

	<p>DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FORENSES ORGANISMO DE INVESTIGACIÓN JUDICIAL (OIJ) PODER JUDICIAL, COSTA RICA</p> <p>INSPECCIÓN VISUAL DE ROPAS</p>	<p>PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN NORMADO ESPECIFICO</p> <p>P-DCF-ECT-FIS-45</p>
	<p>VERSION: 05</p> <p>Rige desde: 15/10/2021</p>	<p>PAGINA: 1 de 15</p>

<p>Elaborado o modificado por:</p> <p>Máster Yennory Saborío Chavarría Perita Judicial 2 Sección Pericias Físicas</p> <p>Dipl. Nohelia Carranza Rodríguez Técnica Especializada 6 Sección de Pericias Físicas</p> <p>Lic. Max Méndez Sánchez Perito Judicial 2 Sección Pericias Físicas</p>	<p>Revisado por Líder Técnico(a):</p> <p>Máster Yennory Saborío Chavarría Líder Técnica Unidad de Análisis Químico de Residuos Sección de Pericias Físicas</p>
<p>Visto Bueno Encargado(a) de Calidad:</p> <p>Licda. Ivannia Solís Blanco Encargada de Calidad de la Sección de Pericias Físicas</p>	<p>Aprobado por:</p> <p>Licda. Kattia Saborío Chaverri Jefatura, Sección de Pericias Físicas</p>

CONTROL DE CAMBIOS A LA DOCUMENTACIÓN

Versión	Fecha de Aprobación	Fecha de Revisión	Descripción del Cambio	SCD	Solicitado por
01	15/12/2009	18/12/2015	Versión Inicial del Procedimiento	-	PFM
02	18/12/2015	03/10/2017	Cambio de código Sección, revisión, modificación de varios puntos	-	KSCh
03	03/10/2017	05/05/2020	Cambio de formato. Revisión y cambio en la redacción. Se incluye referencia. Se modifica referencia y materiales. Se incluyen nuevos puntos y notas.	15-17	KSCh
04	05/05/2020	15/10/2021	Revisión y cambios en la redacción. Se incluyen nuevos puntos.	004-20	KSCh

		DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FORENSES ORGANISMO DE INVESTIGACIÓN JUDICIAL (OIJ) PODER JUDICIAL, COSTA RICA INSPECCIÓN VISUAL DE ROPAS		PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN NORMADO ESPECIFICO P-DCF-ECT-FIS-45	
VERSION: 05		Rige desde: 15/10/2021		PAGINA: 2 de 15	
05	15/10/2021		Revisión y cambios en redacción para actualizar procedimiento a requerimientos vigentes del Sistema de Gestión de la Calidad Departamental. Incluir redacción de resultados e interpretaciones.	026-21	KSC

**ESTE PROCEDIMIENTO ES UN DOCUMENTO CONFIDENCIAL
PARA USO INTERNO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FORENSES
SE PROHÍBE CUALQUIER REPRODUCCIÓN QUE NO SEA PARA ESTE FIN**

La versión oficial digital es la que se mantiene en la ubicación que la Unidad de Gestión de Calidad defina. La versión oficial impresa es la que se encuentra en la Unidad de Gestión de Calidad. Cualquier otro documento impreso o digital será considerado como copia no controlada

COPIA NO CONTROLADA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FORENSES	VERSIÓN 05	PAGINA: 3 de 15
INSPECCIÓN VISUAL DE ROPAS	P-DCF-ECT-FIS-45	

1 Objetivo:

Describir los pasos a seguir por uno(a) o dos peritos(as), o por un(a) perito(a) y un(a) técnico(a), ambos con competencia certificada, para realizar la inspección de prendas de ropa recibidas en la Unidad de Análisis Químico de Residuos de la Sección de Pericias Físicas, asociadas con posibles incidentes de atropello con fuga, con el fin de detectar, describir características físicas y recolectar muestras de pintura, presentes en las mismas.

2 Alcance:

Este procedimiento permite llevar a cabo la inspección detallada de las prendas recibidas en un caso de posible atropello con fuga, con el fin de detectar, describir características físicas y recolectar muestras de pintura, presentes en las mismas.

3 Referencias

- 3.1** Caddy, Bryan; Forensic Examination of Glass and Paint; Taylor & Francis Inc., Londres: 2001, pág. 2 – 7, 275.
- 3.2** Fisher, Barry A.J.; Techniques of Crime Scene Investigation; 6º Edición; CRC Press, Boca Raton: 2000, pág. 161 – 163.
- 3.3** Oreamuno, M. Manual de Instrucciones del SADCF, versión 03, 2017.
- 3.4** Procedimiento para la observación al microscopio de pintura endurecida, versión vigente.
- 3.5** Procedimiento para el análisis de pintura por micro-espectroscopia infrarroja con transformada de Fourier, versión vigente.
- 3.6** Procedimiento Gestión de Solicitudes y manejo de indicios, versión vigente.
- 3.7** Procedimiento Control de Registros, versión vigente.
- 3.8** Procedimiento Limpieza y Revisión de Áreas de Trabajo, versión vigente.
- 3.9** Rodríguez A. y otros; Manual de Servicios Forenses, 1º edición, Organismo de Investigación Judicial, Heredia, pág. 87.
- 3.10** Siegel, J.A.; y otros; Encyclopedia of Forensic Sciences; Academic Press, San Diego: 2000, pág. 1157 – 1158, 1175.
- 3.11** SURFANIOS PREMIUM. Regulation and general information. Laboratoires ANIOS, consultada en Junio 2021. En: <http://instrunethospital.com/productos/surfanios-premium/>

4 Equipos y Materiales:

4.1 Equipos

- Cámara fotográfica, similar o superior a cámara digital Canon EOS 20D
- Cámara de refrigeración (con un rango de temperatura aproximado entre 1 a 8°C)
- Capilla de extracción de gases

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FORENSES	VERSIÓN 05	PAGINA: 4 de 15
INSPECCIÓN VISUAL DE ROPAS	P-DCF-ECT-FIS-45	

- Congelador (con un rango de temperatura aproximado entre 0 a -22°C)

4.2 Cristalería

- Probetas de diferentes capacidades volumétricas
- Botella de plástico con tapa rosca y/o tapa rociadora
- Botella de plástico opaco con tapa rosca y/o atomizador

4.3 Materiales varios

- Bolsas plásticas transparentes
- Bolsas rojas para desecho de material bioinfeccioso
- Cinta adhesiva corrugada
- Flechas y números para indicar posiciones en la fijaciones fotográficas
- Formulario de análisis de pinturas – ropas, versión vigente
- Formulario de espacio adicional (anexo a todos los formularios), versión vigente
- Gabacha
- Gorro desechable para la cabeza
- Guantes desechables de nitrilo
- Hojas de bisturí N° 20 o 22 nuevas
- Lapicero negro
- Lupa (de al menos 4X de aumento)
- Mango para bisturí # 4 (*)
- Marcadores con tinta permanente (*)
- Mascarilla descartable (preferiblemente mascarillas con careta antiempañable)
- Papel blanco en pliegos grandes (bond de 87 * 56 cm o similar)
- Papel toalla desechable
- Papel kraft (rollo)
- Pinzas (*)
- Regla (*)
- Sobres de manila tipo sulfito 10 cm x 7 cm o similar
- Tabla de apoyo para escribir
- Tijera para recortar tela (*)
- Trozos rectangulares de cartulina pequeños (aproximadamente 15 cm x 10 cm)
- Trozos de papel blanco pequeños (aproximadamente 15 cm x 10 cm) (pueden utilizarse hojas de papel blanco para reciclar)
- Uniforme de trabajo del laboratorio

(*) **Nota 1:** Una vez finalizado el análisis de los indicios coloque los materiales reutilizables en la pila para su desinfección; para lo cual utilice algunas de las disoluciones de desinfección que se indican en el anexo 01. La desinfección se realiza rociando los materiales con alguna de las disoluciones de desinfección, dejándola actuar por un tiempo mínimo de 5 minutos, después de transcurrido este tiempo, enjuague los materiales con abundante agua del grifo.

Nota 2: La cristalería debe haberse lavado con anterioridad utilizando agua del grifo y detergente líquido comercial, y un enjuague final con agua desionizada.

5 Reactivos y Materiales de Referencia:

- Agua del grifo
- Agua desionizada
- Cloro comercial

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FORENSES	VERSIÓN 05	PAGINA: 5 de 15
INSPECCIÓN VISUAL DE ROPAS	P-DCF-ECT-FIS-45	

- Detergente líquido comercial
- Disolución de cloro al 0,6% en volumen (ver anexo 01)
- Disolución de etanol al 70% en volumen (ver anexo 01)
- Disolución de surfanios al 0,25% en volumen (ver anexo 01)
- Etanol al 95% (como mínimo), grado reactivo
- Surfanios concentrado

6 Condiciones Ambientales:

Para la ejecución de este procedimiento no se han identificado técnicamente factores ambientales que puedan influenciar la validez de los resultados, ni se requiere trabajar bajo condiciones ambientales específicas por ejemplo de temperatura y humedad.

7 Procedimiento:

Nota 3: Todas las prendas provenientes de la Sección de Patología Forense se presume que se encuentran contaminadas con fluidos o tejidos biológicos, por lo que deben almacenarse en el congelador de la Bodega de Indicios sin Analizar de la Sección de Pericias Físicas. Para evitar el deterioro de la bolsa de papel empleada generalmente como embalaje externo por la Sección de Patología, el paquete recibido debe ser contenido, por la persona encargada de la recepción de la Sección, dentro de una bolsa plástica antes de su almacenaje en la Bodega.

7.1 Reciba como persona encargada del caso, el o los indicios de parte del o la encargada de la Bodega de Indicios sin Analizar, a través del SADCF y del software de traslado de objetos.

7.2 Traslade el indicio a la cámara de refrigeración ubicada en el laboratorio central de la unidades de QAR-PEX (zona de seguridad intermedia - QAR). Espere al menos 24 horas para que el indicio se descongele y poder así, realizar la apertura y análisis.

7.3 Vístase para el análisis de prendas. Para ésto use siempre la ropa apropiada para efectuar la apertura y análisis de las prendas, a saber: uniforme, gabacha, mascarilla descartable, gorro desechable para la cabeza y doble guante desechable en cada mano (al menos el primero asegurado con cinta adhesiva a las mangas de la gabacha).

Nota 4: Todo caso que involucre prendas debe considerarse potencialmente contaminado con fluidos biológicos y por lo tanto, debe manipularse en todo momento con la vestimenta indicada. El análisis se debe realizar por dos personas: dos peritos(as) o un(a) perito(a) y un(a) técnico(a) especializado 6, todos con competencia técnica certificada para este análisis. Lo anterior con el fin de que una de ellas realice las anotaciones necesarias y las diferentes operaciones fuera del contacto con las prendas y la otra persona se encargue de la manipulación de las prendas.

7.4 Prepare la capilla en que se realizará la inspección de prendas, para ésto:

7.4.1 Revise que la capilla se encuentre vacía, limpia y seca, de lo contrario deberá vaciarla, limpiarla (ver 7.20) y/o secarla con papel toalla.

7.4.2 Recorte varios trozos de papel kraft o utilice pliegos de papel blanco bond, para forrar la zona de trabajo de la capilla, evitando obstruir los orificios o ranuras de extracción de la capilla.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FORENSES	VERSIÓN 05	PAGINA: 6 de 15
INSPECCIÓN VISUAL DE ROPAS	P-DCF-ECT-FIS-45	

7.5 Prepare el material que puede llegar a utilizar durante la inspección de las prendas, entre ello se encuentra: Formulario de análisis de pinturas – ropas, Formulario de espacio adicional, tabla de apoyo para escribir, marcadores para rotular los casos, trozos rectangulares de cartulina para hacer los rótulos, flechas y números para indicar las posibles transferencias de pintura detectadas en la prenda, lupa, bisturí, pinzas, regla, tijera para recortar tela, cámara fotográfica, trozos de papel pequeños y sobres de manila para almacenar muestras que se recolecten. Algunos de estos materiales se contaminarán durante la inspección por lo que deberán mantenerse separados para su posterior limpieza (ver Nota 1).

Nota 5: En caso de poder contar con una computadora y a criterio de la persona a cargo del caso, tanto el Formulario de análisis de pinturas - ropas como el Formulario de espacio adicional, se manejarán en formato digital. Si la computadora tiene acceso a la red interna de DCF, no será necesario la utilización del Formulario de espacio adicional ya que la apertura se realizará directamente en el SADCF.

7.6 Encienda el extractor y la luz de la capilla. La capilla deberá permanecer encendida desde este momento hasta que finalice todos los análisis a realizar (esto involucra la limpieza final de la misma). Debido al pequeño tamaño de algunas muestras sobre las prendas, es posible su pérdida por el sistema de ventilación, por ello y sólo en caso de que la persona encargada del caso lo considere imprescindible, se podrá apagar la capilla únicamente por el período que dure la recolección o inspección del indicio de interés.

7.7 Traslade como persona responsable de la custodia del indicio a analizar, el mismo desde la zona de seguridad intermedia - QAR hasta la capilla, colocándole dentro de ésta.

Nota 6: Si la persona encargada del caso programa analizar varios casos en la sesión de trabajo, los mismos pueden ser trasladados de una vez, colocándoles sobre un trozo de papel kraft o pliego de papel blanco, en el suelo, a un lado de la capilla.

7.8 Coloque un pliego nuevo de papel blanco en la capilla. Sobre este papel se realizará la apertura del caso, de tal forma que cualquier elemento que se desprenda del paquete que contiene el caso, sea fácilmente visualizado. La persona encargada del caso, decidirá según su criterio, si dentro de un mismo caso debe reemplazar este pliego de papel.

7.9 Rotule un trozo rectangular de cartulina con el número de caso, la fecha y las iniciales del perito(a) encargado(a).

7.10 Proceda con la apertura del caso anotando la descripción del indicio recibido y su contenido en el Formulario de espacio adicional (recuerde que si dispone de una computadora con acceso al SADCF y a criterio del(de la) perito(a), la descripción se realiza directamente en el sistema y no requiere de este Formulario).

Nota 7: En todo caso procedente de la Sección de Patología Forense, el embalaje externo debe incluir etiquetas con código de barras que identifican las prendas que contiene, por lo que su detalle se debe indicar en la descripción. El orden en que estas etiquetas se anoten, deberá ser el orden en que se describa e inspeccione cada prenda según corresponda.

7.11 Coloque el rótulo preparado en 7.9 junto al indicio, prepare la cámara fotográfica y tome fotografías del embalaje externo (al menos una fotografía de cada lado).

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FORENSES	VERSIÓN 05	PAGINA: 7 de 15
INSPECCIÓN VISUAL DE ROPAS	P-DCF-ECT-FIS-45	

7.12 Proceda con la apertura del embalaje externo, recortando el paquete en un sector diferente al cierre que posea y separe cada uno de los paquetes internos. En este momento, puede tomar una fotografía panorámica que abarque el embalaje externo y cada paquete que el mismo contenía con el rótulo preparado en 7.9.

7.13 Elija el primer paquete interno (ver el orden a seguir según la nota 7) y descríballo en el Formulario de Espacio Adicional o en el SADCF, según sea el caso. Tome fotografías del embalaje y proceda con la apertura del mismo, luego extienda la prenda que contiene.

7.14 Proceda a realizar una descripción lo más detallada posible del indicio. Esta descripción debe incluir aspectos como:

- tipo de prenda
- color
- marca y talla
- estado (deteriorado, recortado)
- daños que se observen y su localización, entre otros detalles que la persona encargada del caso considere importantes.

7.15 Proceda a realizar una inspección lo más completa posible del indicio, a simple vista y/o con una lupa, cubriendo sistemáticamente las áreas anterior, posterior, superior, inferior, izquierda y derecha de las prendas de ropa, así como toda la superficie de otro tipo de prendas como fajas o zapatos, incluyendo la suela de los mismos. Los detalles de esta inspección deben ser registrados como resultados en el Formulario de Análisis por pinturas – ropas.

7.16 Anote en el Formulario de Análisis de pinturas – ropas, las características de las muestras de interés para análisis (fricciones o posibles fricciones de pintura, escamas o esquirlas de pintura) que se detecten y:

7.16.1 Proceda a describir la ubicación y dimensión de las mismas con el uso de una regla.

7.16.2 Coloque el rótulo preparado en 7.9 sobre el indicio y con flechas y números (si hay más de un sitio con transferencia) marque el sector en que se encuentra la muestra de interés.

7.16.3 Realice una toma fotográfica de todo el indicio por ambos lados.

7.16.4 Realice una toma fotográfica de cada detalle que el(la) perito(a) considere importante, en particular de la muestra de interés.

7.16.5 Recolecte la muestra de interés con el uso de pinzas y/o bisturí en caso de que esta sea desprendible o esté desprendida del indicio (caso de escamas o esquirlas de pintura) y embale la misma en un trozo de papel blanco previamente doblado en forma de sobre, luego introdúzcalo en un sobre de manila previamente rotulado con el número de caso y identificación del indicio. Una práctica común es, después de lo anterior, levantar la prenda y sacudirla sobre el pliego de papel blanco con el fin de recolectar toda muestra de interés a criterio del(de la) perito(a), lo cual también se debe embalar como se indica en este paso.

7.16.6 Recorte la zona de la prenda, en caso de que la muestra de interés esté adherida al indicio (caso de fricciones de pintura); luego embale la misma en un trozo de papel previamente doblado en forma de sobre, e introducirlo en un sobre de manila previamente rotulado con el número de caso y la identificación del indicio.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FORENSES	VERSIÓN 05	PAGINA: 8 de 15
INSPECCIÓN VISUAL DE ROPAS	P-DCF-ECT-FIS-45	

7.16.7 Almacene como persona encargada del caso, cada una de las muestras de interés recolectadas, en la zona de seguridad Intermedia - QAR, para su posterior inspección al microscopio y/o análisis por micro-espectroscopía infrarroja con transformada de fourier (esta última en caso de ser necesario a criterio del(de la) perito(a) o si se cuenta con muestra de comparación).

7.17 Embale la prenda en el mismo papel y/o bolsa que la contenía originalmente y colóquela junto con los otros embalajes o indicios a inspeccionar, a un lado de la capilla.

7.18 Repita de 7.13 a 7.17 para cada uno de los otros paquetes internos.

7.19 Introduzca los embalajes e indicios dentro de una bolsa roja para bioinfecciosos y ciérrela con cinta adhesiva corrugada. La bolsa roja debe ser rotulada con el número de caso. Colóquela en los congeladores compartidos por las unidades de QAR y PEX que han sido destinados para almacenaje de este tipo de indicios analizados, donde permanecerá hasta que se programe la destrucción de material bioinfeccioso a nivel Departamental.

7.20 Si el caso debe trasladarse a otra Sección del DCF, los indicios deben embalarse en una bolsa roja para bioinfecciosos, lacrarse y manipularse en todo momento con un par de guantes. Recuerde crear este embalaje en el SADCF.

Nota 8: Si la Autoridad Judicial solicita la devolución de las prendas analizadas, se debe proceder de la misma forma indicada anteriormente.

7.21 Retire de la capilla todos los trozos de papel que están forrándola y deséchelos en el basurero rojo destinado para tal fin.

Nota 9: en caso de continuar con la inspección de otros casos, la persona encargada del caso valorará el cambio del pliego de papel blanco colocado en 7.8 para la apertura del siguiente caso. Repita los puntos 7.9 al 7.19 para cada caso a analizar.

7.22 Limpie la capilla de acuerdo con el PON de limpieza y revisión de áreas de trabajo, con el fin de que pueda utilizarse para otro tipo de análisis. Descarte la mascarilla utilizada, el gorro para la cabeza y los guantes en el basurero rojo destinado para tal fin. La gabacha y el uniforme de trabajo utilizados, deben colocarse en la caja de ropa sucia de PEX y QAR para el servicio de lavandería.

7.23 En caso de haber realizado la descripción de la apertura del caso en el Formulario de espacio adicional, proceda a transcribir la apertura en el SADCF generando los objetos correspondientes a la muestras recolectadas, cuando aplica. Al terminar el acta de apertura marque la casilla de verificación de esta transcripción en el Formulario Análisis de pinturas - ropas.

7.24 Una vez concluidos los análisis a las muestras recolectadas (ver 7.16.7), éstas se convierten en muestras testigo. Traslade como perito(a) a cargo del caso, la custodia de estas muestras a la(el) Técnica(o) Especializada(o) 6 con ayuda del software de traslado de objetos. Esta persona es la encargada de custodiar y almacenar los testigos en los contenedores empleados para este fin, ubicados en la zona de seguridad Intermedia - QAR.

Nota 10: las muestras testigos permanecerán en custodia en el laboratorio por un espacio de 10 años, luego del cual, se procederá a su destrucción.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FORENSES	VERSIÓN 05	PAGINA: 9 de 15
INSPECCIÓN VISUAL DE ROPAS	P-DCF-ECT-FIS-45	

8 Criterios de Aceptación o Rechazo de Resultados:

No se establecen criterios de aceptación y rechazo para la aplicación de este procedimiento, considerando que el alcance del mismo está relacionado con inspección y recolección de muestras para análisis.

9 Cálculos y evaluación de la incertidumbre:

La ejecución de este procedimiento no requiere cálculos ni evaluación de la incertidumbre.

10 Reporte de Análisis y Resultados:

El resultado de la inspección de cada prenda, debe ser reportado en el apartado de "Resultados y Conclusiones" en el Dictamen Pericial por la persona a cargo del caso. En este apartado se debe indicar tanto el estado en que se encuentran las prendas (desgastes, roturas, manchas, adherencias, etc), como si se observa o no transferencia de fricciones y/o fragmentos de pintura.

10.1 Cuando se detecte transferencia de pintura en una prenda, el resultado debe reportarse, por ejemplo, de la siguiente forma:

"En el pantalón recibido y descrito como objeto N°xx (identificación según orden de apertura), se observa desgastado, desgarrado en la parte superior frontal media hacia el costado izquierdo y en la parte superior trasera media, roto en la parte frontal media de la pierna derecha y en la parte inferior trasera de ambas piernas. Desgastado por aparente uso, impregnado de aparente tejido y tierra.

En el pantalón recibido, se detectó transferencia de color amarillo, constituida por dos líneas en dirección paralela al suelo, abarca 3,8 x 7,6 cm, ubicada a 40,2 cm del ruedo y a 0,2 cm de la costura externa. El análisis microscópico confirma características de fricción."

10.2 Cuando no se detecte en la prenda una fricción de pintura, pero sí se hallen fragmentos de pintura en ésta. El resultado debe reportarse, por ejemplo de la siguiente forma:

"El suéter recibido y descrito como objeto N°xx (identificación según orden de apertura), se encuentra muy húmedo, roto en la parte inferior central frontal, en la parte trasera media de la manga derecha y en la parte superior trasera derecha. No se detectó en éste la presencia de fricciones de pintura, pero del mismo se logran recolectar cinco fragmentos pequeños con acabado externo blanco satinado deteriorado, el mayor con dimensiones máximas de 3,44 mm de largo y 2,21 mm."

Nota 11: Si en la prenda se hallan tanto fricciones como fragmentos, ambos deben ser reportados como resultados para la prenda o prendas en particular.

10.3 Si se detecta en la prenda tanto fricción como fragmentos de pintura, el resultado puede indicarse de la siguiente manera:

"En la camiseta descrita como objeto N°xx (identificación según orden de apertura), se encuentra muy húmeda, rota en la parte inferior central frontal. En la parte trasera, se detectó la presencia de una fricción de color dorado con hojuelas decorativas, ubicada

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FORENSES	VERSIÓN 05	PAGINA: 10 de 15
INSPECCIÓN VISUAL DE ROPAS	P-DCF-ECT-FIS-45	

sobre la costura de la axila (específicamente donde se une la manga con el resto de la prenda), abarca 1,50 cm de largo por 0,50 cm de ancho, es tenue y poco abundante. El análisis microscópico permite determinar que la fricción está constituida por dos capas de recubrimiento a saber: **1.** Transparente y **2.** Dorado con hojuelas decorativas.

En la fricción hallada en la camiseta recibida, es posible observar y recolectar tres fragmentos tipos escama de pintura, todos con acabado externo dorado con hojuelas decorativas. El mayor presenta dimensiones máximas de 2,08 mm de largo por 0,98 mm de ancho y están constituidos por la siguiente secuencia de capas de recubrimiento: **1.** Transparente, **2.** Dorado con hojuelas decorativas y **3.** Gris."

10.4 Cuando no se detecte ninguna transferencia de pintura en la prenda inspeccionada. Reporte el resultado de la siguiente forma, a modo de ejemplo:

"La camiseta recibida y descrita como objeto **Nºxx** (identificación según orden de apertura), se encuentra rota en la parte frontal inferior media y derecha y en la parte superior derecha, impregnada de aparente sangre. En ésta se observan gotas dispersas de un material gris claro sin características de pintura. No se detecta transferencia de pintura proveniente de un posible impacto."

10.5 Con base en los resultados que se obtengan de la inspección realizada a las prendas recibidas, genere en el Dictamen Pericial como persona encargada del caso, en el apartado de "Resultados y Conclusiones", la interpretación de los mismos de la siguiente forma:

INTERPRETACIÓN

Para casos positivos (ejemplos):

- "En el pantalón recibido se detectó transferencia de pintura proveniente de un posible impacto contra una superficie que presenta un acabado externo de color amarillo."
- "En ninguna de las prendas recibidas se detectó la presencia de fricciones de pintura producto de un impacto, sin embargo, tanto en el pantalón como en el suéter recibidos (objetos **Nº xx** y **xx**), se logró recolectar respectivamente, cinco fragmentos con características microscópicas, físicas y químicas compatibles con pintura automotriz, todos con acabado externo blanco satinado."
- "En la camiseta recibida, se detectó transferencia por impacto de un recubrimiento con características microscópicas y físicas similares a pintura, con acabado externo dorado con hojuelas decorativas. De acuerdo al análisis microscópico, éste acabado se encuentra constituido al menos, por tres capas de recubrimiento a saber (de la más externa a la más interna): **1.** Transparente, **2.** Dorado con hojuelas decorativas y **3.** Gris."

Nota 12: si a criterio de la persona encargada del caso, se realizó a las transferencias halladas el análisis por micro espectroscopía infrarroja con transformada de fourier, el resultado de éste análisis debe indicarse tanto en los resultados como en la interpretación de los mismos.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FORENSES	VERSIÓN 05	PAGINA: 11 de 15
INSPECCIÓN VISUAL DE ROPAS	P-DCF-ECT-FIS-45	

Para casos negativos (ejemplo):

"En ninguna de las prendas recibidas, se detectó la presencia de transferencia de pintura proveniente de un posible impacto."

10.6 Es habitual que la Autoridad Judicial por machote solicite la detección de grasa y/o aceite automotriz en las prendas remitidas. Este tipo de sustancias por sus características generales no individualizantes, no permiten asociar o excluir un posible vehículo sospechoso con las transferencias de este tipo que se puedan detectar en estas prendas, por lo que dentro del apartado de "Resultados y Conclusiones" del Dictamen Pericial, específicamente en la sección de "Notas", debe incluirse lo siguiente:

"La determinación de la presencia de restos de aceites o de grasa en prendas provenientes de víctimas de atropello, no constituye una muestra que permita realizar análisis concluyentes por cuanto su naturaleza es muy común en todo vehículo y no poseen características individualizantes."

11 Medidas de Seguridad y Salud Ocupacional:

Debido a que las prendas recibidas como indicios están en la mayoría de los casos impregnadas de fluidos biológicos y en ocasiones no se encuentran en un estado de conservación adecuado (putrefactas, malolientes y con hongos), es necesario atender las siguientes normas de seguridad a la hora de manipular las prendas:

11.1 Use siempre la ropa apropiada para efectuar la apertura y análisis de las prendas, a saber: uniforme, gabacha, mascarilla desechable, gorro desechable para la cabeza y doble guante desechable en cada mano.

11.2 Separe e identifique los materiales que no son de uso general en el laboratorio sino que sólo se utilizan en el análisis de las prendas como lo son: lapiceros, marcadores, reglas, grapadoras, lupa, pinzas, cinta adhesiva, flechas, números, etc.

11.3 Si ha manipulado la prenda-indicio, retírese los guantes más externos cuando requiera manejar la cámara fotográfica, realizar alguna anotación en el formulario de trabajo, atender el teléfono o tocar algún objeto de uso general.

11.4 Proceda a limpiar la superficie de las mesas del laboratorio o cualquier otra, que pudieran haberse contaminado en el proceso de análisis de las prendas de acuerdo con el PON de limpieza y revisión de áreas de trabajo, versión vigente. También proceda con la limpieza de todos los implementos reutilizables (mangos de bisturí, marcadores, lupa, lapicero, pinzas, reglas y tijeras), tal como se indica en la Nota 1.

11.5 Descarte en los basureros de color rojo destinados para este fin, los papeles utilizados para cubrir la capilla y otros materiales desechables que estuvieran en contacto con las prendas.

11.6 Una vez que haya quitado los forros de papel de la capilla de extracción de gases proceda a lavarla escrupulosamente de acuerdo con el PON de limpieza y revisión de áreas de trabajo, versión vigente.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FORENSES	VERSIÓN 05	PAGINA: 12 de 15
INSPECCIÓN VISUAL DE ROPAS	P-DCF-ECT-FIS-45	

12 Simbología:

cm:	Símbolo de centímetros
mm:	Símbolo de milímetros
mL:	Símbolo de mililitros
%:	Símbolo de porcentaje
°C:	Símbolo de grado Celcius o centígrado
4X:	Factor de aumento del lente
DCF:	Departamento de Ciencias Forenses
ECT:	Específico, Calidad, Técnico
FIS:	Sección de Pericias Físicas
FTIR:	Técnica de infrarrojo con transformada de Fourier
P:	Procedimiento
PEX:	Unidad de Pólvora y Explosivos de la Sección de Pericias Físicas
PON:	Procedimiento de Operación Normado
QAR:	Unidad de Análisis Químico de Residuos
SCD:	Solicitud de cambio documental
SDP:	Solicitud de Dictamen Pericial
SADCF:	Sistema Automatizado del Departamento de Ciencias Forenses

13 Terminología:

Capilla:	Capilla de extracción de gases.
Congelador:	Cámara de congelamiento con una temperatura inferior a los 0 °C.
Escama:	Fragmento de pintura endurecido, caracterizado por la presencia de pocas capas de pintura (generalmente una) y no experimenta fractura al deformarla.
Esquirla:	Fragmento de pintura endurecido, caracterizado por la presencia de varias capas de pintura y que experimenta fractura al deformarla.
Fricción:	Alteración o deformación del tejido, fibra o material de las prendas, causado por el contacto violento contra un vehículo, debido a la velocidad, el impacto y la temperatura en el momento del golpe. También se incluye la alteración o deformación de la superficie de contacto entre dos vehículos que colisionen.
Pintura:	Recubrimiento que posee color. Es un pigmento en suspensión en un vehículo (ejemplo aceite de linaza o barniz), que al depositarse sobre un objeto sólido se endurece, recubriéndolo y dándole una coloración característica.
Refrigerador:	Cámara de enfriamiento con una temperatura superior a los 4 °C.

14 Anexos

No. de Anexo	Nombre del Anexo
01	Preparación de Disoluciones de desinfección

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FORENSES	VERSIÓN 05	PAGINA: 13 de 15
INSPECCIÓN VISUAL DE ROPAS	P-DCF-ECT-FIS-45	

COPIA NO CONTROLADA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FORENSES	VERSIÓN 05	PAGINA: 14 de 15
INSPECCIÓN VISUAL DE ROPAS	P-DCF-ECT-FIS-45	

Anexo 01. Preparación de Disoluciones de Desinfección

1. Disolución de Cloro al 0,6%:

- Verifique la concentración de la disolución de cloro concentrada que se adquiere comercialmente.
- Determine el volumen que necesita de la disolución de cloro concentrada para preparar el volumen requerido de la disolución de cloro al 0,6%, utilizando la siguiente formula:

$$(Cd) \times (Vd) = (Cc) \times (V)$$

despejando se obtiene: $(V) = (Cd) \times (Vd) / (Cc)$

donde:

(Cd): Concentración deseada, 0,6%.

(Vd): Volumen requerido de la disolución de la concentración deseada a preparar.

(Cc): Concentración conocida de la disolución de cloro concentrada que se adquiere comercialmente

(V)= Volumen en mililitros de la disolución de cloro concentrada que se adquiere comercialmente de concentración conocida.

- Utilizando una probeta adecuada al volumen a medir, adicione el volumen de la disolución de cloro concentrada adquirida comercialmente(V) al recipiente plástico que va a contener la disolución de cloro al 0,6%, mismo que debe ser de color café o negro, opaco.
- Utilizando una probeta adecuada al volumen a medir, adicione el volumen de agua del grifo necesaria para completar el volumen de la disolución de cloro al 0,6% deseado (Vd).
- Tape el recipiente y agite suavemente por inversión manual. Identifique el recipiente que va a contener la disolución preparada como "Disolución de cloro al 0,6%" y rotule con la etiqueta departamental para reactivos preparados llenando todos los campos requeridos.
- Almacene a temperatura ambiente. Esta disolución es estable al menos por 1 mes.

Ejemplo: en el siguiente cuadro se presentan ejemplos de algunos volúmenes y concentraciones utilizadas en la preparación de una disolución de cloro al 0,6%:

Concentración deseada (Cd, %)	Volumen de la disolución deseada(Vd, mL)	Concentración de la disolución de cloro comercial (Cc, %)	Volumen de la disolución de cloro comercial (V, mL)	Volumen de agua de grifo a agregar (mL)
0,6	1000	12	50	950
0,6	1000	5	120	880
0,6	1000	4	150	850
0,6	1000	3	200	800

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FORENSES	VERSIÓN 05	PAGINA: 15 de 15
INSPECCIÓN VISUAL DE ROPAS	P-DCF-ECT-FIS-45	

2. Disolución de etanol al 70% en volumen:

- Utilizando una probeta adecuada al volumen a medir, mida 370 mL de etanol al 95%, grado reactivo.
- Diluya a 500 mL con agua de grifo.
- Trasvase al recipiente contenedor (botella con tapa, pizeta, etc.)
- Rotule con la etiqueta departamental para reactivos preparados llenando todos los campos requeridos

3. Disolución de Surfanios:

- Mida 1,25 mL de Surfanios concentrado (medido con una jeringa de 3 mL o alrededor de 25 gotas) y colóquelos en una botella plástica de 500 mL con atomizador.
- Diluya a 500 mL con agua de grifo.
- Prepare semanalmente.
- Rotule con la etiqueta departamental para reactivos preparados llenando todos los campos requeridos.

Nota 13: Las disoluciones de cloro, etanol y desinfectantes de amonio cuaternario deben ser preparadas solamente por personal del DCF.

COPIA NO CONTROLADA