

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Ciencias Policiales

Inexistencia de un Manual de Procesos para el Manejo del Georadar por Parte de la Dirección Nacional de Delitos Contra la Vida, Muertes Violentas, Desapariciones, Extorsión y Secuestro (DINASED) Disminuye la Eficiencia en la Investigación de los Casos sobre Personas Desaparecidas que se Encuentran Sepultadas.

Juan Diego Enríquez Nasimba

José Fabricio Rivas Puchaicela

Gladis Proaño, Master, Directora de Tesis

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de Licenciado en
Administración Policial

Quito, mayo de 2015

Universidad San Francisco de Quito

Colegio de Ciencias Policiales

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

Inexistencia de un Manual de Procesos para el Manejo del Georadar por Parte de la Dirección Nacional de Delitos Contra la Vida, Muertes Violentas, Desapariciones, Extorsión y Secuestro (DINASED) Disminuye la Eficiencia en la Investigación de los Casos sobre Personas Desaparecidas que se Encuentran Sepultadas.

Juan Diego Enríquez Nasimba

José Fabricio Rivas Puchaicela

Gladis Proaño, Master

Directora de Tesis

Pablo Beltrán, PHD,

Decano del Colegio de Ciencias Policiales

Quito, mayo de 2015

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art.144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Juan Diego Enríquez Nasimba

1711656296

José Fabricio Rivas Puchaicela

1717557894

Quito, mayo de 2015

DEDICATORIA

A Dios nuestro creador que nos bendice día tras día en esta labor tan maravillosa de servir a la sociedad.

A nuestra familia quienes son el pilar fundamental en el camino para cumplir nuestros sueños, son nuestra inspiración en cada paso que damos y aquellos que guían nuestras vidas.

A nuestra noble y gloriosa Policía Nacional del Ecuador, que nos permite fortalecer conocimientos con el único anhelo de cumplir la promesa que un día le hicimos a la patria servir y proteger a nuestra sociedad.

AGRADECIMIENTOS

Es importante brindar un justo agradecimiento especial a quienes nos brindaron su apoyo en la realización de este trabajo, aportando con sus conocimientos para la realización de este presente trabajo.

A la Universidad San Francisco de Quito, institución de alto prestigio donde emprendimos un reto de ser líderes dentro de nuestra misión de servir a la sociedad, con verdaderos maestros y mentores que aportaron con sus conocimientos.

Un especial y respetuoso agradecimiento a Gladis Proaño Reyes, nuestra directora de Tesis por su comprensión, dedicación y compromiso que tuvo con nosotros para permitirnos materializar nuestros sueños, su sabiduría nos deja una huella significativa en nuestras vidas.

RESUMEN

El presente trabajo de teoría, investigación y propuesta, está orientado a diseñar y construir un manual, técnico y práctico, que pueda ser utilizado por un grupo específico de servidores policiales pertenecientes a la Unidad de Desaparición de Personas de la Dirección Nacional de Delitos Contra la Vida, Muertes Violentas, Desapariciones, Extorsión y Secuestro (DINASED), en torno al uso del instrumento Georadar, de manera que se pueda homologar los procedimientos e interpretación de los resultados obtenidos al momento de realizar un escaneo sobre determinada superficie de la tierra, en los casos en los que luego de activar el Protocolo de Actuación para la Búsqueda, Investigación y Localización de Personas Desaparecidas, Perdidas o Extraviadas expedido por el Pleno del Consejo de la Judicatura de conformidad con el art. 5 de la resolución número 160-2012, publicado en el Registro Oficial N° 875.21-1-2013, y aplicar técnicas de recolección de la información y operaciones básicas de inteligencia se pueda establecer como hipótesis principal que la persona presuntamente desaparecida haya sido sepultada, y que luego de realizar los trámites legales correspondientes para la obtención de una boleta de allanamiento del bien inmueble se pueda operar e identificar el área específica en la que se encuentra dicho cuerpo, de manera que se eviten excavaciones innecesarias y destrucción de propiedad privada, teniendo como resultado final un trabajo más profesional, con resultados eficientes, mediante un informe técnico que puede formar parte del expediente como peritaje dentro de las investigaciones.

ABSTRACT

The following work of theory, research and proposal is oriented to design and build a manual, technical and practical, that can be used by a specific group of police servers belonging to the Disappearance of People of the DINASED, on the use the GPR instrument, so you can standardize procedures and interpretation of the results obtained when performing a scan on a certain surface of the earth, in cases where after turning the Action Protocol for the search, Research and Locating Missing People, issued by the Judicial Council in accordance with art. 5 Resolution No. 160-2012, published in Official Case No. 875.21-1-2013, and apply techniques for collecting basic information and intelligence operations can be established as the main hypothesis that the allegedly disappeared person has been buried, and then to make the appropriate legal procedures for obtaining a ballot raid property can operate and identify the specific area in which that body is, so that unnecessary excavation and destruction of private property to avoid having as a final result a professional work, with effective results, through a technical report which can form part of the record as expertise in the investigations.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| RESUMEN | 7 |
| ABSTRACT..... | 8 |
| TABLA DE CONTENIDO | 9 |
| INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA | 11 |
| Antecedentes | 12 |
| El problema | 14 |
| Hipótesis..... | 15 |
| Pregunta de investigación | 15 |
| Contexto y marco teórico..... | 16 |
| Definición de términos | 20 |
| Presunciones de los autores del estudio | 21 |
| Supuestos del estudio | 22 |
| REVISION DE LA LITERATURA | 23 |
| Géneros de literatura incluidos en la revisión | 23 |
| Pasos en el proceso de revisión de la literatura | 25 |
| METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 25 |
| Justificación de la metodología seleccionada..... | 28 |
| Herramienta de investigación utilizada | 29 |
| Descripción de participantes | 30 |
| Fuentes y recolección de datos | 30 |
| CAPITULO IV | 32 |
| MANUAL DE ESTADÍSTICA PARA LA SECCIÓN DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE PERSONAS DESAPARECIDAS | 32 |
| Antecedente..... | 32 |
| Objetivos del manual | 33 |
| Insumos..... | 34 |
| Funcionamiento y manejo del Georadar | 39 |
| CONCLUSIONES | 44 |
| Respuesta a la pregunta de investigación | 44 |
| Limitaciones del estudio..... | 45 |
| Recomendaciones para futuros estudios | 46 |

Resumen general.....46

REFERENCIAS.....47

ANEXO A: DENUNCIA49

ANEXO B: FORMATO DE INFORME.....50

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA

El desarrollo de las sociedades es producto de la capacitación continua de las personas que forman parte de ellas, lo que también ha provocado el incremento de las actividades ilícitas, proponiendo nuevos métodos para el cometimiento del delito, todos orientados principalmente a evitar el esclarecimiento de los hechos, por tal razón la Policía Nacional del Ecuador debe buscar constantemente el desarrollo de estrategias consecuentes con la realidad y complejidad delictiva, que por sus características se va convirtiendo en una especialización de anomalía social, mientras que el Estado orienta sus políticas a garantizar el buen vivir de los ciudadanos y mediante el respaldo de un Estado garantista de Derechos; la Policía Nacional del Ecuador, como parte del Estado, bajo el fundamento de la Constitución de la República del Ecuador (2.008), actualizada y reformada en el año dos mil ocho, que en su artículo 163 dispone: “La Policía Nacional es una institución estatal de carácter civil, armada, técnica, jerarquizada, disciplinada, profesional y altamente especializada, cuya misión es atender la seguridad ciudadana y el orden público, y proteger el libre ejercicio de los derechos y la seguridad de las personas dentro del territorio nacional”, es así que bajo un nuevo modelo de gestión divide sus actividades en dos grandes grupos como son: La Policía Preventiva y La Policía Investigativa, dentro de las que se enmarcan las unidades y servicios de acuerdo a las características de su función pero siempre orientadas a brindar un servicio más eficiente y profesional a la sociedad. Hoy en día el problema de mayor frecuencia en la sociedad ecuatoriana es la desaparición de personas, cuyas circunstancias y características son diversas,

siendo una de las más comunes aquellas que desembocan en un delito contra la vida, complementándose con la ocultación del cuerpo bajo tierra, para lo que se hace muy necesario el uso de herramientas que ayuden a la investigación cuyo fundamento es el mandado constitucional del 2.008, que ordena que la Policía Nacional tendrá una formación basada en derechos humanos, investigación especializada, prevención y control del delito y utilización de medios de disuasión y conciliación como alternativas al uso de la fuerza.

Antecedentes

La denuncia es uno de los medios con el que da inicio al proceso investigativo por desaparición de una persona, requisito que se encuentra tipificado en el Código Orgánico Integral Penal, y que en su artículo 585, en referencia a la duración de la investigación, el numeral 3, describe “En los casos de desaparición de personas, no se podrá concluir la investigación hasta que la persona aparezca o se cuente con los elementos necesarios para formular una imputación por el delito correspondiente, fecha desde la cual empezarán los plazos de prescripción.”; de lo que se deriva que la disposición legal es la localización de la persona con o sin vida, según una entrevista realizada al jefe del departamento de estadísticas de la sección de análisis de la Información de la Unidad de Desaparición de Personas, durante el año 2014 existieron 4808 denuncias por desaparición de personas y 1895 en lo que va del año 2015; de las cuales 4382 se localizaron en el 2014 y 1643 en lo que va del 2015, de estos 117 fueron encontrados sin vida en el 2014 y 47 en el 2015, en el caso de los encontrados sin vida un 15% fueron encontrados hallados sepultados, sin embargo, el numérico podría

incrementarse ya que existen alrededor de 158 casos en los que dentro de las diligencias investigativas se ha establecido que los cuerpos se podrían encontrar sepultados, pero se ha retrasado su localización debido a que no se conoce el lugar exacto de la ubicación del cuerpo y los espacios físicos a buscar son muy extensos o existen construcciones en dichos lugares, las cuales tendrían que ser destruidas en su totalidad, imposibilitando la búsqueda ya que no hay organismo del Estado que se haga cargo del reembolso económico por los daños que podrían derivarse. Frente a este gran inconveniente la unidad de Desaparición de Personas de la Policía Nacional, como ente investigativa en esa área, debe buscar una estrategia apropiada para satisfacer esta necesidad ya que el Código Orgánico Integral Penal, en el artículo 449, en referencia al Sistema Especializado Integral de Investigación, de Medicina Legal y Ciencias Forenses, respecto a las atribuciones en su numeral 3 dispone: “Realizar las primeras diligencias investigativas, tales como: entrevistas, vigilancias, manejo de fuentes y otros, las que serán registradas mediante grabación magnetofónica o de video.” Y en el numeral 6: “Vigilar, resguardar, proteger y preservar el lugar donde presuntamente se comete la infracción y recoger los resultados, huellas, señales, armas, objetos, instrumentos y demás vestigios.”, en coordinación con criminalística y por disposición de Fiscalía, se deben realizar las diligencias, siendo la Unidad de Desaparición de Personas la encargada directa de la investigación y quien debe ubicar el lugar exacto donde se encuentra sepultado el cuerpo para que se proceda posterior a su levantamiento.

En la actualidad la Unidad de Desaparición de Personas no cuenta con un instrumento que ayude a identificar el lugar específico dentro de un espacio físico, donde se podría encontrar sepultado un cuerpo humano, es así que la Unidad de Adiestramiento Canino colabora con canes especializados en identificación de restos humanos en caso de desastres,

teniendo el limitante que debido a la profundidad de la sepultura del cuerpo o por el material de construcción de la superficie no permita la percepción al olfato de los canes; además, al encontrar un cuerpo sin vida sepultado, nos encontramos frente a un delito contra la vida, siendo importante la realización de un informe técnico respecto a la ubicación del cuerpo, este procedimiento es imposible realizarlo con la percepción olfativa del can, pero los resultados obtenidos mediante el software de control de la herramienta Georadar nos permite realizar un informe fundamentado con tomas reales que pueden formar parte del nuevo expediente investigativo y con calificación del fiscal convertirse en un peritaje técnico de certeza, en este caso uno de los requisitos necesarios es la especialización en el manejo de dicha herramienta, cuyo uso principal es en el área de la Geofísica pero mediante el presente trabajo se pretende crear un manual que permita adaptarlo a las necesidades policiales.

El problema

La Unidad de Desaparición de Personas tiene un año y medio de existencia operativa, su creación está orientada a satisfacer un problema social cuya acción en sí no constituye un delito, pero en el transcurso de las investigaciones puede desembocar en varios delitos, durante el desempeño de sus funciones se ha realizado un análisis de los resultados con el fin de identificar las caracterizaciones de los casos, para buscar herramientas que permitan disminuir el tiempo de localización de las personas incrementando su eficacia, para ello se ha considerado la utilización de la herramienta Georadar, cuya aplicación se la realiza en el campo de la Geofísica; ese funcionamiento puede ser aprovechado para fines investigativos en

la Unidad de Desaparición de Personas, existiendo el presupuesto necesario para su adquisición, siendo el único problema la falta de un manual de procedimientos policiales para el uso del Georadar en la localización de personas desaparecidas que han sido sepultadas de manera que se homologue el uso de la herramienta, permitiendo tecnificarlo y mediante el personal especializado lograr que los informes alcancen el nivel de peritaje.

Hipótesis

El diseño y difusión del Manual de Procesos para el uso del Georadar por parte del personal de la Unidad de Desaparición de Personas, permitirá identificar los lugares específicos en los que han sido sepultados los cuerpos de las personas presuntamente desaparecidas en el menor tiempo posible, lo que incrementará la eficiencia de la unidad en este tipo de casos, aumentará la productividad y disminuirá los gastos por parte del Estado en la utilización de recursos o pagos por daños a propiedad privada; en el tema legal permitirá tener informes muchos más técnicos obtenidos de los resultados del escaneo mediante el Software de control de la herramienta Georadar, que sirvan como peritajes dentro de los procesos legales.

Pregunta de investigación

¿Cómo y hasta qué punto el Diseño de un Manual de Procesos para el uso del Georadar por parte del personal de la Unidad de Desaparición de Personas, permitirá identificar los lugares específicos en los que han sido sepultados los cuerpos de las personas presuntamente desaparecidas en el menor tiempo posible, incrementando la eficiencia y productividad de la unidad y disminuyendo los gastos por parte del Estado en la utilización de recursos o pagos por daños a propiedad privada; además la realización de informes técnicos que sirvan como peritajes en los procesos legales y prueba de certeza en la etapa de juicio?

Contexto y marco teórico

La tecnología a nivel mundial tiene evoluciones constantes lo que permite el desarrollo de nuevas herramientas que ayudan al cumplimiento de las actividades de los seres humanos para tener un resultado más eficiente y técnico, dentro del ámbito de la investigación policial y específicamente en la investigación de desaparición de personas se pueden utilizar herramientas cuyo fin de creación es completamente ajeno al tema policial, pero que debido a su funcionalidad puede ser adaptado a dichas actividades con resultados muy positivos en beneficio de la sociedad.

Basados en la Ley de Snell – Descartes, que indica que las ondas emitidas por una antena desde la superficie de la tierra, cuando se encuentran con un contraste dieléctrico, se reflejan hacia la superficie; es creada la prospección geofísica por radar que se basa en métodos electromagnéticos de alta frecuencia, cuyo principio es la propagación y rebote de ondas electromagnéticas en el subsuelo, en un rango de frecuencias que varían entre unas

decenas de MHz hasta algunos GHz, donde sus características son medidas por una antena receptora que presenta unos resultados mediante un Software cuya interpretación permite tomar decisiones de acuerdo a las necesidades planteadas.

La técnica del Georadar consiste en emitir, mediante una antena situada en el equipo portátil ondas de radar hacia el interior del terreno. Las ondas sufren una serie de reflexiones, atenuaciones, etc. en función de las características del material atravesado, y regresan al observador, donde son captadas por otra antena receptora. Los datos se amplifican y se transmiten, mediante una serie de elementos electrónicos, a un ordenador portátil, donde un programa especial recibe los datos en tiempo real y los almacena. Las ondas de radar son ondas electromagnéticas, situadas en una banda habitualmente entre 25 MHz y 2 GHz de frecuencia, siendo por tanto similares a la ondas de radio.

Según sea la frecuencia de la onda se consiguen distintas penetraciones. A mayores frecuencias la sensibilidad del método es mayor, pero su alcance es más reducido. Por el contrario con ondas de menor frecuencia, el alcance es mayor y la resolución es menor.

Los alcances típicos oscilan entre 1-3 m y los 10 – 20 en función del tipo de terreno y frecuencia de la antena. Aunque la técnica se considera Electromagnética (EM) de alta frecuencia en sentido estricto, dentro del campo del Georadar se distinguen las bajas, medias y altas frecuencias relativas. En el primer grupo se sitúan las antenas de frecuencias inferiores a 100 MHz, habitualmente para aplicaciones geológicas. Las de media frecuencia están en el rango de los 200 – 600 MHz y son las típicamente utilizadas para la detección de servicios sepultados, cavidades y fracturas del terreno así como capas de asfaltado, zahorra, etc. Las

antenas de alta frecuencia son habitualmente las de 1 a 2 GHz y se aplican a la auscultación de estructuras de hormigón.

Una vez que se obtienen los resultados estos deben ser interpretados por el o los especialistas, de manera que se pueda obtener un criterio sobre los sectores del recorrido realizado por el Georadar en los que se ha presentado un rebote inmediato de las ondas, lo que permite determinar la existencia de un objeto ajeno a la superficie de la tierra, cuyas características pueden ser comparadas con las características del objeto buscado, que en nuestro caso sería un cuerpo humano, de manera que se pueda identificar el lugar específico en el que se debe realizar una excavación para ubicar el objeto en mención, para ello se establecerá la metodología a utilizar al momento de recorrer una superficie con el Georadar, además durante el recorrido se identificarán los lugares en los que se produce un rebote extraño de la onda para numerar y obtener las coordenadas respecto a un punto fijo, de manera que se tenga un recorrido completo y ordenado de un área determinada.

El propósito del estudio

Establecer un manual de procesos para el uso del Georadar en la búsqueda de personas presuntamente desaparecidas que sus cuerpos han sido sepultados, para homologarlos a nivel nacional ya que se capacitaría al personal basados en este documento doctrinario.

La especialización de personal policial perteneciente a la Unidad de Desaparición de Personas en los procesos de uso de la herramienta Georadar y la interpretación de sus

resultados de forma eficiente y técnica, permitirá que el instrumento elabore informes sustentados en resultados palpables y en tiempo real.

Mediante la especialización del personal de la Unidad de Desaparición de Personas en el manejo de la herramienta Georadar y la interpretación acertada de sus resultados, permitirá elaborar informes técnicos respecto al escaneo de las superficies, permitiendo que mediante delegación fiscal esos resultados se conviertan en peritajes técnicos y de certeza y dentro de los procesos investigativos se constituyan en elementos de convicción y posterior en prueba.

El significado del estudio

Según averiguaciones realizadas en la Aduana del Ecuador, nunca se ha realizado la importación de un Georadar, lo que nos da la seguridad que en nuestro país no ha existido aplicación alguna de mencionada herramienta, por otro lado, en la Policía Nacional no se ha utilizado mencionada técnica para los fines esperados en el presente trabajo, lo que significa que sería la primera vez que este instrumento tecnológico es utilizado para la búsqueda y localización de personas presuntamente desaparecidas que se encuentren sepultadas.

Sin embargo, como se ha planteado, el Georadar realiza un escaneo de determinada superficie de la tierra y mediante la emanación de ondas permite identificar las irregularidades que se presenten en el subsuelo, todos estos resultados se los puede observar en tiempo real y a través de la interpretación de los resultados presentados por el Software de control de la herramienta Georadar; por este motivo este instrumento puede ser utilizado para identificar varios objetos que se encuentren sepultados, permitiendo aplicar su utilidad en otras unidades

como Antinarcoóticos, para la identificación de caletas de droga, Unidad de Hidrocarburos, para identificar recipientes con combustible que se encuentren sepultados; entre otras utilidades que de acuerdo a las características de los procedimientos se enmarquen el los beneficios de la técnica que se analiza en este trabajo.

Definición de términos

De acuerdo al Diccionario Enciclopédico Universal (1.997), se han consultado los siguientes términos en referencia al presente documento:

- Manual: Libro donde se compendia lo más sustancial de una materia.
- Onda: Propagación de una perturbación en el espacio y en el tiempo. En las ondas mecánicas la perturbación consiste en el desplazamiento de las partículas y dicha perturbación necesita de un medio material para propagarse.
- Análisis: Distinción y separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o sus elementos.
- Interpretar: Explicar el sentido [de una cosa], especialmente el de textos faltos de claridad.
- Delito: Acción u omisión voluntaria castigada por la ley con pena grave.
- Subsuelo: Profundidad del terreno ubicada por debajo de la superficie terrestre.
- Geofísica: Ciencia aplicada al estudio de la Tierra aplicando principios y prácticas de la Física.
- Herramienta: Instrumento destinado a facilitar una tarea.

- Peritaje: Informe o estudio de carácter técnico realizado por un perito.

Presunciones de los autores del estudio

Para este estudio se plantea realizar una entrevista al personal directivo y operativo de la Unidad de Desaparición de Personas de la Dirección Nacional de Delitos Contra la Vida, Muertes Violentas, Desapariciones, Extorsión y Secuestro (DINASED), según la que se tiene las siguientes presunciones:

- La Sección de Análisis de Información de la Unidad de Investigación de Personas Desaparecidas tiene en sus registros un numérico considerable de casos en los que se presume que los cuerpos se encuentren sepultados dentro o bajo de un bien inmueble, sin especificar el lugar exacto de la ubicación.
- El personal directivo de la Unidad de Investigación de personas Desaparecidas conoce sobre la utilidad del Georadar y está muy interesado en la adquisición del instrumento, además, si se tiene el presupuesto necesario.
- El personal operativo de la Unidad de Investigación de Personas Desaparecidas considera que contar con personal especializado en el uso e interpretación de los resultados de la herramienta Georadar, será de mucha utilidad para concretar las investigaciones de diferentes casos y reducir notablemente el tiempo de respuesta frente a este tipo de casos.

- La utilización de la herramienta Georadar por parte del personal de la Unidad de Investigación de Personas Desaparecidas permitirá que los informes de búsqueda puedan constituirse en peritajes para los expedientes investigativos.
- Existe la necesidad de capacitar y especializar al personal de la Unidad de Investigación de Personas Desaparecidas en el manejo e interpretación de resultados de la herramienta Georadar para que las investigaciones sean llevadas netamente por personal policial y perteneciente a la unidad.

Supuestos del estudio

La utilización de la herramienta Georadar y el aprovechamiento de su funcionalidad en procedimientos policiales especialmente en lo que tiene que ver con los casos de investigación de personas desaparecidas, causará un impacto notorio dentro de la sociedad ecuatoriana, además marcará el inicio de una etapa investigativa mucho más técnica y especializada, siendo la primera vez en la historia del Ecuador y de la institución policial que se utiliza un instrumento de este tipo y es manejado en su totalidad por personal policial.

A continuación se establecerá la literatura de fundamento del funcionamiento del instrumento, basado principalmente en los conocimientos del Dr. Luis Jordá Bordehore, ingeniero de minas, estudiante Prometeo del programa de gobierno, que viene al país desde España y brinda sus conocimientos a los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Tierra de la ESPOL de Guayaquil, con quien se ha mantenido varias reuniones de trabajo y está presto a brindar la capacitación en un seminario de 3 semanas al personal escogido por parte de la

Unidad de investigación de Personas desaparecidas para la especialización en el manejo e interpretación de los resultados del Georadar.

Es menester conocer que los conocimientos impartidos estarán orientados específicamente al manejo de la herramienta, siendo los funcionario policiales aquellos que le darán la aplicabilidad necesaria de acuerdo a las exigencias del trabajo de la unidad, para ello en los próximos capítulos se desarrollará un Manual de Procesos Policiales respecto a la manera doctrinaria como se utilizará la herramienta, además del formato de informe en el que se presentará la interpretación de los resultados obtenidos luego del escaneo realizado mediante el Georadar sobre una superficie determinada, de manera que sirva como una especie de traducción que pueda ser entendida por entes de justicia e involucrados dentro de los hechos delictivos.

CAPÍTULO II

REVISION DE LA LITERATURA

Géneros de literatura incluidos en la revisión

La información para el desarrollo del presente trabajo proviene de fuentes bibliográficas relacionadas con el Georadar, principalmente de la obra: Técnicas Geofísica de Reconocimiento del Subsuelo: Georadar y Tomografía Eléctrica elaborada por el Dr. Ing. De Minas Jordá Bordéhore Luis, investigador Español perteneciente al programa “Prometeo” promovido por el estado ecuatoriano a través de la Senecyt, quien se encuentra desarrollando

programas de investigación científica en la Facultades de Ciencias de la Tierra de la ESPOL de Guayaquil.

Para la fundamentación legal que es de gran importancia y aporte para éste documento se va a hacer uso de documentos de la legislación ecuatoriana vigente, entre los que se incluyen: Constitución de la República del Ecuador, Código Orgánico Integral Penal, Código Orgánico de la Función Judicial.

Para complementar el estudio se hará uso de la herramienta Internet, en la que se realizará una observación de fuentes abiertas que permitan ilustrar de mejor manera el tema estudiado y los datos que pueden servir de aporte en la creación del documento.

Fuentes

- Bibliografía: Mediante el uso de la obra antes mencionada respecto al estudio del Georadar y de todos aquellos que puedan servir de aporte para el presente estudio.
- Revisión de archivos: Físicos y digitales que permitan ilustrar los resultados y utilidad de la herramienta Georadar.
- Internet: Tomándola en cuenta como una de las herramientas actuales más importantes que brinda gran cantidad de información útil para el presente documento.

Pasos en el proceso de revisión de la literatura

El proceso de revisión de la literatura inicia con el conocimiento del problema en el lugar en el que se conocen los hechos, en donde, mediante entrevistas y observación se puede determinar cuál es el requerimiento ante la falta de una técnica que permita satisfacer las necesidades presentadas.

Con la información obtenida se realiza una lluvia de ideas entre los integrantes de la creación del documento, entre quienes se puede consolidar la conformación de las partes del documento, a fin de actuar en respuesta a las necesidades que se haya observado en la práctica y llenar la expectativa del usuario que es quien va a utilizar el documento.

Con el planteamiento de la información que se requiere se realiza una consulta de fuentes bibliográficas en las que se recopila información que será planteada en el documento, bajo la correspondiente fundamentación, tratando que todo el documento técnico que se tiene como fuente de consulta, sea traducido a un idioma doctrinario policial.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Para el diseño de ésta investigación se tomarán en cuenta los siguientes aspectos metodológicos a ser utilizados:

a) De acuerdo a la profundidad del estudio.-

- Explorativa: es aquella que examina el problema de la investigación, tomando en consideración que éste ha sido poco o nada estudiado con anterioridad, al examinar el problema se podrá conocer los procesos que se encuentran implementados en la actualidad en áreas similares respecto a la recolección de indicio, por lo que se podrá realizar una teoría en relación a éstos procesos y describirlos de forma detallada. Para el presente documento se recopilarán datos de todas las posibles fuentes, estableciendo las de mejor calidad y utilizándolas para explicar en que se basa el estudio.
- Explicativa: detalla de forma explícita las hipótesis que han sido planteadas, de esta forma permite comprender las razones por las que se da el problema. En el presente estudio ésta investigación partirá del hecho de la inexistencia de un documento de similares características y sus causales derivadas, a fin de responder la pregunta de investigación.

b) De acuerdo a la intervención del investigador.-

- Observacional: en la que se realizará una verificación constante de los resultados obtenidos y de su comportamiento, al proponer la implementación de la tesis en el proceso existirá un efecto, que sería el deseado de acuerdo al estudio.
- Conclusorio: luego de realizado el estudio, planteada la teoría y aplicada la tesis, el investigador estará en la capacidad de concluir si lo planteado, de acuerdo al estudio realizado, tuvo el efecto realizado y si la técnica puede ser aplicada.

c) De acuerdo a la conducta de las variables entre si.-

- Relacional: se basa en los procesos que deben ser establecidos en base a las variables cuantitativas, o las cantidades medidas en entrevistas y observación realizada.
- Correlacional: se basa en el resultado final del estudio realizado y el grado de satisfacción que presente el usuario luego de su aplicación.

Con el fin de adquirir el conocimiento necesario para el desarrollo del presente estudio se tomarán en cuenta los siguientes métodos:

- Método de Síntesis: es un proceso que se enfoca en realizar la relación de los hechos que se encuentran aislados con el fin de formular una teoría que permita la unificación de varios elementos o de su totalidad. Es la sintonización de las actividades reales superando cualquier suposición, para llevar al establecimiento de una explicación que será la que se someta a prueba para completar el estudio.
- Método de Observación Científica: permite que se conozca cual es el problema y el objetivo de la investigación que busca solucionarlo, bajo el estudio realizado en las condiciones actuales y reales. Es un procedimiento realizado de forma empírica, sin embargo es la base del conocimiento presente en toda ciencia. Es necesario considerar que existen cinco elementos que deben ser tomados en cuenta en el proceso de la observación, éstos son: objeto que va a ser observado, sujeto observador que es el investigador que realiza el estudio, circunstancias o el ambiente que rodean la observación que es el lugar en el que se va a aplicar el estudio, medios de observación que puedan ser utilizados en el lugar y los conocimientos necesarios para la observación previo a la realización del estudio en el lugar.

Justificación de la metodología seleccionada

Luego de la aplicación metodológica utilizada en el presente trabajo se recolectará toda la información teórica correspondiente a la utilidad y beneficios que provee el uso del Georadar dentro de la rama científica para la función que fue creada, posterior se realizará una entrevista a los investigadores que se encuentren a cargo de los casos cuya hipótesis es que la personas presuntamente desaparecida se encuentra sepultada en algún espacio físico, sin especificar exactamente el lugar que se debería intervenir, sin comprometer parte de la propiedad que no esté involucrada con el hecho. De esta manera se establecerá una relación en la que se pueda determinar la forma en la que se pueden complementar la necesidad con la utilidad del instrumento.

Una vez que se ha concretado que dicha relación es directa y se puede complementar se determinarán procesos de carácter doctrinario policial, con fundamento de ley, con los que puede ser utilizado el Georadar dentro de los casos de este tipo presentados dentro del territorio nacional, constituyendo una fuente de consulta para el conocimiento de la forma de utilización del Georadar y de la manera de presentar el informe de interpretación de resultados.

Herramienta de investigación utilizada

Para el presente estudio se ha considerado utilizar varias técnicas en el proceso de investigación previo a la elaboración del documento, entre las que han sido más importantes para la redacción del mismo son:

- Entrevista: tomada en cuenta como una forma en la que se puede realizar la recolección de la información y los datos que sean requeridos para la complementación de la investigación, su metodología se basa en la formulación de preguntas previamente establecidas, a las personas que se encargan de los procesos que se encuentran en estudio, con quienes se podrá establecer un diálogo, en el que se amplíe el campo de cuestionamiento y por lo tanto se pueda recolectar la mayor cantidad de información.
- Cuestionarios: preguntas realizadas previamente en las que se obtenga datos que una vez cuantificados mediante el método estadístico permitan establecer una medición de la realidad, se pueden utilizar preguntas cerradas en las que se plantee previamente varias respuestas, de las que el cuestionado podrá seleccionar la que considere correcta u oportuna y preguntas abiertas que le permiten al cuestionado expresarse libremente y describir la respuesta que considere como respuesta a la pregunta que se le ha realizado.
- Observación: permite al investigador presenciar la forma en la que se realiza un proceso y los subprocesos que lo componen para cumplir con el objetivo planteado y ser efectivo, también permitirá determinar los errores que se cometen y la falta de procesos o de culminación de éstos.

Descripción de participantes

Es muy necesario que el manejo de estos instrumentos se los realice por un grupo específico de servidores policiales pertenecientes a la Unidad de Investigación de Personas Desaparecidas, de preferencia pertenecientes a la Sección de Análisis de la Información, divididas en dos sectores, de manera que la sección de Quito se encargue de la región Sierra y la sección de Guayaquil se encargue de la región Costa, quedando la región Oriente opcional de acuerdo a la distancia de la ubicación de las sección; siendo un total de 3 personas por cada sección con un total de 6.

Fuentes y recolección de datos

Para la recolección de información se utilizará como fuentes:

- Observación y descripción del proceso utilizado actualmente para el manejo de Georadar
- Análisis de fuentes de información
- Unificación de obtención de datos en las fuentes de información
- Definición de datos a ser utilizados
- Definición del proceso más adecuado de acuerdo a la realidad

- Análisis de los tipos de superficies para ser utilizado
- Conocimiento del Software de Control
- Interpretación de resultados y elaboración de informes de acuerdo al formato.

Prueba Piloto

Se elaborará una práctica con un equipo similar prestado por el Dr. Luis Jordá, asistiendo a un cementerio para realizar la prueba en una tumba donde estamos seguros que existe un cuerpo sepultado, de manera que se puede percibir la variabilidad que existe en ese lugar, de manera que se pueda percibir realmente los resultados y determinar la complejidad de la interpretación y la necesidad de un especialización.

CAPITULO IV

MANUAL DE ESTADÍSTICA PARA LA SECCIÓN DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE PERSONAS DESAPARECIDAS

Antecedente

Luego de un análisis sobre los problemas sociales que más están afectado a la sociedad ecuatoriana y la falta de atención, que de forma despreocupada, se ha prestado a dichos problemas por parte de la Institución Policial; como resultado de este análisis y como estrategia, mediante Resolución No. 2013-431-CsG-PN, de fecha 08 de julio de 2013, el Consejo Ampliado de Generales de la Policía Nacional resolvió solicitar al Ministro del Interior la creación de la “Dirección Nacional de Delitos contra la Vida, Muertes Violentas, Desapariciones, Extorsión y Secuestros” cuyas siglas son DINASED, que se integrará a la estructura orgánica de la Policía Nacional del Ecuador, con sede en el Distrito Metropolitano de Quito, con organización administrativa y financiera propia; y, cuya distribución operativa será la Unidad de Delitos contra la Vida, Unidad de Desapariciones y Unidad Anti Extorsión y Secuestros.

De las tres unidades que integran la DINASED, la Unidad de Investigación de Personas Desaparecidas es nueva y su funcionamiento se da por primera vez en nuestro país, por lo que el personal que la integra requiere de capacitación, que apoyada con la experiencia de personal

que ha desarrollado sus actividades en otras unidades investigativas, se complementen y permitan realizar un trabajo idóneo en beneficio de la sociedad.

A medida que se desarrollan las actividades en el tema de desaparición de personas y los factores que la componen, se han compartido experiencias con países amigos quienes brindan la oportunidad de mejorar los procesos, además se buscan día a día estrategias que permitan disminuir el tiempo de búsqueda de las personas, siempre enfocados en la tecnificación del personal policial y sus aplicación en el campo, basados en uno de sus objetivos estratégicos que es: “Desarrollar planes orientados a contar con una óptima infraestructura, equipamiento y tecnología de última generación para garantizar la investigación técnica, judicial y científica específica.”, de manera muy acertada se ha investigado sobre una herramienta que ayude a orientar a los investigadores sobre los posibles lugares en los que podría estar sepultado el cuerpo de una persona presuntamente desaparecida si sería esa la hipótesis investigativa del caso; siendo la más idónea hasta el momento el Georadar, de esta forma se requiere crear y definir procesos doctrinarios policiales con los que se utilizará este instrumento, apoyados en la Geofísica pero con ciertas adaptaciones a nuestra realidad.

Objetivos del manual

Objetivo general

- Establecer procesos de doctrina policial para el uso de la herramienta Georadar en los casos de desaparición de personas cuya hipótesis investigativa sea determinar si un cuerpo humano se encuentra sepultado en un área fijada.

Objetivos específicos

- Adaptar el uso del Georadar en el campo de la Geofísica a los requerimientos de la Unidad de Investigación de Personas Desaparecidas.
- Homologar el proceso de utilización, interpretación y presentación de informes, en el uso de la herramienta Georadar en los casos que sean necesarios.

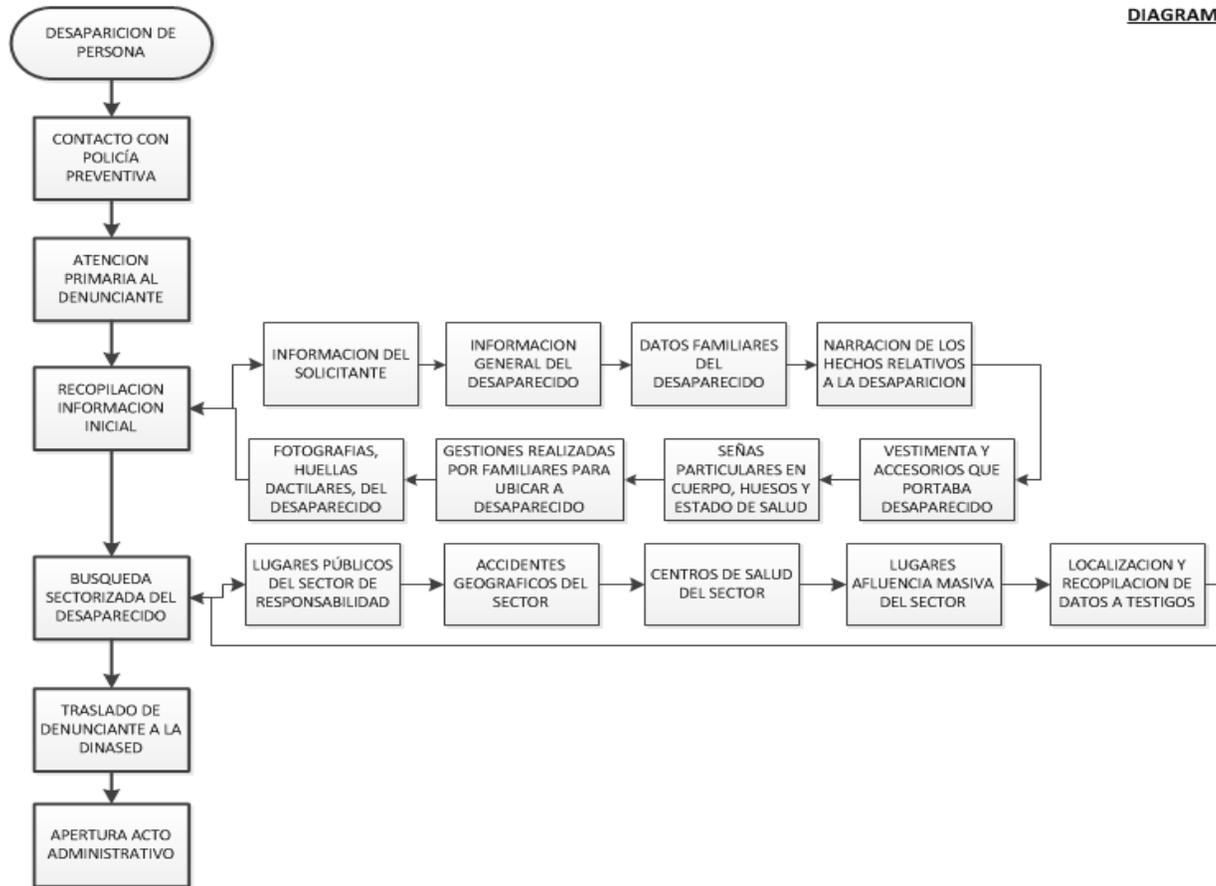
Insumos

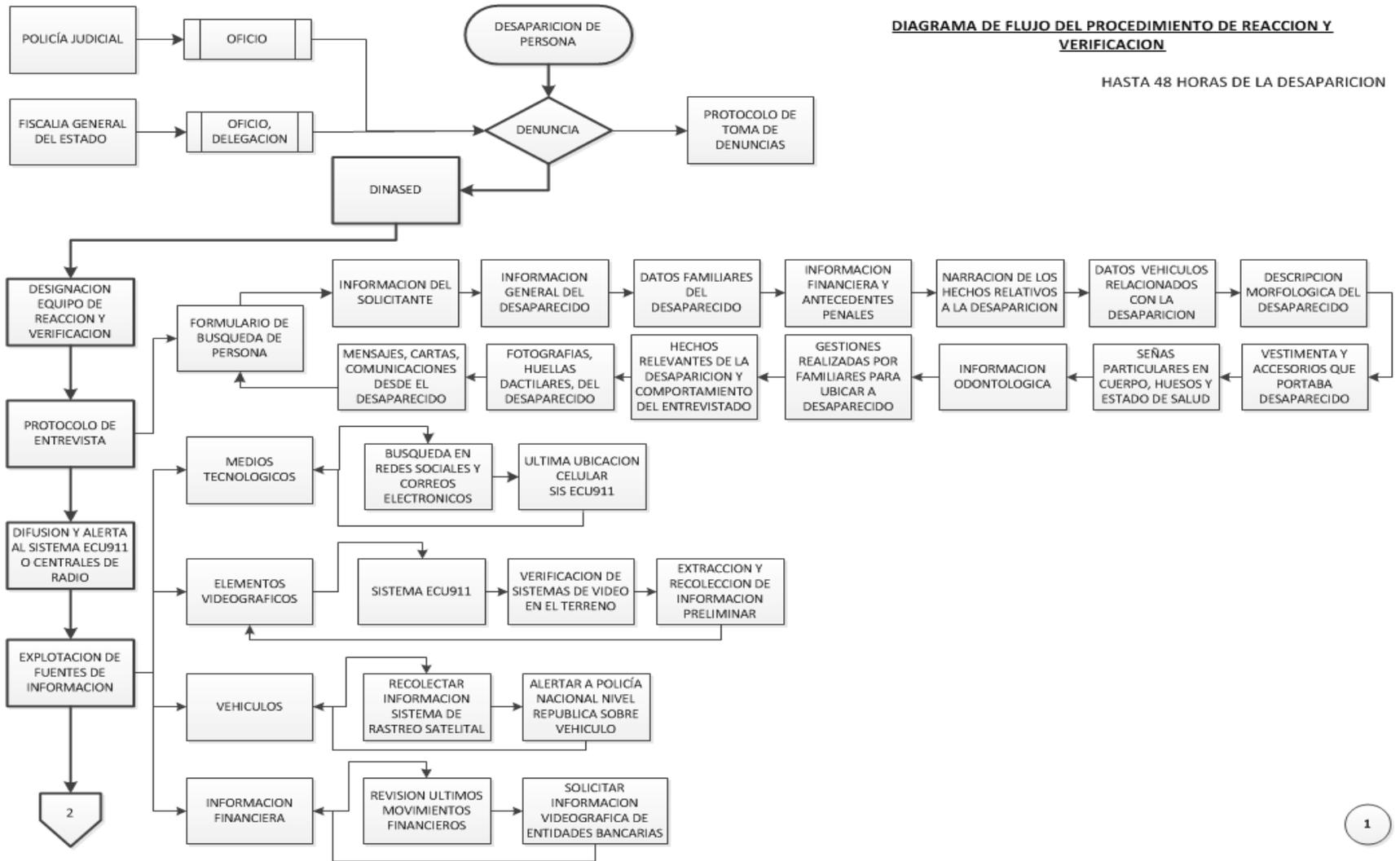
Para el inicio de una investigación es importante que existan los documentos de respaldo que dan a conocer al Estado, a través de sus entes, sobre el problema social que los aqueja; para ello la Fiscalía General del Estado a través de su sistema de recepción de denuncias, genera un Acto Administrativo (Anexo A) plasmando las características y detalles de la presunta desaparición, además mediante una delegación fiscal se dispone la designación de un agente encargado del caso con su respectivo equipo de trabajo y el inicio de las actividades investigativas, cuyo primer paso es la activación del Protocolo de Actuación para la Búsqueda, Investigación y Localización de Personas Desaparecidas, Perdidas o Extraviadas expedido por el Pleno del Consejo de la Judicatura de conformidad con el art. 5 de la resolución número 160-2012, publicado en el Registro Oficial N° 875.21-1-2013; una vez que se han realizado todas las verificaciones en los organismos estatales (centros de privación de la libertad, hospitales, otros) se procede con la segunda fase, que es el envío de requerimientos a diferentes entidades (Unidad de Análisis Financiero, Datos Seguros, etc.) para proceder con el respectivo análisis de la información, de donde se puede establecer de primera mano una

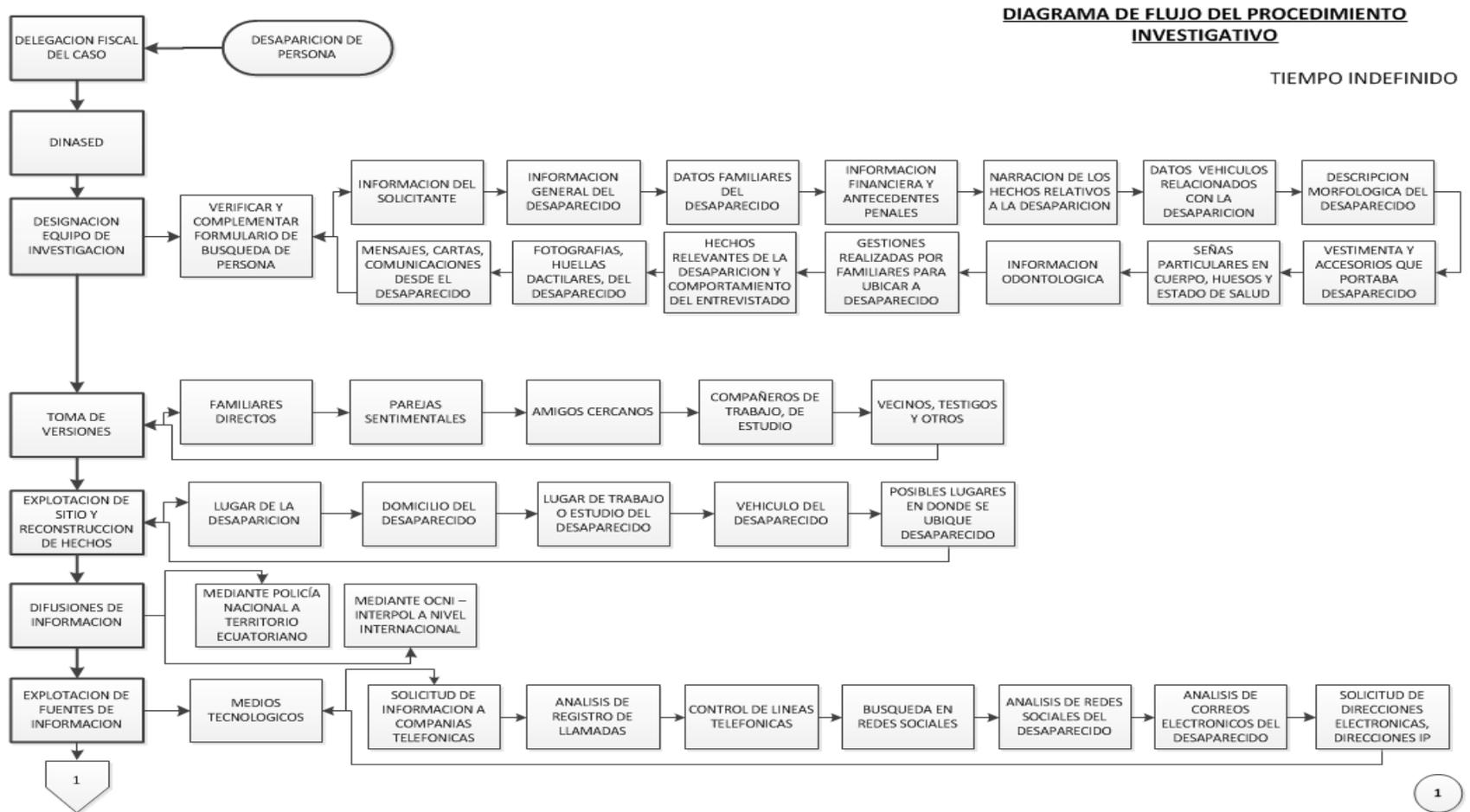
hipótesis, sobre la integridad de la persona es decir si se encuentra con vida o sin vida; en caso que la hipótesis se oriente a presumir que la persona se encontraría sin vida, las investigaciones se conducen a conocer el posible lugar en el que se encuentre la víctima; una vez identificada la o las posibles áreas en las que se encuentre sepultado el cuerpo, se solicita la orden de allanamiento del inmueble y el uso de la herramienta Georadar a través de fiscalía, con la finalidad de identificar los posibles lugares específicos de un área determinada donde existe alteración de la capa terrestre producto de la excavación y la identificación de algún objeto entre los que podría estar el cuerpo de la persona presuntamente desaparecida.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE POLICÍA PREVENTIVA

HASTA 6 HORAS DE LA DESAPARICION







* Información tomada del Protocolo de Actuación para la Búsqueda, Investigación y Localización de Personas Desaparecidas, Perdidas o Extraviadas expedido por el Pleno del Consejo de la Judicatura de conformidad con el art. 5 de la resolución número 160-2012, publicado en el Registro Oficial N° 875.21-1-2013.

Funcionamiento y manejo del Georadar

El Georadar es un instrumento electrónico cuyo manejo está fundamentado en la emisión de ondas hacia el subsuelo o capa inferior del territorio terrestre, empleando una antena emisora, la misma que requiere de energía eléctrica para su funcionamiento, por lo que está equipado con una batería recargable que le permite al instrumento ser portátil, pero se debe considerar el nivel de batería para tener mejores resultados al momento de la aplicación. Además, esta antena se complementa con el uso de un computador portátil de última generación donde se encuentra instalado el Software de control donde llegan los resultados del escaneo en tiempo real, por lo que es importante considerar el nivel de batería del computador y tener en cuenta las licencias y actualizaciones correspondientes del programa.

El traslado de esta herramienta es muy práctico en vista un sistema para ser desarmado sin complejidad alguna para proceder a guardarlo en un maletín especial que no abarca mayor espacio así mismo se envía por vía terrestre o aérea según sea el caso sin que esto represente una amenazas o daño en su funcionamiento o partes.

El Software de control que se va a utilizar es el GRP-SLICE (Goodman et al., 2008, 2004 ; Piro et al., 2003, Conyers y Goodman, 1997; Goodman et al, 1995), diseñado para el procesado y diseño de imágenes a través de datos del Georadar, su uso es muy interactivo y tiene varias opciones como cambio de color y de tamaño es decir se establece el color a utilizar para la presentación de informes o dicho de otra forma brinda como resultado la combinación rojo y azul, debido a que existe mayor nitidez para la interpretación, además, todas las rotulaciones y textos pertinentes se generan con letra Arial 12 de color negro y se utilizan líneas de color rojo para indicar el inicio, final y marcas de alguna deformación en la

capa de la tierra, a su vez esto será señalado con número de rotulación sobre el espacio físico que se está escaneando.

Con la respectiva orden de allanamiento y orden de utilización del Georadar, el experto identificará el bien inmueble en donde tomará en cuenta el tipo de superficie sobre la que se va a realizar el escaneo, considerando que no es posible realizar el trabajo sobre una superficie demasiado húmeda o mojada ya que los aparatos electrónicos pueden sufrir averías y con ello pueden sufrir alteraciones en los resultados. La irregularidad de los suelos no causan ninguna alteración dicho de otra forma su funcionalidad no se ve afectada en suelos calizos, arcilloso, pedregosos, mixtos, entre otros pero se debe considerar que la antena emisora siempre permanecerá paralela con el suelo con la finalidad que no afecte su efectividad, si es necesario colocar elementos que le permitan al Georadar mantenerse en esa posición se lo debe realizar, considerando la distancia que existe entre el elemento utilizado y la superficie de la tierra para que no exista la interpretación de ese vacío en los resultados finales.

El Georadar se mueve con la ayuda de la fuerza empleada por el ser humano, se debe considerar que las ondas emitidas no causan ningún tipo de daño a la salud humana, sin embargo se debe evitar tener el contacto directo con la antena emisora ya que una exposición constante si podría provocar alguna alteración radioactiva; la velocidad con la que se debe empujar el Georadar para realizar el escaneo es aproximadamente 1 metro/segundo, de una manera constante y sin realizar retrocesos, realizando una pausa en los lugares en los que se aprecia la posibilidad de una deformación de la capa del suelo, si es necesario se volverá a escanear el perfil necesario, conociendo como perfil al fragmento de superficie terrestre cuyo

ancho no será 50 cm, su longitud indefinida y su dirección será establecida previamente por el especialista dependiendo de las condiciones del suelo, como se detalla en la siguiente figura:

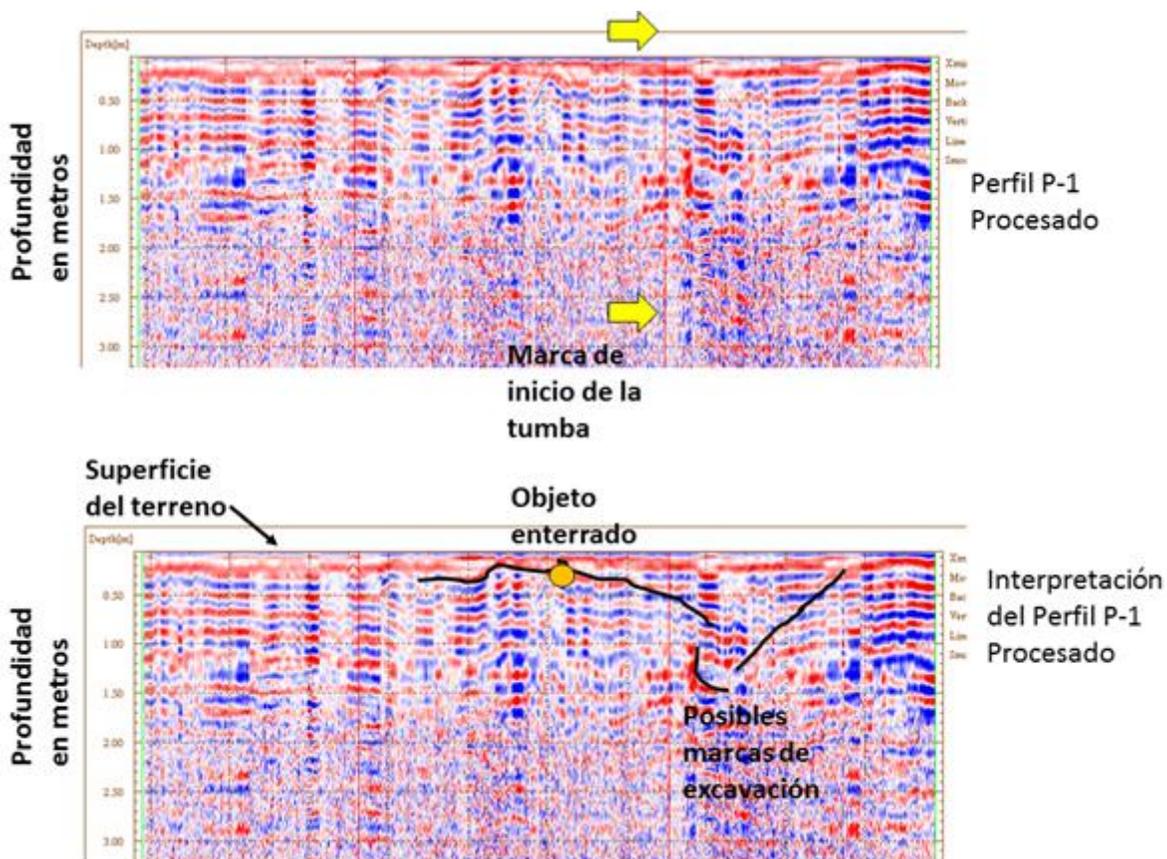


Antes de iniciar el escaneo se realizará una toma fotográfica, en lo posible aérea, de la superficie que se va a realizar el escaneo, luego el especialista decidirá la dirección que tomará cada uno de los perfiles, considerando que en medida de lo posible todos tendrán la misma dirección de origen y de finalización, de manera que si hay un objeto que se presenta en los dos perfiles, se toma en consideración la misma distancia del origen permitiendo de esta manera presumir la dimensión del objeto.

Una vez que se ha terminado el escaneo, el especialista se dirigirá a los rótulos numerados que han sido colocados durante el proceso, en los lugares donde se observó una alteración de las capas de la tierra, y tomará las coordenadas en el eje de la X y de las Y, respecto a un punto fijo de referencia; Una vez levantada esa información le corresponde al

especialista realizar su trabajo de laboratorio en el que analice las gráficas procesadas y presente por escrito la interpretación de las gráficas mencionadas, posterior esto se iniciará el proceso de excavación en los lugares que se consideren pertinentes; cabe mencionar, que durante los resultados se presentan medidas tentativas de profundidad y longitud sobre la ubicación de los objetos, que deben ser consideradas durante la excavación que realice el equipo correspondiente.

La elaboración del informe, en el que se presenta técnicamente la interpretación de los resultados obtenidos será de acuerdo al formato adjunto (Anexo B), en él se establecerá, los posibles puntos en los que existe una alteración de las capas de la tierra, considerando que puede ser por la existencia de algún objeto extraño o por excavaciones pasadas que han provocado que el suelo deje de estar compacto, es importante tomar en cuenta que el instrumento no localiza cuerpos humanos, ni objetos de cierto material, sino identifica deformaciones de las capas de la tierra a causa de las características antes detalladas, como se indica en las siguientes imágenes:



Debido a la complejidad de los resultados presentados por el Software de control del Georadar, es importante que los especialistas tengan una capacitación de alto nivel y que realicen lecturas permanentes de estas imágenes así mismo actualizaciones constantes de este proceso con la finalidad que los resultados sean óptimos, además se debe contar con el criterio de más de un especialista para evitar que los resultados se vean afectados por la monotonía o excesiva confianza.

Los resultados de este proceso son de carácter técnico deben ser considerados como un informe pericial emitido por personal acreditado y su manejo va acorde según lo estipulado en el Código de Procedimiento Penal en su artículo 456 sobre la Cadena de Custodia que ordena:

“Se aplicará cadena de custodia a los elementos físicos o contenido digital material de prueba, para garantizar su autenticidad, acreditando su identidad y estado original; las condiciones, las personas que intervienen en la recolección, envío, análisis, y conservación de estos elementos y se incluirán los cambios hechos en ellos por cada custodio. La cadena inicia en el lugar donde se obtiene y finaliza por orden de la autoridad competente....”.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

Respuesta a la pregunta de investigación

El Diseño de un Manual de Procesos para la utilización del Georadar en la Unidad de Investigación de Personas Desaparecidas, permitirá aprovechar la utilidad del instrumento en el área de la Geofísica adaptándolo a las necesidades exigidas por las investigaciones en los casos que se requiera, permitiendo a los investigadores dar resultados de una manera más eficiente y evitando que el estado realice gastos innecesarios producto de la destrucción de grandes áreas de propiedad pública o privada que se ha visto comprometida en un caso cuya hipótesis es la existencia de un cuerpo sepultado en su interior, pero al desconocer el lugar exacto tiene que necesariamente ser intervenida en su totalidad; causando mayores problemas cuando luego de la intervención los resultados no negativos o no son los esperados, sin encontrar el cuerpo. Estas y varias razones más han obligado a retrasar las investigaciones por temor a intentos fallidos por encontrar personas o a su vez la repercusión legal, mala imagen

institucional y profesional que esto conlleve, lo que terminaría con el uso del Georadar ya que en primera instancia se va a realizar un escaneo del área para posterior intervenir en lugares cuyo fundamento es que verdaderamente existe sepultado un cuerpo extraño y que podría coincidir con el cuerpo que se busca, optimizando de esta manera recurso humano y logístico.

Limitaciones del estudio

El Manual de Procesos para el uso del Georadar en la Unidad de Investigación de Personas Desaparecidas, servirá como una guía para el personal que se capacite en esta área de manera que se puedan homologar los procesos, además el uso de este instrumento será beneficio para todas las provincias del país ya que los especialistas se movilizarán desde las ciudades de Quito y Guayaquil a donde se lo requiera.

El instrumento requiere de una capacitación muy estricta principalmente en la interpretación de los resultados, además, tiene una relación directa con la investigación realizada previamente para identificar el espacio físico sobre el que se va a realizar el escaneo, lo que es ajeno a los especialistas y al instrumento. Otra limitante es el clima, ya que el instrumento con lluvia no puede ser utilizado en espacios abiertos lo que podría retardar varios procesos, esto se debe a que siendo un artefacto electrónico puede presentar daños debido a la humedad del ambiente; la dimensión del espacio físico es un factor determinante por tal razón la inmediatez de los resultados se encuentra seriamente comprometida con la paciencia y constancia de quienes la manipulan, el escaneo en un área muy extensa llevará días de trabajo, que deben ser entendidos por los involucrados en el caso, es así que el personal idóneo para cumplir este trabajo debe poseer ciertas cualidades y habilidades que se determinaron dentro

de un proceso de selección respectivo. Los servidores policiales designados deben complementar su estudio con la geofísica debido a que existen ciertos fenómenos de naturaleza que generan un cambio significativo en el subsuelo como en el caso de los terremotos, ondas elásticas (sísmicas), desintegraciones radioactivas, vulcanismo entre otros.

La presencia de cierto tipo de minerales y elementos hidrocarburos en la zona a investigarse debe ser tomada en cuenta como un factor determinante dentro del informe ya que se iniciaría los trabajos de excavación de manera más adecuada con instrumentos acorde al sitio.

Recomendaciones para futuros estudios

Luego de la capacitación recibida por parte de los especialistas y la experiencia adquirida en la lectura de los resultados, se recomienda la elaboración de un documento en el que se plasmen las deformaciones más comunes que se encuentren en nuestro medio, de tal manera que el tiempo utilizado para la interpretación de resultados y presentación de informes sea cada vez menor y más eficiente, de esta manera que reflejaría un trabajo más profesional y técnico fundamentado en el criterio conjunto de los especialistas.

Resumen general

El Manual de Procesos para el uso del Georadar en la Unidad de Investigación de Personas Desaparecidas deberá tener como insumos a más del acto administrativo y la delegación fiscal, el requerimiento y disposición fiscal para el uso del Georadar en el inmueble requerido, en donde existe el sustento y motivación para dicho requerimiento; y la orden de allanamiento necesaria para el ingreso del personal especializado con el instrumento; el área

estará protegida y el espacio físico a ser escaneado debe estar totalmente libre, retirados todos los bienes muebles que puedan interrumpir el recorrido del Georadar.

Los especialistas se tomarán el tiempo que consideren necesario para la interpretación de los resultados procurando que sea en el menor tiempo posible ya que ese el objetivo del uso de la herramienta; sin lugar a duda este instrumento Geofísico, adaptado a las necesidades de la unidad de Investigación de Personas Desaparecidas será de mucha utilidad ya que permitirá realizar excavaciones fundamentadas en las que, si bien talvez no se localice un cuerpo se va a localizar un objeto extraño que justifique la diligencia realizada y no se comprometerá zonas de los bienes inmuebles intervenidos que nada tienen que ver, de esta manera el Estado a través del ente respectivo mantiene su figura de velar por el cumplimiento de los derechos de todas las personas, pero a su vez respeta los derechos de las dos partes, afectando su propiedad solo lo necesario y con mesura, demostrando el profesionalismo de la Unidad y de la Policía Nacional.

REFERENCIAS

Código Orgánico de la Función Judicial. (2009). Decreto Ejecutivo No. 1248. Quito, Ecuador,28

Código Orgánico Integral Penal.(2014). Registro Oficial Suplemento No. 180. Quito, Ecuador.

Constitución de la República del Ecuador. (2008). Registro Oficial No. 440. Ecuador.

Diccionario Enciclopédico Universal. (1997). Madrid, España. Editorial Cultural, S.A.

Hernández, S. (1991). Metodología de la Investigación. Bogotá [Colombia](#). Editorial Me Graw Hill. 38

Jordá, L. (2005). Técnicas Geofísicas de Reconocimiento del Subsuelo: Georadar y Tomografía Eléctrica. España. Editorial Ingeopres.

Sabina, C. (1992). El Proceso de Investigación. Caracas Editorial Panapo.

Tamayo, M. (1995). Metodología Formal de la Investigación Científica. México D.F. Editorial. Limusa, S.A.

ANEXO B: FORMATO DE INFORME

| | | | | | |
|--|---|---|---------------------------------|---|---------------------------------|
|  | | POLICÍA NACIONAL DEL ECUADOR DIRECCIÓN NACIONAL DE DELITOS CONTRA LA VIDA MUERTES VIOLENTAS, DESAPARICIONES EXTORSIÓN Y SECUESTROS UD-ZONA-8 DMG | |  | |
| INFORME DIRIGIDO AL SEÑOR JEFE DE LA UNIDAD DE PERSONAS DESAPARECIDAS DE LA DINASED | | | | | |
| 5. DILIGENCIAS INVESTIGATIVAS | | | | | |
| 1. DATOS GENERALES | | | | | |
| BUSQUEDA CON GEORADAR | | LOCALIZACIÓN CON GEORADAR | | INFORME N°. ----- | |
| FISCALIA ASIGNADA | | | ACTO ADMINISTRATIVO NO. | | |
| ORDEN DE ALLANAMIENTO N° | | | JUEZ QUE LA EMITE | | |
| FECHA D/M/A | | HORA DE INICIO DILIGENCIA | HORA DE FINALIZACION DILIGENCIA | | HORA DE ELABORACION DEL INFORME |
| 2. IDENTIDAD GEOGRÁFICA Y CRONOLÓGICA DEL LUGAR DE LA DILIGENCIA | | | | | |
| ZONA | | DISTRITO | | CIRCUITO | SUB CIRCUITO |
| DIRECCION | | CALLE PRINCIPAL | | CALLE SECUNDARIA | DESCRIPCIÓN |
| 3. DATOS DE LA (S) PERSONA (S) DESAPARECIDA (S) | | | | | |
| ORDEN | APPELLIDOS Y NOMBRES DEL DESAPARECIDO/A | | | | EDAD |
| DENUNCIANTE | | CÉDULA/PASAPORTE | | PARENTESCO | TELÉFONO |
| 4. JUSTIFICATIVO PARA LA SOLICITUD DE LA DILIGENCIA | | | | | |
| D | M | A | HORA | DESCRIPCIÓN | |
| | | | | | |
| DETALLES DEL LUGAR | | | | | |
| DIMENSIÓN APROXIMADA (en metros): | | | | PROPIETARIO: | |
| CUADRANTES EN LOS QUE SE DIVIDIRA LA SUPERFICIE: | | | | | |

| CARACTERÍSTICAS DEL SUELO | | | | | |
|--|----------------------|---------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------------|
| REGULAR | IRREGULAR | HÚMEDO | SECO | OBSERVACIÓN | |
| | | | | | |
| GRAFICA Y DETALLE DE PERFILES | | | | | |
| FOTO | | | | | |
| Perfil (1) Perfil (2) Perfil (n) | | | | | |
| GRAFICAS DE PERFILES PROCESADOS E INTREPRETADOS | | | | | |
| Perfil 1 Perfil 2 Perfil n | | | | | |
| 6. DETALLE DE ROTULACIONES NUMERICAS | | | | | |
| NÚMERO | DIMENSIÓN APROXIMADA | PERFILES QUE AFECTA | EXCAVACIÓN NECESARIA | OBJETO ENCONTRADO | RESPONSABLE DE CADENA DE CUSTODIA |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| 7. DETALLE DE RESULTADOS FINALES | |
|---|------------------------------|
| | |
| 10. ANEXOS | |
| 1.- Oficio N°..... 2.- Acto Administrativo N°..... 3.- Orden de allanamiento N°..... 4.-Carta de servicio básico 5.- Etc. | |
| 11. Perito | |
| GRADO, APELLIDOS Y NOMBRE | ESPECIALISTA GEORADAR |