

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES  
Subdirección de Servicios Forenses  
GRUPO NACIONAL DE GENETICA-CONTRATO ICBF



ISO/IEC 17025:2017  
10-LAB-010

INFORME PERICIAL N° SSF-GNGCI-2201000714

Página 1 de 4

**INFORME PERICIAL-ESTUDIO GENÉTICO DE FILIACIÓN**

CIUDAD Y FECHA	BOGOTÁ D.C. 2023-02-27
AUTORIDAD DESTINATARIA Y/OAUTORIDAD SOLICITANTE	Dr(a).FREDDY ARTURO GUERRA GARZON. JUEZ. JUZGADO CUARTO DE FAMILIA ARMENIA. CALLE 20 A NO. 14 - 15PISO 4 OFICINA 402 EDIFICIO "GOMEZ ARBELAEZ" PASAJE BOLIVAR. ARMENIA,QUINDIO . Correo Electronico: j04fctoarm@cendoj.ramajudicial.gov.co
IDENTIFICACION Y REFERENCIASDE SOLICITUD	PROCESO 2021-00142 2022/12/07. OFICIO 502 2022/12/07.
SOLICITUD/MOTIVO	INVESTIGACION DE PATERNIDAD
<b>ELEMENTOS RECIBIDOS Y PERSONAS ASOCIADAS</b>	
<b>MADRE 1 -MAYDA SIRLEY HURTADO HERRERA-CC.1130653832</b>	
1 - MANCHA DE SANGRE EN SOPORTE FTA - 2201000714M108 - Registrada el: 2022/05/26	
<b>HIJO(A) 1 -JULIAN FRANCISCO HURTADO HERRERA-RC.1097733142</b>	
- MANCHA DE SANGRE EN SOPORTE FTA - 2201000714H212 - Registrada el: 2022/05/26	
<b>PRESUNTO PADRE FALLECIDO 1 -JULIAN ALBERTO MARIN TORO-CC.1094898062</b>	
1 - MANCHA DE SANGRE EN SOPORTE FTA - 2201000714PPF113 - Registrada el: 2023/02/16.	
Fecha de radicación en el laboratorio	2022-05-26
Periodo de Análisis: 2023-02-21 a 2023-02-27	

**HALLAZGOS**

Marcadores Genéticos

Sistema Genetico	PRESUNTO PADRE FALLECIDO 1	MADRE 1	HIJO(A) 1	AOP HIJO(A) 1
	JULIAN ALBERTO MARIN TORO	MAYDA SIRLEY HURTADO HERRERA	JULIAN FRANCISCO HURTADO HERRERA	
D8S1179	10,14	11,15	14,15	14
D21S11	29	29,30	29,30	29 o 30
D7S820	10,12	8,11	10,11	10
CSF1PO	11,12	10,13	11,13	11
D3S1358	16,18	16,17	16	16
TH01	6	7,9,3	6,7	6
D13S317	9,12	11,14	9,14	9
D16S539	9,12	11,14	12,14	12
D18S51	14,15	14,15	14,15	14 o 15
FGA	24,25	18,21	18,24	24
vWA	17,18	18,19	17,19	17
TPOX	11	8	8,11	11
D5S818	11,13	11,12	11,12	11 o 12
D2S1338	20,22	19,26	20,26	20
D19S433	13,15	13,14	14,15	15
Penta_D	9,10	11,16	9,16	9
Penta_E	16,17	10,15	10,17	17
D10S1248	13,14	14	14	14
D12S391	17,19	21,24	19,21	19
D1S1656	16,17,3	16,3,17,3	16,3,17,3	16,3 o 17,3
D2S441	14,15	10,14	14,15	15
D22S1045	12,16	15	15,16	16
AMELOGENINA	X,Y	X	X,Y	-----

CCT  
QAS



ISO/IEC 17025:2017  
10-LAB-010



INFORME PERICIAL N° SSF-GNGCI-2201000714

Página 2 de 4

N.D: No determinado (no se obtiene perfil o no fue reproducible o no hay información disponible, no se analizó).

### INTERPRETACION

En la tabla de hallazgos se presentan los perfiles genéticos para cada muestra analizada. El hijo debe compartir un alelo (AC) en cada sistema genético, con cada uno de sus padres biológicos. Se observa que el presunto padre JULIAN ALBERTO MARIN TORO (Fallecido) tiene todos los alelos que el hijo debió heredar obligatoriamente de su padre biológico (AOP).

Se calculó entonces la probabilidad de este hallazgo frente a las siguientes hipótesis (H):

H1: El presunto padre es el padre biológico

H2: El padre biológico es otro individuo tomado al azar, en la población de referencia.

Se encontró que el hallazgo genético es 823.048.635,159767 de veces más probable ante la primera hipótesis que ante la segunda. Esta comparación se conoce como LR (Likelihood Ratio) o Índice de Paternidad (IP).

### CONCLUSIONES

1. JULIAN ALBERTO MARIN TORO (Fallecido) no se excluye como el padre biológico de JULIAN FRANCISCO. Es 823.048.635,159767 de veces más probable el hallazgo genético, si JULIAN ALBERTO MARIN TORO (Fallecido) es el padre biológico. Probabilidad de Paternidad: 99.9999999%.

### OBSERVACIONES

- Los resultados solo están relacionados con las muestras analizadas, tal como se reciben.
- Este informe pericial fue revisado de acuerdo con el procedimiento Revisión de informes periciales de los laboratorios forenses.
- En el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 10-LAB-010, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 y con Certificación emitida por SGS Colombia S.A, bajo la norma NTC-ISO-9001:2015 con Certificado No. CO 15/6256 de 2021-06-10.

#### REMANENTES, CONTRAMUESTRAS Y MATERIAL DE APOYO:

- Los remanentes de las muestras analizadas quedan almacenados en el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses a disposición de la autoridad.
- Se deja registro fotográfico de los EMPs recibidos.

### REGISTRO DE IDENTIDAD DE LOS MUESTRADANTES

Se recibió registro de consentimiento informado, fotocopias de los documentos de identidad, registro de huellas dactilares índice y pulgar derechos de la madre y fotografía de los muestradantes.

Por otra parte, se especifica que la muestra (sangre en soporte tipo FTA) procesada del presunto padre 1 JULIAN ALBERTO MARIN TORO (Fallecido) se encuentra en custodia bajo el código de informe pericial 2020010163001000434 por parte del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Los nombres, los apellidos y número de identificación del presunto padre fallecido se reportan tal y como aparecen en el Formato Único de Solicitud de Prueba de ADN (FUS).

CET  
ARF



ISO/IEC 17025:2017  
10-LAB-010



INFORME PERICIAL N° SSF-GNGCI-2201000714

Página 3 de 4

## METODOLOGIA

EXTRACCIÓN Y PURIFICACION DE ADN A PARTIR DE MUESTRAS BIOLÓGICAS USANDO COMO SOPORTE TARJETAS FTA. Código DG-M-PET-026 V 07: El ADN atrapado en la matriz de la tarjeta FTA, se purifica y se limpia de inhibidores de PCR.

AMPLIFICACIÓN Y MONTAJE EN LOS ANALIZADORES GENÉTICOS DE LOS MARCADORES ASTRS, Y-STRS, X-STRS E INDELS EN ADN HUMANO MEDIANTE LA REACCIÓN EN CADENA DE LA POLIMERASA (PCR). Código DG-M-PET-102 V05: Amplificación simultánea in vitro de múltiples loci polimórficos, con métodos fluorescentes.

OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS ANALIZADORES GENÉTICOS ABI PRISM 3130XL Y/O 3500/3500XL Y EL SOFTWARE DATA COLLECTION. Código DG-M-I-017 V06, y MANEJO DEL PROGRAMA GENEMAPPER PARA EL ANÁLISIS DE DATOS OBTENIDOS EN EL ANALIZADOR GENETICO Código DG-M-I-043 V04: Electroforesis capilar y detección automatizada de fragmentos de ADN fluorescentes, Se realizó asignación alélica usando el programa GENEMAPPER. Según el tipo de estudio realizado, las secuencias de ADN se analizaron con los programas Sequencing Analysis o SeqScope.

### ANÁLISIS BIOESTADÍSTICO Y FRECUENCIAS POBLACIONALES

Utilizando métodos Bayesianos clásicos, se calculó una razón de verosimilitud o LR (likelihood ratio) que permite comparar la probabilidad del hallazgo genético, frente a dos hipótesis mutuamente excluyentes e igualmente verosímiles. De acuerdo al lugar de los hechos y a los sistemas genéticos estudiados, se emplearon las siguientes frecuencias poblacionales:

Población Colombiana: Paredes, et al., For. Sci. Int. Vol 137:67-73, 2003; Sistemas LPL y F13B (Hincapié et al., Colombia Médica Vol. 40 4, 2009), sistemas: D2S1338 y D19S433 (Porrás et al., For. Sci. Int. Genetics e7-e8, 2008), sistema SE33 (Paredes, M. y Laverde, L. Book of Abstracts, 18th Triennial Meeting of IAFS, 2008). Para los sistemas D10S1248 y D22S1045 (Burgos et al., For. Sci. Int. Gen. Supplement Series, Volume 5, e81 - e82, 2015). Sistema D12S391 (Jiménez M., 1999), Sistemas PENTA E y PENTA D (Yunis, et al., J. For. Sci Vol 50:1-18, 2005), Sistemas FESFPS y F13A01 (Jiménez et al., Jornadas de Genética Forense GHEP-ISFH, 1998). Población hispana: Sistemas D2S441 y D1S1656 (Hill et al., For. Sci. Int. Gen. 5, 2011); Sistema PENTA C (Maha G. y Fuller J. www.promega.com); Sistema D6S1043 (Hill et al., For. Sci. Int. Gen. 7, 2013); Población mundial para haplotipo de cromosoma Y (<https://yhrd.org/search> Release 61) y Colombiana, Venezolana y Ecuatoriana para ADN mitocondrial (<http://empop.online/v3/R11>). Población colombiana para SNP autosomales de identificación: Forero, C., 2018 (<http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/20131>). Ecuaciones utilizadas para los cálculos estadísticos en: Luque, J. A. Brenner C. H., <http://www.dna-view.com/> Forensic Mathematics. Tully and Cols, For. Sci. Int. 124(2001)83-91. Software utilizado para cálculo del likelihood ratio: SIFMELCO en la versión disponible en el laboratorio.

Los métodos utilizados son reportados en la literatura científica y validados para el uso forense.

### CONTROL DE PROCEDIMIENTOS Y RESULTADOS:

Se procesaron controles negativos y positivos en cada etapa del proceso. Los hallazgos y la información del caso cumplieron con un proceso de revisión por personal experto en la misma área, antes de la emisión final del informe pericial. Este laboratorio realiza anualmente ensayos de aptitud (DG-M-P-004-V09), de acuerdo con los programas de evaluación de desempeño establecidos.

Instrumentos empleados: Los aparatos volumétricos operados por pistón, termocicladores y analizadores genéticos que se utilizaron son sometidos periódicamente a mantenimiento, calibración y verificación de estado.

La bibliografía se encuentra en cada procedimiento estandarizado de trabajo referenciado en la metodología, cualquier aclaración con respecto a ésta se suministrará a solicitud de la respectiva autoridad.

CET  
MS

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES  
Subdirección de Servicios Forenses  
GRUPO NACIONAL DE GENETICA-CONTRATO ICBF



ISO/IEC 17025:2017  
10-LAB-010

INFORME PERICIAL N° SSF-GNGCI-2201000714

Página 4 de 4

PRESUNTO PADRE FALLECIDO .1-HIJO(A) .1

Sistema	X	Y	IP	W
Penta_E	0.5000	0.0385	12.98701286	0.92850512
D2S441	0.5000	0.0460	10.86956501	0.91575092
D2S1338	0.5000	0.1294	3.86398768	0.79440737
D19S433	0.5000	0.1358	3.68188500	0.78641081
D13S317	0.5000	0.1510	3.31125832	0.76804918
FGA	0.5000	0.1690	2.95857978	0.74738413
Penta_D	0.5000	0.1767	2.82965493	0.73887986
D1S1656	0.5000	0.2040	2.45098042	0.71022725
D12S391	0.5000	0.2433	2.05507588	0.67267591
D8S1179	0.5000	0.2510	1.99203193	0.66577899
D16S539	0.5000	0.2600	1.92307699	0.65789473
TPOX	1.0000	0.2630	3.80228114	0.79176563
D3S1358	0.5000	0.2680	1.86567163	0.65104169
vWA	0.5000	0.2800	1.78571427	0.64102566
D7S820	0.5000	0.2810	1.77935946	0.64020485
CSF1PO	0.5000	0.2970	1.68350172	0.62735260
D18S51	1.0000	0.3000	3.33333325	0.76923078
D10S1248	0.5000	0.3500	1.42857146	0.58823532
TH01	1.0000	0.3740	2.67379665	0.72780204
D22S1045	0.5000	0.4678	1.06883287	0.51663566
D21S11	1.0000	0.5000	2.00000000	0.66666669
D5S818	0.5000	0.6740	0.74183971	0.42589438

Valor X: 0,000003814697265625

Valor Y: 0,000000000000004634837320456763

IP Total: 823.048.635,159767

Probabilidad de Paternidad: 99.9999999 %

ANEXOS

No aplica

*La(s) muestra(s) analizadas han permanecido bajo permanente custodia por parte del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses-Grupo de Genética Forense, desde su recepción, o desde su recolección (si es el caso).*

Atentamente,

**DIEGO ARMANDO SANABRIA NARANJO**  
PROFESIONAL DE ANALISIS PERICIAL  
GRUPO NACIONAL DE GENETICA-CONTRATO ICBF  
Subdirección de Servicios Forenses

VoBo. Revisado: *Catalina Costañón Tasc*

*Para tramitar cualquier aclaración o ampliación que la autoridad competente solicite, es indispensable hacer referencia siempre al número de identificación del informe pericial en el instituto (extremo superior derecho del primer folio del informe pericial).*

**FIN DEL INFORME PERICIAL**