

“DESNATURALIZACION DE EVIDENCIA TECNOLÓGICA”

Arsenio Antonio Cardone – Gustavo Jose Guayanes
Miembros del Poder Judicial de Córdoba – Ministerio Público Fiscal – Policía Judicial
– Sección Informática Forense
aacardone@gmail.com
g.guayanes@gmail.com

Abstract: La identificación, preservación y trazabilidad de la evidencia (Cadena de Custodia), garantizan la intangibilidad de la prueba relacionada a un delito durante el proceso penal para dar base a la acusación o determinar el sobreseimiento de los autores. La evidencia permanece almacenada en depósitos, acorde a la naturaleza y/o tamaño de los objetos desde el inicio al fin del proceso, independientemente de la resolución, permanecen olvidados en esos sitios; algunos pocos restituidos y/o desnaturalizados (destruidos en el caso de las armas). Tomando como referencia la destrucción periódica de armas de fuego [1] y estupefacientes [2], en el presente trabajo se plantea la propuesta de desnaturalizar material tecnológico vinculado con las TIC's; contemplando las opciones de reciclado, reutilización y destrucción, observando en tal sentido la ausencia de una reglamentación que lo permita.

Abstract: The identification, preservation and traceability of the evidence (chain of custody), guarantee the inviolability of the evidence related to a crime during criminal proceedings to give the charge basis or determine the dismissal of the authors. The evidence remains stored in deposits, according to the nature and/or size of the objects from the beginning to the end of the process, regardless of resolution, are forgotten in these sites, some few restored and/or denatured (destroyed in the case of weapons). Referencing the periodic destruction of firearms [1] and drugs [2], the present paper presents the proposal of denaturing technological material linked to ICT; contemplating recycling options, reuse and destruction, noting in this regard the absence of regulations permitted.

Keywords: TIC's-Móviles-Forense-Informática-Equipamiento Informático-Destrucción-Desnaturalización de Evidencia-Reciclado-Tecnológico-Reutilización-Destrucción-Córdoba

1 Introducción

El presente trabajo se desarrolla tomando como base la experiencia adquirida por los autores desde el año 1999 a la fecha, durante el desempeño de la labor forense, desarrollada en la órbita de la Justicia Provincial de de la Provincia de Córdoba. En las

¹ Art. 10 de la Ley Provincial N° 9.041

² Art. 30 de la Ley Nacional N° 23.737.

Dependencias que analizan evidencia física y/o lógica relacionada con las TIC's, se observa un incremento gradual año tras año, tanto en la demanda de intervenciones de campo y/o de laboratorios así como en el caudal de ingreso de material por causa judicial, esto puede comprobarse en las estadísticas de los últimos cinco años, construidas utilizando los registros de los sistemas de información específicos que gobiernan el ingreso y egreso de materiales. Por medio de dichos sistemas cada material es identificado, analizado y remitido a innumerables depósitos con asientos en las Comisaría de la Policía de la Provincia de Córdoba, depósitos de Poder Judicial de Córdoba en distintos Departamentos o Circunscripciones, un depósito general [3] en la Primer Circunscripción Judicial - Departamento Capital.

En numerosas oportunidades, se extrae el material a ser analizado y una vez que el técnico forense lo procesa, vuelve al mismo depósito u otro que se disponga por parte de la Autoridad Judicial; obteniendo como resultado un desplazamiento del volumen ocupado; teniendo en cuenta además aquellos materiales que nunca serán analizados por diversos motivos de la causa a la cual pertenecen.

El paso del tiempo conspira con la vigencia del elemento para su uso, al tratarse de equipamiento tecnológico, hace que el mismo se torne obsoleto e inutilizable en la mayoría de los casos, ocupando espacio físico en los depósitos que se utilizan sin solución, al menos por ahora, para que ello sea revertido.

De este planteo, surge la propuesta de trabajar en la autorización de la desnaturalización de material tecnológico, tendiente al reciclado de sus partes, su reutilización o destrucción según corresponda teniendo presente procedimientos compatibles con el cuidado del medio ambiente; para ello hay que tener presente las distintas instancias procesales para otorgar garantías y recaudos legales que correspondan, al tratarse de un acto irrevocable e irreversible.

Se deberá tener en cuenta que para instrumentar una medida de ese tipo, es necesaria la disponibilidad de un sistema de información competente para monitorear el estado final de cada material (evidencia física) y los elementos a considerar para tomar la decisión de “desnaturalizar” el material hacia su estadio final.

2 Características Generales

A los fines de establecer límites, en cuanto al alcance de la idea, la propuesta se circunscribe su aplicación en un Fuero determinado de la Justicia de la Provincia de Córdoba, sobre aquellos elementos tecnológicos secuestrados en el marco de causas judiciales ya iniciadas. Tomando a modo de ejemplo la siguiente tipología de elementos, computadoras, servidores, notebooks, netbooks, Macbooks, discos rígidos, pendrives, tarjetas de memoria, dispositivos de comunicación, celulares de alta, medio

³ Art. 8 de la Ley Provincial N° 9.041 – Creación del Registro balístico de armas de fuego, cartuchos y proyectiles provenientes de secuestros realizados por la autoridad pública.

y baja gama, cámaras fotográficas, cámaras filmadoras, receptores de G.P.S., entre otros. Señalados como los mas comunes por el momento, sin desconocer la incorporación de nuevos dispositivos tecnológicos producto del crecimiento, avance y asimilación tecnológica.

Es un concepto global que la denominada chatarra electrónica, los deshechos electrónicos, basura tecnológica, se denomina e-waste, corresponde a todos aquellos productos electrónicos mencionados anteriormente, tienen un crecimiento importante por causa de su obsolescencia que van adquiriendo con el paso del tiempo, y el tratamiento inadecuado puede producir graves impactos ambientales y producir daños a la salud. Ellos son ocasionados principalmente por los deshechos de mercurio, se lo encuentra en interruptores, ocasiona daños al cerebro y al sistema nervioso, plomo esta presente en tubos de rayos catódicos (monitores) y soldaduras, produce daños al cerebro y sistema circulatorio y cadmio, se lo encuentra en tableros de circuitos y semiconductores, provoca infertilidad, en tanto el cromo se lo utiliza en el acero como anticorrosivo, manifiesta problemas en riñones y huesos.

Mientras celulares, monitores, televisores, están en su sitio de funcionamiento, no producen efectos como los mencionados, pero, al mezclarse con la basura se rompen y esos metales tóxicos se desprenden y pueden ocasionar daños a la salud como se ha mencionado. Por ello es importante favorecer la cultura del reciclado de elementos que se encuentran presente en la e-waste, como el plástico y otros elementos constitutivos, promover un uso responsable de estos elementos con mantenimiento para evitar el rápido deshecho de los mismos por conveniencia de precio, donar o vender equipos que funcionan, promover el menor uso de las sustancias contaminantes mencionadas.

“Necesitamos buscar formas de solucionar el problema de la basura electrónica sin dañar al ser humano o el medio ambiente”

Nelson Sabogal [4], PNUMA^{5]}

Seguidamente y para llevar a cabo la desnaturalización de la evidencia física relacionada con las TIC's, los autores plantean las siguientes consideraciones necesarias a tener en cuenta por parte de aquellas Autoridades Judiciales responsables en ordenar una medida que contemple la reutilización, reciclado y/o desnaturalización de dicha evidencia:

- Posibilidad de efectuar de manera acabada resguardo y preservación de datos y elementos (evidencia lógica [6]) contenidos en los dispositivos a analizar.

⁴ Experto en tema ambiental, de nacionalidad colombiana

⁵ Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente

⁶ Evidencia lógica: Es aquella evidencia intangible obtenida de la aplicación de técnicas, procesos y herramientas forenses.

- Posibilidad de poder efectuar de manera parcial resguardo y preservación de datos y elementos (evidencia lógica) contenidos en los dispositivos a analizar.
- Posibilidad de no poder efectuar de manera parcial o total resguardo y preservación de datos y elementos (evidencia lógica) contenidos en los dispositivos a analizar.
- Necesidad de verificar operatividad del dispositivo, situación que determina que el mismo no podrá ser considerado “prescindible”.
- Tratamiento transversal de materiales sin discriminar la figura delictiva. Ej.: Un dispositivo móvil que fue sustraído, estableciendo pedido de secuestro a través de oficina correspondiente de Policía de la Provincia de Córdoba, valor de IMEI [7] físico (sticker detrás de la batería) informado como sustraído en la empresa prestataria telefónica “XXX” y valor de IMEI electrónico distinto o no al físico; el cual se encuentra secuestrado en una causa de narcotráfico.
- Escasas precisiones en cuanto a los elementos relevantes para la causa, pueden determinar que todos los datos contenidos en el dispositivo son importantes, o por el contrario, todos los elementos contenidos en el no revisten interés para la misma.
- Velar por las garantías procesales.
- Resguardar y prevenir consecuencias o impactos ambientales.

Un paso importante que determina si un elemento tecnológico podrá ser desnaturalizado en su último estadio, es establecer si es prescindible o no en el proceso judicial, para lo cual hay que tener en cuenta:

Garantizando el resguardo y preservación de los datos:

- Disponer de elementos concretos para establecer el propietario del dispositivo y su posible vinculación a una causa judicial: Por un lado, el motivo de establecer el dueño del objeto es a fin de proceder a su restitución, o en caso contrario, definir el destino del material, por otro lado, determinar su vinculación en causas judiciales y su ulterior tratamiento.
- Si es factible efectuar de manera acabada resguardo y preservación de datos y elementos (evidencia lógica) contenidos en los dispositivos a analizar, se garantiza evitar la desnaturalización del material original; considerando la posibilidad de determinar la operatividad del material objeto de prueba, en cuyo caso se debe evaluar si dicha acción provocará la desnaturalización del elemento, en cuya situación debería ordenarse el trabajo como “pericia”[8].
- Disponiendo de elementos precisos de búsqueda y colaboración de la investigación para el análisis, permite determinar la vinculación e importancia para la causa del elemento bajo estudio y su contenido; en aquellas situaciones donde se efectuó secuestro sin análisis.

⁷ International Mobile Equipment Identity - Identidad Internacional de Equipo Móvil aplicado a la telefonía móvil celular GSM (red global de comunicaciones móviles).

⁸ Art. 363. Ley 8123 - Código Procesal Penal Provincia de Córdoba - C.P.P..

Ante la situación de no poder garantizar el resguardo y preservación de los datos

- Disponer de elementos concretos para establecer el propietario del dispositivo y su posible vinculación a causa judicial: Por un lado, el motivo de establecer el propietario es a fin de proceder a su restitución, o en caso contrario, definir el destino el material, por otro lado, determinar su vinculación en causas judiciales y su ulterior tratamiento.
- Si no es factible efectuar de manera acabada resguardo y preservación de datos y elementos (evidencia lógica) contenidos en los dispositivos a analizar, se debe disponer de certeza de haber obtenido los elementos necesarios y suficientes vinculados a la causa, garantizando no desnaturalizar el material original; considerando la posibilidad de determinar la operatividad del material objeto de prueba, en cuyo caso se debe evaluar si dicha acción provocará la desnaturalización del elemento, en cuya situación debería ordenarse el trabajo como “pericia”.
- Disponiendo de elementos precisos de búsqueda y colaboración de la investigación para el análisis, permite determinar la vinculación e importancia para la causa del elemento bajo estudio y su contenido; en aquellas situaciones donde se efectuó secuestro sin análisis.

Una vez que se determinó si el objeto es prescindible o no en el proceso penal en que e encuentra secuestrado, las acciones técnicas que se proponen, son tendientes a la reutilización o reasignación de los materiales una vez analizados, con observancia de vinculación a otras causas judiciales del mismo material y aspectos procesales; debiendo tener en cuenta:

- Obtención de réplica del contenido de los dispositivos.
- Relevamiento de datos identificativos de cada elemento y análisis de contenido a fin de determinar el posible propietario del elemento, independientemente de los elementos vinculados a la causa.
- Consulta de datos identificativos de cada elemento con la oficina que corresponde de la Policía de la Provincia de Córdoba, tendiente a establecer causa y propietario del mismo.
- Una vez que la Investigación toma conocimiento de los resultados obtenidos en los procesos anteriores, debe determinar el destino y acción a seguir de los materiales prescindibles.
- Desnaturalización (Sanitización [9] / Flasheo [10] / Destrucción / Reciclado) de cada elemento prescindible ya analizado.
- Preservación física con remisión al destino de cada elemento que ya fue desnaturalizado (sanitizado / flasheado / destruido / reciclado).
- Determinación del envoltorio y destino de los elementos destruidos.

⁹ En informática el término se aplica al proceso de “limpiar”.

¹⁰ Término que se emplea para teléfonos celulares y consiste en cambiar o actualizar el sistema operativo y de ese modo se pueden agregar características de funcionamiento. Se puede interpretar también con el “borrado” del sistema operativo y volverlo en condiciones de funcionamiento iniciales “de fabrica”.

Para todo ello se ofrecen dos alternativas de implementación de los procesos de desnaturalización de dispositivos tecnológicos.

Alternativa N°1: Denominada “vuelta al depósito”

- Si en el oficio de remisión de material no consta la requisitoria de identificación de propietario, se realiza la labor forense habitual.
- Caso contrario, si se solicita la identificación de propietario debe efectuarse las gestiones necesarias con la oficina de gestión pertinente ante las empresas que brindan el servicio de telefonía móvil celular cuando son dispositivos móviles y analizar contenido (en el caso de equipos informáticos) en procura de individualizar al propietario.
- En el caso de solicitar la identificación de propietario del elemento para analizar, efectuar consulta con oficina correspondiente de la Policía de la Provincia de Córdoba, tendiente a establecer causa y propietario.
- Si al concluir la labor forense habitual, en el oficio de remisión de material no consta la acción que debe realizarse al material ni el destino del mismo, se remitirá al Depósito de donde provino.
- Del mismo modo si se determina efectuar “pericia”, hasta que la misma sea ordenada; repitiendo el proceso desde el primer punto.

Alternativa N°2: Denominada “sin vuelta al depósito”

- Si en el oficio de remisión de material no consta la requisitoria de identificación de propietario, se realiza la labor forense habitual.
- Caso contrario, si se solicita la identificación de propietario debe efectuarse las gestiones necesarias con la oficina de gestión pertinente ante las empresas que brindan el servicio de telefonía móvil celular cuando son dispositivos móviles y analizar contenido (en el caso de equipos informáticos) en procura de individualizar al propietario.
- En el caso de solicitar la identificación de propietario del elemento para analizar, efectuar consulta con la oficina correspondiente de la Policía de la Provincia de Córdoba, tendiente a establecer causa y propietario.
- Si al concluir la labor forense habitual, en el oficio de remisión de material consta la acción que debe realizarse al material y el destino del mismo, se efectuará la desnaturalización (sanitización / flasheo / destrucción / reciclado); labrando el acta correspondiente.
- Preservación física con remisión al destino de cada elemento desnaturalizado (sanitizado / falseado / reciclado). En el caso del proceso de reciclado se debe efectuar preservación física y remitir al destino que se indique.
- Preservación física masiva de los elementos destruidos con remisión al destino que se indique.
- Cuando se dictamina “pericia”, el material no es sometido al efecto de los dos puntos anteriores y se remite al Depósito, hasta que la misma sea ordenada.

Independientemente de la alternativa que se defina implementar es necesario tener presente los siguientes requisitos:

Consulta con la Oficina que corresponde en la Policía de la Provincia de Córdoba

- Disponer de personal, para dos turnos de trabajo de ocho horas.
- Disponer de equipamiento tecnológico adicional al existente.
- Habilitación para acceso ágil a sistema de información de dicha oficina, para consultar bajo diferentes factores de búsqueda.

Requerimientos necesarios para el proceso de desnaturalización:

Sanitización (equipos informáticos con medios de almacenamiento magnético)

- Disponer de personal, para dos turnos de trabajo de ocho horas, cada turno.
- Disponer de equipamiento tecnológico específico.

Flasheo (dispositivos móviles)

- Disponer de personal, para dos turnos de trabajo de ocho horas, cada turno.
- Disponer de equipamiento tecnológico específico.

Dstrucción (medios de almacenamiento ópticos y SIM CARD).

- Disponer de personal, para un turno de trabajo de ocho horas.
- Disponer de equipamiento tecnológico específico.

Reciclado (dispositivos móviles que son de tecnología anterior a GSM).

- Disponer de personal, para un turno de trabajo de ocho horas.
- Disponer de equipamiento tecnológico específico.

Seguidamente se describen las consideraciones a tener en cuenta para el proceso de “desnaturalización”:

Sanitización (equipos informáticos con medios de almacenamiento magnético)

- Ventajas:
 - Imposibilidad de tomar contacto con datos contenidos en el almacenamiento que estaban relacionados a la causa judicial, evitando la minería de datos.
 - Permite la reutilización del espacio de almacenamiento de manera segura, lo que evita el incremento de residuo tecnológico.
 - No genera impacto ambiental.
- Desventajas:
 - Es un proceso irreversible.
 - Su reutilización evita la renovación del parque tecnológico.

Flasheo (dispositivos móviles)

- Ventajas:
 - Imposibilidad de tomar contacto con datos contenidos en el almacenamiento del dispositivo que estaban relacionados a la causa judicial, evitando la minería de datos.
 - Permite la reutilización del dispositivo, bajo ciertas condiciones.
- Desventajas:
 - Es un proceso irreversible.

- Dependiendo del dispositivo, se puede obtener un comportamiento anómalo del mismo.

Destrucción (medios de almacenamiento ópticos, SIM CARD y dispositivos móviles)

- Ventajas:
 - Reducción del espacio utilizado por la cosa.
 - En el caso de los dispositivos móviles, fomenta la renovación del parque tecnológico.
- Desventajas:
 - Es un proceso irreversible.
 - Los residuos generados del proceso de destrucción provocan impacto ambiental.
 - Los residuos demandan un tratamiento particular.

Reciclado (dispositivos móviles)

- Ventajas:
 - Reduce el riesgo de impacto ambiental.
 - Permite la reutilización de materiales.
- Desventajas:
 - Demanda un tratamiento particular de sus componentes.

Para llevar a cabo el proceso de desnaturalización es necesario equipamiento específico para cada alternativa:

Sanitización (equipos informáticos con medios de almacenamiento magnético)

- WIPEMASSTER o GIZMODO (para sanitizar discos rígidos)
- Winhex, WipeDriver Pro y/o herramientas para Linux Ubuntu (para sanitizar tarjetas de memoria, discos sólidos y discos rígidos de tamaño y conectores no standard)

Flasheo (dispositivos móviles)

- Cyclone Box para desbloquear, flashear y reparar celulares Nokia.
Fuente: <http://kotear.clasificados.pe/aviso/362751-cyclone-box-para-desbloquear-flashear-y-reparar-celulares-nokia>.
- Advanced Turbo Flasher (ATF Box), AXE Box, CRUISER Pro Box, AVATOR Box, CYCLONE Box, DREAMBOX SE
Fuente: <http://www.clangsm.com/forum/index.php?showforum=4>.
- Cajas y dongles para flasheo, reparación y liberación de IMEI y teléfonos celulares.
Fuente: <http://gsmserver.es/software/software.php?page=2>.
- Medusa Box + Pegasus Box.
Fuente: http://gsmserver.es/shop/medusa_box_pegasus_box_free_shipping.php.

- BB-BOX.
Fuente: <http://www.bb-box.org/product.php>.
- UST PRO (CAJAS DE DESBLOQUEO , FLASHEO & REPARACIÓN).
Fuente: <http://laplata.olx.com.ar/cajas-de-desbloqueo-flasheo-reparacion-iiid-395748589>.
- SMART-CLIP+SCARD/UID-BOX NOKIA BB5 UNLOCK/SETOOL3/ULT-PRO LG/KIT GSM UNLOCK 2008.
Fuente: <http://brandsen.olx.com.ar/smart-clip-scard-uid-box-nokia-bb5-unlock-setool3-ult-pro-lg-kit-gsm-unlock-2008-iiid-4485773>.

Destrucción (medios de almacenamiento ópticos, SIM CARD y dispositivos móviles)

- Para el caso de CD/DVD y tarjetas, un destructor de CD's / DVD's y tarjetas.
- Para el caso de dispositivos móviles:
 - Se puede aplicar destrucción de materiales sin reciclado de materiales, lo que demanda un mecanismo de embalaje para enterramiento sin hermético sin tratamiento.
 - Se puede aplicar destrucción de materiales con reciclado de materiales, lo que demanda cumplir con ciertas normativas y disponer de un mecanismo de embalaje para enterramiento sin hermético sin tratamiento.

Reciclado (aplicable a dispositivos que no son de tecnología anterior a GSM)

3 Consideraciones Jurídicas

Algunas reflexiones sobre la necesidad de marco legal para reglamentar la “desnaturalización controlada de evidencia vinculada a las TIC’s”, con la finalidad de su reciclado, reutilización y destrucción de material tecnológico ya analizado y considerado prescindible en la causa.

En la Ley Nº 8123 de la Provincia de Córdoba, en su artículo 363, en un proceso penal la autoridad penal correspondiente ofrece la posibilidad de incorporar prueba al mismo mediante una notificación de las partes, para que en un término común de diez días, se ofrezcan pruebas, ellas podrán ser de distinta naturaleza, con las consideraciones que correspondan en la aceptación o el rechazo, durante ese período el Ministerio Público y las partes presentarán la lista de testigos y peritos, con indicación del nombre, profesión y domicilio a tales efectos.

De igual manera, en C.P.P. de la Provincia de Córdoba, en el Art. 210, “..El Tribunal o el Fiscal de Instrucción, si no fuere necesario allanar domicilio, podrá disponer que sean conservadas o recogidas las cosas relacionadas con el delito. Las sujetas a confiscación o aquéllas que puedan servir como prueba. Para ello, cuando fuere necesario, se ordenará su secuestro...” y en el Art. 217 se manifiesta “Devolución. Los

objetos secuestrados que no estén sometidos a confiscación, restitución o embargo, serán devueltos, tan pronto como no sean necesarios, a la persona de cuyo poder se sacaron. Esta devolución podrá ordenarse provisionalmente, en calidad de depósito, e imponerse al poseedor la obligación de exhibirlos. Los efectos sustraídos serán devueltos, en las mismas condiciones y según corresponda, al damnificado o al poseedor de buena fe de cuyo poder hubieran sido secuestrados...”.

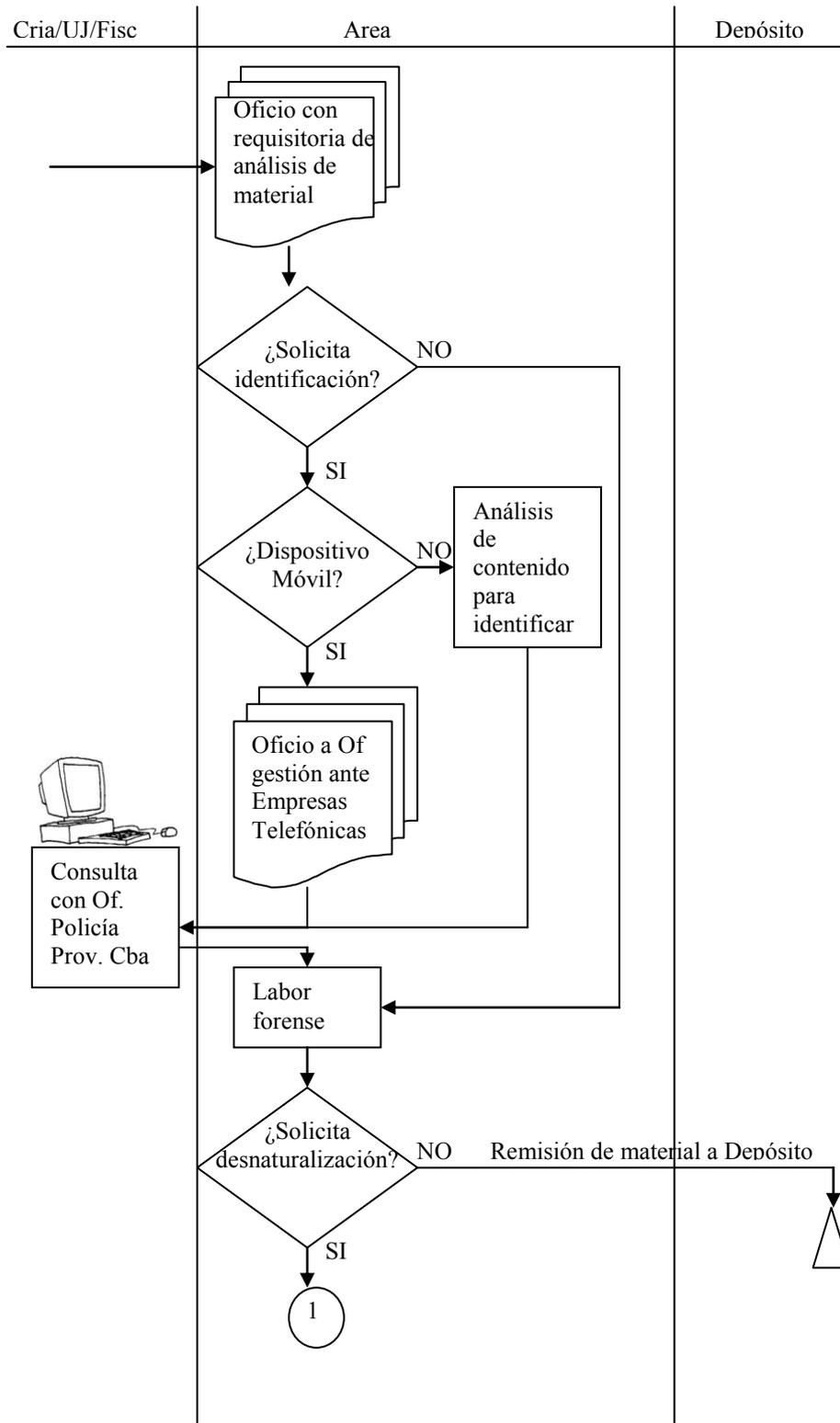
En relación a las pericias, en el Art 231 del C.P.P. “Se podrá ordenar una pericia, aún de oficio, cuando para descubrir o valorar un elemento de prueba fuere necesario o conveniente poseer conocimiento especiales en alguna ciencia, arte o técnica”, durante el acto de pericia, y según el Art. 239, “Conservación de Objetos. El órgano judicial y los peritos procurarán que las cosas a examinar sean en lo posible conservadas, de modo que la pericia pueda repetirse. Si fuera necesario destruir o alterar los objetos analizados o hubiere discrepancias sobre el modo de conducir las operaciones, los peritos deberán informar antes de proceder”.

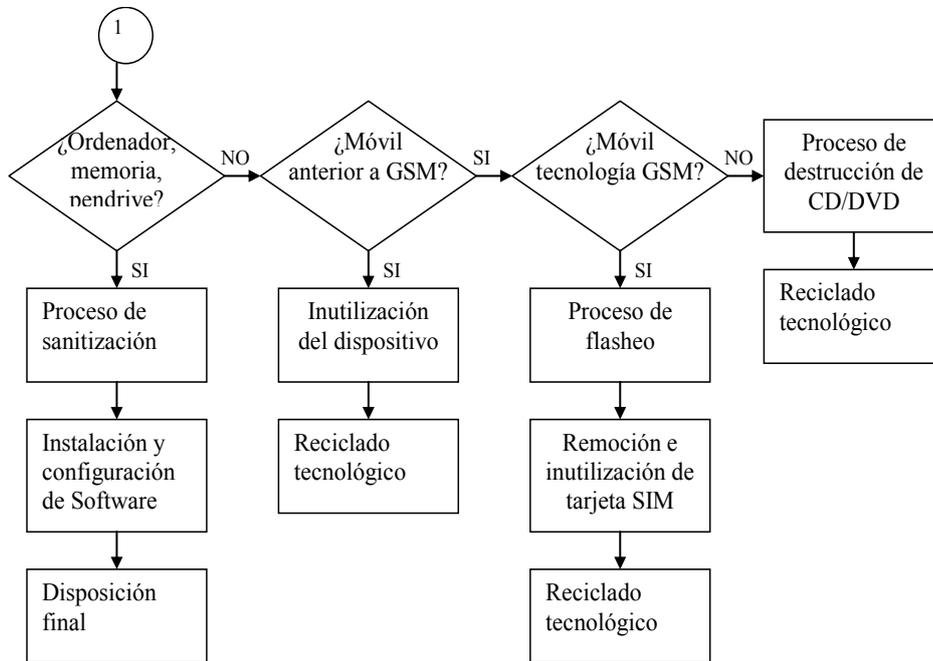
Para la restitución de los objetos secuestrados el C.P.P. de la Provincia de Córdoba, lo trata en los artículos 542 al 545, de ellos el Art. 543 “Cosas Secuestradas. Restitución y Retención. Las cosas secuestradas que no estuvieren sujetas a confiscación, restitución o embargo serán devueltas a quien se le secuestraron. Si hubieran sido entregadas en depósito antes de la sentencia, se notificará al depositario la entrega definitiva. Las cosas secuestradas de propiedad del condenado podrán ser retenidas en garantía de las costas del proceso y de la responsabilidad pecuniaria impuesta”, en el Art. 545 “Objetos no Reclamados. Cuando después de un año de concluido el proceso, nadie acreditare tener derecho a la restitución de cosas que no se secuestraron de poder de personas determinadas, se procederá en la forma establecida en la Ley 7.972 [11]”.

4 Flujograma

A continuación se ilustra el circuito de un material sujeto a labor forense dentro del área específica y que puede ser objeto de desnaturalización.

¹¹ Provincia de Córdoba - Destino de los bienes secuestrados en causas penales





5 Conclusiones

Tras el desarrollo del presente trabajo, se observó por analogía lo que ocurre en la lucha contra el narcotráfico (Ley Nacional N° 23.737) y lo previsto en la ley Provincial N° 9.041; una característica común, que es la necesidad de disponer de un registro de materiales en sus distintos estadios, y de ese modo el juzgador determinar cuando un material ya analizado se considera “prescindible” para la causa y da lugar a la siguiente etapa de “desnaturalización” de la evidencia.

El material según su naturaleza, puede ser sometido a alguno de los siguientes procesos de desnaturalización, la sanitización, el flasheo, la destrucción o el reciclado.

Dentro del conjunto de posibilidades que se disponen para llevarlo a cabo, se puede tercerizar el servicio contratándolo o efectuarlo internamente; dependiendo de las necesidades de infraestructura y análisis de costos/beneficios de una u otra opción.

Se considera que la opción de reciclado, debe ser llevada a cabo por algún Ente u Organismo autorizado y facultado para realizarlo. Para poder instrumentarlo es necesario disponer de un marco regulatorio que considere todos los elementos a tener en cuenta, en virtud que cualquiera de los procesos que se apliquen son irreversibles, máxime tratándose de elementos que conforman evidencia en una causa, con la posibilidad de su adecuación ante cambios tecnológicos que modifiquen los procesos y tener presente el potencial impacto ambiental.

En la República Argentina a partir de la Constitución Nacional Artículos 41 y 43 y tratados internacionales ratificados para llevar a cabo una protección del medio ambiente, se han dictado leyes nacionales que regulan diversos aspectos en particular para cuidar el medio ambiente, se mencionan por ej. La Ley 25675 [12] establece mínimos presupuestos para una gestión saludable y adecuada del ambiente, para el caso puntual de los desechos tecnológicos no existe una Ley específica que lo regule, por lo tanto y en base a lo descrito en “características generales del presente proyecto” se deberán tomar los recaudos pertinentes desde el punto de vista legal así como desde el punto de vista ambiental para proteger al medio ambiente como principal objetivo.

6 Referencias

1. Constitución Nacional de la República Argentina
2. Industrial Security Program Operating Manual (NISPOM) - DoD 5220.22-M
3. Ley Provincial N° 9.041 – Sanción 28.02.02 – Publicada B.O. 17.09.02
4. Ley Nacional N° 23.737 – Sanción 21.09.89 – Promulgación 10.10.89 – Publicada en B.O. 11.10.89.
5. Ley Provincial N° 8123– Sanción 5.12.91 – Publicada B.O. 16.01.92.
6. Ley Nacional 25675 – Sanción 6-11-02 – Promulgación Parcial 27.11.02

¹² Ley General del Ambiente sancionada el 6/11/2002 promulgada parcialmente 27/11/2002