

RV: Envío resultado de Genética Proceso de Investigación de Paternidad No. 630013110004-2021-00029-00

Juzgado 04 Familia Circuito - Quindío - Armenia <j04fctoarm@cendoj.ramajudicial.gov.co>

Mar 14/11/2023 12:15

Para:Centro Servicios Judiciales Civil Familia - Quindío - Armenia <cserjudcfarm@cendoj.ramajudicial.gov.co>

 1 archivos adjuntos (378 KB)

2302000810.pdf;

De: Laboratorio de Genética <geneticabogota@medicinalegal.gov.co>

Enviado: martes, 14 de noviembre de 2023 11:34 a. m.

Para: Juzgado 04 Familia Circuito - Quindío - Armenia <j04fctoarm@cendoj.ramajudicial.gov.co>

Asunto: Envío resultado de Genética Proceso de Investigación de Paternidad No. 630013110004-2021-00029-00

Cordial saludo doctor Guerra Garzón:

De manera atenta adjunto nuestro Informe Pericial DRBO-GGEF-2302000810, el cual corresponde al Proceso de Investigación de Paternidad No. 630013110004-2021-00029-00, lo anterior para su conocimiento y fines pertinentes.

Agradezco confirmar el recibido de este correo.

NOTA: Queremos conocer su grado de satisfacción respecto al servicio prestado por el Grupo de Genética Forense de la Dirección Regional Bogotá del Instituto Nacional de Medicina y Ciencias Forenses, con el fin de mejorar nuestros servicios, lo invitamos a diligenciar el siguiente cuestionario que no tomará más de cinco minutos de su valioso tiempo. Agradecemos de antemano su participación en el siguiente link:

[**ENCUESTA DE SATISFACCIÓN SERVICIOS GENÉTICA FORENSE**](#)

Atentamente,

Luz Marina Jiménez Ramírez
Asistente Grupo Genética Forense
Dirección Regional Bogotá
(57) -(1)-40669944-77 Ext: 1328
Calle 7 A 12A-51 Bogotá D.C., Colombia Piso 3
Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses

“Aportamos a la justicia en favor de la Vida”



SO/750 / 2015/017
10 JUN 2015

INFORME PERICIAL No. DRBO-GGEF-2302000810

Página 1 de 5

INFORME PERICIAL DE GENÉTICA FORENSE

CIUDAD Y FECHA	Bogotá, D.C., 2023-11-10
AUTORIDAD DESTINATARIA y/o AUTORIDAD SOLICITANTE	Dr. FREDDY ARTURO GUERRA GARZON. Juez. Juzgado Cuarto de Familia. Calle 20 A N° 14-15. Piso 5. Edificio Gomez Arbelaez. Armenia, Quindío. Correo electrónico: j04fctoarm@cendoj.ramajudicial.gov.co
IDENTIFICACIÓN Y REFERENCIAS DE SOLICITUD	Proceso de Investigación de Paternidad No. 63001311000420210002900, Oficio No. 0556 de 2023-09-07, Oficio sin N° de 2023-08-24, Acta de Diligencia de Exhumación del Cadáver de EDGAR WILLIAM ERAZO GONZALEZ de 2023-04-28, Oficio N° 0536 de 2023-08-30, Oficio N° 02.10.20.115.270.30.0214 de 2023-03-07, Oficio No. UBARMCA-DSQU-01800-2023 de 2023-05-17, Oficio No. UBARMCA-DSQU-01360-2023 de 2023-04-17, Oficio No. UBARMCA-DSQU-01869-2023 de 2023-05-23.
SOLICITUD / MOTIVO	"... si el causante EDGARD WILIAM ERASO GONZALES es el padre biológico de los menores JUAN JOSE Y JUAN SEBASTIAN ARBELAEZ SALAZAR ...".

ELEMENTOS RECIBIDOS Y PERSONAS ASOCIADAS

PRESUNTO PADRE FALLECIDO – EDGAR WILLIAM ERAZO GONZALES

1 –FÉMUR DERECHO – Un (1) fragmento óseo, recibido en bolsa de papel y bolsa plástica sellada y rotulada: "INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES... 63001311000420210002900... Nombre examinado: EDGAR WILLIAM ERAZO GONZALES... Rodete de fémur (derecho) Juzgado Primero Civil Municipal de Calarcá – Juzgado Cuarto del Circuito de Familia de Armenia...". Código: 2302000810PPF1FD05. Recibida: 2023-05-30.

HIJO 1 – JUAN JOSE ARBELAEZ SALAZAR. NUIP: 1092859536.

1 - MANCHA DE SANGRE EN TARJETA FTA - Una (1) tarjeta FTA con manchas de sangre, rotulada "Juan Jose Arbelaez Salazar RC 1.092.859.536 63001311000420210002900". Código: 2302000810H1SF02. Recibida: 2023-05-30.

HIJO 2 – JUAN SEBASTIAN ARBELAEZ SALAZAR. NUIP: 1092859537.

1 - MANCHA DE SANGRE EN TARJETA FTA - Una (1) tarjeta FTA con manchas de sangre, rotulada "Juan Sebastian Arbelaez Salazar RC 1.092.859.537 63001311000420210002900". Código: 2302000810H2SF03. Recibida: 2023-05-30.

Fecha de recepción en el laboratorio: 2023-05-30

Periodo de análisis: 2023-10-03 a 2023-11-04

HALLAZGOS

Marcadores biparentales

SISTEMA GENÉTICO	PRESUNTO PADRE FALLECIDO	HIJO 1	HIJO 2	AC H1	AC H2
	EDGAR WILLIAM ERAZO GONZALES	JUAN JOSE ARBELAEZ SALAZAR	JUAN SEBASTIAN ARBELAEZ SALAZAR	Alelos Compartidos con Hijo 1	Alelos Compartidos con Hijo 2
D8S1179	15,17	11,17	14,15	17	15
D21S11	29,31	29,31	29,31	29 o 31	29 o 31
D7S820	10,12	10,11	11,12	10	12
CSF1PO	10,12	12	10,12	12	10 o 12
D3S1358	16,17	15,17	15,17	17	17
TH01	7	7,9,3	7,9,3	7	7
D13S317	12,13	12,13	12	12 o 13	12
D16S539	11,12	9,11	9,11	11	11
D2S1338	17,20	17	17	17	17
D19S433	12,16,2	15,16,2	15,16,2	16,2	16,2
vWA	16	16	16	16	16
TPOX	8,9	8	8	8	8
D18S51	13,17	12,17	12,17	17	17
D5S818	11	11,12	11,12	11	11
FGA	21,25	23,25	19,21	25	21
Penta_E	15,16	13,15	13,16	15	16
Penta_D	11,12	9,11	9,11	11	11
D10S1248	14	14	14	14	14
D1S1656	14	14,17,3	14,17,3	14	14

"Aportamos a la justicia en favor de la vida"

Calle 7A N° 12A – 51- Tercer Piso. geneticabogota@medicinalegal.gov.co

Conmutador (601) 4069944, 4069977 Ext. 1327, 1328, 1329

Bogotá D.C Colombia www.medicinalegal.gov.co

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
DIRECCIÓN REGIONAL BOGOTÁ
GRUPO DE GENÉTICA FORENSE



SGS/C 7025-2017
10-A3 010



INFORME PERICIAL No. DRBO-GGEF-2302000810

Página 2 de 5

SISTEMA GENÉTICO	PRESUNTO PADRE FALLECIDO	HIJO 1	HIJO 2	AC H1	AC H2
	EDGAR WILLIAM ERASO GONZALES	JUAN JOSE ARBELAEZ SALAZAR	JUAN SEBASTIAN ARBELAEZ SALAZAR	Alelos Compartidos con Hijo 1	Alelos Compartidos con Hijo 2
D22S1045	15,16	11,16	15,16	16	15 o 16
D2S441	11,14	14	11,16	14	11
D12S391	18,22	18,22	18	18 o 22	18
D6S1043	12,21,3	18,21,3	11,12	21,3	12
AMELOGENINA	X,Y	X,Y	X,Y	---	---

INTERPRETACIÓN

En la tabla de hallazgos se presentan los perfiles genéticos para cada muestra analizada. El hijo debe compartir un alelo con cada uno de sus padres biológicos en todos los sistemas genéticos analizados.

Se observa que EDGAR WILLIAM ERASO GONZALES (fallecido) comparte con JUAN JOSE ARBELAEZ SALAZAR un alelo (AC) en todos los sistemas genéticos analizados. Se calculó entonces la probabilidad de este hallazgo frente a las siguientes hipótesis (H):

H1: EDGAR WILLIAM ERASO GONZALES (fallecido) es el padre biológico de JUAN JOSE ARBELAEZ SALAZAR.

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

Se encontró que el hallazgo genético es 12.851.363.423 veces más probable ante la primera hipótesis que ante la segunda. Esta comparación se conoce como LR (Likelihood Ratio) o Índice de Paternidad (IP).

Se observa además, que EDGAR WILLIAM ERASO GONZALES (fallecido) comparte con JUAN SEBASTIAN ARBELAEZ SALAZAR un alelo (AC) en todos los sistemas genéticos analizados. Se calculó entonces la probabilidad de este hallazgo frente a las siguientes hipótesis (H):

H1: EDGAR WILLIAM ERASO GONZALES (fallecido) es el padre biológico de JUAN SEBASTIAN ARBELAEZ SALAZAR.

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

Se encontró que el hallazgo genético es 20.458.474 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. EDGAR WILLIAM ERASO GONZALES (fallecido) no se excluye como el padre biológico de JUAN JOSE ARBELAEZ SALAZAR. Es 12.851 millones de veces más probable el hallazgo genético, si EDGAR WILLIAM ERASO GONZALES (fallecido) es el padre biológico. Probabilidad de Paternidad 99.99999999%.

2. EDGAR WILLIAM ERASO GONZALES (fallecido) no se excluye como el padre biológico de JUAN SEBASTIAN ARBELAEZ SALAZAR. Es 20 millones de veces más probable el hallazgo genético, si EDGAR WILLIAM ERASO GONZALES (fallecido) es el padre biológico. Probabilidad de Paternidad 99.99999%.

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 EMP recibidos.

OBSERVACIONES

- Los resultados solo están relacionados con las muestras analizadas, tal como se reciben.
- En el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, contamos con Certificación emitido por SGS Colombia S.A, bajo la norma NTC-ISO-9001:2015 con Certificado No. CO 15/6256 de 2021-06-10.
- Este informe pericial fue revisado de acuerdo con el procedimiento Revisión de informes periciales de los laboratorios forenses y organismos de inspección.
- El procesamiento de las muestras analizadas en este caso, fue realizado por estaciones de trabajo, donde intervienen diferentes expertos técnicos en cada una de las etapas hasta la emisión del informe de resultados.

"Aportamos a la justicia en favor de la vida"

Calle 7A N° 12A – 51- Tercer Piso. geneticabogota@medicinalegal.gov.co

Conmutador (601) 4069944, 4069977 Ext. 1327, 1328, 1329

Bogotá D.C Colombia www.medicinalegal.gov.co



REGISTRO DE IDENTIDAD DE LOS MUESTRADANTES

Se recibió: "FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN DE EXÁMENES CLÍNICO-FORENSES, VALORACIONES PSIQUIÁTRICAS O PSICOLÓGICAS FORENSES Y OTROS PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS.V03" diligenciado y fotocopia del documento de identidad de JUAN JOSE ARBELAEZ SALAZAR y de JUAN SEBASTIAN ARBELAEZ SALAZAR. La toma de muestra de los menores fue autorizada por la señora OLGA LUCÍA ARBELAEZ SALAZAR en calidad de madre y de quien se recibió copia del documento de identidad.

METODOLOGIA

EXTRACCIÓN DE ADN A PARTIR DE SANGRE Y DE CELULAS EPITELIALES USANDO RESINAS QUELANTES: Código DG-M-PET-029-V05. Una vez el tejido ha sido lisado, la resina atrapa cationes que actúan como cofactores de nucleasas evitando la degradación del ADN y se genera ADN de cadena sencilla.

EXTRACCION DE ADN DE TEJIDOS CALCIFICADOS: Código DG-M-PET-098-V05. A partir del pulverizado del tejido calcificado, se realiza un proceso simultáneo de digestión y decalcificación, utilizando detergentes, proteasas y agentes quelantes, finalmente se realiza la purificación del ADN empleando membranas de sílice, solventes orgánicos o perlas magnéticas.

CUANTIFICACIÓN DE ADN HUMANO MEDIANTE PCR EN TIEMPO REAL: Código DG-M-PET-001-V07. Determinación de la cantidad y calidad de ADN humano por PCR en tiempo real con métodos fluorescentes.

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-V06. 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 SeqScape

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 (Porras 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). Región Centro Andina Colombiana para los sistemas D10S1248 y D22S1045 (Burgos et al., For. Sci. Int. Gen. Supplement Series, Volume 5, e81 - e82, 2015). Población de Bogotá: 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>) 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>).

Para frecuencia alélica mínima GJERTSON D et al., (For.Sci.int, Genetics 2007: 1[3-4]) y SWGDAM 2009.

Para las tasas de mutaciones:

- Paredes M, Análisis Mutacional de Microsatélites Humanos. Implicaciones Evolutivas, poblacionales y forenses. Tesis Doctorado Universidad Nacional 2014
- Gaviria A, et al. Mutation rates for 29 short tandem repeat loci from the Ecuadorian population. FSI: Gen. Supplement Series 6 (2017) e229-e230.
- American Association of Blood Banks AABB. ANNUAL REPORT SUMMARY FOR TESTING IN 2019 Prepared by the Relationship Testing Program Unit. <https://www.aabb.org/>.

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 utilizados para cálculo del likelihood ratio: SIFMELCO, FAMILIAS [Egeland, T. et al., For.Sci.Int, 2000: Vol 110, Nr. 1 (disponible, <http://familias.name> o <http://familias.no/english/>)], LR MIX Chambers, J et al [John M. Chambers and Trevor J. Hastie eds. (1992), Statistical Models in S. Chapman & Hall, New York (<https://www.r-project.org>)], o Genética Forense Final (<http://antonio.scienceontheweb.net>), entre otros, en las versiones disponibles en el laboratorio.

"Aportamos a la justicia en favor de la vida"

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
DIRECCIÓN REGIONAL BOGOTÁ
GRUPO DE GENÉTICA FORENSE



BOY/IC 170259017
01A900

INFORME PERICIAL No. DRBO-GGEF-2302000810

Página 4 de 5

Cálculos de paternidad con el Hijo 1: JUAN JOSE ARBELAEZ SALAZAR

Sistema	X	Y	W	IP	
D3S1358	0,186000	0,103416	0,6427	1,7986	X total: 2,477338 22
vWA	0,358000	0,128164	0,7364	2,7933	
D16S539	0,079500	0,084588	0,4845	0,9398	Y total: 1,927678 32
CSF1PO	0,182000	0,132496	0,5787	1,3736	
D6S1043	0,054050	0,008713	0,8612	6,2035	IP total: 12.851.363.423
D8S1179	0,039500	0,000158	0,9960	250,0158	
D21S11	0,137000	0,027738	0,8316	4,9391	Probabilidad
D18S51	0,063000	0,037548	0,6266	1,6779	de paternidad: 99,9999999%
D5S818	0,256000	0,214016	0,5447	1,1962	
D2S441	0,105000	0,044100	0,7042	2,3810	
D19S433	0,067900	0,003504	0,9509	19,3799	
FGA	0,074000	0,044104	0,6266	1,6779	
D10S1248	0,350000	0,122500	0,7407	2,8571	
D22S1045	0,032200	0,060253	0,3483	0,5344	
D1S1656	0,149000	0,036356	0,8039	4,0984	
D13S317	0,209500	0,073160	0,7412	2,8636	
D7S820	0,142500	0,160170	0,4708	0,8897	
Penta E	0,043800	0,018297	0,7054	2,3946	
Penta D	0,088350	0,069514	0,5597	1,2710	
TH01	0,179000	0,088068	0,6702	2,0325	
D12S391	0,138300	0,023804	0,8532	5,8100	
D2S1338	0,085200	0,029036	0,7458	2,9343	
TPOX	0,252500	0,255025	0,4975	0,9901	

Cálculos de paternidad con el Hijo 2: JUAN SEBASTIAN ARBELAEZ SALAZAR

Sistema	X	Y	W	IP	
D3S1358	0,186000	0,103416	0,6427	1,7986	X total: 3,226498 23
vWA	0,358000	0,128164	0,7364	2,7933	
D16S539	0,079500	0,084588	0,4845	0,9398	Y total: 1,577078 30
CSF1PO	0,296000	0,165984	0,6407	1,7833	
D6S1043	0,089000	0,073158	0,5488	1,2165	IP total: 20.458.474
D8S1179	0,125500	0,055220	0,6944	2,2727	
D21S11	0,137000	0,027738	0,8316	4,9391	Probabilidad
D18S51	0,063000	0,037548	0,6266	1,6779	de paternidad: 99,99999%
D5S818	0,256000	0,214016	0,5447	1,1962	
D2S441	0,000500	0,000568	0,4682	0,8803	
D19S433	0,067900	0,003504	0,9509	19,3799	
FGA	0,033000	0,015576	0,6793	2,1186	
D10S1248	0,350000	0,122500	0,7407	2,8571	
D22S1045	0,408350	0,326431	0,5557	1,2510	
D1S1656	0,149000	0,036356	0,8039	4,0984	
D13S317	0,147500	0,087025	0,6289	1,6949	
D7S820	0,142500	0,099180	0,5896	1,4368	
Penta E	0,043800	0,010705	0,8036	4,0917	
Penta D	0,088350	0,069514	0,5597	1,2710	
TH01	0,179000	0,088068	0,6702	2,0325	
D12S391	0,111650	0,049863	0,6913	2,2391	
D2S1338	0,085200	0,029036	0,7458	2,9343	
TPOX	0,252500	0,255025	0,4975	0,9901	

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

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.

"Aportamos a la justicia en favor de la vida"

Calle 7A N° 12A – 51- Tercer Piso. geneticabogota@medicinalegal.gov.co

Conmutador (601) 4069944, 4069977 Ext. 1327, 1328, 1329

Bogotá D.C Colombia www.medicinalegal.gov.co



ISO/IEC 17025:2017
101AR 076



INFORME PERICIAL No. DRBO-GGEF-2302000810

Página 5 de 5

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

CERTIFICACIÓN DE CADENA DE CUSTODIA

La(s) muestra(s) analizada(s) han permanecido bajo cadena de custodia por parte del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses desde su recepción (o desde su recolección, si es el caso).

Analistas,

Atentamente:

SANDRA LILIANA CÓRDOBA AMOROCHO
Profesional Especializado Forense
Grupo de Genética Forense
Dirección Regional Bogotá

VoBo. Revisado:

Para tramitar cualquier petición, aclaración o ampliación que la autoridad competente solicite al Instituto, es indispensable hacer referencia siempre al número de identificación del informe pericial (extremo superior derecho de cada folio del informe pericial).

El Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses solicita, que si este informe pericial o dictamen se reproduce, se haga en su totalidad con el fin de evitar que algún aparte pueda ser interpretado fuera de contexto.

FIN DEL INFORME PERICIAL

