

Honorable Juez(a)  
Juzgado Promiscuo de Familia  
Palacio de Justicia Of. 202  
Gachetá, Cundinamarca

REF. :

Informe de los estudios de Paternidad e identificación con base en el análisis de Marcadores STR a partir del ADN de las muestras correspondientes a : Fecha Muestra

2310819 Presunto Padre : JAIME ERNESTO VARGAS GARAVITO RESTOS OSEOS 27/04/2023  
2314503 Hijo(a) 1 : LUZ HELENA VARGAS GARAVITO CC# 1069852798 07/06/2023

\* Muestras Remitidas

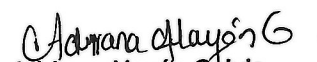
Locus	P.Padre	Hijo(a)	X	Y	IP	W
FGA	21 / 24	22 / 24	0.0764	0.0490182	1.558603	0.609162
TPOX	10 / 12	12 / 9	0.0314	0.0113794	2.759382	0.733999
D8S1179	12 / 14	13 / 14	0.1611	0.1544147	1.042970	0.510517
VWA	16 / 18	16 / 16	0.1643	0.1079123	1.522070	0.603500
Penta E	15 / 20	11 / 20	0.0456	0.0073791	6.17284	0.860585
D18S51	13 / 14	14 / 14	0.0817	0.0266996	3.059976	0.753693
D21S11	29 / 29	29 / 30	0.2959	0.1108441	2.669514	0.727484
TH01	6 / 9.3	6 / 7	0.1162	0.1732493	0.670421	0.401349
D3S1358	15 / 15	15 / 15	0.3708	0.1374926	2.696872	0.729501
Penta D	11 / 13	11 / 9	0.0875	0.0721	1.213592	0.548246
CSF1PO	10 / 13	12 / 13	0.1921	0.0487166	3.943218	0.797703
D16S539	10 / 11	11 / 11	0.1319	0.0695377	1.896094	0.654707
D7S820	11 / 11	11 / 9	0.0784	0.0467891	1.675603	0.626253
D13S317	12 / 9	12 / 9	0.2133	0.0870688	2.449787	0.710127
D5S818	11 / 12	11 / 12	0.3386	0.2247482	1.506353	0.601014
D19S433	12 / 15	15 / 15	0.075	0.0225	3.333333	0.769231
D2S1338	17 / 17	17 / 20	0.1067	0.0412502	2.586653	0.721189
D10S1248	13 / 15	14 / 15	0.1758	0.1547303	1.135847	0.531802
D22S1045	11 / 15	11 / 15	0.244	0.0676157	3.608630	0.783016
D12S391	19 / 21	18 / 19	0.099	0.0723096	1.369113	0.577901
D2S441	10 / 11	10 / 11	0.2987	0.1781735	1.676175	0.626332
D1S1656	15 / 17.3	17.3 / 18	0.005	0.003038	1.64582	0.622045

**Interpretación de Resultados**

La paternidad del Sr. JAIME ERNESTO VARGAS GARAVITO con relación a LUZ HELENA VARGAS GARAVITO no se excluye (Compatible) con base en los sistemas genéticos analizados;

Indice de Paternidad Acumulado: **4661511**  
Probabilidad Acumulada de Paternidad: **99.999978547 %**

  
Giselle Adriana Cuervo Pérez  
Perito Bacterióloga  
R.M.: o TP# 52221020

  
Adriana Alayón Galvis  
Bacterióloga  
R.M.: TP#1014248034

#### Tipo de muestra

Para todos los estudios se utiliza sangre periférica salvo que se especifique lo contrario en la página 1. El procesamiento de la muestra se desarrolla entre la fecha de recepción de muestra y la fecha de emisión del resultado.

#### Cadena de Custodia

La identidad de las personas estudiadas fue confrontada con los documentos de identidad enunciados, toma de Fotografía la cual reposa en nuestro archivo y la toma de huellas dactilares o con base en los documentos de la Cadena de Custodia remitidos con las muestras.

#### Aislamiento de ADN

El ADN fue aislado a partir de la muestra procesada (ya sea sangre, líquida o en tarjeta, células epiteliales, hueso, diente, semen, tejidos o manchas de fluidos biológicos) mediante uno o varios de los protocolos estandarizados: Protocolo purificación de ADN a partir de tarjetas, PT-PAT-002, V:8.0, 2021/05/13; Protocolo de aislamiento de ADN método orgánico, manchas, tejidos, semen, y otras muestras, PT-PAT-004, V:8.0, 2022/04/01; Protocolo de extracción de ADN a partir de restos óseos y piezas dentales, PT-PAT-005, V:10.0, 2022/04/01; Protocolo de extracción diferencial de muestras con semen, PT-PAT-006, V:7.0, 2022/04/01; Protocolo aislamiento de ADN método Relia-Prep Miniprep System (Promega), PT-PAT-008, V:7.0, 2022/04/01

#### Amplificación de Sistemas STR

Las muestras fueron amplificadas por PCR para marcadores STR por una o más plataformas de trabajo STR incluidas en los kits comerciales PowerPlex® Fusion, PowerPlex® 21, PowerPlex® CS7 y Verifiler Express (applied biosystems) que incluyen los STR: Penta E, Penta D, D21S11, D3S1358, FGA, D8S1179, D18S51, CSF1PO, TPOX, TH01, vWA, D16S539, D7S820, D13S317, D5S818, D19S433, D2S1338, Amelogenina, F13A01, FESFPS, F13B, LPL, D10S1248, D12S391, D1S1656, D22S1045, D2S441, Penta C, D6S1043, y DYS391 con base en protocolos estandarizados: Protocolo de amplificación del sistema PowerPlex® CS7 system, PT-PAT-015, V:8.0, 2020/04/14; Protocolo de amplificación del Sistema PowerPlex® 21 System, PT-PAT-010, V:7.0, 2022/04/01; Protocolo de amplificación PowerPlex® Fusion System, PT-PAT-009, V:9.0, 2022/05/11; Protocolo de amplificación del Sistema Verifiler Express, PT-PAT-011, V:2.0, 2020/04/14.

#### Electroforesis Capilar y Análisis de Resultados

Los STR son analizados mediante electroforesis capilar en un analizador genético ABI3500 con base en protocolos estandarizados: Protocolo Software DataCollection ABI 3500 PT-PAT-019, V:7.0, 2020/04/14; Protocolo de preparación y corrido de muestras en ABI 3500, PT-PAT-020, V:8.0, 2022/04/01; Protocolo de análisis con software GeneMapper ID-X, PT-PAT-021, V:7.0, 2022/04/01.

#### Informe de Resultados

El informe se emite mediante la utilización ya sea de los programa G-NTICS o el programa Familias V1.1 con base en el protocolo de generación de resultados.

#### Interpretación

Cada uno de los marcadores analizados posee uno o dos números (alelos). Si solo existe un número indica que la muestra es homocigota para el marcador analizado (la persona posee 2 copias o alelos idénticos del marcador). Si existen 2 números, indica que la persona es heterocigota para el marcador (dos copias o alelos diferentes para el marcador). Para que la paternidad sea compatible se requiere que el/la hijo(a) herede uno de los alelos de la madre biológica y el otro alelo del padre. Internacionalmente está establecido que una paternidad incompatible se demuestra con la exclusión de tres o más de los marcadores analizados.

#### Cálculos Estadísticos

El índice de paternidad acumulado (IPA) y la probabilidad acumulada de paternidad (W) fueron calculados con base en métodos Bayesianos Clásicos, teniendo como punto de partida una probabilidad a priori del 0.5. Esto quiere decir que antes de realizar las pruebas el presunto padre tiene un 50% de probabilidad de ser o no el padre. El índice de paternidad es una relación que denota con base en los perfiles genéticos analizados cuantas veces es más probable que el/la hijo(a) sea la descendencia entre el presunto padre y la madre biológica (valor X en la ecuación) comparada con la posibilidad de que el/la hijo(a) sea la descendencia cuando se considera un hombre escogido al azar de la población en estudio y la madre biológica (Valor Y de la ecuación) una vez realizadas las pruebas.

$$\text{Índice de Paternidad (IP)} = X / Y \quad \text{Probabilidad de Paternidad (W)} = X / X + Y$$

Los marcadores utilizados en el presente estudio tienen un Poder de Exclusión combinado superior al 99.99999%. Esto quiere decir que los marcadores analizados deben excluir al 99.99999% de los individuos falsamente acusados de una paternidad.

#### Control de Calidad

En Servicios Médicos Yunis Turbay y Cia. S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 14-LAB-062 bajo la norma NTC- ISO/IEC 17025 versión vigente. Está habilitado por la Secretaría Distrital de Salud, certificado por ICONTEC con base en la norma NTC-ISO 9001 versión vigente.

Servicios Médicos Yunis Turbay y Cia. S.A.S. es miembro de la Sociedad Internacional de Genética Forense (ISFG) y del Grupo de habla española y portuguesa de la Sociedad Internacional de Genética Forense (GHEP - ISFG). Servicios Médicos Yunis Turbay y Cia. S.A.S., participa en pruebas de intercomparación externas por lo menos dos veces al año con entidades acreditadas tales como Collaborative Testing Services CTS (USA) y/o el Grupo de habla española y portuguesa de la Sociedad Internacional de Genética Forense (GHEP- ISFG).

Las bases de datos para las frecuencias de los marcadores STR analizados corresponden a las publicadas 1) Yunis, J.J., et al. Int. J. Leg. Med. 2000.113: 3, 175-178. 2) J.J. Yunis, et al. (2001, For Sci Int. 115-117-118. 3) Yunis, J. J., et al. International Congress Series. Progress in Forensic Genetics. ICS 1239, 2002, pp 207-212. 4) Yunis, J.J., et al. International Congress Series. Progress in Forensic Genetics. ICS 1239,2002, pp201-205. 5) El ADN en la Identificación Humana. Emilio J. Yunis T. y Juan J. Yunis L. Editorial Temis S.A. Bogotá, 2002. 6) Yunis J.J., et al. 2005. Journal Of Forensic Sciences, 50: 685-702. 7) Yunis, J.J., et al. 2005. Forensic Science International, 151: 307-313. 8) La frecuencia de los marcadores STR D10S1248, D12S391, D1S1656, D22S1045 y D2S441 son las reportadas por la casa comercial Applied Biosystems y para el D6S1043 por la casa comercial Promega Corporation para población Hispana. 10. Las frecuencias utilizadas también se pueden consultar en nuestra página web [www.yunis.co](http://www.yunis.co)

Los resultados emitidos se relacionan únicamente con las muestras como se recibieron y son analizados con base en los marcadores descritos anteriormente

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE CERTIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DE SERVICIOS MÉDICOS YUNIS TURBAY Y CIA S.A.S.  
Fin del Reporte.