.

El dibujo subyacente de la pintura sobre tabla de Sta. Catalina y Sta. Bárbara a simple vista se aprecia con dificultad.

Ha sido necesaria la utilización de la reflectografía I.R.

3.4.2. Material constitutivo:composición (examen de laboratorio).

El examen de laboratorio no ha podido determinar la composición del dibujo subyacente.

3.4.3. Color.

Las líneas que se observan parecen de color oscuro variando las tonalidades del negro intenso al gris.

3.4.4. Técnica de ejecución.(visible a simple vista, reflectogramas, etc.)

Ha sido necesaria la utilización de la reflectografía I.R. para observar el dibujo subyacente con claridad. Algunas áreas de la obra presentaban colores que resultaban impermeables a la radiación I.R. por lo que no se pudo apreciar el dibujo subyacente. Esto ocurría en la figura de Sta. Catalina en la que tan sólo se han podido apreciar unos pequeños trazos en las manos.

3.4.5. Localización.

El dibujo se localiza principalmente en los fondos de la obra. En la figura de Sta. Bárbara se observa un dibujo muy nítido mientras que en la de Sta. Catalina es difícil distinguirlo.

3.4.6. Técnica de aplicación (a pincel, sombreado, rayado, etc.)

El dibujo está realizado con gran soltura a pincel y siguiendo la técnica del rayado para dar volumen a los rostros, manos y paños. Las figuras secundarias y los fondos están ejecutados con líneas muy ágiles de un sólo trazo.

3.4.7. Alteraciones.

No presenta.

3.4.8. Observaciones y conclusiones.

En el estudio del dibujo subyacente se aprecia una composición muy definida, sólo se observan pequeños cambios o arrepentimientos en las escenas del fondo. El dibujo de algunas escaleras y la noria han sido modificados a la hora de ejecutar la

película de color.

3.5. DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACION DE LA PELÍCULA DE COLOR

3.5.1 Descripción somera de la capa pictórica a simple vista.

La obra presenta una gruesa capa de color aplicada con soltura sobre toda la superficie. El pintor utiliza los empastes para realzar brillos, volúmenes o puntos de luz. Los colores están aplicados por superposición de unos sobre otros.

3.5.2. Técnica de ejecución.

La técnica empleada es el óleo caracterizada por el brillo, la manera de fundirse las pinceladas y por la textura que presenta el pigmento aglutinado con el aceite de linaza.

3.5.3. Material constitutivo: composición (examen de laboratorio).

Los pigmentos identificados han sido los siguientes:

- Blancos : blanco de plomo, calcita.
- Rojos : bermellón, tierra roja, laca roja constituida por kermes.
- Azules: azurita, ultramar.
- Amarillos: ocre, amarillo de plomo y estaño.
- Verdes: verde de cobre.
- Negro: carbón.

Los pigmentos han sido aglutinados con aceite de linaza. El grosor de la capa de color oscila entre las 20 y las 55 μ dependiendo de las zonas y de los pigmentos utilizados.

3.5.4. Aspecto de la pincelada.

La pincelada es ordenada en aquellos puntos en los que se requiere mayor precisión y suelta en los fondos en los que se observa el recorrido de la pincelada. En el cielo y en el fondo las pinceladas son más amplias que en las figuras.

Al estudiar las radiografías se aprecia en el hombro derecho de la figura de Santa Catalina mayor acumulación de color para corregir su posición. La figura de Santa Bárbara está más dibujada y las zonas de luces están más definidas mientras que Santa Catalina presenta un tratamiento de la pincelada más difuminado.

3.5.5. Textura

La textura que presenta la obra es lisa con empastes puntuales en las joyas, ornamentos y brillos.

3.5.6. Uso de veladuras pictóricas

No se aprecian.

3.5.7. Dorados o sobreposiciones de láminas de metal.

No presenta.

3.5.8. Inscripciones, firmas, marcas, etc. (véase punto 3.1.7.)

En el ángulo inferior derecho presenta una cartela en forma de papel desdoblado y con lacres en las esquinas, en la que consta el autor, el lugar de nacimiento y la fecha de ejecución de la obra.

3.5.9. Arrepentimientos.

A simple vista sólo se observa un arrepentimiento en la palma de Santa Bárbara que ha sido reducida de tamaño por el autor.

El estudio de las radiografías nos permite apreciar que la figura de Sta. Catalina presenta arrepentimientos en su composición. Cambios en la orla y desplazamiento de toda la figura hacia la zona inferior.

3.5.10. Cuarteados.

Los cuarteados de la película pictórica coinciden con los de la preparación. Se observa un craquelado más amplio en los tonos con mezcla de blanco mientras que los colores rojos, verdes y tierras presentan un cuarteado más pequeño.

3.5.11. Defectos de cohesión.

No presenta.

3.5.12. Defectos de adhesión.

Los defectos de adhesión coinciden con los de la preparación y la tela. Se localizan fundamentalmente en la zona de unión del 3º y 4º panel y en la zona inferior de Santa Catalina.

3.5.13. Alteraciones cromáticas

La alteración cromática más relevante que presenta la obra se localiza en los verdes del paisaje en la zona inferior de la obra. El pigmento se ha oscurecido por una reacción fotoquímica.

Los blancos en algunos puntos del cielo y de las encarnaduras han sufrido un pequeño retraimiento producido por exceso de aglutinante que se manifiesta en forma de pequeñas arrugitas. Esta alteración se denomina gerçures.

Los carmines y las lacas de los labios se encuentran desgastados y disgregados. Las lacas de los ropajes se encuentran desgastadas de forma puntual por intervenciones anteriores. El pigmento rosa del vestido de Santa Catalina ha palidecido por la acción de la luz.

3.5.14 Alteraciones biológicas y/o microbiológicas (véase punto 3.2.14)

En el anverso de la obra, la película pictórica presenta una serie de orificios de xilófagos localizados en la 1ª y 5ª tabla.

3.5.15 Agresión antrópica.

La zona inferior izquierda del fondo verde del paisaje y el manto rojo de Sta. Catalina presentan una serie de 6 incisiones verticales realizadas con un instrumento punzante que han afectado principalmente a la capa de color.

En la parte superior del rostro de Santa Catalina se aprecian 3 golpes que han causado pequeños desprendimientos de color.

En la mano izquierda de Sta. Bárbara se aprecia un arañazo en sentido vertical que ha provocado la pérdida de la capa de color.

En la zona inferior y en los laterales se observan orificios causados por los clavos de sujeción al retablo.

La obra presenta numerosos repintes que coinciden con los levantamientos.

3.5.16. Lagunas.(véase punto 3.3.12)

Las lagunas de película pictórica coinciden generalmente con las de preparación. Se localizan pérdidas puntuales de color debidas a abrasiones, golpes o arañazos en diversos puntos de la obra: hombro derecho, zona inferior de Sta. Catalina, incisiones del fondo, arañazo de la mano izquierda de Sta. Bárbara.

3.5.17. Superposición de película pictórica.

No presenta.

3.5.18. Otras alteraciones.

Presenta quemaduras de vela en el cielo y en el manto rojo de Sta. Catalina.

3.5.19. Intervenciones anteriores identificables.

La obra presenta numerosos repintes localizados principalmente en el cielo, en la unión de la 3ª y 4ª tabla, en el broche de Sta. Catalina y en la zona inferior de la obra. El área más afectada por estas intervenciones corresponde a la parte inferior de la figura de Sta. Catalina dónde se aprecian varios tipos de repintes descritos en el punto 3.3.16.

3.5.20. Observaciones y conclusiones.

Una vez realizada la fijación puntual de las zonas con peligro de desprendimiento se eliminaron los repintes para poder efectuar la fijación definitiva de los distintos estratos de toda la obra.

3.6. DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACION DE LA CAPA DE PROTECCIÓN.

3.6.1. Material constitutivo.(examen de laboratorio).

El barniz está constituido por la resina triterpénica mastic o almáciga.(Ver estudio analítico adjunto)

3.6.2. Localización, extensión y distribución en la superficie(adjuntar gráfico).

La capa de protección se extiende por toda la superficie de la obra.

3.6.3. Alteraciones.

La capa de protección que presenta la obra tiene una tonalidad amarilla producida por la oxidación de la resina que ha distorsionado el colorido real de la obra. El barniz a simple vista forma una capa gruesa con acumulaciones puntuales producidas por una mala distribución del mismo. Al observar la obra con radiación ultravioleta se aprecia el reparto irregular del mismo.

La superficie del barniz está cuarteada presentando pequeñas fisuras.

3.6.4. Otras alteraciones.

En algunos puntos de la obra el barniz ha perdido su brillo como consecuencia de salpicaduras realizadas con alguna sustancia degradante.

3.6.5. Intervenciones anteriores identificables.

Al observar la obra con radiación ultravioleta se aprecia una capa de barniz aplicada de forma irregular sobre otra más antigua.

3.6.6. Observaciones y conclusiones.

La limpieza del barniz se realizó en dos fases. La primera para eliminar los repintes y la final para retirar los barnices oxidados.

3.7 DEPÓSITOS SUPERFICIALES

3.7.1. Presencia de materiales extraños en superficie.

La obra presenta polvo, deyecciones de insectos y suciedad generalizada por toda la superficie. Se observan restos de dorado - purpurina procedentes de la moldura que la sujeta al retablo. Las gotas de cera son muy numerosas en la zona inferior, media y lateral derecho.

3.7.2. Observaciones y conclusiones.

Los depósitos superficiales se retiraron antes de realizar la fijación de los estratos.

4. ESTUDIO ANALÍTICO

4.1. PROPUESTA DEL ESTUDIO ANALÍTICO COGNOSCITIVO

Los métodos de análisis propuestos aportan información complementaria de la obra que no es observable a simple vista.

-Examen con luz rasante o tangencial: ha permitido apreciar levantamientos y daños de la película pictórica, deformaciones del soporte y la técnica de ejecución de los

ornamentos.

-Examen con radiación ultravioleta: nos permite determinar los repintes de la obra. Las distintas fluorescencias nos confirman las irregularidades en la aplicación del barniz así como la existencia de repintes de diferente naturaleza y época. Se han podido apreciar numerosas salpicaduras en la capa de barniz.

-Examen con reflectografía infrarroja para detectar la presencia de dibujo subyacente. El estudio demuestra la existencia de dibujo subyacente en toda la obra acentuándose en los fondos. El dibujo está realizado en forma de rayado.

4.2. PROPUESTA DEL ESTUDIO ANALÍTICO OPERATIVO.

El objetivo de la investigación analítica es el conocimiento de los materiales que componen la obra, tanto los originales como los añadidos.

La investigación que se propone es la siguiente:

- Toma de muestras.
- Estratigrafías, para conocer el número de capas, el espesor en micras de cada capa y del conjunto.
- Identificación de cargas, pigmentos, aglutinantes, protectivos y soportes.

4.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS MATERIALES CONSTITUTIVOS.

Ver estudio analítico y análisis biológico adjunto.

Ver gráficos nº 3, 4 y 5. Ficha técnica nº 1 y 2.

4.3.1. Soporte, estructura y marco .

La madera del soporte ha sido identificada como roble.
Las fibras del tejido y la estopa existente entre la madera y la película pictórica han sido identificadas como lino.

4.3.2. Preparación/imprimación.

La preparación está compuesta por sulfato cálcico y cola animal. El espesor oscila entre 100 y 250 μ .

4.3.3. Dibujo subyacente.

El dibujo subyacente está aplicado sobre la capa de preparación. El estudio analítico no ha podido determinar su composición.

4.3.4. Capa pictórica.

Los pigmentos identificados han sido los siguientes:

- Blancos : blanco de plomo, calcita.
- Rojos : bermellón, tierra roja, laca roja constituida por kermes.
- Azules: azurita, ultramar.
- Amarillos: ocre, amarillo de plomo y estaño.
- Verdes: verde de cobre.
- Negro: carbón.

Los pigmentos han sido aglutinados con aceite de linaza. El grosor de la capa de color oscila entre las 20 y las 55 μ dependiendo de las zonas y de los pigmentos

utilizados.

4.3.5. Capa/s superpuesta/s.

No se aprecian.

4.3.6. Capa/s protectora/s.

El barniz está constituido por la resina triterpénica mastic o barniz de almáciga.

4.3.7. Materiales ajenos al original.

En la zona superior izquierda se identificó un repinte constituido por azurita, tierras rojas y ocres.

En los repintes existentes en la zona inferior de la figura de Sta. Catalina se encontraron los siguientes pigmentos : azul de prusia, blanco de plomo y bermellón principalmente.

4.4. ADJUNTAR GRÁFICOS DE LAS ZONAS DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS(A REALIZAR POR EL LABORATORIO)

Ver gráfico nº 3, 4 y 5 y fichas técnicas 1 y 2.

Se han tomado un total de once muestras, ocho de ellas correspondientes a pintura y repintes, una a la estopa y dos al tejido entre la madera y la película pictórica.

4.5. PROPOSICIÓN DE ULTERIORES ANÁLISIS.

Muestras de madera y de microorganismos

Muestras de barniz, lacas, aglutinantes, estucos y chumix.

Se han realizado los análisis necesarios para aclarar las dudas surgidas durante el tratamiento.

5. PROPUESTA DE TRATAMIENTO.

5.1 MARCO

Como ya se indicó en el apartado 3.1 la moldura que enmarca la obra no ha sido trasladada al I.A.P.H. para su intervención.

5.2. ESTRUCTURA Y SOPORTE

En primer lugar, y debido al ataque de insectos xilófagos que presenta la obra se realizará la desinsectación con gases inertes.

Se procederá a la limpieza del reverso, previa protección de la película pictórica, con aspiradora y brocha para eliminar las acumulaciones de polvo. La limpieza en profundidad de los paneles se llevará a cabo con hisopos de algodón ligeramente humedecidos.

Se fijarán todas las inscripciones y gráficos que presenta el soporte por el reverso

con Paraloid al 10% en xileno.

Las grietas, levantamientos y orificios de xilófagos se van a rellenar con serrín de roble y acetato de polivinilo. Se realizarán injertos puntuales con madera de roble donde sea necesario.

La consolidación del soporte se va a realizar con Paraloid en xileno partiendo de concentraciones bajas para facilitar la penetración.

El sistema de embotado que presenta la obra se va a desbloquear y se añadirá cera microcristalina en white spirit para facilitar el deslizamiento de los travesaños.

5.3 PREPARACIÓN Y/O IMPRIMACIÓN

Estucado de lagunas visibles y de aquellas que aparezcan tras eliminar los repintes. El estucado se realizará con sulfato cálcico y cola animal.

5.4. CAPA PICTÓRICA.

La fijación de los distintos estratos se llevará a cabo con papel japonés y coleta. Se realizarán los tests de disolventes y microcatas con ayuda de la lupa binocular para determinar los más adecuados para eliminar barnices y repintes que cubren original.

Una vez finalizada la limpieza del barniz se procederá a estucar las lagunas . La reintegración cromática de los estucos se hará primero con acuarela y después con pigmentos al barniz, una vez barnizado el cuadro a brocha.

5.5. CAPA DE PROTECCIÓN.

La eliminación de la capa de protección o de los barnices oxidados de toda la superficie se efectuará previa determinación con el test de disolventes el más adecuado para ello. Finalizada la reintegración cromática se volverá a aplicar una nueva capa de protección.

5.6. OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES.

Antes de proceder al tratamiento del soporte por el reverso será necesario realizar la fijación puntual de la película pictórica de las zonas que presentan peligro de desprendimiento.

6. TRATAMIENTO REALIZADO

6.1. Marco.

Como ya se indicó en los apartados 3.1 y 5.1 la moldura que enmarca a esta obra no ha sido trasladada al I.A.P.H para su intervención.

6.2. Soporte.

El tratamiento del soporte comenzó con la desinsectación con gases inertes - argón debido al ataque de insectos xilófagos que presentaba la madera. A continuación se recogieron muestras de la madera y serrín en el reverso para identificar la especie en el laboratorio.

La limpieza del reverso, previa protección de la película pictórica se realizó con aspiradora y brocha para eliminar las acumulaciones de suciedad. La limpieza en profundidad de los paneles se llevó a cabo con hisopos de algodón ligeramente humedecidos. La suciedad ocultaba las inscripciones, marcas, pinceladas de color y dibujos existentes en el reverso. Las inscripciones se fijaron con Paraloid B - 72 al 10% en xileno.

Los paneles con un acabado irregular presentaban numerosas astillas, levantamientos y pequeñas grietas que se han fijado con serrín de roble y acetato de polivinilo.

Se han realizado pequeños injertos con madera de roble en el travesaño izquierdo, en un antiguo nudo y en la tabla nº 1.

Las zonas que presentaban orificios de xilófagos se han consolidado con Paraloid B - 72 al 10 % en xileno. Posteriormente se aplicó Paraloid B - 72 al 20 % en xileno para dar mayor consistencia a la madera. Los orificios se han rellenado con serrín de roble y acetato de polivinilo.

El sistema de embarrotado se estudió cuidadosamente antes de proceder a desbloquearlo debido a que gran parte de las lenguetas de unión de los paneles se encontraban debajo o muy cerca de los travesaños. Al desplazar el travesaño derecho, que se deslizaba sin dificultad, se comprobó que las lenguetas introducidas en las cajas, de mayor tamaño, quedaban al descubierto debajo del travesaño o recubiertas por una finísima capa de madera siendo muy susceptibles de sufrir daños. Se decidió no forzar los travesaños central e izquierdo sino desplazarlos ligeramente con ayuda de un mazo de goma y de aplicaciones de cera microcristalina para no provocar daños a la estructura interna de la tabla.

Por el anverso ha sido necesario fijar el enlizado en aquellos puntos en los que había perdido adhesión al soporte de madera. Durante el tratamiento se realizó el estudio del lienzo mediante lupa y cuentahilos aportando los siguientes resultados:

Tela original :

1. Calificación técnica del tejido: tafetán.

A : Urdimbre:

Proporción: una sola urdimbre.

Materia: lino.

Torsión: en z.

Nº de cabos: múltiples.

Densidad: 9 hilos por cm².

B: Trama:

Proporción: una sola trama.

Materia: lino.

Torsión: en z.

Nº de cabos: múltiples.

Densidad: 12 hilos por cm².

2. Construcción interna del tejido.

El ligamento es de tafetán simple. Los estudios realizados se han limitado a las lagunas de preparación existentes en la figura de Sta. Catalina a la altura del broche y en la zona inferior de los ropajes por lo que no se han podido obtener conclusiones sobre la construcción interna del tejido.

Las fibras de estopa recogidas en las lagunas de preparación sobre la

madera se identificaron como lino.

Se colocaron injertos de tela de lino con una trama bastante abierta y con una densidad de 10 por 10 hilos por cm² en aquellos puntos en los que el lienzo había desaparecido.

6.3. PREPARACIÓN Y / O IMPRIMACIÓN

La preparación original se ha consolidado al soporte mediante la fijación con coleta. Se han eliminado los estucos antiguos que desbordaban las lagunas y cubrían original.

Las lagunas se han estucado con sulfato cálcico y cola animal, posteriormente se han nivelado con la película pictórica original.

6.4. CAPA PICTÓRICA

El tratamiento de la película pictórica comenzó con la extracción de muestras para efectuar el estudio de los materiales componentes de la obra. Una vez realizados los exámenes preliminares se procedió a realizar la fijación de los estratos con coleta y papel japonés para asegurar su adhesión al soporte.

El test de disolventes determinó que los más adecuados para remover el barniz eran

Mezcla nº 1:	Isooctano	50%
	Isopropanol	50%
Mezcla nº 2:	Isopropanol	50%
	Amoniaco	25%
	Agua	25%
Mezcla nº 3:	Acetato de etilo	50%
	Dimetilformamida	50%

La mezcla nº 1 se utilizó para la limpieza de los rojos que al estar compuestos por lacas eran muy delicados.

La mezcla nº 2 se empleó en el resto de la obra para la primera limpieza. En estas zonas se utilizó además el disolvente nº 1.

La mezcla nº 3 se utilizó únicamente en el cielo para eliminar un repinte en la zona superior izquierda y para homogeneizar la limpieza .

En la zona inferior izquierda se eliminaron todos los repintes existentes antes de realizar la fijación definitiva para facilitar la penetración de la coleta y evitar deformaciones de la película pictórica.

Una vez eliminados los papeles de protección se procedió a finalizar la limpieza.

Concluida la limpieza se procedió a estucar y nivelar las lagunas de preparación con sulfato cálcico a saturación en cola animal.

La reintegración cromática se realizó con acuarelas(Winsor & Newton).

El primer barnizado se aplicó con brocha. (Barniz surfín de Lefranc & Bourgeois).

La reintegración final se llevó a cabo con pigmentos al barniz. (Maimeri).

6.5. CAPA DE PROTECCIÓN

La protección final se realizó con barniz pulverizado para matizar los brillos. (Barniz surfín de Lefranc & Bourgeois).

7. DOCUMENTACIÓN.

7.1. BIBLIOGRAFÍA Y NOTAS TÉCNICAS.

- Rutherford J. Gettens and George L. Stout:" Painting Materials, a short encyclopaedia " by Dover , 1956
- Serrera Contreras Juan M. " Hernando de Esturmio " , Arte Hispalense, Sevilla, 1983
- Valdivieso Enrique:" Historia de la Pintura Sevillana".Ed. Guadalquivir , S.L. Sevilla 1992.

7.2. ARCHIVO.

(Ver análisis histórico artístico).

7.3. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.

(Ver índice).

7.4. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA.

(Ver fichas de registro fotográfico y gráficos)

8. EXPOSICIÓN Y ACONDICIONAMIENTO.

8.1. EMBALAJE Y TRASLADO.

Finalizado el proceso de restauración , el embalaje y traslado correrá por cuenta de una empresa autorizada por el I.A.P.H.

8.2. SISTEMA DE MONTAJE Y/O ALMACENAJE.

A determinar por la dirección de la S.M. y P.I. Catedral de Sevilla.

8.3. MEDIO AMBIENTE.

8.3.1. Humedad relativa y temperatura.

Las condiciones de humedad relativa y temperatura garantizarán la conservación de la obra y serán las que ofrezca la S.M. y P.I. Catedral de Sevilla en ningún caso deberían sobrepasar los 50 y 60 % de humedad relativa y los 18 - 20 °C de temperatura, valores en los que actualmente se encuentra estabilizada la obra.

8.3.2. Iluminación.

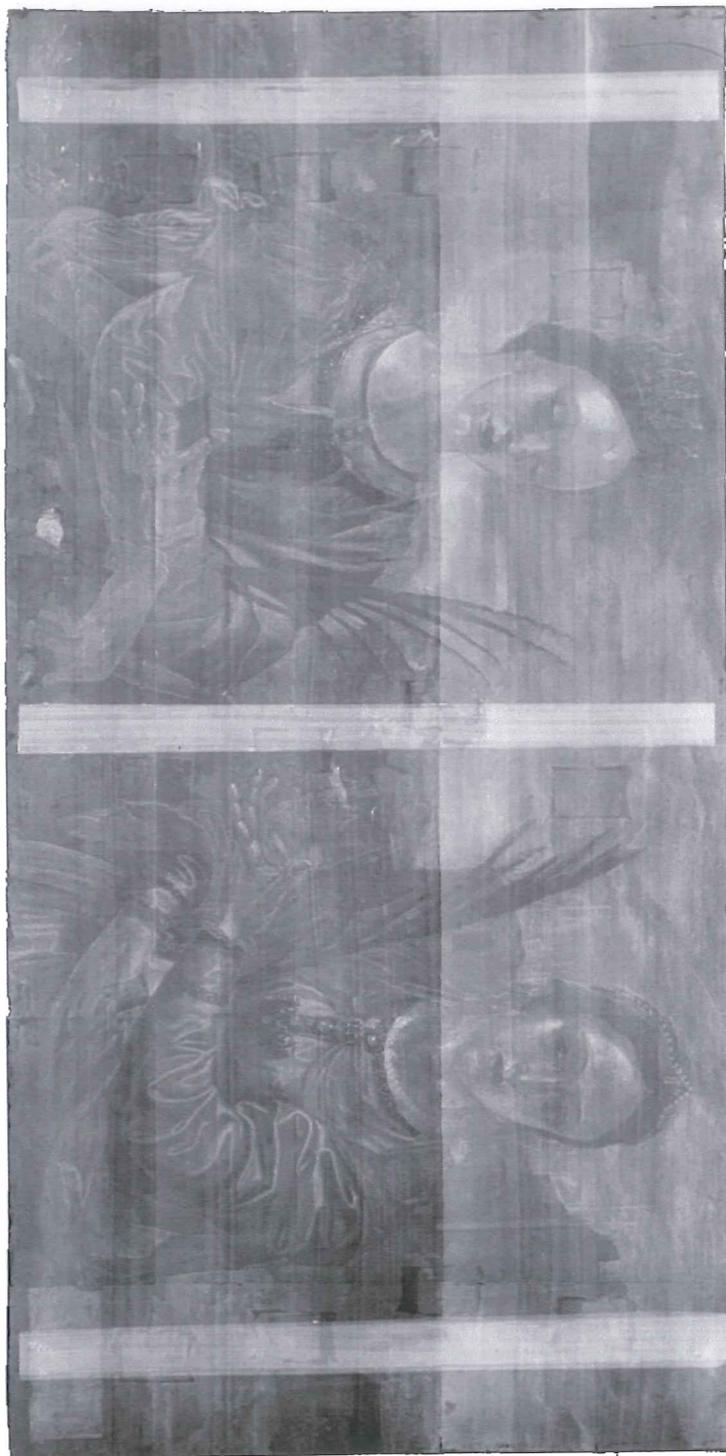
La iluminación no incidirá directamente en la obra. El I.C.O.M recomienda no sobrepasar los 180 lux.

9. SEGUIMIENTO.

Se controlará periódicamente el estado de conservación de la obra así como del tratamiento aplicado.

10. EQUIPO TÉCNICO.

- Coordinación: Amalia Cansino Cansino. Coordinadora del área de pintura. Centro de Intervención del I.A.P.H.
- Estado de conservación, propuesta de tratamiento, tratamiento realizado y documentación gráfica: Ana Montesa Kaijser. Becaria del área de pintura. Centro de Intervención del I.A.P.H.
- Estudio histórico-artístico: Gabriel Ferreras Romero. Departamento de investigación. Centro de Intervención del I.A.P.H.
- Documentación gráfica: Eugenio Fernández Ruiz. Área de fotografía. Centro de Intervención del I.A.P.H.
- Desinsectación: Marta Sameño Puerto. Departamento de análisis. Centro de Intervención del I.A.P.H.
- Estudios analíticos: Lourdes Martín García. Departamento de análisis. Centro de Intervención del I.A.P.H..
María Luisa Franquelo Zoffman. Becaria del departamento de análisis. Centro de Intervención del I.A.P.H.
- Estudio de fibras : Lourdes Martín García. Departamento de análisis. Centro de Intervención del I.A.P.H..



Santa Catalina y Santa Bárbara
Gráfico nº 1

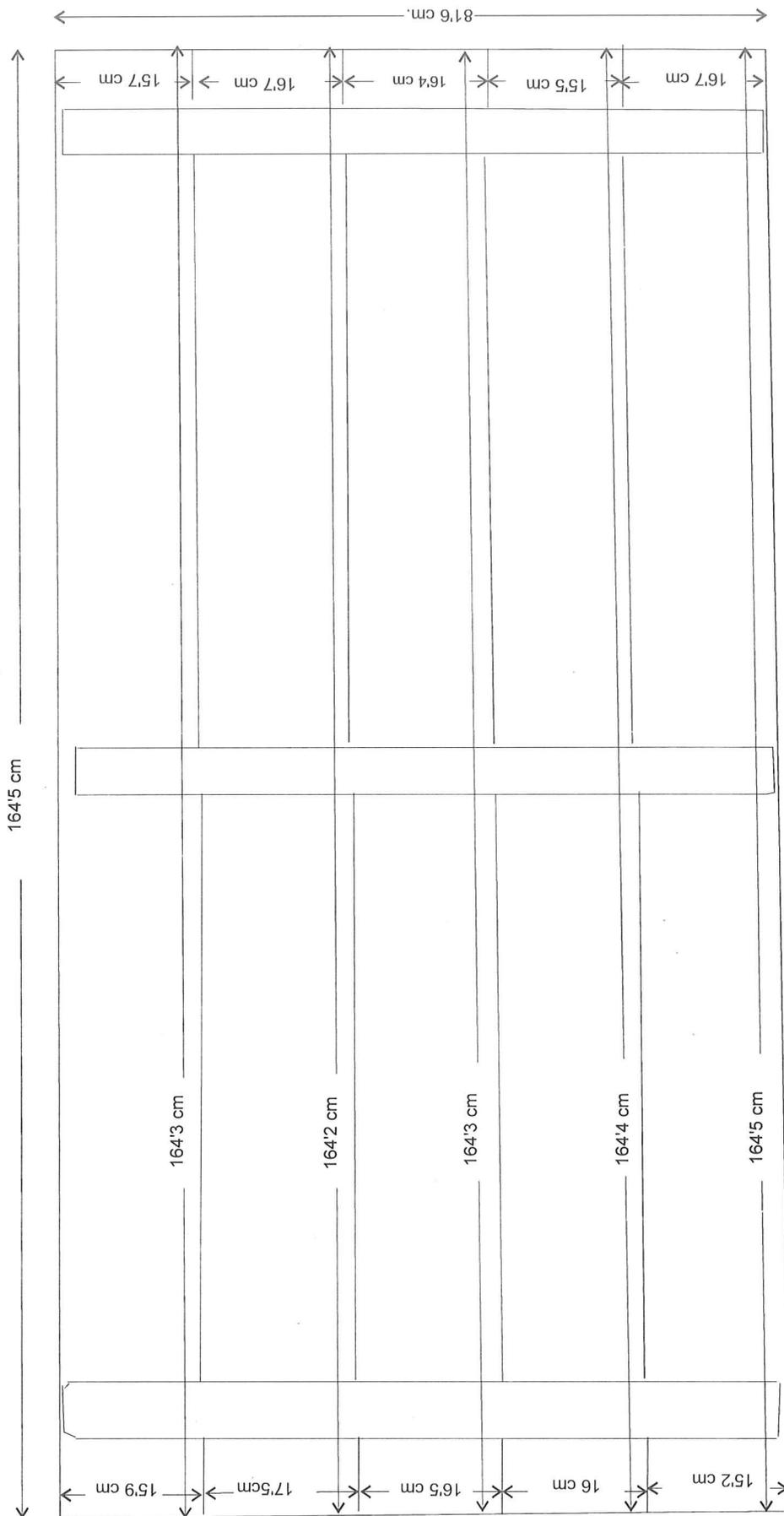
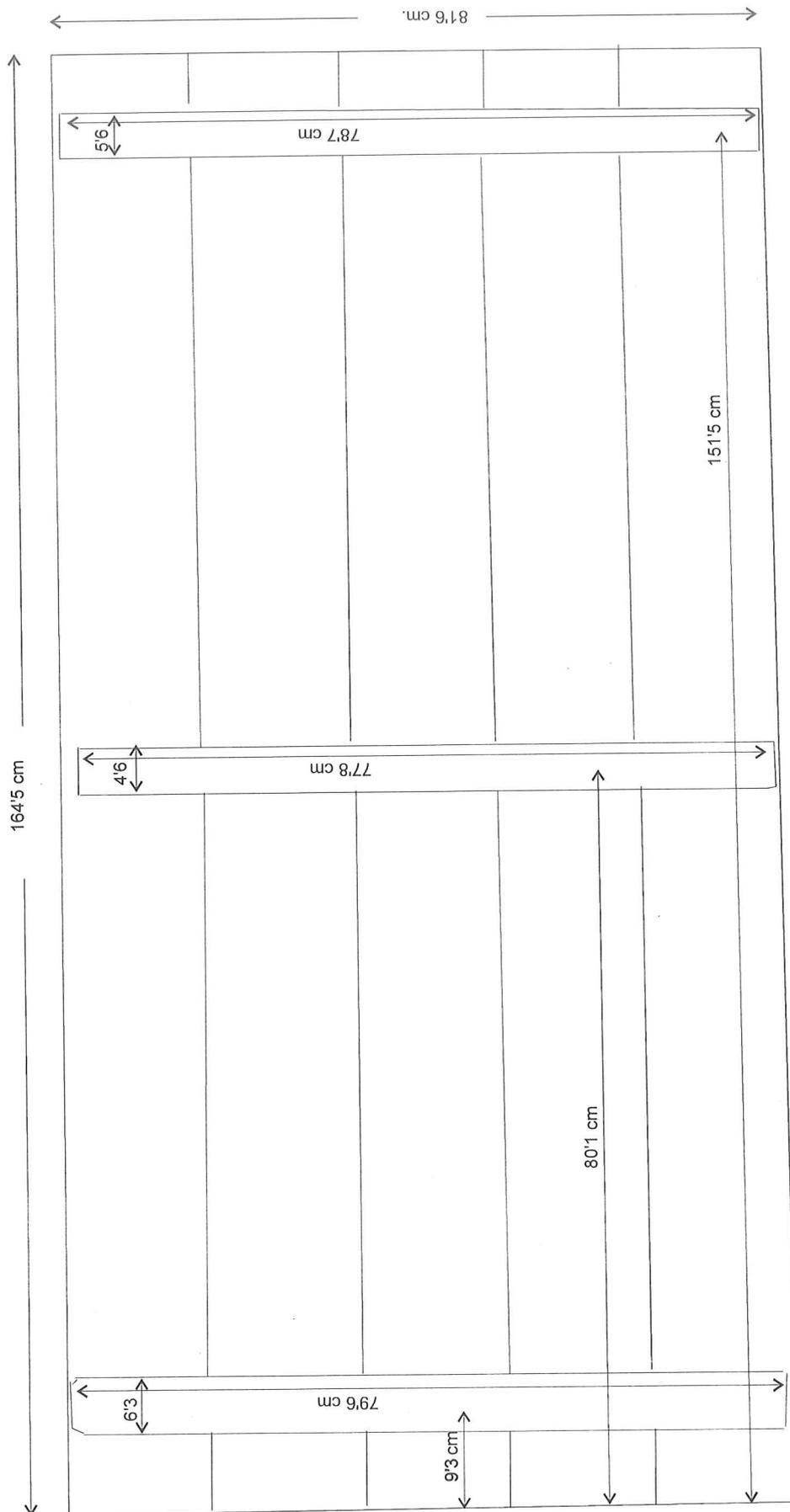


Gráfico nº 2

Santa Catalina y Santa Bárbara

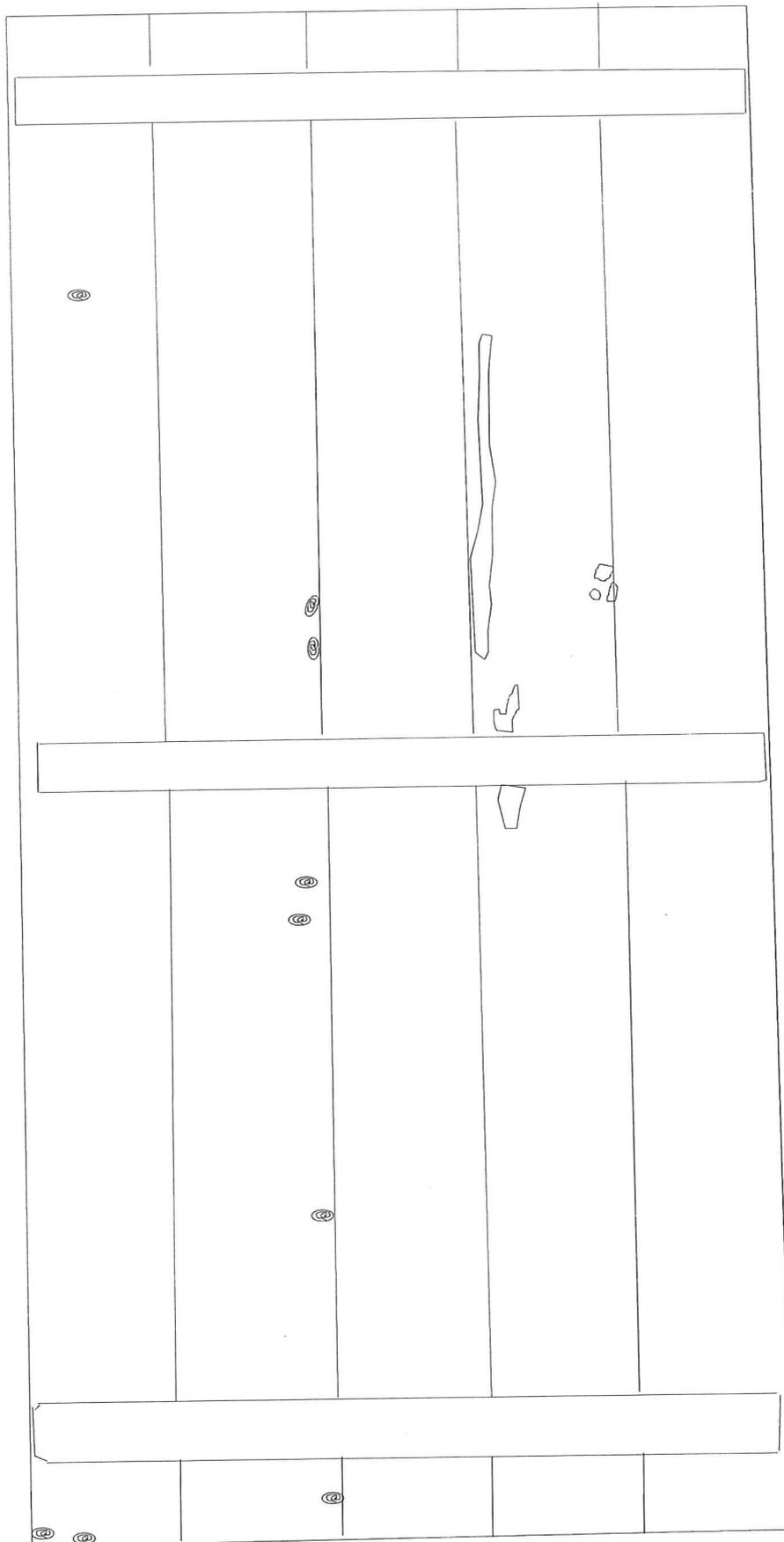


Dimensiones de los barrotes.



Gráfico nº 3

Santa Catalina y Santa Bárbara



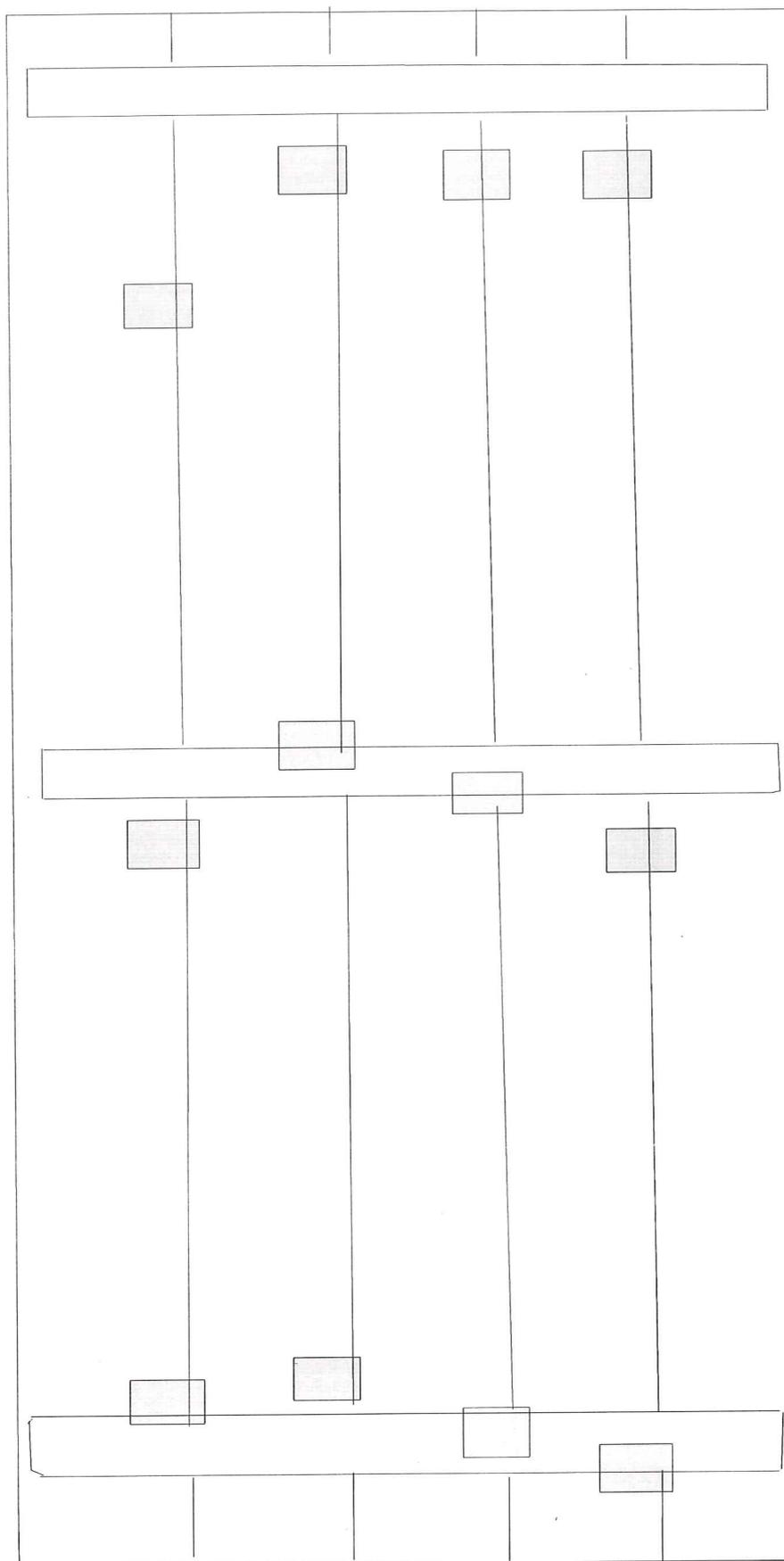
 Nudos.

 Acumulaciones de resina.



Gráfico nº 4

Santa Catalina y Santa Bárbara

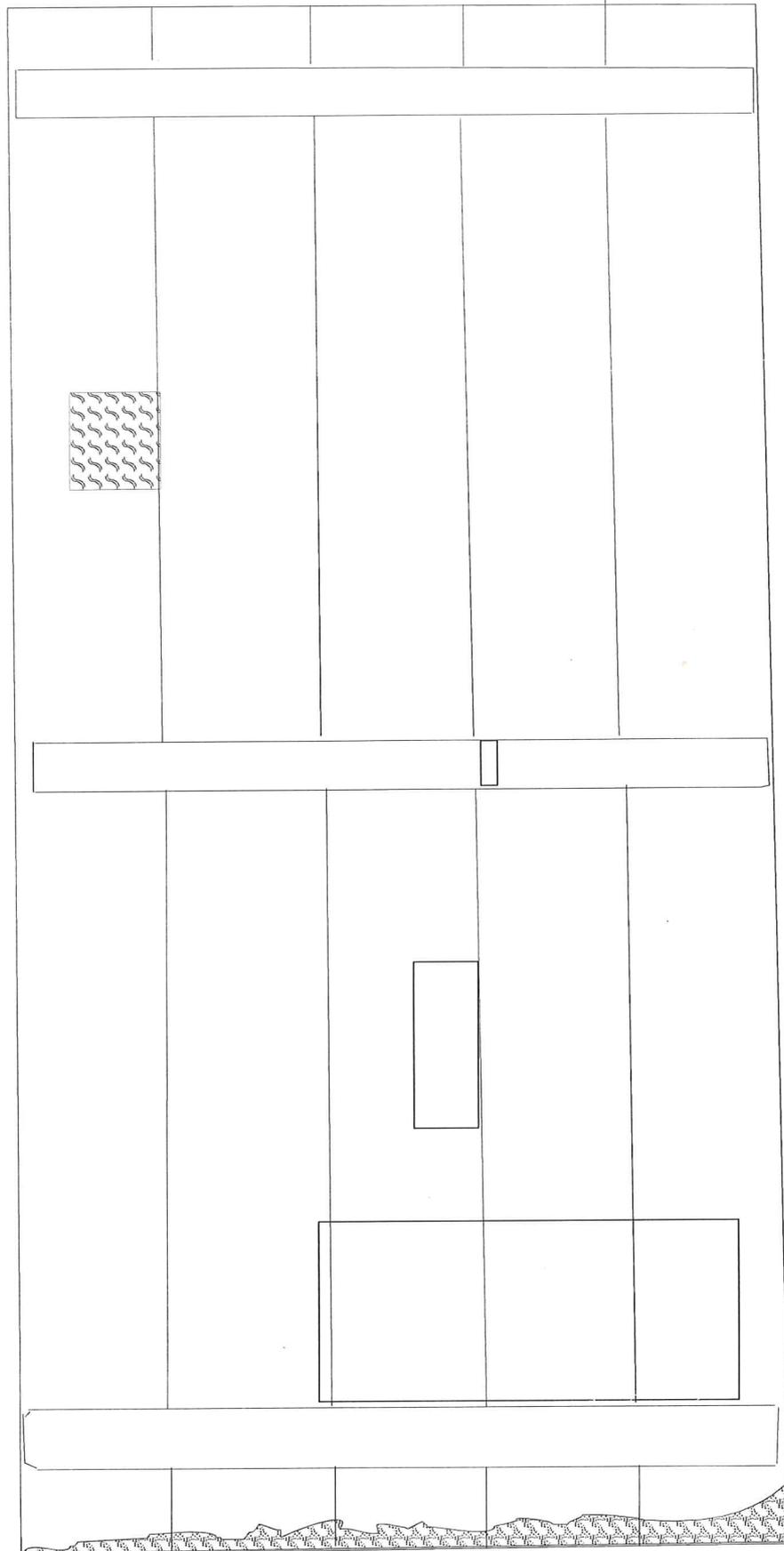


 Lenguetas.



Gráfico nº 5

Santa Catalina y Santa Bárbara

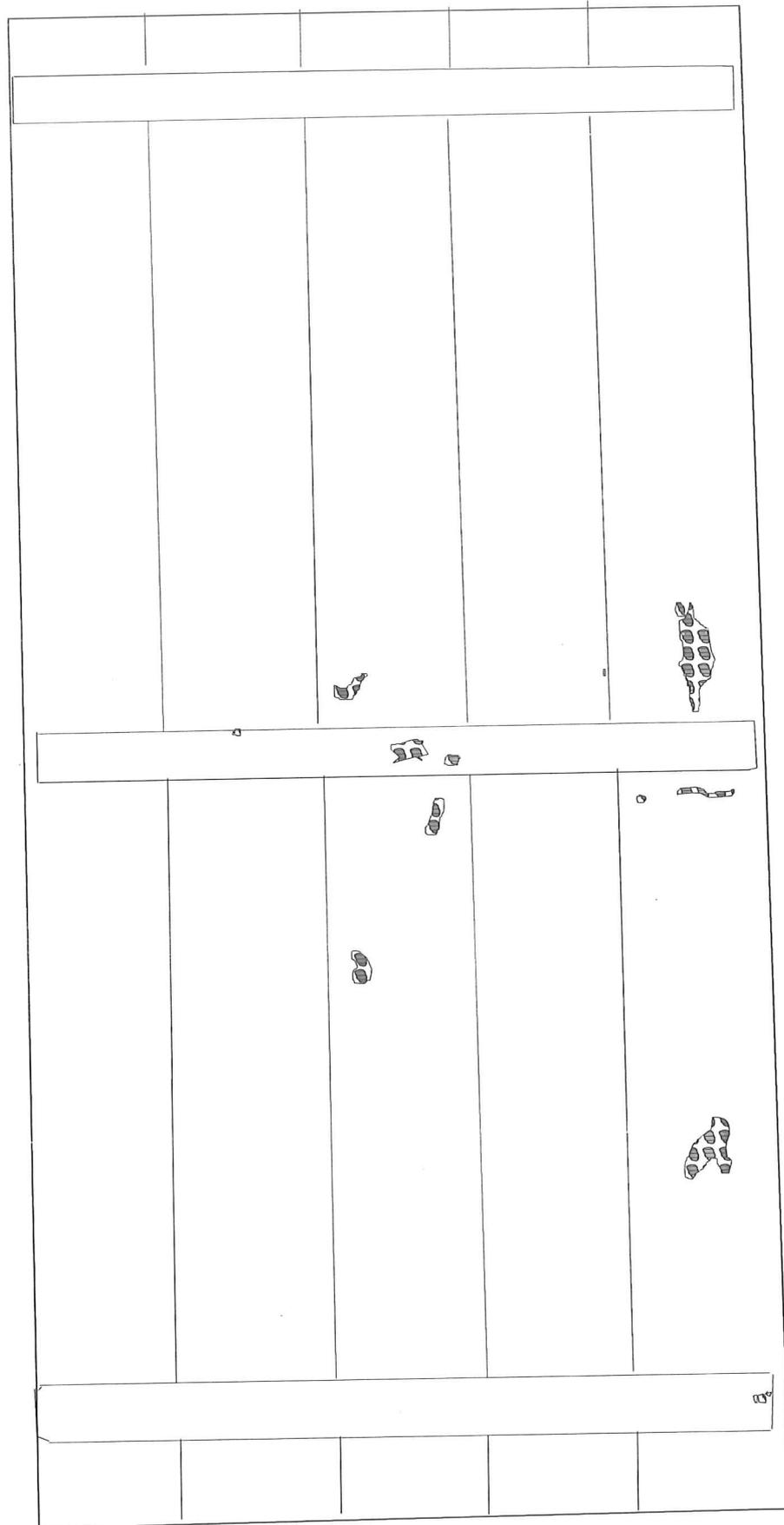


-  Inscripciones y dibujo.
-  Manchas de humedad.
-  Incisiones.



Gráfico nº 6

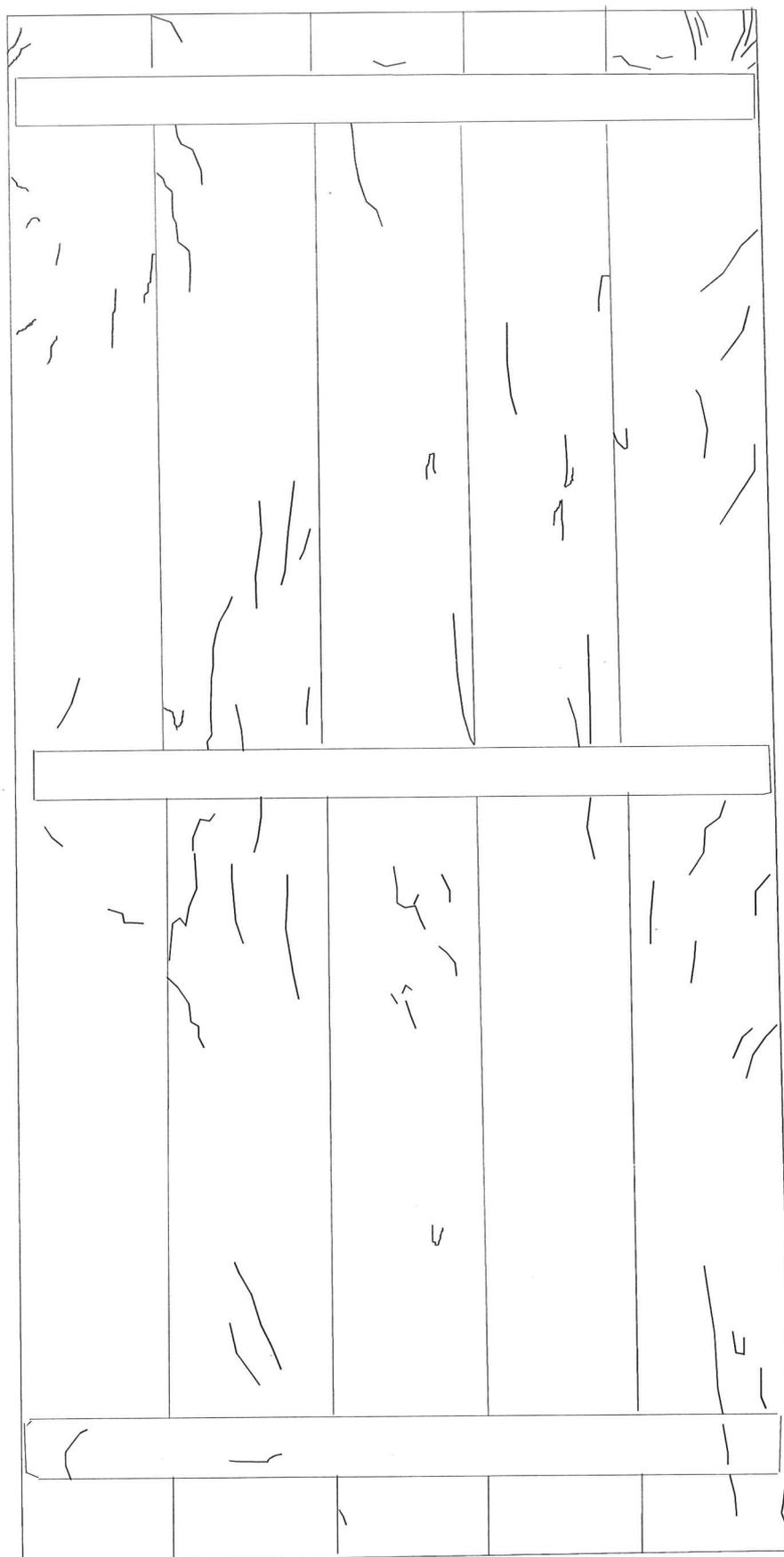
Santa Catalina y Santa Bárbara



 Pinceladas de color.

Gráfico nº 7

Santa Catalina y Santa Bárbara

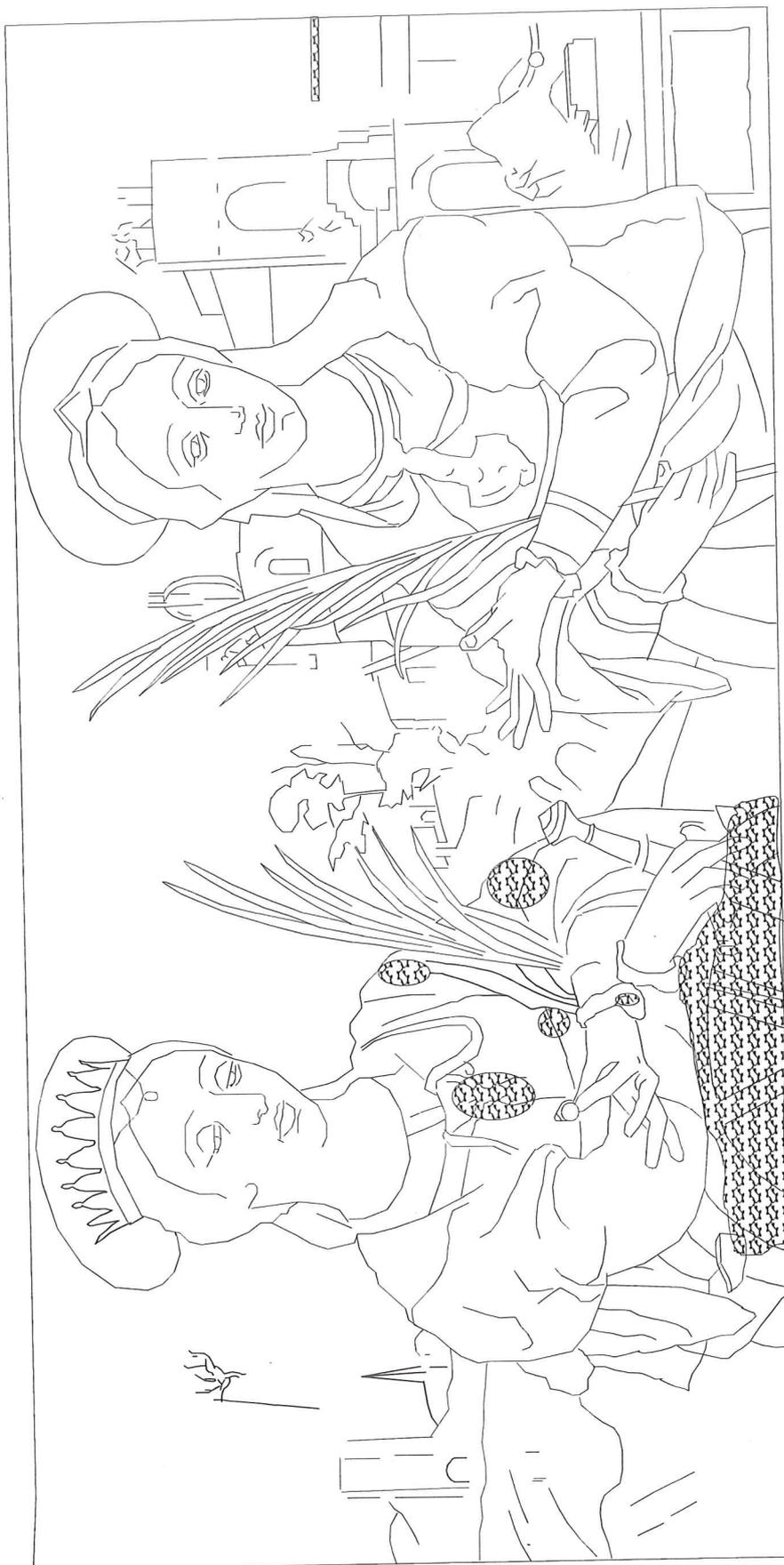


 Grietas.



Gráfico nº 8

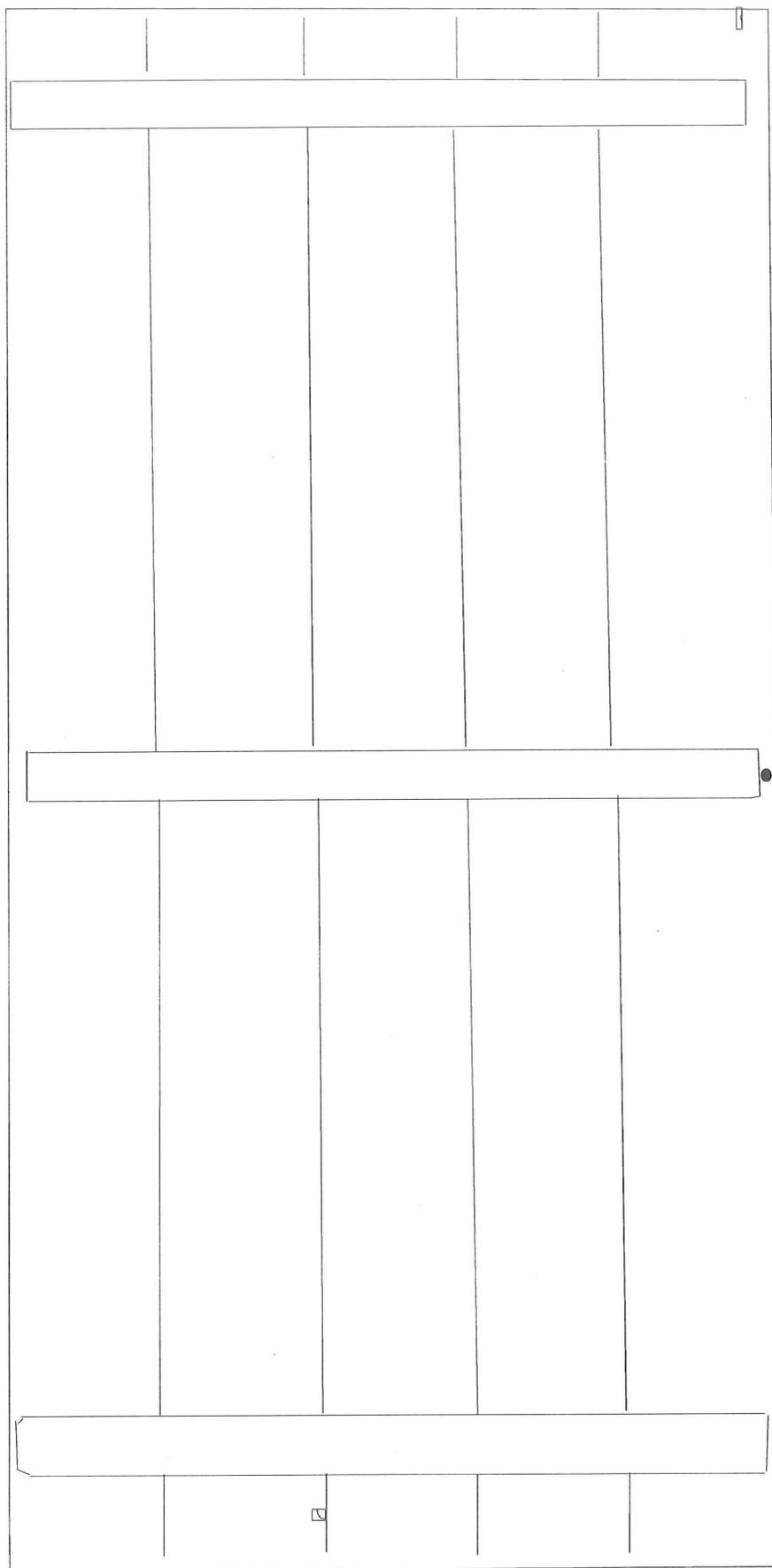
Santa Catalina y Santa Bárbara



 Defectos de adhesión.

Gráfico nº 9

Santa Catalina y Santa Bárbara



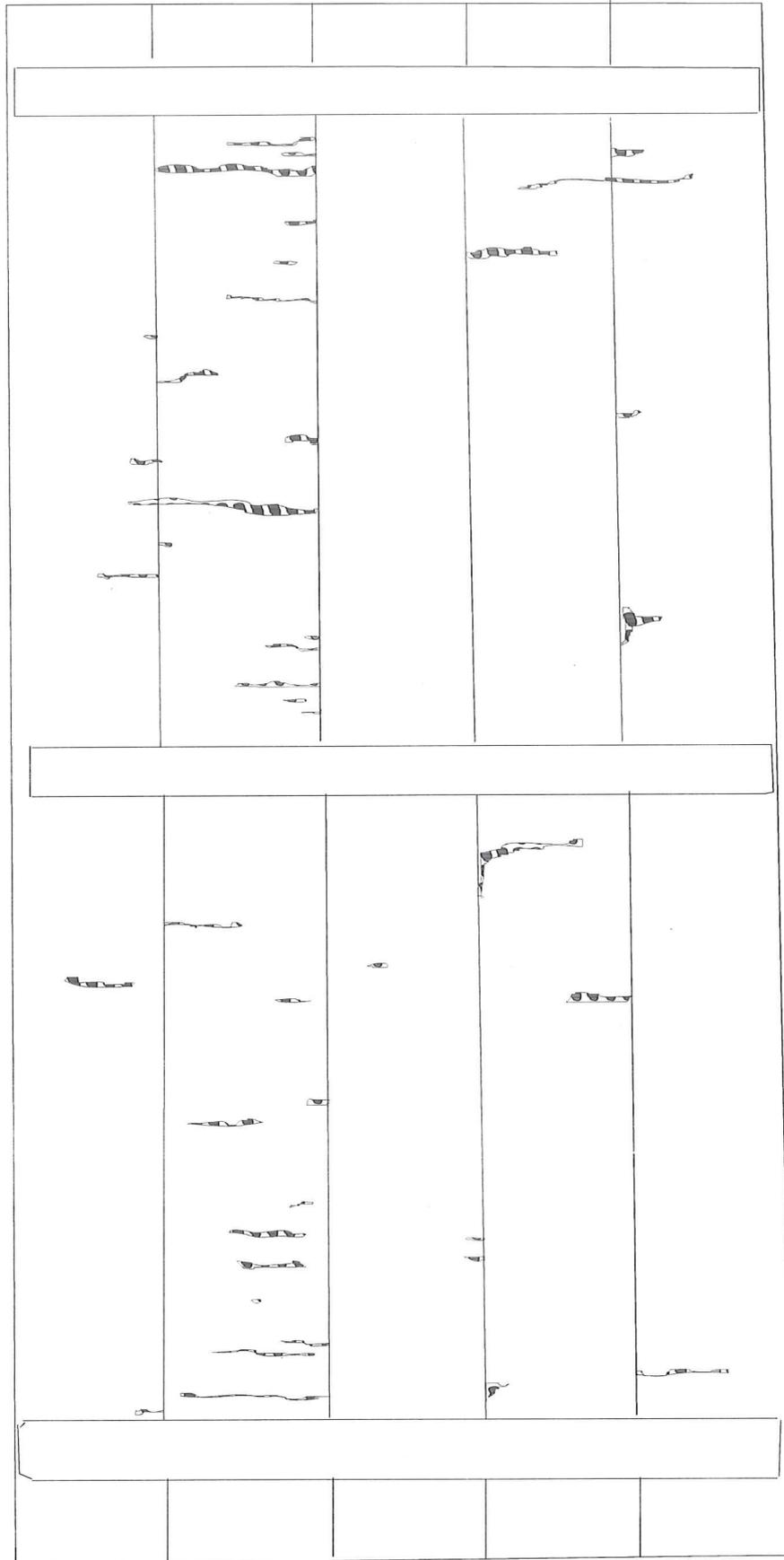
 Lagunas.

 Agujeros.



Gráfico nº 10

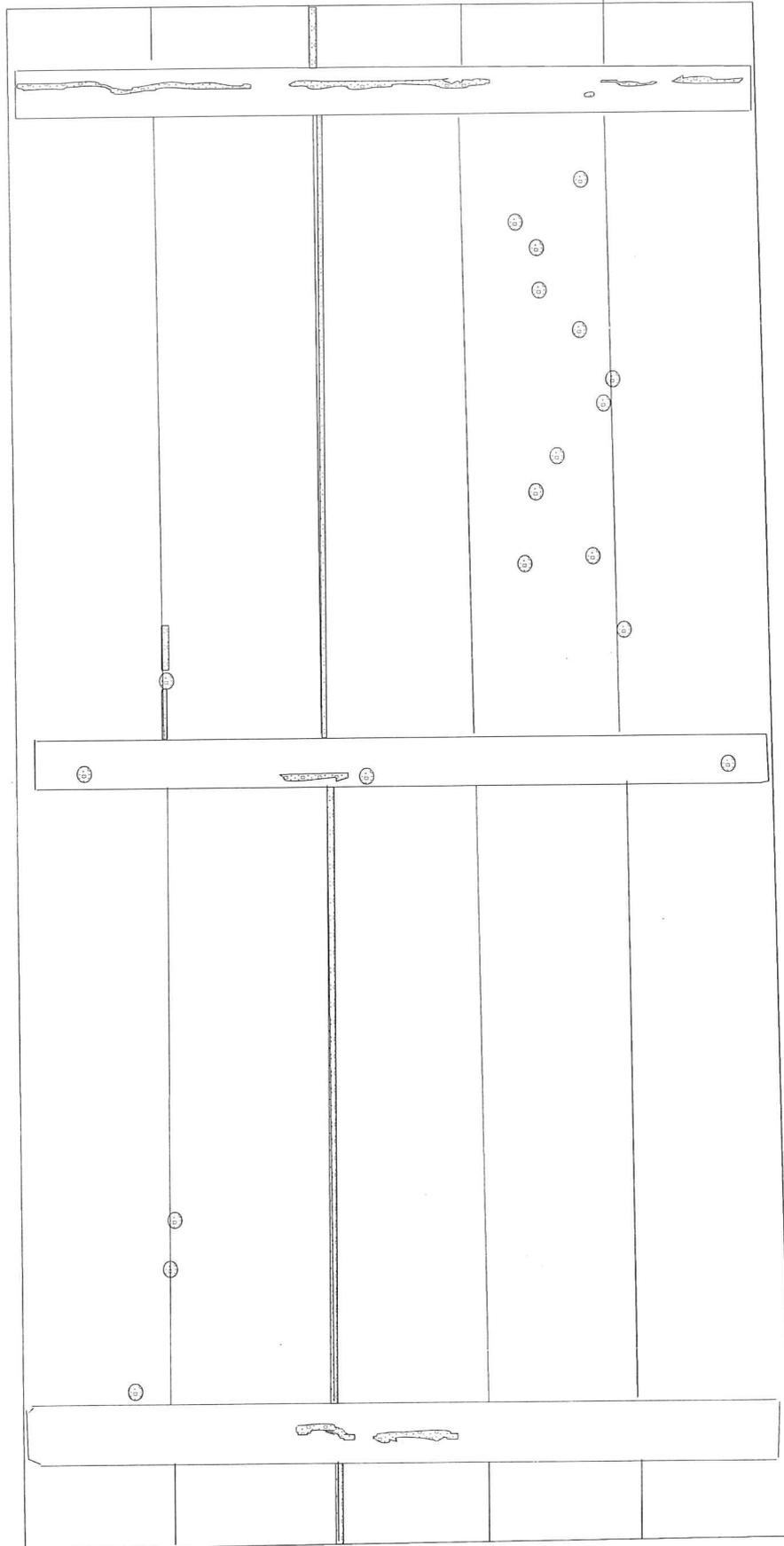
Santa Catalina y Santa Bárbara



 Manchas de cola.

Gráfico nº 11

Santa Catalina y Santa Bárbara

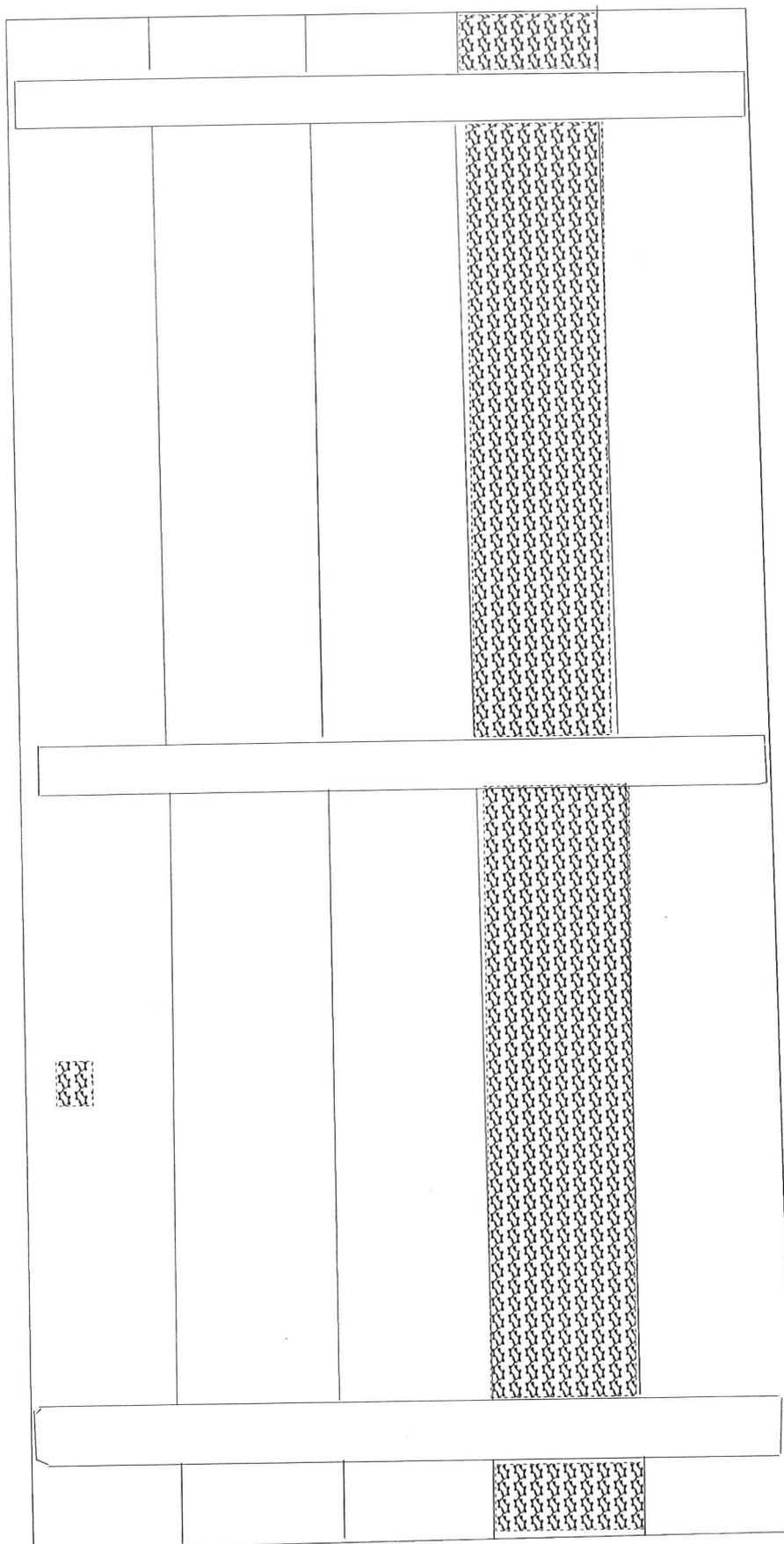


Xilófagos.



Gráfico nº 12

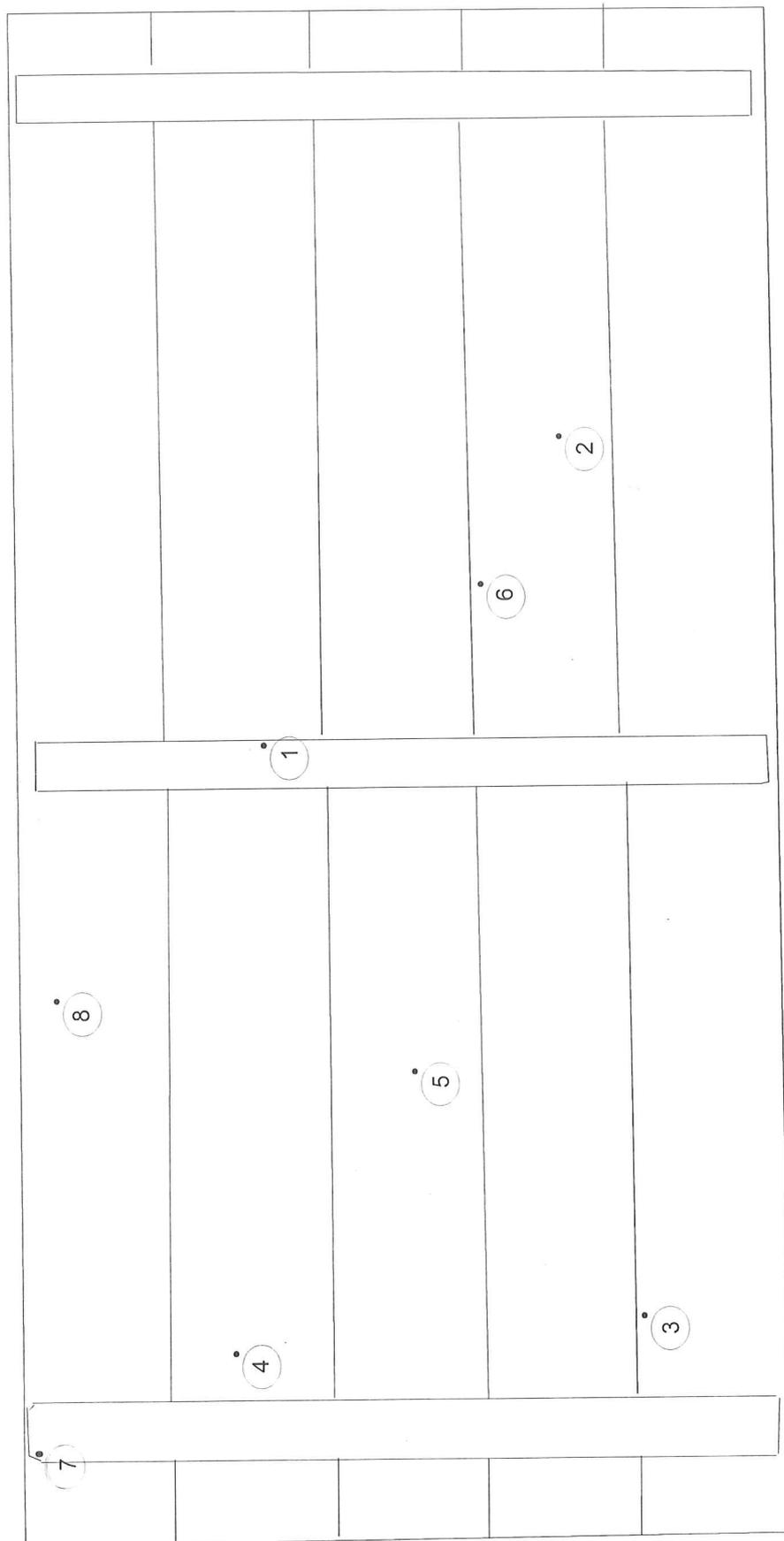
Santa Catalina y Santa Bárbara



 Madera disgregada.

Gráfico nº 13

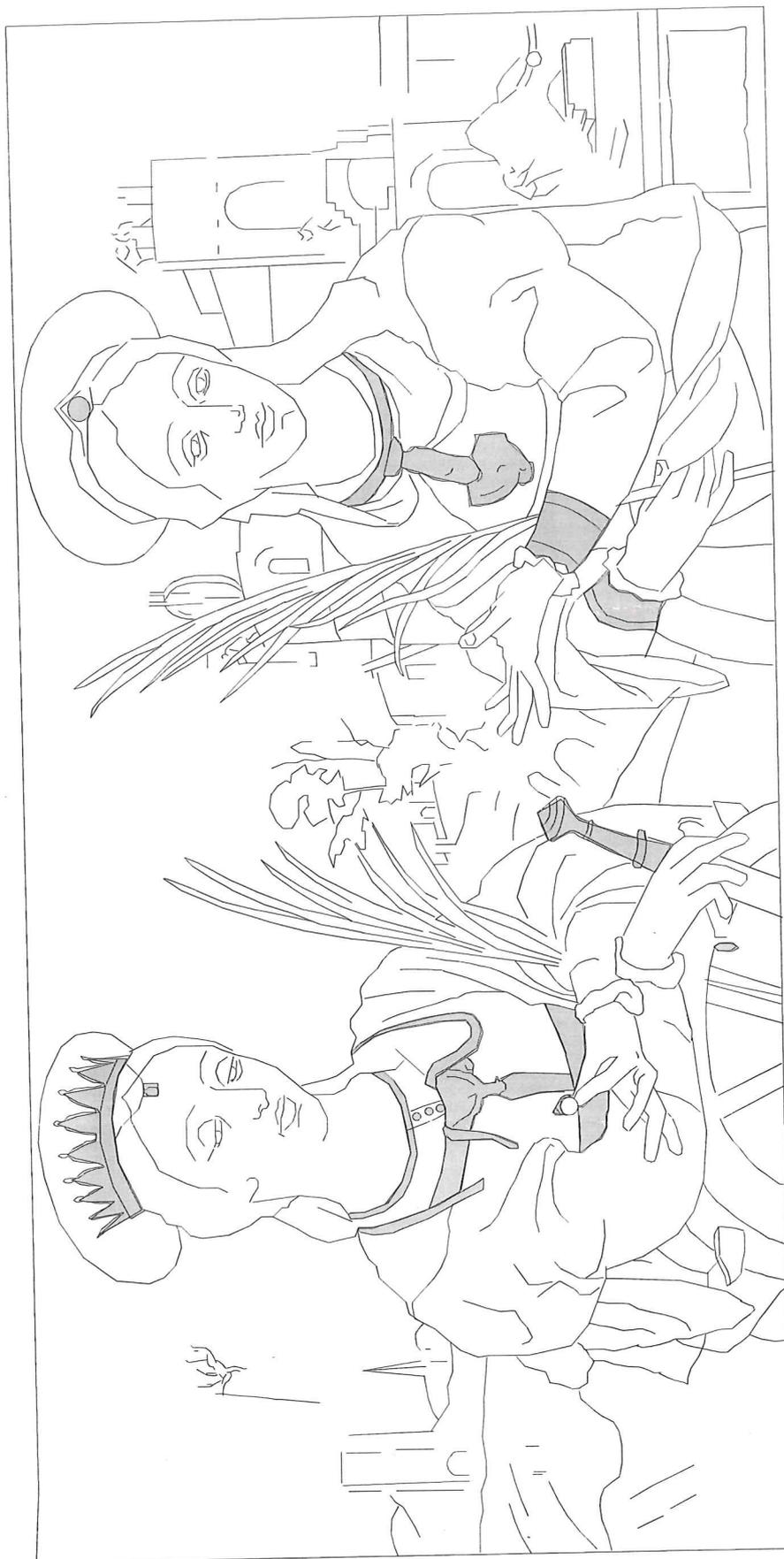
Santa Catalina y Santa Bárbara



1. Toma de muestras. Reverso

Gráfico nº 14

Santa Catalina y Santa Bárbara

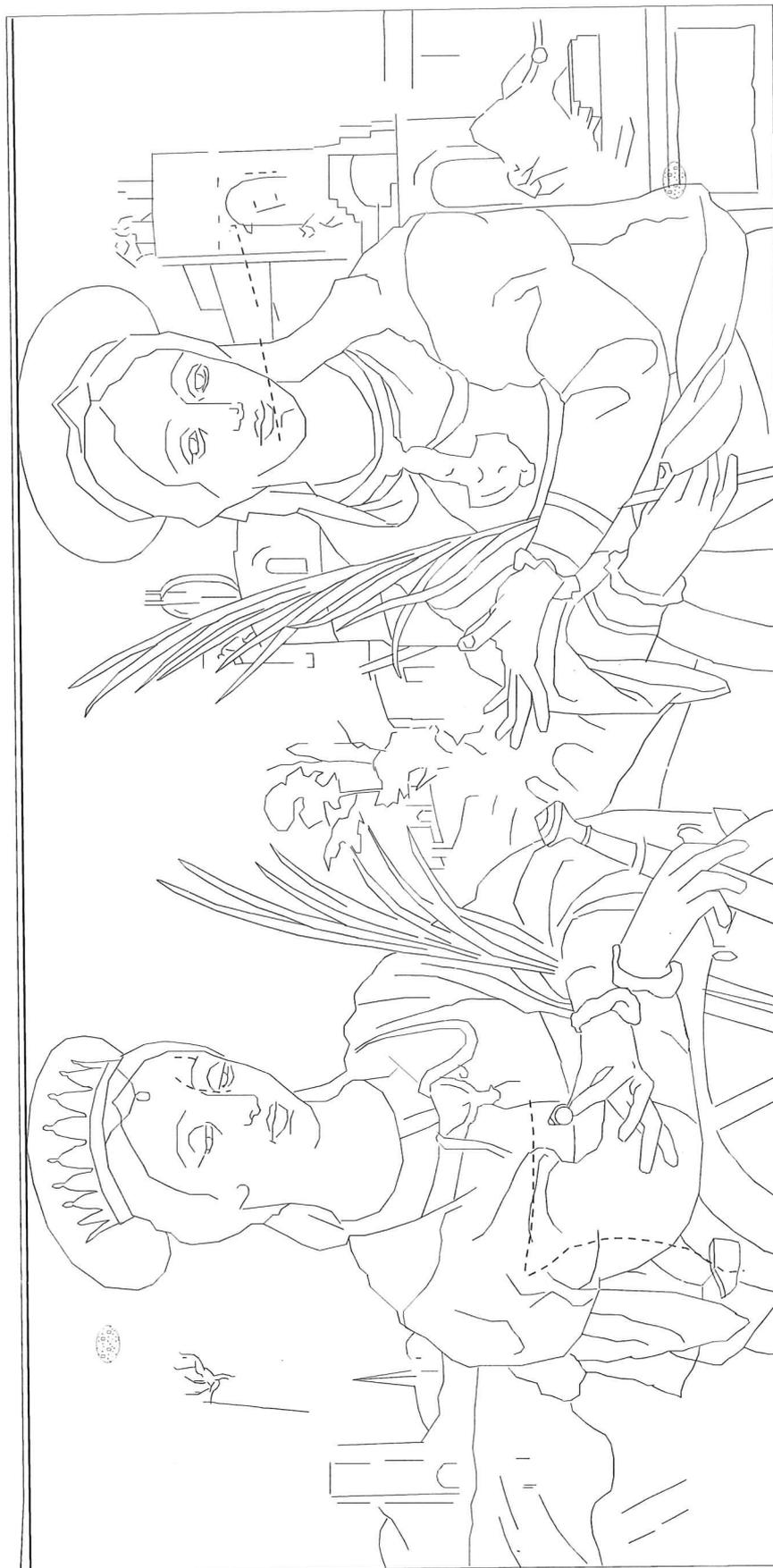


■ Decoración en relieve.



Gráfico nº 15

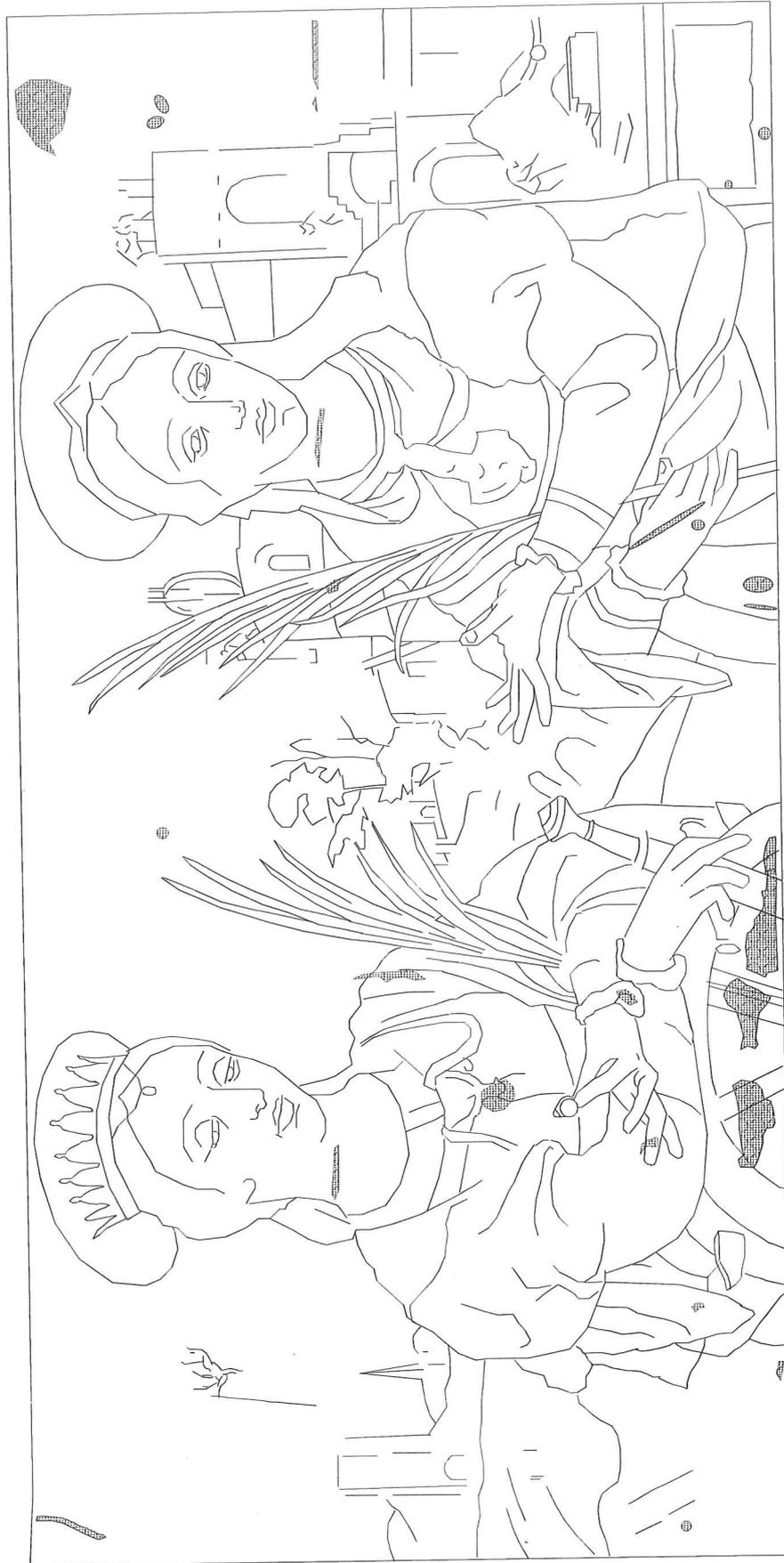
Santa Catalina y Santa Bárbara



-  Arañazos.
-  Incisión.
-  Xilófagos.

Gráfico nº 16

Santa Catalina y Santa Bárbara



■ Intervenciones anteriores. Estucos rosas, blancos y chumix.

Gráfico nº 17

Santa Catalina y Santa Bárbara

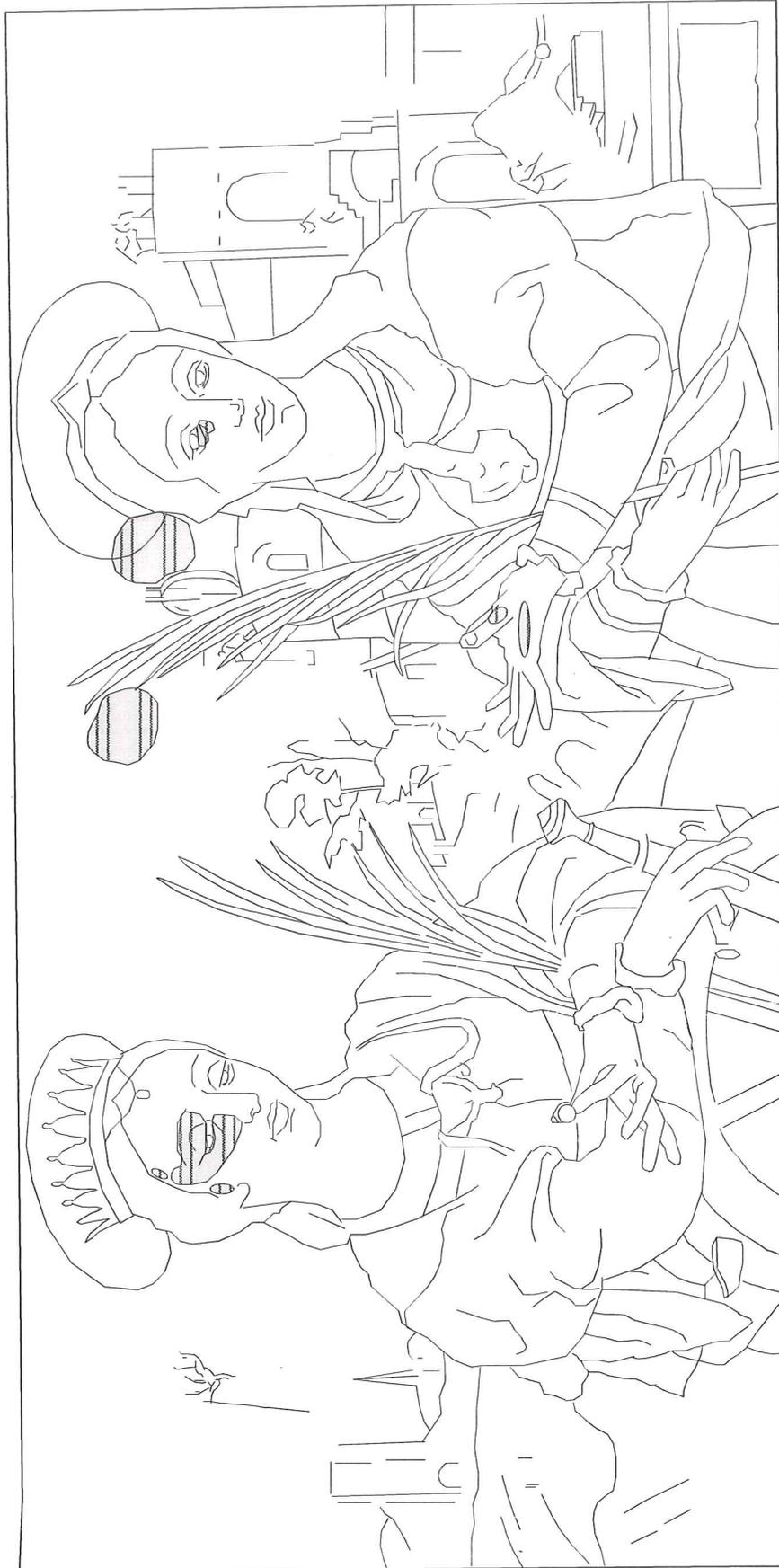
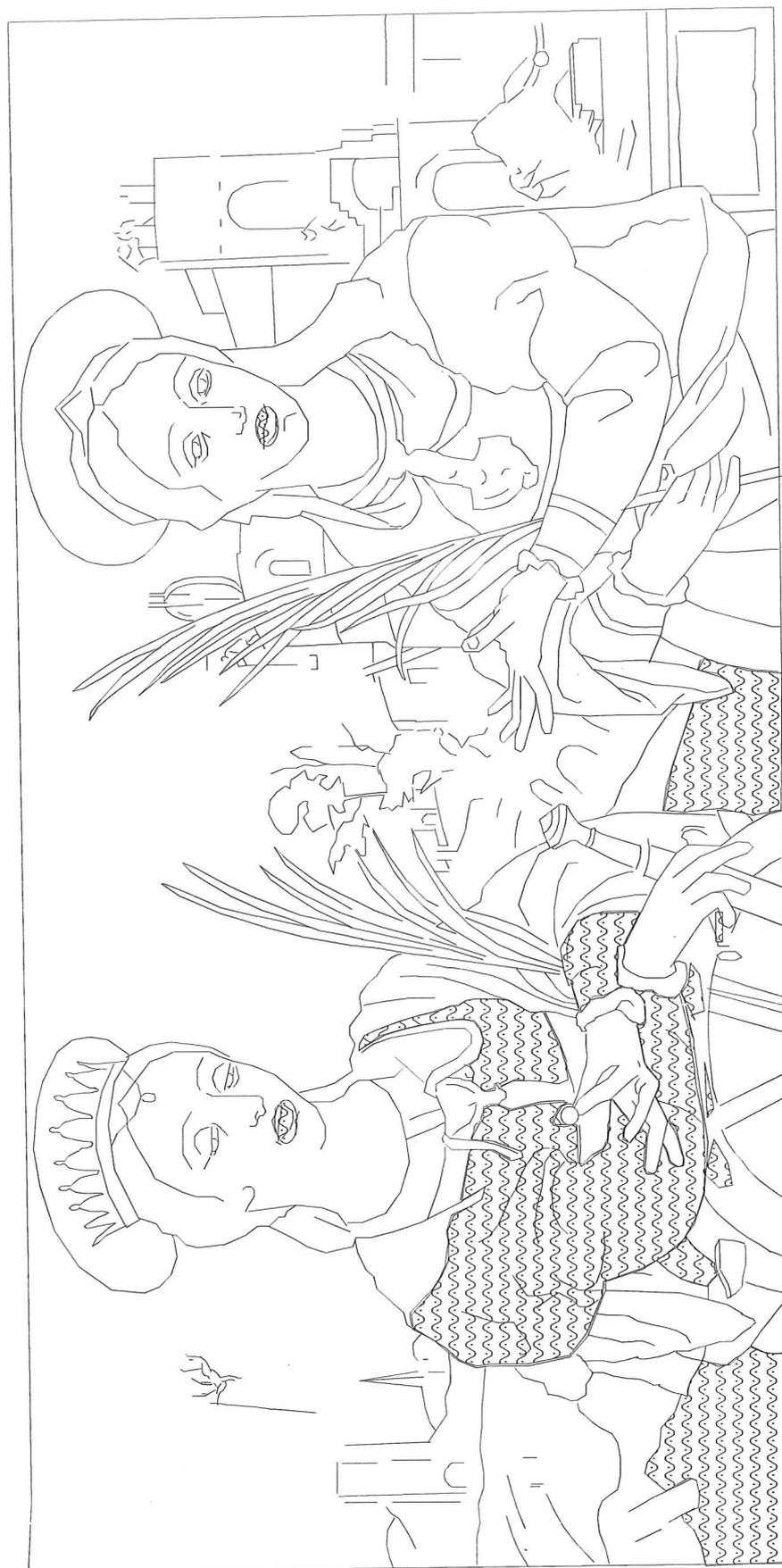


Gráfico nº 18

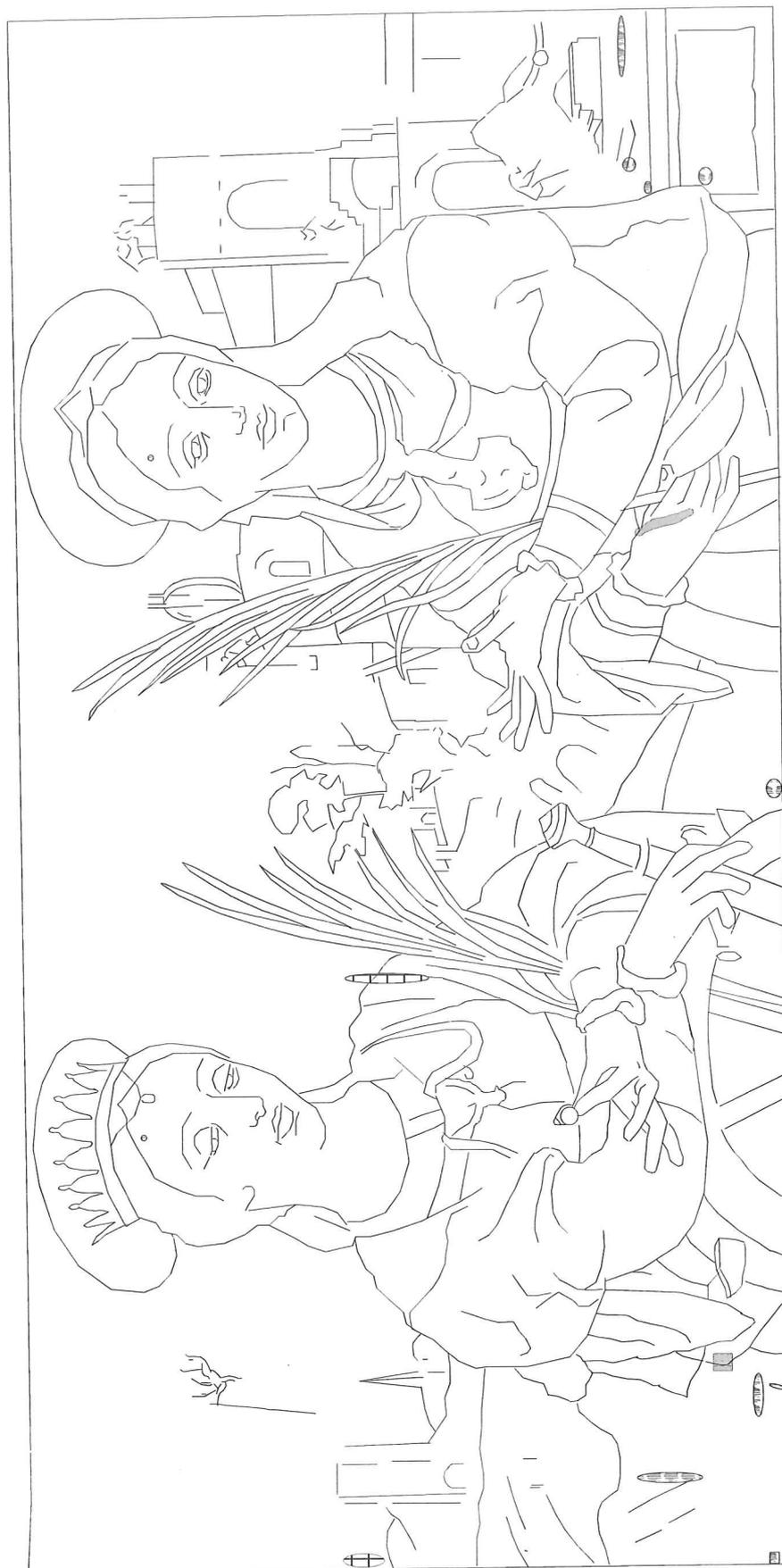
Santa Catalina y Santa Bárbara



Alteraciones cromáticas.

Gráfico nº 19

Santa Catalina y Santa Bárbara



 Agresión antrópica: quemaduras.

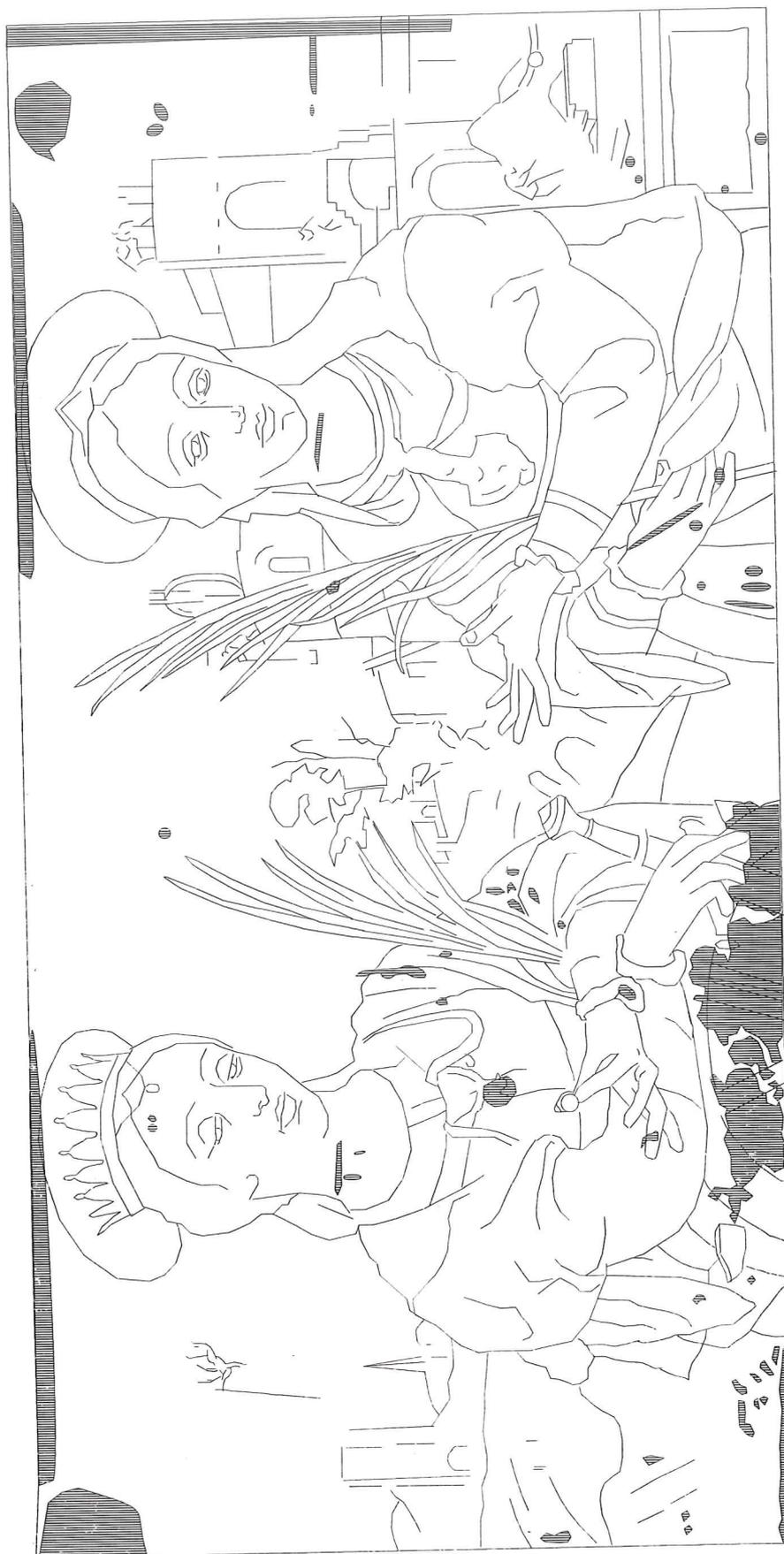
 Agresión antrópica: desgastes y golpes

 Arañazos



Gráfico nº 20

Santa Catalina y Santa Bárbara

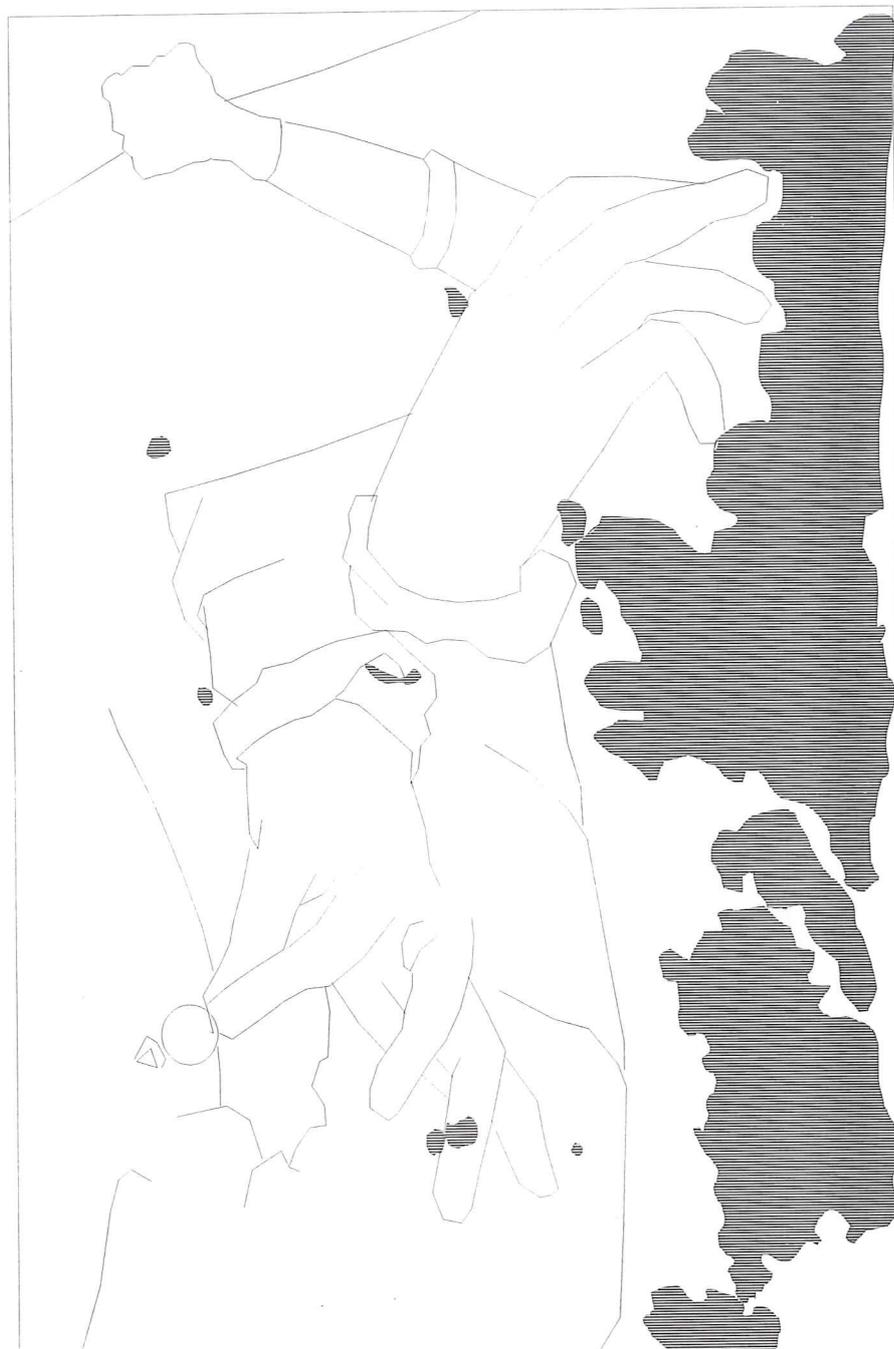


Repintes.



Gráfico nº 21

Santa Catalina y Santa Bárbara

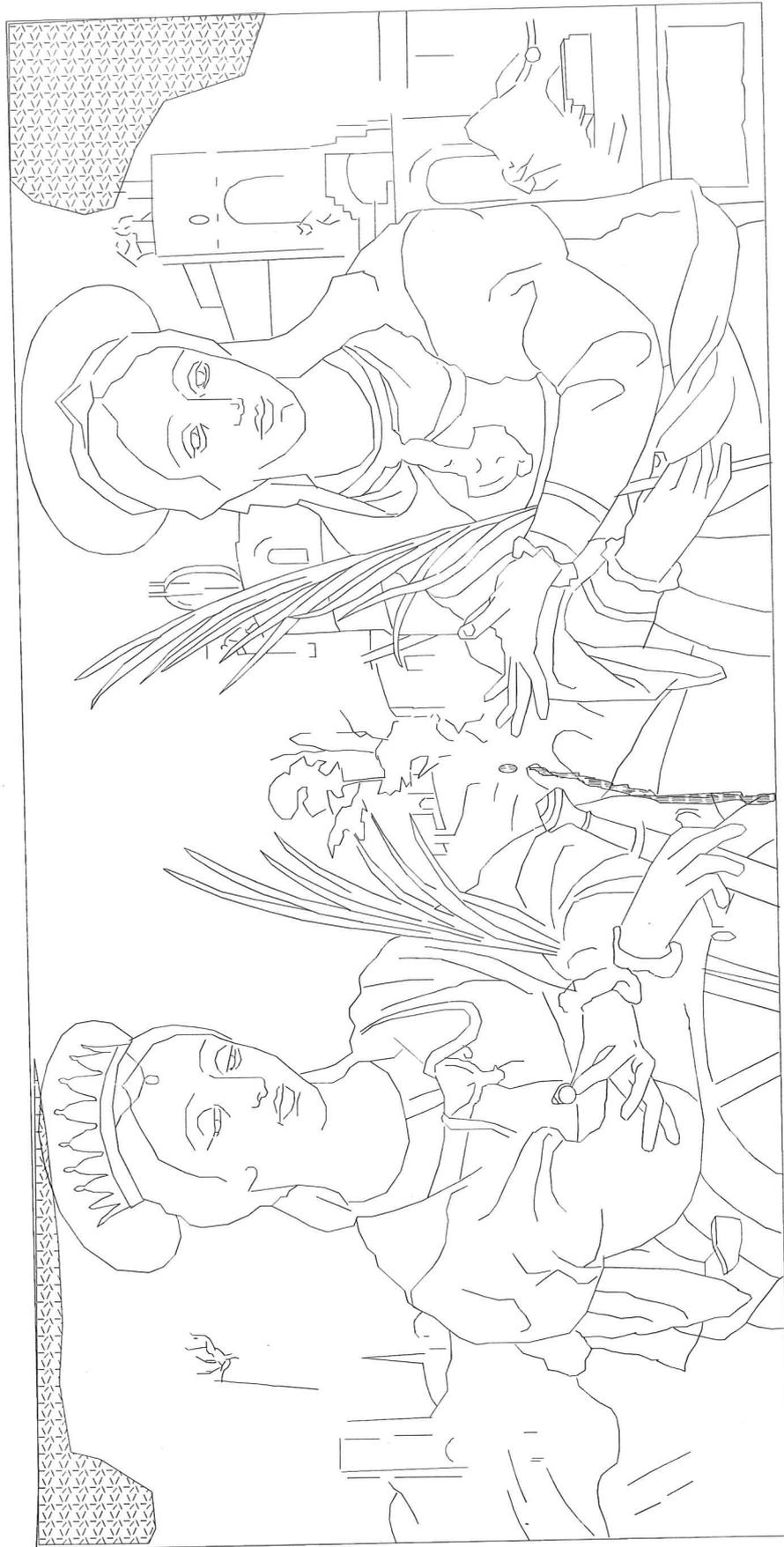


Repintes



Gráfico nº 22

Santa Catalina y Santa Bárbara



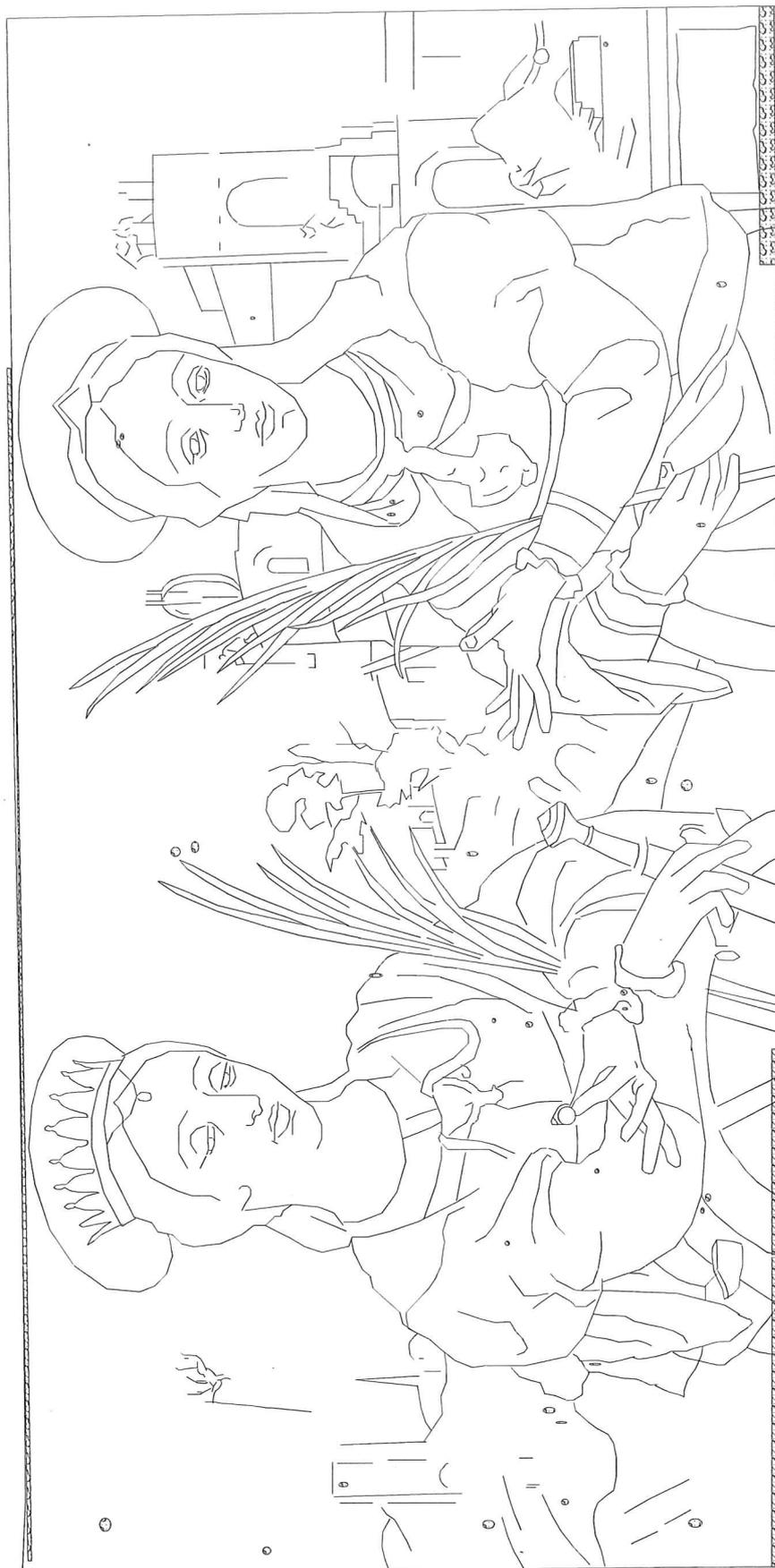
Datos técnicos. Desgastes del barniz.

Acumulaciones de barniz.



Gráfico nº 23

Santa Catalina y Santa Bárbara



Depósitos superficiales: cera, pintura blanca, dorados, color negro.

Gráfico nº 24

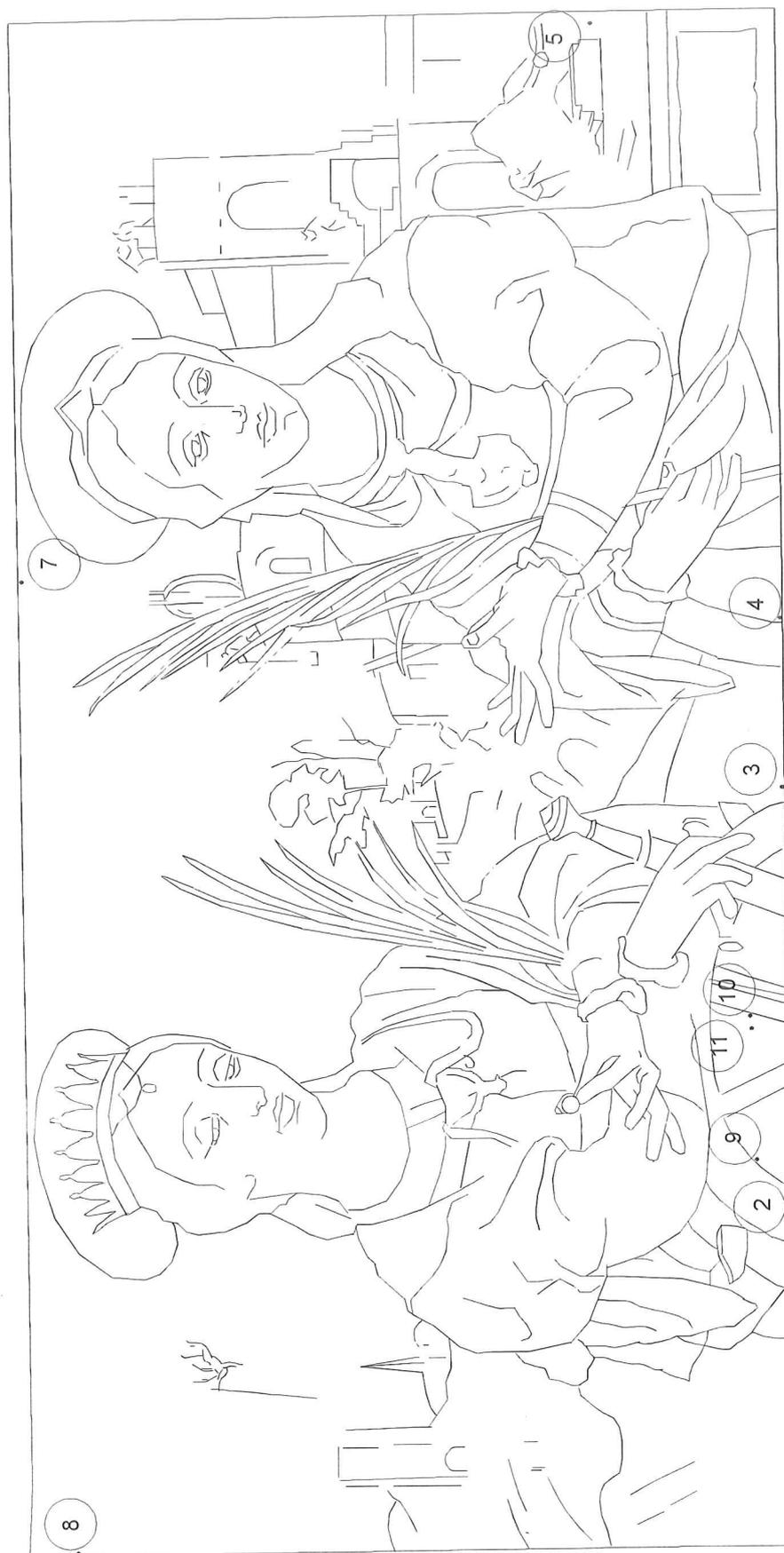
Santa Catalina y Santa Bárbara



①. Toma de muestras. Análisis ulteriores

Gráfico nº 25

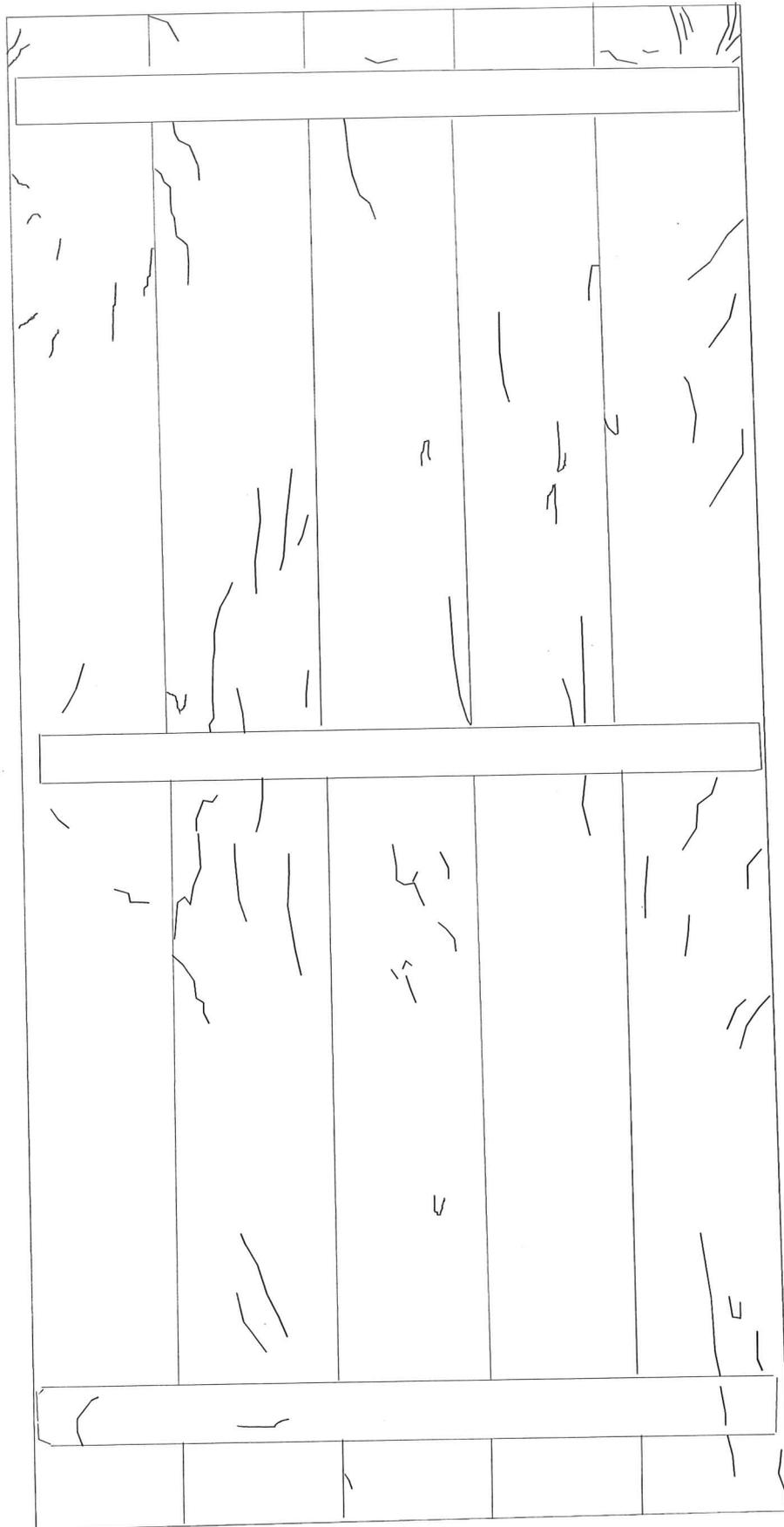
Santa Catalina y Santa Bárbara



1 Toma de muestras.

Gráfico nº 26

Santa Catalina y Santa Bárbara

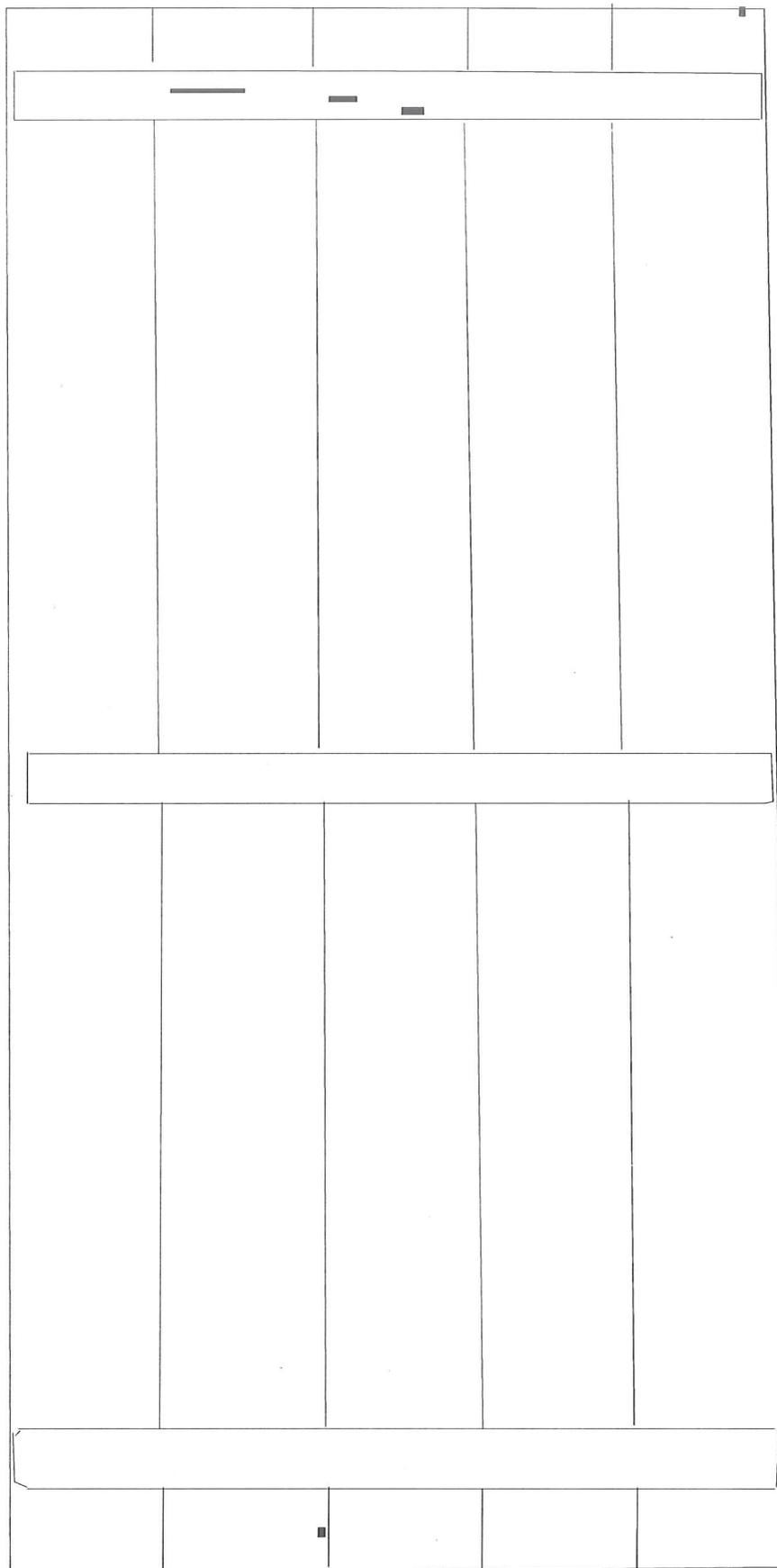


 Fijación de grietas.



Gráfico nº 27

Santa Catalina y Santa Bárbara

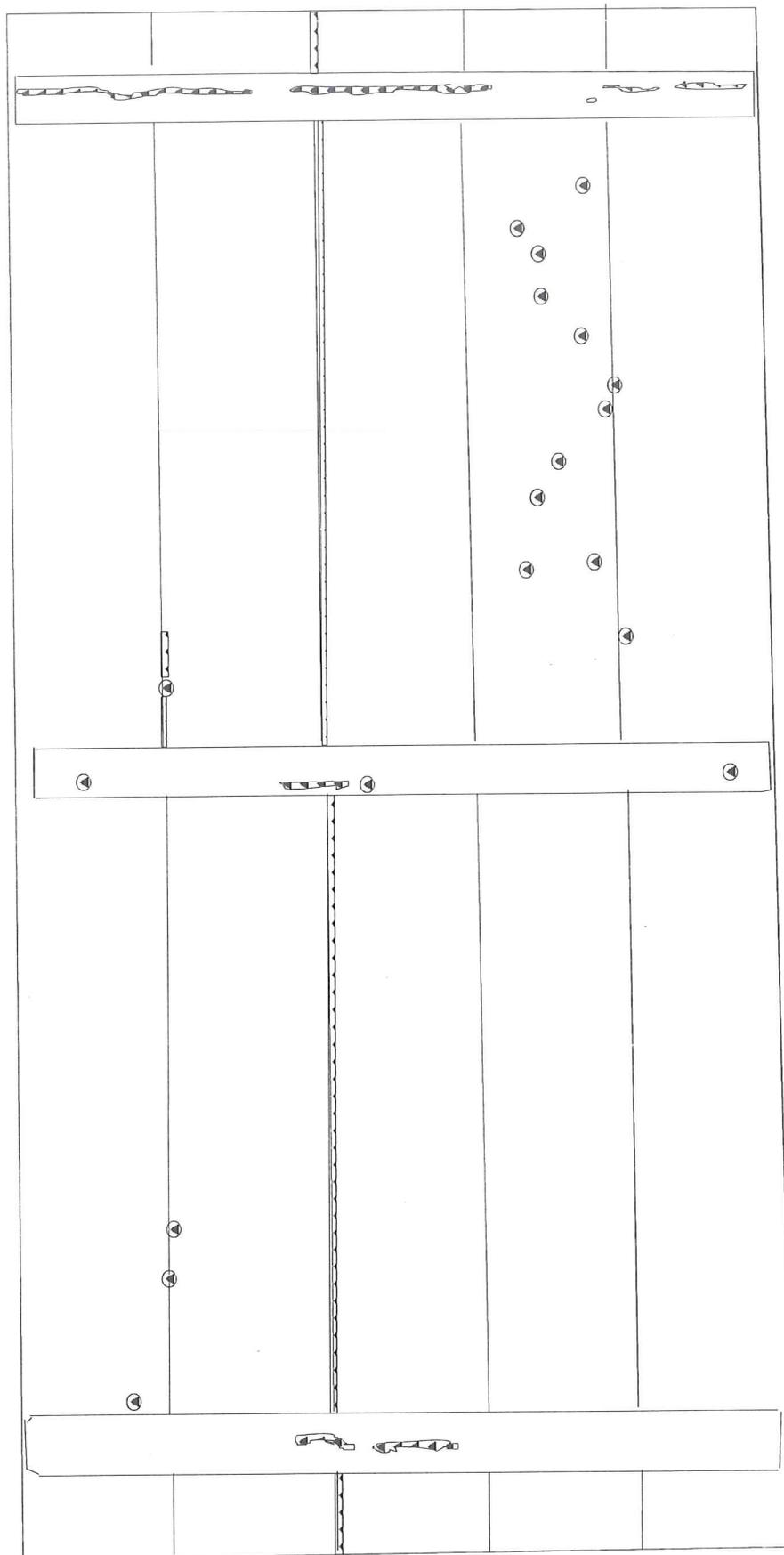


■ Injertos de madera.



Gráfico nº 28

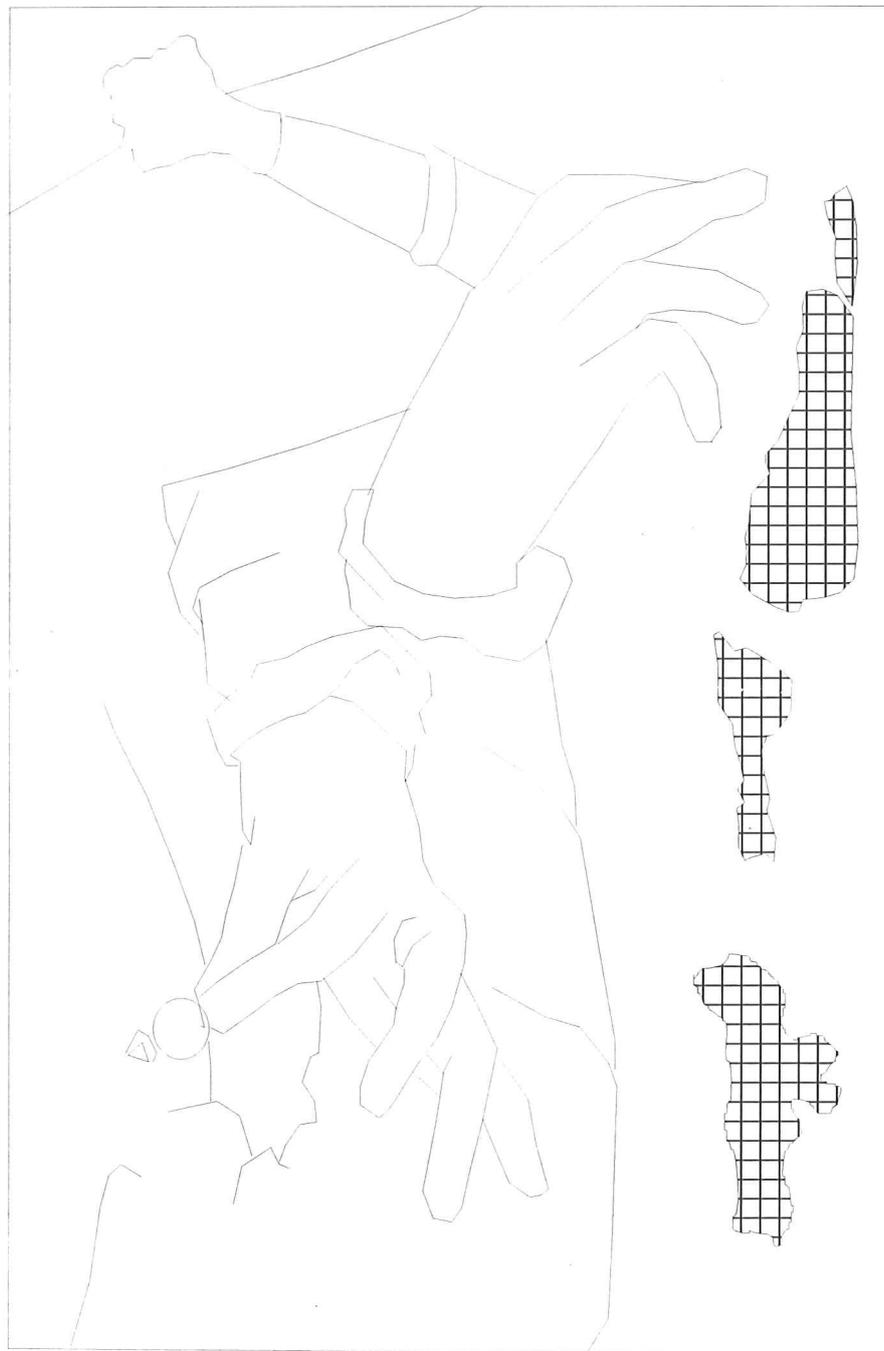
Santa Catalina y Santa Bárbara



 Consolidación.

Gráfico nº 29

Santa Catalina y Santa Bárbara

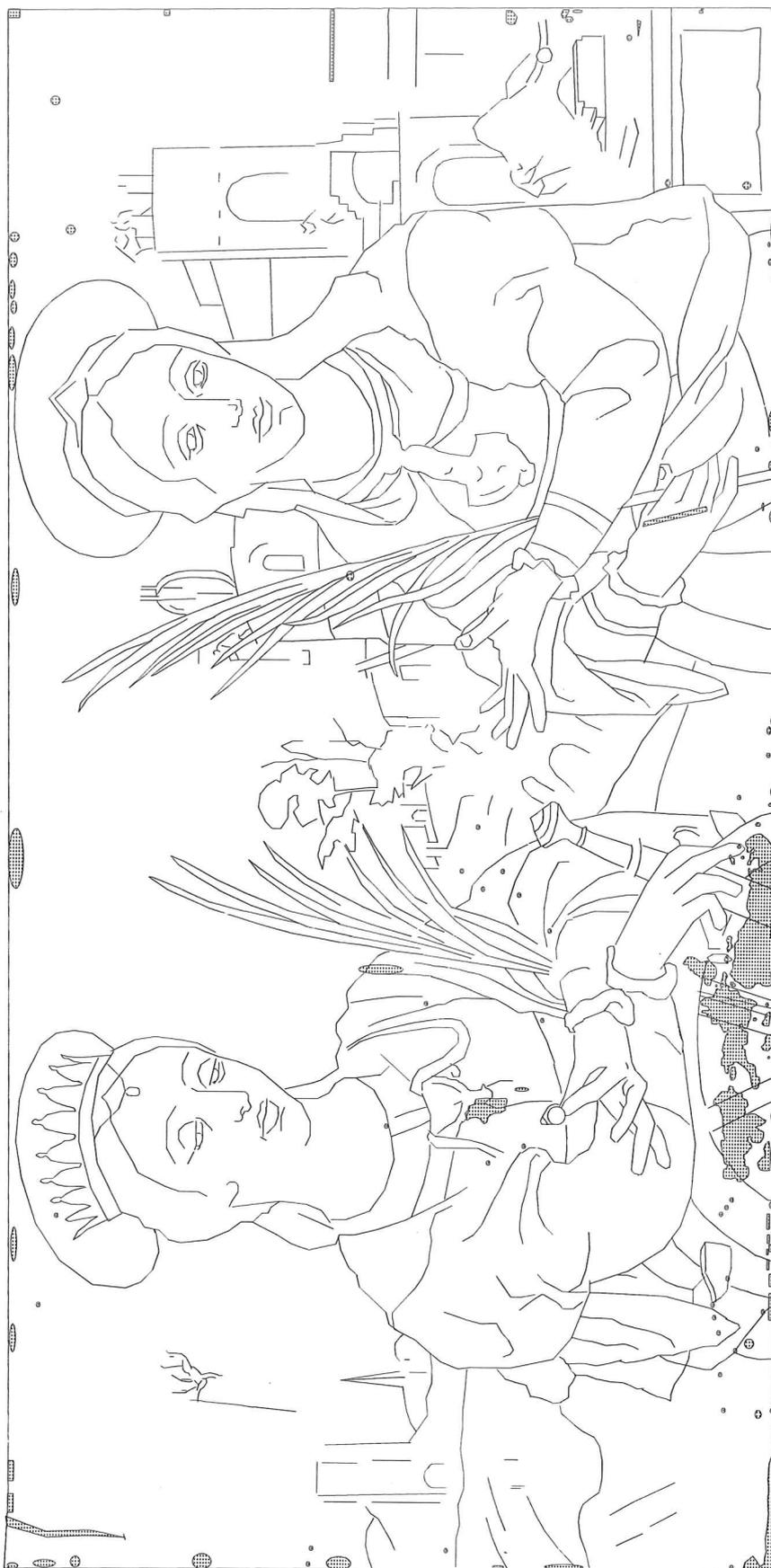


 Injertos de tela.



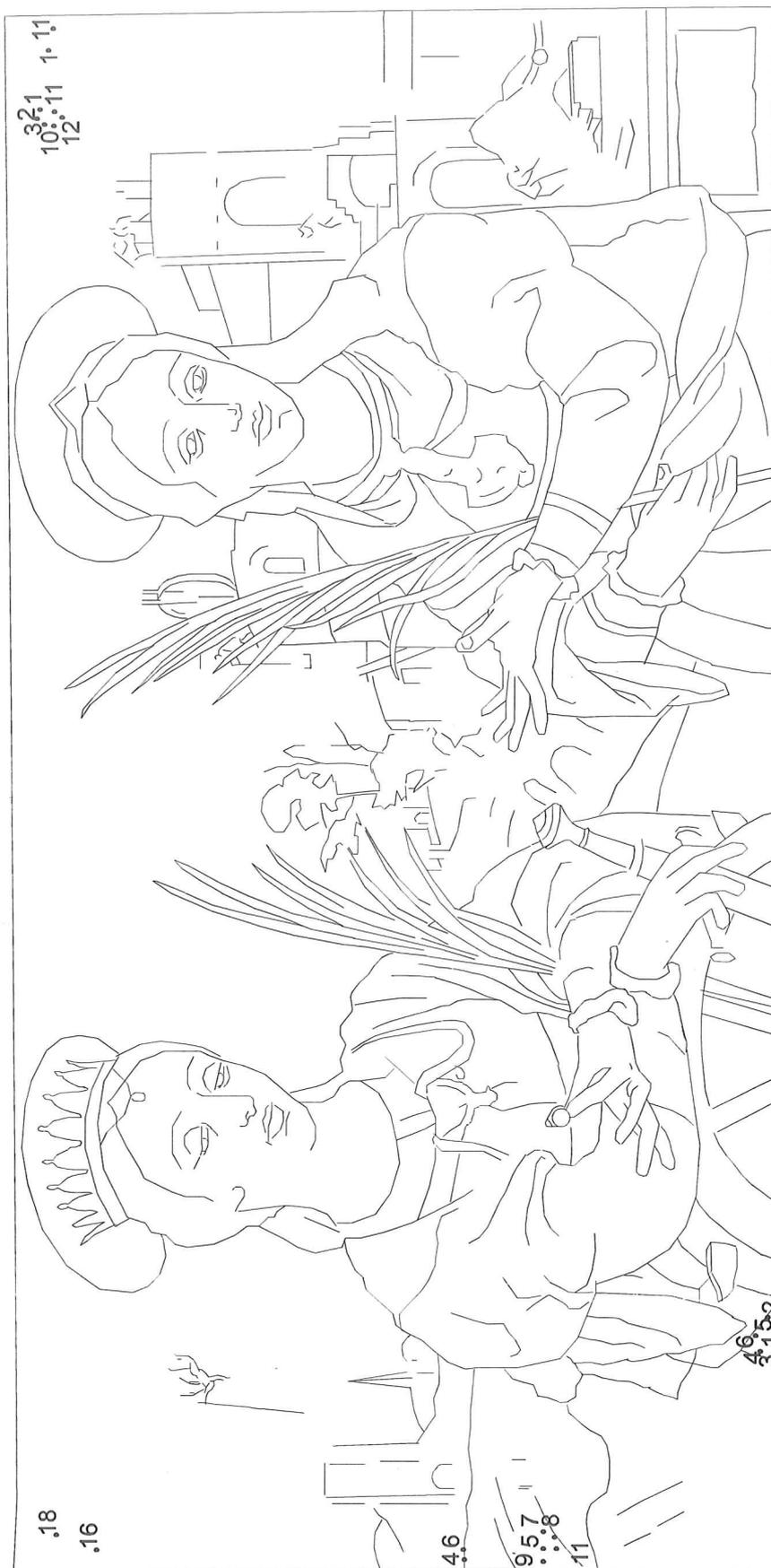
Gráfico nº 30

Santa Catalina y Santa Bárbara



Estucos

Santa Catalina y Santa Bárbara
Gráfico nº 31



• 1 Test de disolventes.

Gráfico nº 32

Santa Catalina y Santa Bárbara

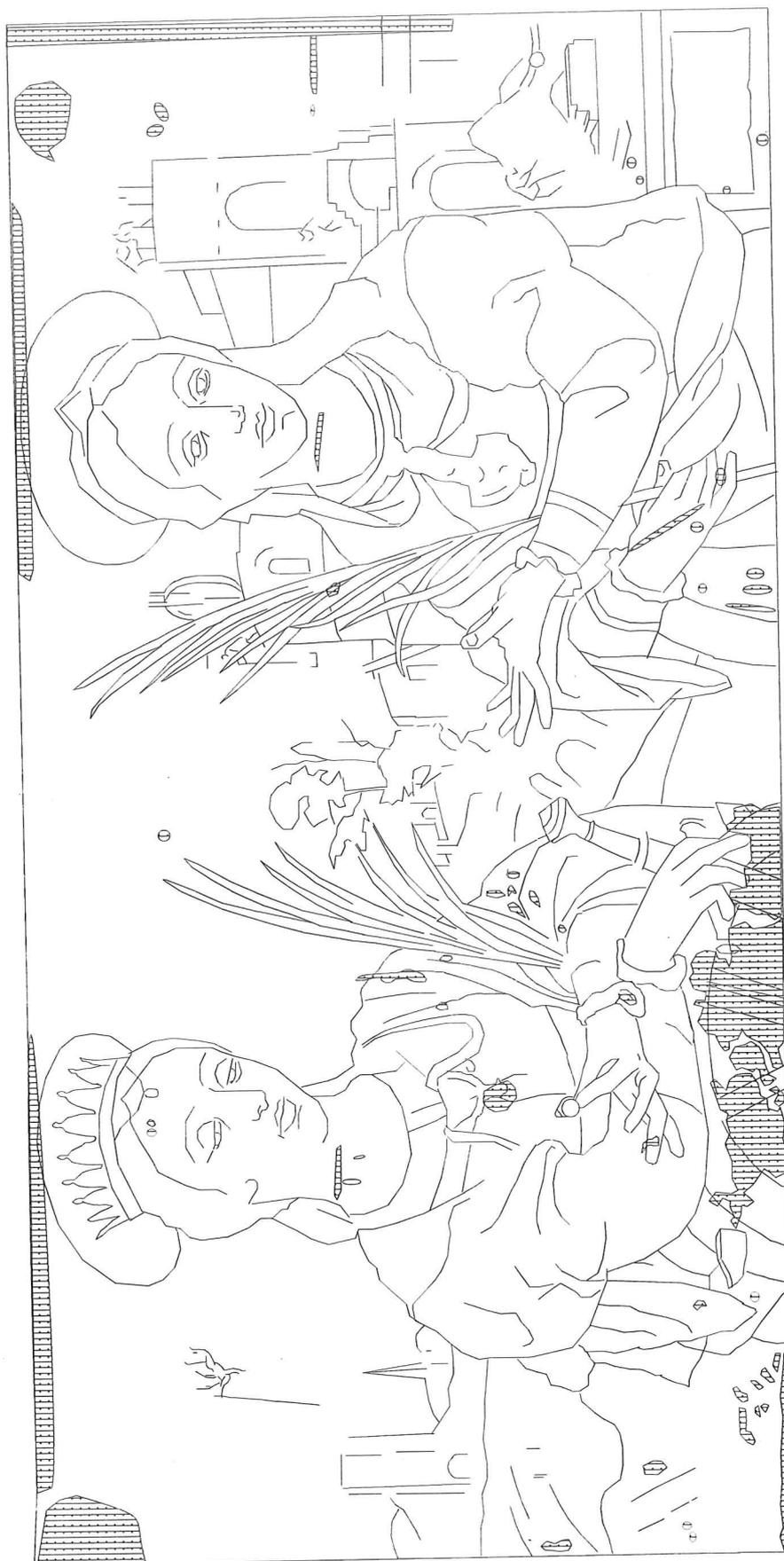


Eliminación del barniz, II



Gráfico nº 33

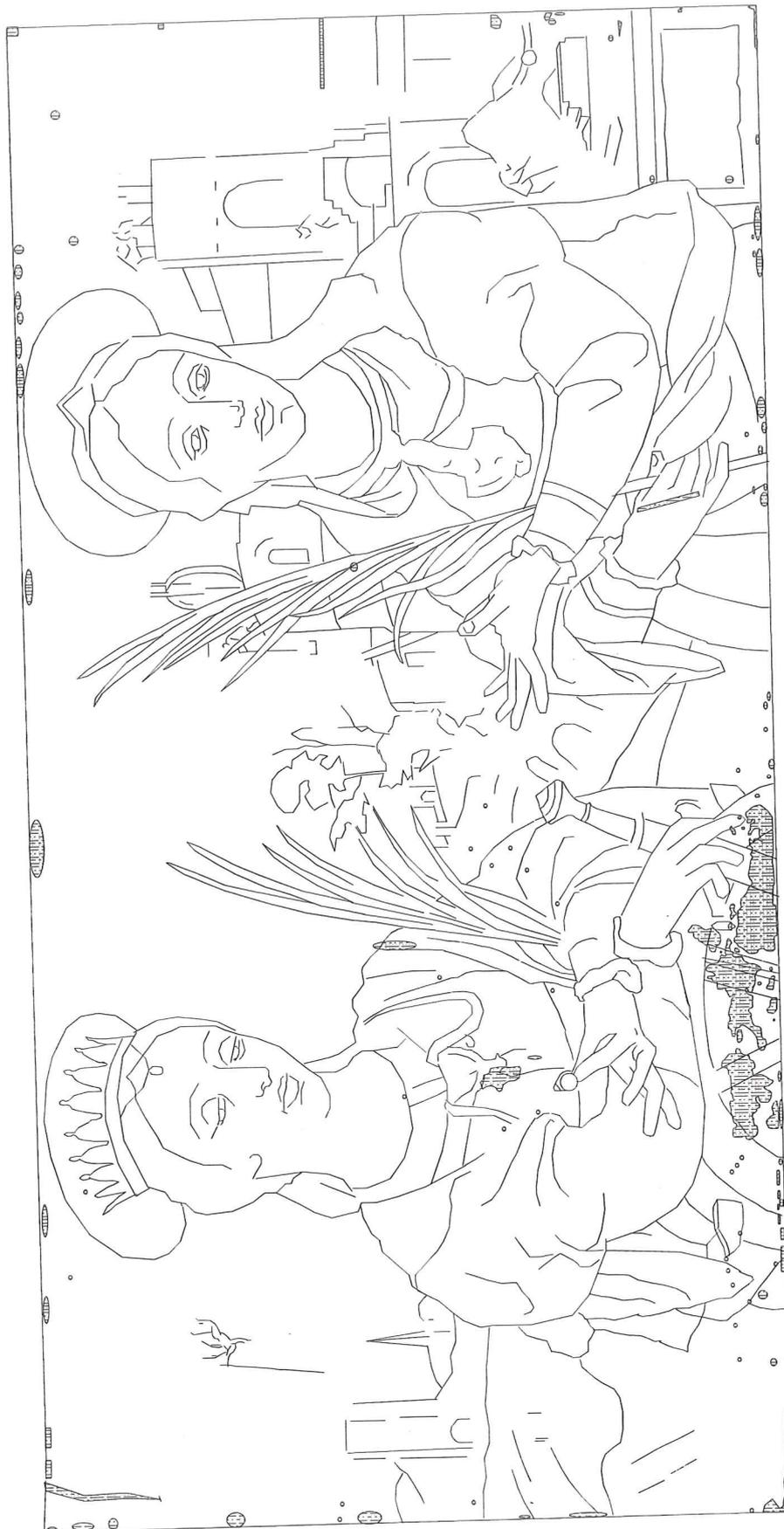
Santa Catalina y Santa Bárbara



Eliminación de repintes.

Gráfico nº 34

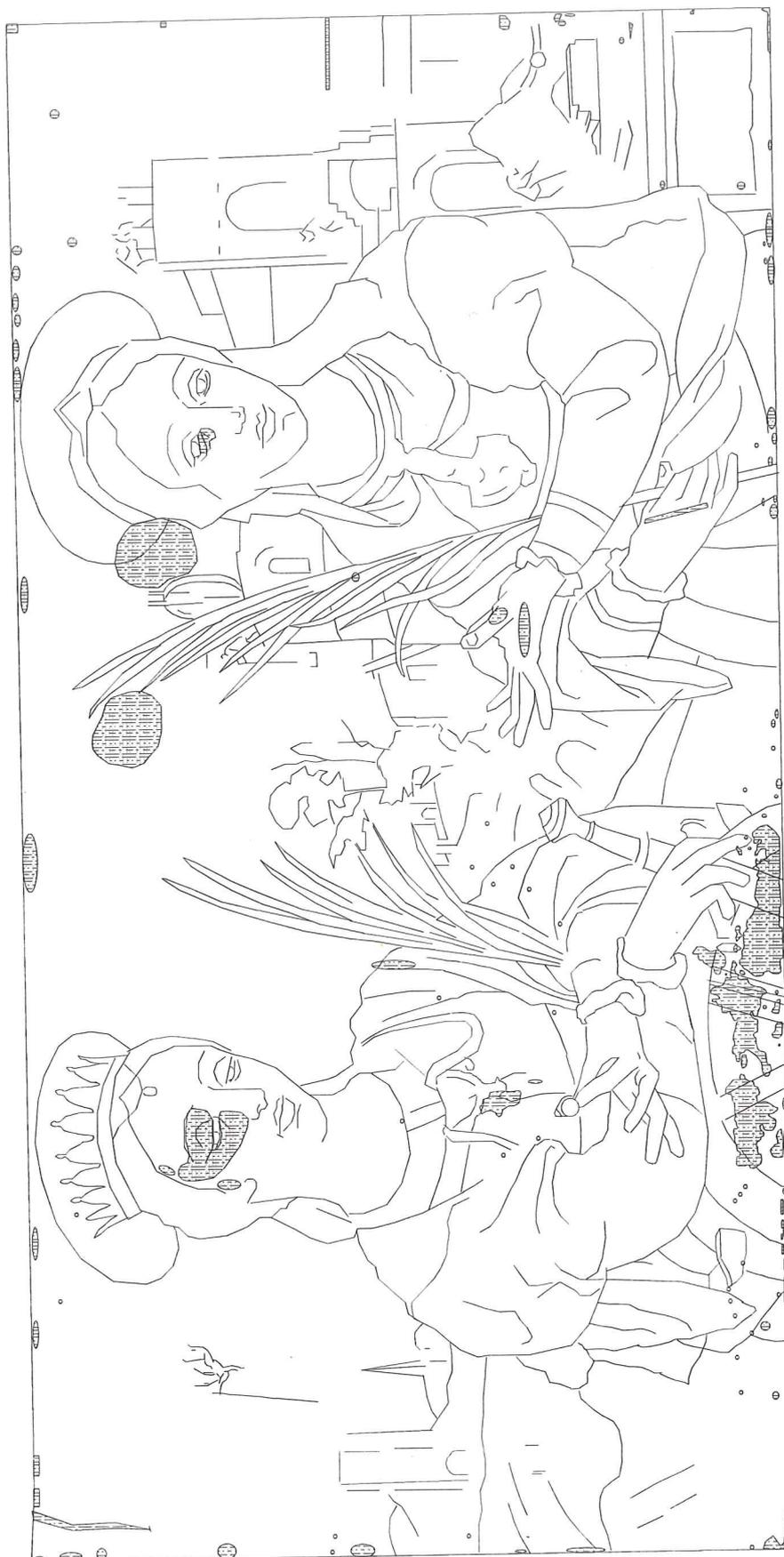
Santa Catalina y Santa Bárbara



 Reintegración con acuarela.

Gráfico nº 35

Santa Catalina y Santa Bárbara



 Reintegración con pigmentos al barniz.