



DATOS PARA LA RADICACION DEL PROCESO

TIPO DE JUZGADO ADMINISTRATIVO DEL CIRCUITO  
CODIGO \_\_\_\_\_ DENOMINACION \_\_\_\_\_  
ESPECIALIDAD \_\_\_\_\_

GRUPO / CLASE DE PROCESO REPARACIÓN DIRECTA  
CODIGO \_\_\_\_\_ DENOMINACION \_\_\_\_\_

NUMERO DE CUADERNOS ORIGINALES \_\_\_\_\_ FOLIOS CORRESPONDIENTES \_\_\_\_\_  
NUMERO DE COPIAS DE TRASLADO \_\_\_\_\_ CON \_\_\_\_\_ FOLIOS CADA UNA  
NUMERO DE COPIAS ARCHIVO \_\_\_\_\_ CON \_\_\_\_\_ FOLIOS CADA UNA  
CUANTIA MINIMA \_\_\_\_\_ MENOR \_\_\_\_\_ MAYOR X

DEMANDANTE (S):

NOMBRE (S) 1 APELLIDO 2 APELLIDO No. C.C. o NIT  
MARTHA LUCIA OBANDO ZUNIGA 25.273.395

DIRECCION NOTIFICACIÓN CL 23 N # 6-19 TELEFONO 3116583494  
ORTEGA ABOGADOS SAS POPAYAN - CAUCA

DIRECCION NOTIFICACIÓN \_\_\_\_\_ TELEFONO \_\_\_\_\_

DEMANDADO (S):

NACION - MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OTROS

DIRECCION NOTIFICACIÓN CL 24 # 60-50 PISO 9 TELEFONO 32110800

CENTRO COMERCIAL GRAN ESTACION II - BOGOTA D. C

DIRECCION NOTIFICACIÓN \_\_\_\_\_ TELEFONO \_\_\_\_\_

APODERADO:

GERONIMO GOMEZ ARAIZA

DIRECCION NOTIFICACIÓN CL 23 N # 6-19 TELEFONO 3203571810

ORTEGA ABOGADOS S.A.S POPAYAN - CAUCA

CONFIRMO QUE LOS ANTERIORES DATOS CORRESPONDEN A LOS CONSIGNADOS EN LA DEMANDA

[Firma]  
FIRMA/APODERADO

Señor  
**JUEZ ADMINISTRATIVO DEL CIRCUITO DE POPAYAN - REPARTO**  
E. S. D.

Medio de Control: **REPARACIÓN DIRECTA.**

Demandante: **MARTHA LUCIA OBANDO ZUÑIGA - JUAN PABLO RIASCOS OBANDO - SANTIAGO RIASCOS OBANDO.**

Demandados: **NACION-MINISTERIO DE TRANSPORTE- UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL AERONAUTICA CIVIL- DEPARTAMENTO DEL CAUCA-SECRETARIA DE EDUCACION.**

**JERONIMO GOMEZ ASTAIZA**, identificado con la cédula de ciudadanía número 1.061.770.160, expedida en Popayán, portador de la tarjeta profesional número 329.589 del C.S.J., Abogado designado por la firma **Ortega & Abogados S.A.S.**, actuando como apoderado judicial de la señora, **MARTHA LUCIA OBANDO ZUÑIGA** quien obra en su propio nombre y representación de los menores **JUAN PABLO RIASCOS OBANDO - SANTIAGO RIASCOS OBANDO**, como sus hijos, afectados directos, dentro del asunto de la referencia, ante usted respetuosamente comparezco a interponer **DEMANDA DE MEDIO DE CONTROL DE REPARACIÓN DIRECTA**, contra el **MINISTERIO DE TRANSPORTE**, con domicilio principal en la ciudad de Bogotá, representada en cabeza de la Ministra Ángela María Orozco Gómez, **UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL AERONAUTICA CIVIL**, con domicilio principal en la ciudad de Bogotá, representada en cabeza del Director Jair Orlando Fajardo Fajardo, **DEPARTAMENTO DEL CAUCA-SECRETARIA DE EDUCACION**, con domicilio principal en la ciudad de Popayán, representado en cabeza del Gobernador Elías Larrahondo Carabali, igualmente mayores de edad, siendo estos la parte convocada. Petición efectuada conforme a lo normado en el artículo 23 de la Ley 640 de 2001, en concordancia con el artículo 13 de la Ley 1285 de 2009, mediante el cual se constituye como requisito de procedibilidad los asuntos reglados por el artículo 140 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo

### **JURAMENTO**

Los poderdantes y apoderado judicial, declaramos bajo la gravedad del juramento, no haber presentado demandas con base en los mismos hechos, derechos y acciones.

### **DECLARACIONES Y CONDENAS**

**PRIMERA.** Declarar a la **NACION-MINISTERIO DE TRANSPORTE- UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL AERONAUTICA CIVIL- DEPARTAMENTO DEL CAUCA-SECRETARIA DE EDUCACION**, administrativamente responsables de los perjuicios materiales e inmateriales causados a mis representados **MARTHA LUCIA OBANDO ZUNIGA - JUAN PABLO RIASCOS OBANDO - SANTIAGO RIASCOS OBANDO**, por **FALLA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**, como consecuencia del fallecimiento de su compañero permanente y padre de sus hijos, el señor **NORMAN PAOLO RIASCOS RODRIGUEZ**, en accidente aéreo el día 15 de septiembre de 2019, en hechos ocurridos cuando la Avioneta Piper PA-31 Navajo, de la Empresa Transpacífico, se estrelló contra una vivienda en la ciudad de Popayán, por exceso de peso, lo cual dio una pérdida de control de vuelo en la aeronave.

**SEGUNDA.** Como consecuencia lógica de la anterior declaración, condénese a la **NACION-MINISTERIO DE TRANSPORTE- UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

NIT: 901010939-1

Popayán - cauca PBX: 8336994 Celular: 3042488110

Notificaciones: Calle 23 N # 6-19 Primer Piso B/ Ciudad Jardín Popayán - Cauca

**ORTEGA & ABOGADOS SAS.**

Email: [Ortegayabogados@hotmail.com](mailto:Ortegayabogados@hotmail.com)



ORTEGA & ABOGADOS

S.A.S

ASESORÍAS Y REPRESENTACIONES ESPECIALIZADAS

**AERONAUTICA CIVIL- DEPARTAMENTO DEL CAUCA-SECRETARIA DE EDUCACION a pagar:**

**PRIMERO: PERJUICIOS INMATERIALES.**

- **PERJUICIOS MORALES.** Se solicita por concepto de este perjuicio el reconocimiento y pago, a mis representados, la señora **MARTHA LUCIA OBANDO ZUÑIGA**, identificada con C.C. N° 25.273.395, a los menores **JUAN PABLO RODRIGUEZ RIASCOS** con NIUP. 1058938717, **NORMAN SANTIAGO RODRIGUEZ RIASCOS**, con T.I No. 1058933186 o a quienes sus derechos representen, la suma equivalente a **CIEN SALARIOS MÍNIMOS LEGALES MENSUALES VIGENTES (\$100 SMLMV)** para cada uno de ellos, al valor establecido para el salario mínimo a la fecha de ejecutoria de la providencia que ponga fin al asunto en sede de conciliación prejudicial, o de la eventual decisión jurisdiccional.

Al ser tres (3) los demandantes, incluidos los dos menores de edad, nos arroja el equivalente a **TRECIENTOS (300) SALARIOS MINIMOS LEGALES MENSUALES VIGENTES**, y al multiplicar esta cantidad por **UN MILLON DE PESOS (\$1.000.000.00)**, valor equivalente al salario mínimo legal establecido en el 2022, fecha que se presenta esta solicitud, arroja un total de **TRECIENTOS MILLONES DE PESOS (\$300.000.000.00)**.

- **ALTERACION GRAVE A LAS CONDICIONES DE EXISTENCIA.** Se solicita por concepto de este perjuicio el reconocimiento y pago, a mis representados, la señora **MARTHA LUCIA OBANDO ZUÑIGA**, identificada con C.C. N° 25.273.395, a los menores **JUAN PABLO RODRIGUEZ RIASCOS** con NIUP. 1058938717, **NORMAN SANTIAGO RODRIGUEZ RIASCOS**, con T.I No. 1058933186, o a quienes sus derechos representen, la suma equivalente a **CIEN SALARIOS MÍNIMOS LEGALES MENSUALES VIGENTES (\$100 SMLMV)** para cada uno de ellos, al valor establecido para el salario mínimo a la fecha de ejecutoria de la providencia que ponga fin al asunto en sede de conciliación prejudicial, o de la eventual decisión jurisdiccional.

Al ser tres (3) los demandantes, incluidos los dos menores de edad, nos arroja el equivalente a **TRECIENTOS (300) SALARIOS MINIMOS LEGALES MENSUALES VIGENTES**, y al multiplicar esta cantidad por **UN MILLON DE PESOS (\$1.000.000.00)**, valor equivalente al salario mínimo legal establecido en el 2022, fecha que se presenta esta solicitud, arroja un total de **TRECIENTOS MILLONES DE PESOS (\$300.000.000.00)**.

- **DAÑO AL PROYECTO DE VIDA.** Se solicita por concepto de este perjuicio el reconocimiento y pago, a mis representados, la señora **MARTHA LUCIA OBANDO ZUÑIGA**, identificada con C.C. N° 25.273.395, a los menores **JUAN PABLO RODRIGUEZ RIASCOS** con NIUP. 1058938717, **NORMAN SANTIAGO RODRIGUEZ RIASCOS**, con T.I No. 1058933186, o a quienes sus derechos representen, la suma equivalente a **CIEN SALARIOS MÍNIMOS LEGALES MENSUALES VIGENTES (\$100 SMLMV)** para cada uno de ellos, al valor establecido para el salario mínimo a la fecha de ejecutoria de la providencia que ponga fin al asunto en sede de conciliación prejudicial, o de la eventual decisión jurisdiccional.

Al ser tres (3) los demandantes, incluidos los dos menores de edad, nos arroja el equivalente a **TRECIENTOS (300) SALARIOS MINIMOS LEGALES MENSUALES VIGENTES**, y al multiplicar esta cantidad por **UN MILLON DE PESOS (\$1.000.000.00)**, valor equivalente al salario mínimo legal establecido en el 2022, fecha que se presenta esta solicitud, arroja un total de **TRECIENTOS MILLONES DE PESOS (\$300.000.000.00)**.

NIT: 901010939-1

Popayán - cauca PBX: 8336994 Celular: 3042488110

Notificaciones: Calle 23 N # 6-19 Primer Piso B/ Ciudad Jardín Popayán - Cauca

**ORTEGA & ABOGADOS SAS.**

Email: [Ortegayabogados@hotmail.com](mailto:Ortegayabogados@hotmail.com)



ORTEGA & ABOGADOS

S. A. S

ASESORÍAS Y REPRESENTACIONES ESPECIALIZADAS

3

Se demuestra que los hechos descritos en el presente, les ha generado gran afectación e impacto moral y psicológico a los demandantes, dado que según refieren y se evidencia, con el pasar del tiempo han aparecido síntomas depresivos, de ansiedad, estrés y mala adaptación a la situación vivida, lo que genera gran tristeza y congoja, pues el señor **NORMAN PAOLO RIASCOS RODRIGUEZ (Q.E.P.D.)**, era un gran padre, siempre al cuidado de sus hijos, tanto de forma emocional y económica.

Las cantidades anteriormente mencionadas, hacen razón el plano psíquico interno de los individuos, reflejado en los dolores o padecimientos sufridos a consecuencia de la lesión a un bien, que en el caso concreto afecto ostensiblemente a la familia del señor **NORMAN PAOLO RIASCOS RODRIGUEZ (Q.E.P.D.)**. Entiéndase familia a los anteriormente mencionados (Hijos – Compañera sentimental), lo anterior fundamentado en el artículo 2° y 42° de la Constitución Política de Colombia el cual ostenta en su artículo 2° que la Republica de Colombia como Estado social de Derecho que es, y que tiene como fines esenciales el del servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos, deberes consagrados en la misma y de mantener la vigencia de un orden justo. Por su parte el artículo 42° Ibidem, establece que el Estado y la sociedad tienen como deber ineludible el de garantizar la protección integral de la familia, núcleo fundamental de la sociedad, el cual se constituye por vínculos naturales y jurídicos, por la decisión libre de un hombre y una mujer de contraer matrimonio o por voluntad responsable de conformarla. Así mismo el artículo en mención expone que cualquier forma de violencia en la familia se considera destructiva de su armonía y unidad, y será sancionada conforme a la ley.

Que, respecto a los montos indemnizatorios para la reparación del daño moral en caso de muerte, se debe traer a colación los pronunciamientos actuales del Honorable Consejo de Estado, en la cual ha establecido 5 niveles de cercanía afectiva entre la víctima directa y aquellos que acuden a la justicia en calidad de perjudicados o víctimas indirectas.

Así las cosas, es indispensable exponer la Doctrina psicológica respecto a este tipo de situaciones que hoy fundamentan esta indemnización de perjuicios morales a favor de los convocantes, es por ello que se manifiestan las siguientes glosas:

*1 "El duelo (la pérdida de alguien a quien la persona siente cercana y en proceso de ajustarse a esta) afecta prácticamente todos los aspectos de la vida de un sobreviviente. A menudo, el duelo acarrea un cambio de estatus y de papel (Por ejemplo, de esposa a viuda o de hijo a hija de huérfano). También tiene consecuencias sociales y económicas, la pérdida de amigos y en ocasiones de ingresos. En primer lugar, se presenta la aflicción, que es la respuesta emocional experimentada en las primeras fases del duelo". "La aflicción, al igual que la muerte es una experiencia personal. La investigación actual ha cuestionado las nociones previas de un solo patrón 'normal' de aflicción y un programa 'normal' de recuperación. El hecho de que una viuda hablara con su difunto marido era considerado como una señal de perturbación emocional, que ahora se reconoce como una conducta común y útil (luna,1993b). Aunque algunas personas se recuperan con bastante rapidez después del duelo otras nunca lo hacen."*

Las sumas anteriormente mencionadas deberán ajustarse a las cantidades expuestas o en su defecto a lo máximo establecido por la jurisprudencia al momento de la conciliación o el fallo.

## **SEGUNDO: A TITULO DE PERJUICIOS MATERIALES: LUCRO CESANTE.**

**LUCRO CESANTE** por la suma de **QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MILLONES DOCIENTOS VEINTICINCO MIL SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE (\$597.225.739).**

NIT: 901010939-1

Popayán – cauca PBX: 8336994 Celular: 3042488110

Notificaciones: Calle 23 N # 6-19 Primer Piso B/ Ciudad Jardín Popayán - Cauca

**ORTEGA & ABOGADOS SAS.**

Email: [Ortegayabogados@hotmail.com](mailto:Ortegayabogados@hotmail.com)



ORTEGA & ABOGADOS

S.A.S

ASESORÍAS Y REPRESENTACIONES ESPECIALIZADAS

4

A la señora **MARTHA LUCIA OBANDO ZUÑIGA**, le corresponde la suma de **DOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS VEINTI UN MIL SETECIENTOS DIECINUEVE PESOS (\$ 284.921.719,39)**

A los dos menores **JUAN PABLO RODRIGUEZ RIASCOS** y **NORMAN SANTIAGO RODRIGUEZ RIASCOS**, les corresponde la suma de **DOCIENTOS SESENTA Y TRES MILLONES TRECIENTOS SESENTA Y TRES MIL QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS (\$ 263.363.589,88)**

Cálculo de la Indemnización debida o consolidada para cónyuge:					
	AÑO	MES	DÍA		
Fecha actual o de tasación de los perjuicios:	2022	03	15	IPC - Final	115,11
Fecha de Nacimiento de la víctima:	1983	04	23	Sexo: M	36,40
Fecha en que ocurrieron hechos:	2019	09	15	IPC - Inicial	103,26
Ingreso Mensual:	\$ 2.903.676,00				
Ingreso Mensual Indexado: (IPC Final ÷ IPC Inicial) x Ingreso mensual	\$ 3.236.898,55				
Más 25% Prestaciones sociales	\$ 809.224,64				
Subtotal Base de Liquidación	\$ 4.046.123,19				
Menos 25% sostenimiento de la víctima	\$ 1.011.530,80				
Total Base de liquidación	\$ 3.034.592,39				
Porcentaje para cónyuge	50%				
	\$1.517.296,20				
Renta mensual actualizada (Ra):	\$ 1.517.296,20				
Periodo Vencido en meses (n):	30,03				
Indemnización Debida Actual (\$):	\$ 48.940.430,68				

**FÓRMULA FINANCIERA INDEMNIZACIÓN DEBIDA:**  $S = Ra \times (1 + i)^n - 1$

i = interes judicial (art. 2232 C.C. 6% EA = 0,4867% NM)

i

NIT: 901010939-1

Popayán - cauca PBX: 8336994 Celular: 3042488110

Notificaciones: Calle 23 N # 6-19 Primer Piso B/ Ciudad Jardín Popayán - Cauca

ORTEGA & ABOGADOS SAS.

Email: [Ortegayabogados@hotmail.com](mailto:Ortegayabogados@hotmail.com)



ORTEGA & ABOGADOS

S. A. S

ASESORÍAS Y REPRESENTACIONES ESPECIALIZADAS

5

## LIQUIDACIÓN PARA HIJO(S)

Cálculo de la Indemnización debida o consolidada para hijo(s):					
	AÑO	MES	DÍA		
Fecha actual o de tasación de los perjuicios:	2022	03	15	IPC - Final	115,11
Fecha de Nacimiento del hijo o el menor de ellos:	2017	03	07	Edad	2,53
Fecha en que ocurrieron hechos:	2019	09	15	IPC - Inicial	103,26
Ingreso Mensual:	\$ 2.903.676,00				
Ingreso Mensual Indexado: (IPC Final ÷ IPC Inicial) x Ingreso mensual	\$ 3.236.898,55				
Más 25% Prestaciones sociales	\$ 809.224,64				
subtotal Base de Liquidación	\$ 4.046.123,19				
Menos 25% sostenimiento de la víctima	\$ 1.011.530,80				
Total Base de liquidación	\$ 3.034.592,39				
Porcentaje para hijo(s):	50%				
Renta mensual actualizada (Ra):	\$ 1.517.296,20				
Periodo Vencido en meses (n):	\$ 30,03				
Indemnización Debida Actual (S):	\$ 48.940.430,68				

**FÓRMULA FINANCIERA INDEMNIZACIÓN DEBIDA:**  $S = Ra \times (1 + i)^n - 1$

i = interes judicial (art. 2232 C.C. 6% EA = 0,4867% NM)

i

Cálculo del Periodo Futuro o Anticipado para hijo(s):				
	AÑO	*MES	DÍA	
Fecha final (donde el hijo o el menor de ellos cumple 25 años):	2042	03	07	corre desde la fecha de la sentencia hasta cuando el menor de los hijos cumpla 25 años
Fecha de la Liquidación:	2022	03	15	
Renta mensual actualizada (Ra):	\$ 1.517.296,20			
Periodo Futuro en meses (n):	239,77			
Indemnización Futura (S):	\$ 214.423.159,20			

**FÓRMULA FINANCIERA INDEMNIZACIÓN FUTURA:**  $S = Ra \times (1 + i)^n - 1$

i = interes judicial (art. 2232 C.C. 6% EA = 0,4867% NM)

i (1 + i)<sup>n</sup>

Lucro Cesante para hijo(s), (Sumatoria de la indemnización Actual y Futura):	
Indemnización Debida Actual:	\$ 48.940.430,68
Indemnización Futura:	\$ 214.423.159,20
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 263.363.589,88</b>

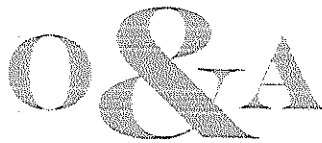
NIT: 901010939-1

Popayán – cauca PBX: 8336994 Celular: 3042488110

Notificaciones: Calle 23 N # 6-19 Primer Piso B/ Ciudad Jardín Popayán - Cauca

ORTEGA & ABOGADOS SAS.

Email: Ortegayabogados@hotmail.com



ORTEGA & ABOGADOS

S. A. S

ASESORÍAS Y REPRESENTACIONES ESPECIALIZADAS

6

### SOPORTE DOCTRINAL DE LA LIQUIDACIÓN

Para entender la liquidación aquí presentada, hay que empezar por comprender que el Lucro cesante es lo que deja de ingresar al patrimonio económico del perjudicado como consecuencia del daño (Ganancia y provecho frustrado).

La liquidación del lucro cesante debe hacerse en dos etapas: una primera llamada indemnización debida o consolidada, consistente en determinar el ingreso que dejó de recibir la víctima en un período que va desde la fecha de ocurrencia de los hechos hasta el momento actual donde se hace la tasación de los perjuicios (bien sea un mes, un año, ect), para pasar a la segunda etapa, que consiste en aplicar esa cifra obtenida inicialmente, en todo el tiempo de vida probable que la víctima va a dejar de percibirlo.

Teniendo en cuenta los anteriores conceptos, pasaremos a explicar paso a paso la metodología utilizada para calcular el Lucro cesante que constituye la indemnización total a pagar por los perjuicios ocasionados.

Primero hay que indexar o actualizar a la fecha de liquidación, el ingreso o renta percibido por la víctima al momento de los hechos, para lo cual utilizamos la fórmula financiera de ley, y por la cual se inclina la jurisprudencia, que consiste en dividir el IPC Final (índice de precios al consumidor decretado por el DANE a la fecha actual de tasación de los perjuicios), entre el IPC Inicial (índice de precios al consumidor decretado por el DANE a la fecha de ocurrencia de los hechos), el resultado aquí obtenido se multiplica por el valor del ingreso o renta que tenía la víctima al momento de los hechos, entonces tenemos:

$$Ra = \frac{\text{índice final}}{\text{índice inic.}} \times R$$

DONDE:

Ra = VALOR RENTA O INGRESO ACTUALIZADO

IPC Final = Índice de precios al consumidor a la fecha de la liquidación

IPC Inicial = Índice de precios al consumidor al momento de los hechos

R = Ingreso o Renta que percibía la víctima y que se quiere actualizar.

A la Renta actualizada se le suma un 25% correspondiente a prestaciones sociales y a este resultado se le resta un 25% que por ley se presume es el porcentaje que destinaba la víctima para su sostenimiento, que ya no necesita por estar muerto, lo que da la Base de Liquidación, a este valor se le aplica el porcentaje que por ley corresponde al cónyuge (100% si no hay hijos o 50% si los hay) lo que nos da entonces la renta actualizada (Ra).

Conseguida la Renta actualizada (Ra), se procede a calcular el valor de la indemnización debida o consolidada, para ello aplicamos la siguiente fórmula financiera de ley ratificada reiteradamente por nuestra jurisprudencia:

$$S = \frac{Ra \times (1 + i)^n - 1}{i}$$

DONDE:

S = La suma resultante del periodo a indemnizar (indemnización debida actual)

Ra = Renta actualizada

i = Interés judicial (6% EA igual a 0,4867% nominal mensual - art. 2232 Código Civil)

n = Número de meses transcurridos desde la ocurrencia de hechos.

\*El interés mensual se obtiene Reemplazando la siguiente fórmula financiera:  $TNA = [(1 + TEA)^{1/12} - 1] \times 12$ .

Seguidamente se calcula la indemnización del periodo futuro o anticipado, para ello aplicamos la siguiente fórmula financiera de ley ratificada reiteradamente por nuestra jurisprudencia:

$$S = \frac{Ra \times (1 + i)^n - 1}{i(1 + i)^n}$$

DONDE:

S = La suma resultante del periodo futuro a indemnizar (indemnización futura)

Ra = Renta actualizada

i = Interés judicial (6% EA igual a 0,4867% nominal mensual - art. 2232 Código Civil)

n = Número de meses que correrán desde la fecha actual donde se hace la tasación de los perjuicios hasta la fecha donde probablemente la víctima terminaría su vida, esta expectativa se toma de la tabla de mortalidad de rentistas vigente (resolución 1555 de 2010 Superfinanciera).

para calcular los años esperados de vida media completa (e(x)) se busca en la tablas de mortalidad de rentistas de la Superfinanciera (R1555 de 2010), el número de años esperados a la edad que tenía la persona al momento de los hechos (Tener en cuenta que hay una tabla para hombres y otra para mujeres), al número de años que aparece allí se multiplica por 12 meses del año y obtendremos el número de meses total, a este resultado restamos el número de meses correspondientes al periodo debido o consolidado y obtenemos los meses que corresponden al periodo futuro.

Finalmente se suman los periodos el consolidado y el futuro y obtenemos el Lucro cesante o total de la indemnización para el cónyuge.

Para la Liquidación del hijo a los hijos menores de 25 años, la liquidación es similar al procedimiento descrito anteriormente, con la diferencia que para calcular el periodo futuro es necesario saber la fecha donde el menor de los hijos cumple 25 años, porque hasta allí por Ley termina el periodo futuro para los hijos.

NIT: 901010939-1

Popayán - cauca PBX: 8336994 Celular: 3042488110

Notificaciones: Calle 23 N # 6-19 Primer Piso B/ Ciudad Jardín Popayán - Cauca

ORTEGA & ABOGADOS SAS.

Email: Ortegayabogados@hotmail.com





ORTEGA & ABOGADOS

S. A. S

ASESORÍAS Y REPRESENTACIONES ESPECIALIZADAS

7

La jurisprudencia del Consejo de Estado ha sostenido reiteradamente que el mismo, para que proceda su indemnización, debe ser cierto, como quiera que el perjuicio eventual no otorga derecho a reparación alguna. El perjuicio indemnizable, entonces, puede ser actual o futuro, pero, de ningún modo, eventual o hipotético. Para que el perjuicio se considere existente debe aparecer como la prolongación cierta y directa del estado de cosas producido por el daño, por la actividad dañina realizada por la autoridad pública.

El lucro cesante es una categoría de daño material que comprende la indemnización de aquel ingreso que se ha dejado de percibir, incluso aquel que se basa en una esperanza legítima y que permite restablecer el patrimonio de la víctima que ha sufrido un daño, según se desprende de la lectura del artículo 1614 del Código Civil.

El lucro cesante debe entenderse como una lesión patrimonial que consiste en la pérdida de un ingreso, ganancia, utilidad o incremento patrimonial que no se ha percibido en razón de un incumplimiento, un ilícito o un perjuicio ocasionado por un tercero. Concepto que se evidencia hoy día en la últimas tendencias de los Tribunales Colombianos, que se manifiesta en sentencias como, por ejemplo, la proferida por el Consejo de Estado para resolver el caso de Audy Forigua en diciembre 04 del año 2006, que condenó en equidad el lucro cesante por el hecho de la privación injusta de la libertad, no solo por el tiempo que estuvo preso, sino por el tiempo que duró buscando trabajo"; en otras sentencias se ha reconocido como lucro cesante el valor de los salarios perdidos más el 25% de las prestaciones sociales.

Necesario es considerar lo que dice la doctrina con respecto a esta figura jurídica. Obdulio Velásquez Posada, considera que esta figura tiene sus orígenes en el derecho romano "quantum lucrari potui" y que la jurisprudencia se ha encargado de delimitar los conceptos así: el lucro cesante está constituido por todas las ganancias ciertas que han dejado de percibirse o que se recibirán luego con el mismo fundamento de hecho. En su estudio Velásquez sostiene que "hay lucro cesante cuando un bien económico que debía ingresar según el curso normal de los acontecimientos, no ingresó ni ingresara al patrimonio de la víctima, razón por la que considera que es inexacto identificar el lucro cesante con los perjuicios futuros". Sostiene también que: "... tampoco es correcto limitar el concepto de lucro cesante al simple hecho de dejar de percibir una suma de dinero", para él, este concepto es más amplio y comprende otros beneficios que no son puramente económicos, como por ejemplo cuando un automóvil particular es destruido en un accidente su propietario puede pretender que se le reconozca el lucro cesante causado, aunque este no se concrete en la pérdida de un ingreso monetario. El provecho que obtenía el propietario al desplazarse en su vehículo es sin duda un beneficio amparado por la ley y que es susceptible de una valoración económica.

Por su parte Díez-Picazo, opina citando a Ricardo De Ángel Yáguez, que el lucro cesante encierra un concepto que implica vaguedad, incertidumbre, que hace referencia al menoscabo patrimonial sufrido por la víctima de un hecho ilícito, la ganancia frustrada o el beneficio que se haya dejado de obtener. Expresan que "la estimación del lucro cesante es una operación intelectual en la que se contienen juicios de valor y que de ordinario exige la reconstrucción hipotética de lo que podría haber ocurrido" (Díez-Picazo, 2011) Parafraseando a Gilberto Martínez Rave, quien define el lucro cesante como la frustración, privación o falta de un aumento patrimonial como consecuencia del daño, la falta de rendimiento, de productividad de las cosas o el dejar de recibir beneficios económicos, como consecuencia de los hechos dañosos. Incluso hace referencia a los daños causados sobre bienes o cosas, en los que el lucro cesante lo constituye la falta de servicio o de productividad de estos bienes. Si se trata de bienes productivos que desaparecen o de dinero, considera como lucro cesante la falta o merma en la productividad. Si no es posible acreditarla se aplicará el interés como compensación por la utilización del dinero. (Martínez Rave & Martínez Tamayo, 2003).

Entre otros, Alberto Tamayo Lombana expone en su obra sobre Responsabilidad Civil Extracontractual y Contractual, que el lucro cesante es la ganancia frustrada bien sea por el incumplimiento del contrato en el terreno de la responsabilidad contractual o por el daño que le

NIT: 901010939-1

Popayán - cauca PBX: 8336994 Celular: 3042488110

Notificaciones: Calle 23 N # 6-19 Primer Piso B/ Ciudad Jardín Popayán - Cauca

ORTEGA & ABOGADOS SAS.

Email: [Ortegayabogados@hotmail.com](mailto:Ortegayabogados@hotmail.com)



ocasiono el delito o el cuasidelito, en el campo de la responsabilidad delictual o extracontractual. (Tamayo Lombana, 2005).

Es importante sumar a las definiciones de los diferentes doctrinantes, la de Juan Carlos Henao, quien hace una ilustración amplia sobre el lucro cesante en su obra denominada "El Daño", en la cual, también define el lucro cesante como la pérdida de expectativa de riqueza, de utilidad, de ingreso, de crecimiento patrimonial en el sentido que el objeto del daño es un interés futuro, es decir, un interés relativo a un bien que todavía no corresponde a una persona. Presenta un esquema en los que muestra el perjuicio de lucro cesante en casos concretos, por ejemplo, cuando se causan daños a la integridad de una persona humana se generan secuelas que deben ser reparadas, bien sea porque haya fallecido o porque haya sufrido lesiones que le causan incapacidad permanente o transitoria. Igual exposición realiza cuando la lesión la sufre un bien, el lucro cesante está constituido por lo que este deja de producir en razón del hecho dañino. En efecto, todas las ganancias frustradas que se esperaba producirían el bien se tienen como daño indemnizable. (Henao, 1998).

De lo anterior, es claro establecer que para la doctrina el lucro cesante es considerado como el perjuicio material que consiste entonces en aquel detrimento, menoscabo, disminución, afrenta que sufre el patrimonio de una persona al no recibir la ganancia, ingreso o utilidad esperada en razón al padecimiento de un daño causado por otra persona.

Las reglas establecidas por el Consejo de Estado en cuanto al lucro cesante son cada vez más sólidas, pues, es claro que este perjuicio se liquida aplicando formulas financieras con variables macroeconómicas para determinar el valor del perjuicio consolidado a la fecha de proferir sentencia y el valor del lucro cesante futuro, el cual se proyecta de acuerdo a los límites fijados.

Es así que lo que se busca es cuantificar el daño consistente en la pérdida de ingresos que sufrieron los afectados directos e indirectos a causa del fallecimiento del señor **NORMAN PAOLO RISCOS RODRIGUEZ** como consecuencia del accidente aéreo, ocasionado el día 15 de septiembre de 2019, cuando la Avioneta Piper PA-31 Navajo, de la Empresa Transpacífico, se estrelló contra una vivienda en la ciudad de Popayán, por exceso de peso, lo cual dio una pérdida de control de vuelo en la aeronave.

Respecto al manifiesto anterior se deben tener en cuenta los siguientes tópicos:

### **HECHOS.**

**PRIMERO.** Mis representados componen actualmente un núcleo familiar integrado por la señora **MARTHA LUCIA OBANDO ZUÑIGA** y sus dos hijos menores de edad **JUAN PABLO RIASCOS OBANDO** y **NORMAN SANTIAGO RIASCOS OBANDO**, después del suceso en donde falleció su compañero y padre de los menores.

**SEGUNDO.** La señora **MARTHA LUCIA OBANDO ZUÑIGA** sostuvo una convivencia prolongada, es decir por más de 13 años, con el señor **NORMAN PAOLO RIASCOS RODRIGUEZ** (q.e.p.d.), como lo acredita mediante declaración extraproceso rendida por la **NELSY AMPARO RIASCOS RODRIGUEZ**, quienes procrearon los menores mencionados.

**TERCERO.** Las causas por las cuales el núcleo familiar se vio afectado, son originarias del pasado 15 de septiembre de 2019, día en el que siendo las 02:11 pm, el señor **NORMAN PAOLO RIASCOS RODRIGUEZ** (q.e.p.d.) falleció por causa de un accidente aéreo en la ciudad de Popayán, donde la avioneta **PIPER PA31-450 NAVAJO**, distinguida con matrícula **HK 5229**, de la Empresa Transpacífico & Cía. S.A.S. con ruta Popayán – López de Micay, colisionó contra una vivienda minutos después de su despegue, por exceso de peso.



ORTEGA & ABOGADOS

S. A. S

ASESORÍAS Y REPRESENTACIONES ESPECIALIZADAS

**CUARTO.** El día de la ocurrencia de los hechos, el señor **NORMAN PAOLO RIASCOS RODRIGUEZ** (q.e.p.d.), se dirigía hacia el municipio de López de micay, a cumplir con el ejercicio de su actividad laboral como **RECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SAN ANTONIO DE CHAURE**, cargo que desempeñaba en propiedad, según la secretaria de educación y cultura de Departamento del Cauca.

**QUINTO.** En el lamentable y trágico siniestro, fallecieron siete (7) personas, incluido el señor **NORMAN PAOLO** y sobrevivieron dos (2) personas, quienes sufrieron lesiones de gravedad.

**SEXTO.** Según el informe final del accidente, se pudo concluir que:

La causa probable del accidente, la pérdida de control en vuelo de la aeronave, fue por un posible exceso de peso.

Como Factores Contribuyentes se encontraron:

Ausencia de procedimientos de Despacho del explotador para efectuar un correcto Peso y Balance de la aeronave, y el control efectivo de la carga abordada. Incorrecto cálculo del Peso y Balance de la aeronave por parte de la tripulación, al no considerar toda la carga que fue abordada, propiciando el despegue de la aeronave con un posible exceso de peso.

**SEPTIMO.** Debido a la inusual, inesperada y trágica forma de fallecimiento del señor **NORMAN PAOLO**, la señora **MARTHA LUCIA OBANDO** y los menores, quienes sostenían una relación bastante dependiente y afectiva con su señor padre, se encuentran bastante afectados psicológicamente por la ausencia de su figura paterna.

**OCTAVO.** El día 29 de diciembre de 2021, se radica solicitud de conciliación extrajudicial convocando a la **NACION-MINISTERIO DE TRANSPORTE- UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL AERONAUTICA CIVIL- DEPARTAMENTO DEL CAUCA-SECRETARIA DE EDUCACION**. Diligencia que se realiza mediante audiencia virtual el día 15 de marzo de 2022, donde se declara como fallida la conciliación por no haber animo conciliatorio por parte de los convocados.

#### **FALLA EN EL SERVICIO/ OMISION POR PARTE DE LA NACION MINISTERIO DE TRANSPORTE – UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL AERONAUTICA CIVIL**

Es atribuible la falla en el servicio de los demandados, por cuanto la nave según el informe final del accidente, aunque el explotador en este caso Transpacífico, contemplaba en sus manuales aprobados funciones para el despacho de vuelos, no cumplía con los mismos, en asuntos tales como el diligenciamiento exacto del Manifiesto de Peso y Balance, el pesaje de carga y pasajeros y la ubicación de la carga de pasajeros a bordo.

Pues si bien es cierto que esto es responsabilidad del explotador, la **AERONAUTICA CIVIL**, como una autoridad de Inspección, control y vigilancia, omitió su función de Vigilar, evaluar y controlar el cumplimiento de las normas aeronáuticas, con el hecho de dejar despegar una aeronave con sobrepeso, pues la aeronave podía soportar un peso máximo de despegue de certificado por el fabricante de 7000 lb, donde según el análisis de la investigación el peso real de la aeronave era de 7.469 lb, excediendo en 469 lb, y en el manifiesto se registró un peso de despegue de 6.900 lb, esto demostrando una omisión por parte de la autoridad en su función de vigilancia y control para la aeronave.

NIT: 901010939-1

Popayán – cauca PBX: 8336994 Celular: 3042488110

Notificaciones: Calle 23 N # 6-19 Primer Piso B/ Ciudad Jardín Popayán - Cauca

**ORTEGA & ABOGADOS SAS.**

Email: [Ortegayabogados@hotmail.com](mailto:Ortegayabogados@hotmail.com)

#### **IV. FALLA EN EL SERVICIO/ DEPARTAMENTO DEL CAUCA- SECRETARIA DE EDUCACION.**

Por parte del Departamento, se debe tener en cuenta que el señor **NORMAN PAOLO RIASCOS RODRIGUEZ**, se encontraba dirigiéndose a su lugar de trabajo, pues el era rector de la Institución Educativa San Antonio de Chuare, se debe precisar que el señor **NORMAN PAOLO** se encontraba en la ciudad de Popayán por motivo de una reunión con la Secretaria de Educación, debido a esta acción el señor **NORMAN PAOLO RIASCOS RODRIGUEZ**, tuvo que tomar esa avioneta donde ocurrió el accidente aéreo.

#### **MEDIO DE CONTROL QUE SE INVOCA**

Se pretende acudir al medio de control de REPARACION DIRECTA, consagrado en el artículo 140 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

#### **FUNDAMENTOS Y RAZONES DE DERECHO**

Las normas violadas y que respaldan la solicitud de conciliación son los artículos 90 y 6 de la Constitución Política. De igual forma los artículos 155.6, 156.6 y 157 del CPACA en cuanto a la competencia, y 161 y 164 de la misma codificación en lo que se refiere al requisito de procedibilidad que hoy se presenta ante el Ministerio Público, y la caducidad, en su orden; el artículo 1613 del Código Civil que consagra lo relacionado con el daño emergente y lucro cesante, y 2341 del C.C. que consagra el principio general de responsabilidad.

El artículo 2 de la Constitución Nacional, es en el que se establece como obligación última y suprema de todas las autoridades de la República la de proteger a las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias y demás derechos y libertades.

El artículo 90 de la Constitución Nacional es el que concreta la responsabilidad patrimonial del estado, por los daños antijurídicos que le cause a los administrados, imputables por acción u omisión de las autoridades públicas, daños antijurídicos que mi representado no está en el deber de soportar.

#### **PRUEBAS.**

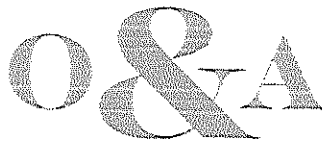
Ruego Señor Juez, tener como pruebas los siguientes:

#### **DOCUMENTALES:**

- Copia Certificado de defunción del señor **NORMAN PAOLO RIASCOS RODRIGUEZ (Q.E.P.D.)**.
- Copia Registros Civiles de Nacimiento de los menores **JUAN PABLO RIASCOS OBANDO Y NORMAN SANTIAGO RIASCOS OBANDO**.
- Copia de Cedula de Ciudadanía de la señora **MARTHA LUCIA OBANDO ZUÑIGA**.
- Declaración extra juicio de **NELSY AMPARO RIASCOS RODRIGUEZ**.
- Declaración extra juicio de **SANDRA BIVIANA PAZ MEJIA**.
- Declaración extra juicio de **APARICIO OBANDO Y CARMEN LUZ RUIZ DE PAREDES**.
- Certificados de Salario del señor **NORMAN PAOLO RIASCOS**.
- Informe final del Accidente.
- Acta de Conciliación Extrajudicial.

#### **TESTIMONIALES:**

NIT: 901010939-1  
Popayán – cauca PBX: 8336994 Celular: 3042488110  
Notificaciones: Calle 23 N # 6-19 Primer Piso B/ Ciudad Jardín Popayán - Cauca  
**ORTEGA & ABOGADOS SAS.**  
Email: [Ortegayabogados@hotmail.com](mailto:Ortegayabogados@hotmail.com)



ORTEGA &amp; ABOGADOS

S. A. S

ASESORÍAS Y REPRESENTACIONES ESPECIALIZADAS

Respetuosamente solicito a su señoría, se sirva hacer comparecer a su Despacho a las siguientes personas, todas mayores de edad y hábiles para declarar sobre los hechos materia de demanda, para establecer a través de sus testimonios los hechos que rodearon el accidente fatal del causante y el dolor y la congoja que produjo la desaparición física del señor **NORMAN PAOLO RIASCOS RODRIGUEZ (Q.E. P.D)** entre, compañera e hijos, según lo preceptuado en el Artículo 212 del Código General del Proceso.

Por tal razón se solicita de manera respetuosa a su Señoría que se sirva citar en la fecha y hora que usted establezca a los señores:

- Señora **CARMEN LUZ DE PAREDES**, identificada con cedula de ciudadanía No.25.434.665, donde se podrá ubicar en la Calle 73BN # 2-04 Barrio Villa del Norte, celular: 3116078719.

- Señora **DERLY MARIORY HERNANDEZ NARVAEZ**, identificada con cedula de ciudadanía No. 34.566.393, donde se podrá ubicar en la Calle 73CN # 1-46 Barrio Villa del Norte. Correo: derlyhernandez50@gmail.com

- Señora **DEYANIRA SANCHEZ**, identificada con cedula de ciudadanía No.25.309.183, donde se podrá ubicar en la Carrera 4C # 71AN-28 Barrio Villa del Norte.

#### **PROCEDIMIENTO.**

El procedimiento a seguir es el establecido en los artículos 179 y siguientes del código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

#### **COMPETENCIA Y CUANTIA.**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 157 del CPACA, la cuantía procesal se estima en **QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MILLONES DOCIENTOS VEINTICINCO MIL SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE (\$597.225.739)**, que corresponde a los perjuicios materiales de lucro cesante causado a favor de mis mandantes que corresponde a la FALLA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

#### **ANEXOS.**

Me permito aportar con la presente solicitud, los siguientes documentos:

1. Poder especial para actuar
2. Documentos relacionados en el acápite de pruebas.

#### **NOTIFICACIONES.**

##### **Demandantes:**

Los poderdantes y el suscrito apoderado, aceptamos ser notificados en **ORTEGA & ABOGADOS SAS**, en la Calle 23 N # 6-19 Primer Piso B/ Ciudad Jardín, de la ciudad de Popayán – Cauca. Email: **Ortegayabogados@hotmail.com**

Celular: 3203571810.

NIT: 901010939-1

Popayán – cauca PBX: 8336994 Celular: 3042488110

Notificaciones: Calle 23 N # 6-19 Primer Piso B/ Ciudad Jardín Popayán - Cauca

**ORTEGA & ABOGADOS SAS.**

Email: **Ortegayabogados@hotmail.com**

**Demandados:**

**MINISTERIO DE TRANSPORTE**, en la Calle 24 No 60-50 Piso 9 Centro Comercial Gran Estacion II, Bogota- Cundinamarca. E-mail: [notificacionesjudiciales@mintransporte.gov.co](mailto:notificacionesjudiciales@mintransporte.gov.co)

**UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL AERONAUTICA CIVIL**, en la Av El dorado 103-15 EDIFICIO CENTRAL AEROCIVIL, Bogotá - Cundinamarca. Email: [Notificaciones\\_judiciales@aerocivil.gov.co](mailto:Notificaciones_judiciales@aerocivil.gov.co)

**DEPARTAMENTO DEL CAUCA- SECRETARIA DE EDUCACION**, en la carrera 6 No. 3-82 Edificio de la Gobernación del Cauca, Popayán- Cauca. Email: [notificaciones@cauca.gov.co](mailto:notificaciones@cauca.gov.co)

**Atentamente:**

**JERONIMO GOMEZ ASTAIZA**  
C. C. No. 1.061.770.160 de Popayán  
T.P. 329.589 del CSJ

NIT: 901010939-1

Popayán - cauca PBX: 8336994 Celular: 3042488110

Notificaciones: Calle 23 N # 6-19 Primer Piso B/ Ciudad Jardín Popayán - Cauca

**ORTEGA & ABOGADOS SAS.**

Email: [Ortegayabogados@hotmail.com](mailto:Ortegayabogados@hotmail.com)



1

Señor

**JUEZ ADMINISTRATIVO DEL CIRCUITO DE POPAYÁN (Oficina de Reparto)**

E. S. D.

**Asunto: PODER ESPECIAL PARA ACTUAR**

**MARTHA LUCIA OBANDO ZUÑIGA**, mayor y vecina de esta ciudad, identificada con cedula de ciudadanía No. 25.273.395 de Popayán, obrando en mi propio nombre, y en representación de los menores de edad **JUAN PABLO RIASCOS OBANDO** con NIUP 1058938717 y **NORMAN SANTIAGO RIASCOS OBANDO** con T.I No. 1058933186, como afectados directos, comedidamente manifiesto a usted que confiero poder especial, amplio y suficiente, de acuerdo al artículo 5 del Decreto 806 de 2020, al Abogado **JERONIMO GOMEZ ASTAIZA**, identificado con la cédula de ciudadanía número 1.061.770.160, expedida en Popayán y portador de la tarjeta profesional número 329.589 del C.S.J., designado por la firma **Ortega & Abogados S.A.S.**, para que en nuestro nombre y representación inicie y lleve hasta su terminación proceso de **REPARACIÓN DIRECTA** contra la **NACION – MINISTERIO DE TRANSPORTE**, con domicilio principal en la ciudad de Bogotá D.C, representada legalmente por la Ministra Ángela María Orozco Gómez, o quienes haga sus veces, **UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL AERONAUTICA CIVIL**, con domicilio principal en la ciudad de Bogotá D.C, representada legalmente por el Director Jair Orlando Fajardo, o quienes haga sus veces, **DEPARTAMENTO DEL CAUCA- SECRETARIA DE EDUCACION**, con domicilio principal en la ciudad de Popayán, representada legalmente por el Gobernador Elías Larrahondo Carabalí, o quienes haga sus veces, igualmente mayores de edad para que de conformidad con el trámite establecido en la Ley 1437 de 2011, se resuelva el conflicto suscitado por falla en la prestación del servicio por hechos ocurridos el día 15 de septiembre de 2019, cuando una Avioneta Piper PA-31 Navajo, de la Empresa Transpacífico, se estrelló contra una vivienda en la Ciudad de Popayán, al existir una omisión al momento de verificar el peso de la carga y de los pasajeros, lo que generó que la avioneta posteriormente se cayera por exceso de peso. Acto que ha generado Daños de carácter material e inmaterial, actuales y futuros.

**NIT: 901010939-1**

Popayán – cauca PBX: 8336994 Celular: 3042488110

Notificaciones: **Calle 23 N # 6-19 Primer Piso B/ Ciudad Jardín Popayán - Cauca****ORTEGA & ABOGADOS SAS.**Email: [Ortegayabogados@hotmail.com](mailto:Ortegayabogados@hotmail.com)



ORTEGA & ABOGADOS

S. A. S

ASESORÍAS Y REPRESENTACIONES ESPECIALIZADAS

2

Mi apoderado queda expresamente facultado para recibir, desistir, sustituir, transigir, conciliar, renunciar, reasumir, recibir dineros, formular tachas y todas las demás facultades establecidas en el artículo 77 del Código General del Proceso.

Solicito, reconocerle personería a mi apoderado en los términos y para los efectos del presente poder.

Atentamente,

**MARTHA LUCIA OBANDO ZUÑIGA**

C.C. No. 25.273.395 de Popayán.

Acepto el mandato.

**JERONIMO GÓMEZ ASTAIZA**

C.C. 1.061.770.160 de Popayán.

T.P. 329.589 de C.S.J.

NIT: 901010939-1

Popayán – cauca PBX: 8336994 Celular: 3042488110

Notificaciones: Calle 23 N # 6-19 Primer Piso B/ Ciudad Jardín Popayán - Cauca

**ORTEGA & ABOGADOS SAS.**

Email: Ortegayabogados@hotmail.com





ORGANIZACION ELECTORAL  
REGISTRADURÍA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL

REGISTRO CIVIL DE DEFUNCIÓN

Indicativo  
Serial

5253160

<b>Datos de la oficina de registro</b>												
Clase de oficina:	Registraduría	<input checked="" type="checkbox"/> Notaría	<input type="checkbox"/> Consulado	<input type="checkbox"/> Corregimiento	<input type="checkbox"/> Insp. de Policía	<input type="checkbox"/> Código	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> Z	<input type="checkbox"/> E			
País - Departamento - Municipio - Corregimiento e/o Inspección de Policía												
REGISTRADURIA DE POPAYAN - COLOMBIA - CAUCA - POPAYAN												
<b>Datos del inscrito</b>												
Apellidos y nombres completos												
RIASCOS RODRIGUEZ NORMAN PAOLO												
Documento de identificación (Clase y número)						Sexo (en Letras)						
CC 10.298.140						MASCULINO						
<b>Datos de la defunción</b>												
Lugar de la Defunción: País - Departamento - Municipio - Corregimiento e/o Inspección de Policía												
COLOMBIA CAUCA POPAYAN												
Fecha de la defunción					Hora		Número de certificado de defunción					
Año	2	0	1	9	Mes	S	E	P	Día	1	5	OF 1689 SEP/23/2019
Presunción de muerte												
Juizado que profiere la sentencia										Fecha de la sentencia		
Documento presentado										Nombre y cargo del funcionario		
Autorización judicial	<input checked="" type="checkbox"/>	Certificado Médico	<input type="checkbox"/>	FISCAL 01-002								
<b>Datos del denunciante</b>												
Apellidos y nombres completo												
ORTEGA OROZCO ROSA EVELYN												
Documentos de Identificación (Clase y número)						Firma						
SIN INFORMACION						HAY FIRMA						
<b>Primer testigo</b>												
Apellidos y nombres completos												
Documentos de identificación (Clase y número)						Firma						
<b>Segundo testigo</b>												
Apellidos y nombres completos												
Documentos de identificación (Clase y número)						Firma						
Fecha de inscripción					Nombre y firma del funcionario que autoriza							
Año	2	0	1	9	Mes	S	E	P	Día	2	7	ROSANGELA ESTUPINAN ROYAN ROMO
ESPACIO PARA NOTAS												
27 SEP 2019 - TIPO DE DOCUMENTO ANTECEDENTE - ORDEN JUDICIAL.												

ORIGINAL PARA LA OFICINA DE REGIS



**REGISTRADURÍA**  
NACIONAL DEL ESTADO CIVIL

REGISTRADURÍA ESPECIAL DEL ESTADO CIVIL  
POPAYAN - CAUCA

C E R T I F I C A:

QUE ESTE REGISTRO CIVIL DE DEFUNCION CON  
INDICATIVO SERIAL No. 5253160



ESTA REPRODUCCIÓN  
FOTOMECÁNICA ES FIEL COPIA DE  
LA ORIGINAL QUE REPOSA EN LOS  
ARCHIVOS DE LA REGISTRADURÍA

Que se lleva en esta Registraduria de  
POPAYAN, 03 DE FEBRERO DE 2020

FERNANDO JOSE VELÁSICO-ORDOÑEZ  
Registrador Especial Del Estado Civil  
Popayán – Cauca.



ORGANIZACION ELECTORAL  
REGISTRADURIA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL  
DIRECCION NACIONAL DE REGISTRO CIVIL

NUIP 1058933186

REGISTRO CIVIL  
DE NACIMIENTO

Indicativo Serial 40027868

Datos de la oficina de registro - Clase de oficina

Registraduría	Notaría <input checked="" type="checkbox"/>	Número 02	Consulado	Corregimiento	Inspección de Policía	Código E 2 H
País - Departamento - Municipio - Corregimiento o/o Inspección de Policía						
COLOMBIA CAUCA POPAYAN						

Datos del inscrito

Primer Apellido		Segundo Apellido	
RIASCOS		OBANDO	
Nombre(s)			
NORMAN SANTIAGO			
Fecha de nacimiento			
Año 2007	Mes AGO	Día 23	Sexo (en letras) MASCULINO
Grupo Sanguíneo			
Factor RH			
Lugar de nacimiento (País - Departamento - Municipio - Corregimiento o/o Inspección)			
COLOMBIA CAUCA POPAYAN			

Tipo de documento antecedentes o Declaración de testigos

CERTIFICADO DE NACIDO VIVO	Número certificado de nacido vivo
	A 7939691

Datos de la madre

Apellidos y nombres completos	
OBANDO ZUÑIGA MARTHA LUCIA	
Documento de identificación (Clase y número)	
C.C. No. 25.273.395 DE POPAYAN (CAUCA)	Nacionalidad COLOMBIANA

Datos del padre

Apellidos y nombres completos	
RIASCOS RODRIGUEZ NORMAN PAOLO	
Documento de identificación (Clase y número)	
C.C. No. 10.298.140 DE POPAYAN (CAUCA)	Nacionalidad COLOMBIANA

Datos del declarante

Apellidos y nombres completos	
RIASCOS RODRIGUEZ NORMAN PAOLO	
Documento de identificación (Clase y número)	
C.C. No. 10.298.140 DE POPAYAN (CAUCA)	Firma

Datos primer testigo

Apellidos y nombres completos	
Documento de identificación (Clase y número)	
	Firma

Datos segundo testigo

Apellidos y nombres completos	
Documento de identificación (Clase y número)	
	Firma

Fecha de inscripción

Año 2007	Mes AGO	Día 28	Nombre y firma del funcionario que autoriza
			MARIA DEL ROSARIO CUELLAR DE IBARRA
			Nombre y firma

Reconocimiento de paternidad

Reconocimiento de paternidad	Nombre y firma del funcionario ante quien se hace el reconocimiento
Firma	MARIA DEL ROSARIO CUELLAR DE IBARRA
	Nombre y firma

ESPACIO PARA NOTAS

— ORIGINAL PARA LA OFICINA DE REGISTRO —





REGISTRADURÍA  
NACIONAL DEL ESTADO CIVIL  
REGISTRO CIVIL  
DE NACIMIENTO

Indicativo  
Serial 57348986

NUIP 1.058.938.717

Datos de la oficina de registro - Clase de oficina

Registraduría	<input type="checkbox"/>	Notaría	<input checked="" type="checkbox"/>	Número	02	Consulado	<input type="checkbox"/>	Corregimiento	<input type="checkbox"/>	Inspección de Policía	<input type="checkbox"/>	Código	F 2 H
País - Departamento - Municipio - Corregimiento s/o Inspección de Policía													
COLOMBIA CAUCA POPAYAN													

Datos del inscrito

Primer Apellido				Segundo Apellido							
RIASCOS				OBANDO							
Nombre(s)											
JUAN PABLO											
Fecha de nacimiento											
Año	2017	Mes	MARZO	Día	07	Sexo (en letras)	MASCULINO	Grupo sanguíneo	O	Factor RH	POSITIVO
Lugar de nacimiento (País - Departamento - Municipio - Corregimiento s/o Inspección)											
COLOMBIA CAUCA POPAYAN											

Tipo de documento antecedente o Declaración de testigos

CERTIFICADO DE NACIDO VIVO

Número certificado de nacido vivo

13803494-0

Datos de madre o padre (Para casos de pueblos indígenas con línea matrilineal o parejas del mismo sexo, anotar el progenitor que indiquen los declarantes para el primer apellido del inscrito)

OBANDO ZUNIGA MARTHA LUCIA

Apellidos y nombres completos

Documento de identificación (Clase y número)

C.C. No. 25.273.395 DE POPAYAN - CAUCA

Nacionalidad

COLOMBIANA

Datos de padre o madre (Para casos de pueblos indígenas con línea matrilineal o parejas del mismo sexo, anotar el progenitor que indiquen los declarantes para el segundo apellido del inscrito)

RIASCOS RODRIGUEZ NORMAN PAOLO

Apellidos y nombres completos

Documento de identificación (Clase y número)

C.C. No. 10.298.140 DE POPAYAN - CAUCA

Nacionalidad

COLOMBIANO

Datos del declarante

Apellidos y nombres completos

RIASCOS RODRIGUEZ NORMAN PAOLO

Documento de identificación (Clase y número)

C.C. No. 10.298.140 DE POPAYAN - CAUCA

Datos primer testigo

Apellidos y nombres completos

Documento de identificación (Clase y número)

Firma

Datos segundo testigo

Apellidos y nombres completos

Documento de identificación (Clase y número)

Firma

Fecha de inscripción

Año 2017 Mes MARZO Día 13

Nombre y firma del funcionario que autoriza

FABIO ANDRES CASTRO BRAVO

Reconocimiento paterno

Firma

Nombre y firma del funcionario ante quien se hace el reconocimiento

FABIO ANDRES CASTRO BRAVO

ESPACIO PARA NOTAS

ORIGINAL PARA LA OFICINA DE REGISTRO



REPUBLICA DE COLOMBIA  
IDENTIFICACION PERSONAL  
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **25.273.395**

**OBANDO ZUÑIGA**

APELLIDOS  
**MARTHA LUCIA**

NOMBRES

*Martha Lucia Oando Z.*  
FIRMA

REPUBLICA DE COLOMBIA

REGISTRADOR NACIONAL



FECHA DE NACIMIENTO **21-MAY-1977**

**POPAYAN**  
(CAUCA)  
LUGAR DE NACIMIENTO

**1.65**  
ESTATURA

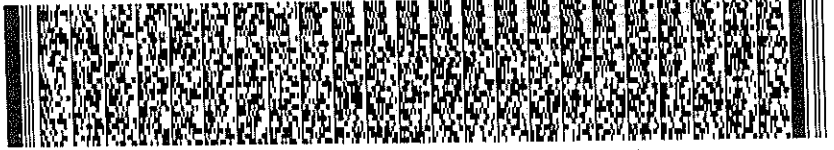

**A+**  
G.S. RH

**F**  
SEXO

**03-AGO-1995 POPAYAN**  
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

*Carlos Ariel Sánchez Torres*  
REGISTRADOR NACIONAL  
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

INDICE DERECHO



A-1100100-00147639-F-0025273395-20090123 0009629122A 1 7770005414



REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL CAUCA  
MUNICIPIO DE LOPEZ DE MICAY  
**NOTARIA UNICA DE LOPEZ DE MICAY – CAUCA**  
NIT. 94510895 -5.

**DECLARACIÓN NÚMERO 57.**

**DECLARACIÓN EXTRAPROCESO CON EL DECRETO 1557 DEL 14 DE JULIO DE 1989.**

En López de Micay – Cauca a los veintisiete (27) días del mes de Septiembre del Año Dos Mil Diecinueve (2019), ante el DESPACHO del Notario Único del Círculo de López de Micay- Cauca, Compareció la señora: **NELSY AMPARO RIASCOS RODRIGUEZ**, mayor de edad, vecina de este municipio, identificada con la cédula de ciudadanía Nro.38.468.653 de Buenaventura, **RESIDENTE EN ESTE MUNICIPIO**, en la Calle Sendero, de estado civil, Unión Libré, de profesión, Empleada, de nacionalidad Colombiana, quien en su entero cabal juicio hizo la siguiente manifestación.

**PRIMERO.** Todas las declaraciones que se presentaron en este instrumento que se rinden bajo la gravedad del juramento y a sabiendas de las implicaciones legales que acarrea jurar en falso. Manifiesta.

**SEGUNDO.** Que no tiene ninguna clase de impedimento para rendir estas declaraciones juramentadas, las cuales prestan bajo su única y entera responsabilidades.

**TERCERO.** Que la declaración aquí rendida, libre de todo apremio y espontáneamente versan sobre los hechos de los cuales da plena fe y testimonio en razón de que le consta personalmente.

**CUARTO.** Que este testimonio se hace para ser presentado y entregado a: **AQUIEN CORRESPONDA O A QUIEN LE INTERESE.**

**QUINTO:** Yo, Nelsy Amparo Riascos Rodriguez, como aparezco identificada en la primera parte de este instrumento, manifiesto, bajo la gravedad de juramento que soy hermana del señor de quien en vida correspondió al nombre de Norman Paolo Riascos Rodriguez, que sostuvo una relación de unión marital de hecho por más de trece (13) años, con la señora Martha Cecilia Obando Zuñiga, de dicha unión procrearon dos (2) hijos que se llaman Norman Santiago Riascos Obando y Juan Pablo Riascos Obando.

**PREGUNTADO:** Tiene algo más que decir o corregir en la presente diligencia celebrada en este despacho.....

**CONTESTARON:** Este documento es para presentarla donde fuere requerido y para lo de sus fines. **-ES TODO.**

**DERECHOS:** \$ 13.100 \$ IVA 2.489 Resolución No. 1002 del 31 de Enero de 2019.

EL (LA) declarante:

*Nelsy Amparo Riascos R.*  
**NELSY AMPARO RIASCOS RODRIGUEZ**  
C.C. No. 38.468.653 de Buenaventura.

EL NOTARIO:

*Rafael Tejada Riascos*  
**RAFAEL TEJADA RIASCOS**  
Notario Único López de Micay

**LEA DETENIDAMENTE SU DECLARACIÓN DE  
SPUÉS DE RETIRARSE DE ESTA OFICINA NO TENDRÁ CAMBIO NI  
RENOVACIÓN.**

# DECLARACION DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 1557 DE 1989

## A C T A No. 2 2 6 8

En la Ciudad de Popayán, Capital del Departamento del Cauca, República De Colombia, a Veinticinco (25) días del mes de Septiembre del año Dos Mil Diecinueve (2019) ante mí, MARIA DEL ROSARIO CUELLAR DE IBARRA Notaria Segunda del Círculo Notarial de Popayán, compareció: Sandra Biviana Paz Mejía, con el fin de suscribir la presente acta de declaración extraprocesal, quien bajo la gravedad del juramento manifestó: Es mi nombre como queda dicho en esta diligencia, natural de Puerto Tejada Cauca y vecina de Jamundi Valle, identificada con Cédula de Ciudadanía No. 31.576.581 expedida en Cali, residente en la carrera 51 B sur #20 A-12 barrio Terranova bloque 18 apto 303 edf 6 de Jamundi Valle, estado civil soltera sin unión marital, Ocupación Docente, Sin impedimento de ley para declarar, acto seguido continuó exponiendo: Declaro bajo la gravedad del juramento que la señora Martha Lucia Obando Zúñiga, identificada con cedula de ciudadanía No. 25.273.395, convivio en unión libre como compañera permanente durante trece años y medio aproximadamente con el señor Norman Paolo Riascos Rodríguez, identificado en vida con cedula No. 10.298.140, fallecido el 15 de septiembre del años 2019. De cuya relación existen dos hijos menores de edad de nombres Norman Santiago Riascos Obando, de 12 años de edad y Juan Pablo Riascos Obando, de 2 años de edad. Se y me consta que el domicilio de la pareja es en la ciudad de Popayán, además el señor Norman Paolo Riascos Rodríguez visitaba a su compañera cada dos meses aproximadamente en el corregimiento La Mesa municipio de Patía Cauca, donde la señora Martha Lucia Obando Zúñiga labora, Cabe anotar que compartían como una pareja normal. Es toda mi declaración. Esta declaración va dirigida a La Secretaria de Educación Departamental, y se rinde con el fin de dejar constancia de los hechos declarados. El (los) declarante (s) manifiesta(n) que conoce(n) el contenido del D. No. 019 de enero 10 de 2012 en cuanto a las declaraciones extra juicio como también que ha(n) leído con cuidado su declaración, y que es (son) consciente(s) de que la Notaria no acepta Cambios después de que la declaración sea firmada por el(los) interviniente(s) y por la Notaria. Es toda mi declaración. No siendo otro el objeto de la presente diligencia se firma como aparece por quien en ella intervino.

Resolución 0691 del (24) de Enero 2019 modificada por la resolución 1002 del 31 de enero del 2019.

Derechos Notariales	\$ 13.100.00
Identificación biométrica	\$ 3.100.00
IVA	\$ 3.078.00
Jbdlc	

Notaria Segunda del Círculo Notarial de Popayán  
Calle 3 No 8-36 Tel 8333038 email notaria2popayan@gmail.com



# AUTENTICACIÓN BIOMÉTRICA PARA DECLARACIÓN EXTRA-PROCESO



59671

En la ciudad de Popayán, Departamento de Cauca, República de Colombia, el veinticinco (25) de septiembre de dos mil diecinueve (2019), en la Notaría Dos (2) del Círculo de Popayán, compareció: SANDRA BIVIANA PAZ MEJIA, identificado con Cédula de Ciudadanía/NUIP #0031576581.

Sandra Biviana Paz Mejia



59dfx6wgcbdh  
25/09/2019 - 16:28:45:882



----- Firma autógrafa -----

Conforme al Artículo 18 del Decreto-Ley 019 de 2012, el compareciente fue identificado mediante cotejo biométrico en línea de su huella dactilar con la información biográfica y biométrica de la base de datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil.

Acorde a la autorización del usuario, se dio tratamiento legal relacionado con la protección de sus datos personales y las políticas de seguridad de la información establecidas por la Registraduría Nacional del Estado Civil.

Esta acta, forma parte de la declaración extra-proceso ACTA 2268, rendida por el compareciente.

MARÍA DEL ROSARIO CUÉLLAR DE IBARRA  
Notaria dos (2) del Círculo de Popayán

Consulte este documento en [www.notariasegura.com.co](http://www.notariasegura.com.co)  
Número Único de Transacción: 59dfx6wgcbdh

**DECLARACION DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 1557 DE 1989**  
**A C T A No. 2 2 3 2**

En la Ciudad de Popayán, Capital del Departamento del Cauca, República De Colombia, a Veinte (20) días del mes de Septiembre del año Dos Mil Diecinueve (2019) ante mí, MARIA DEL ROSARIO CUELLAR DE IBARRA Notaria Segunda del Círculo Notarial de Popayán, comparecieron: Aparicio Obando y Carmen Luz Ruiz De Paredes, con el fin de suscribir la presente acta de declaración extraprocesal, quienes bajo la gravedad del juramento manifestaron: son nuestros nombres como queda dicho en esta diligencia, naturales de Timbio y Guapi Cauca, y vecinos de Popayán Cauca, identificados con cedula de ciudadanía Nos. 4.732.949 de Patia El Bordo y 25.434.665 de Guapi, residentes en la calle 73 BN #2-10 barrio Villa el Norte y en la calle 73 BN #2-04 vía al norte La Paz de Popayán Cauca, estado civil casado con sociedad conyugal vigente y soltera por viudez, de ocupaciones Pensionado y Docente Jubilada respectivamente, Sin impedimento de ley para declarar, acto seguido continuamos exponiendo: Declaro bajo la gravedad de juramento que en calidad de papá y vecina de la señora Martha Lucia Obando Zúñiga, identificada con cedula de ciudadanía No. 25.273.395, manifestamos que ella convivo en unión libre por espacio de trece años aproximadamente con el señor Norman Paolo Riascos Rodríguez, identificado en vida con cedula de ciudadanía No. 10.298.140, hasta su fallecimiento ocurrido el 15 de septiembre del año 2019. De cuya relación procrearon dos hijos de nombres Norman Santiago Riascos Obando y Juan Pablo Riascos Obando. Es toda nuestra declaración. Esta declaración va dirigida a La Aerolínea Transpacífico, y se rinde con el fin de dejar constancia de los hechos declarados. El (los) declarante (s) manifiesta(n) que conoce(n) el contenido del D. No. 019 de enero 10 de 2012 en cuanto a las declaraciones extra juicio como también que ha(n) leído con cuidado su declaración, y que es (son) consciente(s) de que la Notaria no acepta Cambios después de que la declaración sea firmada por el(los) interviniente(s) y por la Notaria. Es toda mi declaración. No siendo otro el objeto de la presente diligencia se firma como aparece por quienes en ella intervinieron.

Resolución 0691 del (24) de Enero 2019 modificada por la resolución 1002 del 31 de enero del 2019.  
Derechos Notariales \$ 13.100.00  
Identificación biométrica \$ 6.200.00  
IVA \$ 3.667.00  
Jbdlc

*Notaria Segunda del Círculo Notarial de Popayán*  
Calle 3 No 8-36 Tel 8333038 email [notaria2popayan@gmail.com](mailto:notaria2popayan@gmail.com)



## AUTENTICACIÓN BIOMÉTRICA PARA DECLARACIÓN EXTRA-PROCESO



59059

En la ciudad de Popayán, Departamento de Cauca, República de Colombia, el veinte (20) de septiembre de dos mil diecinueve (2019), en la Notaría Dos (2) del Círculo de Popayán, compareció:

APARICIO OBANDO, identificado con Cédula de Ciudadanía/NUIP #0004732949.

----- Firma autógrafa -----



1301uroac1s4  
20/09/2019 - 16:22:08:201



CARMEN LUZ RUIZ DE PAREDES, identificado con Cédula de Ciudadanía/NUIP #0025434665.

----- Firma autógrafa -----



6xjoq453fovp  
20/09/2019 - 16:23:08:497



Conforme al Artículo 18 del Decreto-Ley 019 de 2012, los comparecientes fueron identificados mediante cotejo biométrico en línea de su huella dactilar con la información biográfica y biométrica de la base de datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil.

Acorde a la autorización del usuario, se dio tratamiento legal relacionado con la protección de sus datos personales y las políticas de seguridad de la información establecidas por la Registraduría Nacional del Estado Civil.

Esta acta, forma parte de la declaración extra-proceso ACTA 2232, rendida por el compareciente.

MARÍA DEL ROSARIO CUÉLLAR DE IBARRA  
Notaria dos (2) del Círculo de Popayán

Consulte este documento en [www.notariasegura.com.co](http://www.notariasegura.com.co)  
Número Único de Transacción: 1301uroac1s4



**FONDO NACIONAL DE PRESTACIONES SOCIALES DEL MAGISTERIO**  
**FORMATO UNICO PARA LA EXPEDICION DE CERTIFICADO DE SALARIOS**  
**CONSECUTIVO NO. 39672**

**I. DATOS DE LA SECRETARIA DE EDUCACION**

NOMBRE SECRETARIA: SECRETARIA DE EDUCACIÓN Y CULTURA DEL DEPARTAMENTO CAUCA  
 NIT ENTIDAD NOMINADORA 891580016-8

**II. DATOS PERSONALES DEL DOCENTE**

1 Primer Apellido RIASCOS Segundo Apellido RODRIGUEZ  
 Primer Nombre NORMAN Segundo Nombre PAOLO  
 2 Tipo de Documento: CC ☒ CE ☐ Número de Documento: 10298140  
 GRADO DE ESCALAFON 2A  
 NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO ACTUAL COLEGIO INTEGRADO NOANAMITO

**III. SITUACION LABORAL**

1 REGIMEN DE CESANTIAS Anual ☒ Retroactivo ☐  
 2 REGIMEN DE PENSIONES Nacional ☐ Nacionalizado ☐ Vigencia 812/2003 ☐  
 3 CARGO: Docente ☒ Directivo Docente ☐ Cual?   
 4 NIVEL: Preescolar ☐ Primaria ☐ Básica Secundaria ☒  
 5 ACTIVO: S ☐ N ☒  
 6 TIPO DE NOMBRAMIENTO: Periodo de Prueba ☐ Propiedad ☐ Provisionalidad ☒  
 Otro ☐ Cual?

**V. SALARIOS DEVENGADOS**

FACTORES SALARIALES	DESDE:	19 - 08 - 2009
	HASTA:	31 - 12 - 2009
Asignacion Basica		1,171,300.00
Pago Sueldo de Vacaciones		390,433.00
Prima de Navidad		403,904.00
Subsidio de Alimentacion		40,412.00
<b>TOTAL</b>		<b>2,006,049.00</b>
FACTORES SALARIALES	DESDE:	01 - 01 - 2010
	HASTA:	01 - 05 - 2010
Asignacion Basica		1,224,009.00
Pago Sueldo de Vacaciones		312,347.00
Subsidio de Alimentacion		41,221.00
<b>TOTAL</b>		<b>1,577,577.00</b>

VI. DATOS DE QUIEN CERTIFICA

28

Nombre Completo

ONEIRA SILVA CHILITO

Tipo de Documento

CC

☒

CE

☐

Numero de Documento

25310953

Cargo

PROFESIONAL UNIVERSITARIO (E)

12/11/2021

FECHA EXPEDICIÓN



FIRMA DEL FUNCIONARIO QUIEN CERTIFICA

CONSECUTIVO NO. 39672  
RIASCOS RODRIGUEZ NORMAN PAOLO  
10298140  
SE EXPIDE PARA PENSION SOBREVIVIENTE

Elaboro: DAVID OCTAVIO LOPEZ C

Reviso: ABC

Aprobo: ONEIRA SILVA CHILITO

Humano-(46,5.1)- Certificado de Salarios FPM

FmtFecha dd/MM/yyyy

Página 2 de 4





FONDO NACIONAL DE PRESTACIONES SOCIALES DEL MAGISTERIO  
FORMATO UNICO PARA LA EXPEDICION DE CERTIFICADO DE SALARIOS  
CONSECUTIVO NO. 39672

I. DATOS DE LA SECRETARIA DE EDUCACION

NOMBRE SECRETARIA:	NIT ENTIDAD NOMINADORA
SECRETARIA DE EDUCACIÓN Y CULTURA DEL	891580016-8
DEPARTAMENTO	
CAUCA	

II. DATOS PERSONALES DEL DOCENTE

1 Primer Apellido	Segundo Apellido
RIASCOS	RODRIGUEZ
Primer Nombre	Segundo Nombre
NORMAN	PAOLO
2 Tipo de Documento:	Número de Documento:
CC <input checked="" type="checkbox"/> CE <input type="checkbox"/>	10298140
GRADO DE ESCALAFON	
2A	
NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO ACTUAL	INSTITUCION EDUCATIVA SAN ANTONIO DE CHUARE

III. SITUACION LABORAL

1 REGIMEN DE CESANTIAS	2 REGIMEN DE PENSIONES
Anual <input checked="" type="checkbox"/> Retroactivo <input type="checkbox"/>	Nacional <input type="checkbox"/> Nacionalizado <input type="checkbox"/> Vigencia 812/2003 <input type="checkbox"/>
3 CARGO: Docente <input type="checkbox"/> Directivo Docente <input checked="" type="checkbox"/> Cual?	Rector Institucion Educativa Completa
4 NIVEL: Preescolar <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Básica Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	
5 ACTIVO: S <input type="checkbox"/> N <input checked="" type="checkbox"/>	
6 TIPO DE NOMBRAMIENTO: Periodo de Prueba <input type="checkbox"/> Propiedad <input checked="" type="checkbox"/> Provisionalidad <input type="checkbox"/>	
Otro <input type="checkbox"/> Cual?	

V. SALARIOS DEVENGADOS

FACTORES SALARIALES	DESDE:	02 - 09 - 2015
	HASTA:	31 - 12 - 2015
AA-Asignacion Adicional Rector 30%		452,216.00
Asignacion Basica		1,622,203.00
Bonif. Mensual 1junio/14-31 diciembre/15		14,925.00
Pago Sueldo de Vacaciones		803,940.00
Prima de Navidad		664,208.00
TOTAL		3,557,492.00

FACTORES SALARIALES	DESDE:	01 - 01 - 2016
	HASTA:	31 - 12 - 2016
AA-Asignacion Adicional Rector 30%		497,101.00
Asignacion Basica		1,765,732.00
Bonif. Mensual Docentes		32,491.00
Pago Sueldo de Vacaciones		1,155,603.00
Prima de Navidad		2,379,311.00
Prima de Servicios		916,824.00
Prima de Vacaciones Docentes		1,142,069.00
TOTAL		7,889,131.00

FACTORES SALARIALES	DESDE:	01 - 01 - 2017
	HASTA:	31 - 12 - 2017

AA-Asignacion Adicional Rector 30%	588,321.00
Asignacion Basica	1,922,618.00
Bonif. Mensual Docentes	38,453.00
Pago Sueldo de Vacaciones	1,309,287.00
Prima de Navidad	2,766,268.00
Prima de Servicios	1,274,696.00
Prima de Vacaciones Docentes	1,327,808.00
TOTAL	9,227,451.00

FACTORES SALARIALES	DESDE:	01 - 01 - 2018
	HASTA:	31 - 12 - 2018
AA-Asignacion Adicional Rector 30%		636,815.00
Asignacion Basica		2,060,890.00
Bonif. Mensual Docentes		61,827.00
Bonificacion Pedagogica		123,653.00
Pago Sueldo de Vacaciones		1,640,978.00
Prima de Navidad		2,994,283.00
Prima de Servicios		1,379,766.00
Prima de Vacaciones Docentes		1,437,256.00
TOTAL		10,335,468.00

FACTORES SALARIALES	DESDE:	01 - 01 - 2019
	HASTA:	15 - 09 - 2019
AA-Asignacion Adicional Rector 30%	685,436.00	
Asignacion Basica	2,218,240.00	
Bonif. Mensual Docentes	66,548.00	
Bonificacion Pedagogica	244,006.00	
Pago Sueldo de Vacaciones	1,619,540.00	
Prima de Navidad	2,206,279.00	
Prima de Servicios	1,490,264.00	
TOTAL	8,530,313.00	

VL DATOS DE QUIEN CERTIFICA

Nombre Completo

ONEIRA SILVA CHILITO

Tipo de Documento

CC

☒

CE

☐

Numero de Documento

25310953

Cargo

PROFESIONAL UNIVERSITARIO (E)


12/11/2021

FECHA EXPEDICION

FIRMA DEL FUNCIONARIO QUIEN CERTIFICA

CONSECUTIVO NO. 39672  
RIASCOS RODRIGUEZ NORMAN PAOLO  
10298140

SE EXPIDE PARA PENSION SOBREVIVIENTE

	PROCESO: INTERVENCIÓN	Fecha de Revisión	14/11/2018
	SUBPROCESO: CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL	Fecha de Aprobación	14/11/2018
	FORMATO ACTA DE AUDIENCIA	Versión	1
	CÓDIGO: REG-IN-CE-002	Página	1 de 5

<b>CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL</b>	
<b>PROCURADURÍA 39 JUDICIAL II PARA ASUNTOS ADMINISTRATIVOS</b>	
Radicación SIGDEA E- 2021-00715 del 29 de diciembre de 2021	
Radicación interna N.º 002 del 3 de enero de 2022	
Convocantes:	MARTHA LUCIA OBANDO Y OTROS
Convocados:	LA NACIÓN- MINISTERIO DE TRANSPORTE, UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL Y DEPARTAMENTO DEL CAUCA
Informadas:	AGENCIA NACIONAL DE DEFENSA JURÍDICA DEL ESTADO- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
Medio de Control:	REPARACION DIRECTA

En Popayán, a los quince (15) días del mes de marzo de 2022, siendo las 8:30 a.m., hora y fecha señalada para la celebración de la diligencia, procede el despacho de la Procuraduría 39 Judicial II a celebrar **AUDIENCIA DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL** de la referencia, la cual se desarrollará de manera **NO PRESENCIAL**.

Previamente resulta necesario hacer algunas precisiones: El Ministerio de Salud y Protección Social expidió la Resolución N° 385 de 12 de marzo de 2020, “por la cual se declara la emergencia sanitaria por causa del COVID-19 y se adoptan medidas para hacer frente al virus”.

Que, en razón a ello, el Procurador General de la Nación adoptó medidas de prevención y control para evitar la propagación del COVID-19 y asegurar la continuidad de la prestación del servicio público de la conciliación extrajudicial en materia de lo contencioso administrativo; entre ellos la Resolución 0462 del 30 de noviembre de 2020, emanada por el Procurador General de la Nación, donde suspendía la atención presencial en lo referente a la conciliación administrativa, ordenando todos los tramites concernientes de manera tecnológica.


Así las cosas, dando cumplimiento al procedimiento establecido, se procedió de la siguiente manera:

- 1. El 19 de enero junto con la admisión y el 10 de marzo, vía correo electrónico se informó a los apoderados de las partes que la audiencia programada para el 15 de febrero se realizaría de manera NO PRESENCIAL.
- 2. El 10 de marzo, vía correo electrónico, se enviaron a las partes, las reglas y el desarrollo de la audiencia.

Con estas precisiones se procede a verificar la asistencia de las partes a través de sus apoderados, quienes se identificación en cámara, así:

El doctor **JERONIMO GOMEZ ASTAIZA** identificado con C.C 1.061.770.160 y tarjeta profesional No. 329.589 del Consejo Superior de la Judicatura, en calidad de apoderado de la parte convocante a quien se le reconoció personería en auto 002 del 7 de enero de 2022.

Lugar de Archivo: Procuraduría Delegada para la Conciliación Administrativa	Tiempo de Retención: 5 años	Disposición Final: Archivo Central
---	-----------------------------	------------------------------------

	PROCESO: INTERVENCIÓN	Fecha de Revisión	14/11/2018
	SUBPROCESO: CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL	Fecha de Aprobación	14/11/2018
	FORMATO ACTA DE AUDIENCIA	Versión	1
	CÓDIGO: REG-IN-CE-002	Página	2 de 5

La doctora **ANA SAMARA ANGEL MORENO** identificada con cédula de ciudadanía número 34.604.807 y portadora de la tarjeta profesional número 109.963 del Consejo Superior de la Judicatura en calidad de apoderada de la parte convocada **MINISTERIO DE TRANSPORTE** por poder otorgado por el doctor Cesar Augusto Sanchez Daza, en calidad de Director Territorial Cauca del Ministerio de Transporte, con facultad expresa de conciliar, razón por la cual se le reconoce personería.

El doctor **MANUEL RICARDO ARENAS LIZARAZO** identificado con cédula de ciudadanía número 88.196.991 y portador de la tarjeta profesional número 85.503 del Consejo Superior de la Judicatura en calidad de apoderado de la parte convocada **UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL** por poder otorgado por la doctora Silvia Helena Ramirez Saavedra, en calidad de Representante Judicial de la Unidad Administrativa Especial de la entidad, con facultad expresa de conciliar, razón por la cual se le reconoce personería.


SE DEJA CONSTANCIA DE LA INASISTENCIA DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA A TRAVÉS DE APODERADO A PESAR DE ESTAR DEBIDAMENTE NOTIFICADA DE LA PRÁCTICA DE ESTA DILIGENCIA .

Es del caso señalar que en virtud de lo dispuesto en el artículo 66 del Decreto Ley 403 de 2020, se procedió a la notificación del auto de admisión contentivo de la fecha y hora de la diligencia, a la Contraloría General de la Republica, para que si de considerarse pertinente la entidad hiciera presencia en la diligencia y ejerciera si es del caso las competencias que menciona dicha norma. Así las cosas, el día 21 de febrero, el doctor Luis Fernando Mejía Gomez, Contralor Delegado Sector Infraestructura, informo que, del análisis efectuado por la Contraloría Delegada para el Sector Infraestructura, se indica que no considera pertinente nuestra presencia en dicha audiencia de conciliación toda vez que no se reúnen los elementos de juicio establecidos en el Decreto Ley 403 de 2020, en armonía con lo dispuesto en la Resolución Orgánica No. 762 de 2020, por lo cual nos excusamos de asistir a la misma.

Luego de esta anotación y surtida la verificación de la asistencia de las partes, la suscrita Procuradora 39 Judicial II Administrativa y su sustanciadora, en videoconferencia en la plataforma Teams con los apoderados, dan inicio al procedimiento de audiencia de conciliación no presencial. Para ello, se rememoran las pretensiones de la solicitud, que fueron las siguientes: “ *Que se convoque a mis Mandantes a través del suscrito Apoderado, y al MINISTERIO DE RANSPORTE con domicilio principal en Bogotá, representada legalmente por la Ministra Angela Maria Orozco Gómez - UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL AERONAUTICA CIVIL con domicilio principal en la ciudad de Bogotá, representada en cabeza del Director Jair Orlando Fajardo; DEPARTAMENTO DEL CAUCA - SECRETARIA DE EDUCACION, con domicilio principal en la ciudad de Popayán, representada legalmente por el Gobernador Elías Larrahondo Carabalí, o quienes haga sus veces, para que, por medio de Audiencia de Conciliación Extrajudicial se busque entre las partes que se llegue a un acuerdo sobre los perjuicios materiales e inmateriales ocasionados por FALLA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO, COMO CONSECUENCIA DE LA OMISION DE REALIZAR LOS DEBERES DE INSPECCION VIGILANCIA Y CONTROL PERTINENTES AL MOMENTO DEL DESPEGUE DE LA AVIONETA PIPER PA3 I-450 NAVAJO EN EL AEROPUERTO GUILLERMO LEON VALENCIA DE LA CIUDAD DE POPAYÁN.*

*Que, como parámetros para proponer una fórmula de arreglo conciliatorio de reparación de perjuicios ocasionados a mis representados, tenga en cuenta lo siguiente:*  
**PRIMERA:** Perjuicios materiales: por la suma de **QUINIENTOS SESENTA Y CINCO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS (\$565.986.755), correspondientes a:**

Lugar de Archivo: Procuraduría Delegada para la Conciliación Administrativa	Tiempo de Retención: 5 años	Disposición Final: Archivo Central
---	-----------------------------	------------------------------------

	PROCESO: INTERVENCIÓN	Fecha de Revisión	14/11/2018
	SUBPROCESO: CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL	Fecha de Aprobación	14/11/2018
	FORMATO ACTA DE AUDIENCIA	Versión	1
	CÓDIGO: REG-IN-CE-002	Página	3 de 5

LUCRO CESANTE por la suma de QUINIENTOS SESENTA Y CINCO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS (\$565.986.755). (...) Es así que lo que se busca es cuantificar el daño consistente en la pérdida de ingresos que sufrieron los afectados directos e indirectos a causa de EL FALLECIMIENTO DEL SEÑOR NORMAN PAOLO RIASCOS RODRIGUEZ como consecuencia del ACCIDENTE AEREO de la caída de la avioneta PIPER PA31-450 NAVAJO, por haber despegado con sobrepeso del aeropuerto GUILLERMO LEON VALENCIA de la ciudad de Popayán.

El lucro cesante en el presente caso se discrimina de la siguiente manera:

LUCRO CESANTE PARA EL CONYUGUE: 316.398.879

LUCRO CESANTE PARA HIJOS: 249.587.875.


Los perjuicios inmateriales se clasifican de la siguiente manera:

**PERJUICIOS MORALES.** Se solicita por concepto de este perjuicio el reconocimiento y pago, a mis representados MARTHA LUCIA OBANDO ZUÑIGA, identificada con C.C. N° 25.273.395, a los menores JUAN PABLO RIASCOS OBANDO, identificado con NUIP 1058938717, NORMAN SANTIAGO RIASCOS OBANDO con T.I. N° 1058933186, o a quienes sus derechos representen, la suma equivalente a CIENTO SALARIOS MÍNIMOS LEGALES MENSUALES VIGENTES (\$100 SMLMV) para cada uno de ellos, al valor establecido para el salario mínimo a la fecha de ejecutoria de la providencia que ponga fin al asunto en sede de conciliación prejudicial, o de la eventual decisión jurisdiccional.

Al ser tres (3) los convocantes, incluidos los dos menores de edad, nos arroja el equivalente a TRESCIENTOS (300) SALARIOS MÍNIMOS LEGALES MENSUALES VIGENTES, y al multiplicar esta cantidad por NOVECIENTOS OCHO MIL QUINIENTOS VEINTISÉIS PESOS (\$908.526.00), valor equivalente al salario mínimo legal establecido en el 2021, fecha que se presenta esta solicitud, arroja un total de DOSCIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS PESOS (\$272.557.800.00). ALTERACION GRAVE A LAS CONDICIONES DE EXISTENCIA. Se solicita por concepto de este perjuicio el reconocimiento y pago, a mis representados MARTHA LUCIA OBANDO ZUÑIGA, identificada con C.C. N° 25.273.395, a los menores JUAN PABLO RIASCOS OBANDO, identificado con NUIP 1058938717, NORMAN SANTIAGO RIASCOS OBANDO con T.I. N° 1058933186, o a quienes sus derechos representen, la suma equivalente a CIENTO SALARIOS MÍNIMOS LEGALES MENSUALES VIGENTES (\$100 SMLMV) para cada uno de ellos, al valor establecido para el salario mínimo a la fecha de ejecutoria de la providencia que ponga fin al asunto en sede de conciliación prejudicial, o de la eventual decisión jurisdiccional.

Al ser tres (3) los convocantes, incluidos los dos menores de edad, nos arroja el equivalente a TRESCIENTOS (300) SALARIOS MÍNIMOS LEGALES MENSUALES VIGENTES, y al multiplicar esta cantidad por NOVECIENTOS OCHO MIL QUINIENTOS VEINTISÉIS PESOS (\$908.526.00), valor equivalente al salario mínimo legal establecido en el 2021, fecha que se presenta esta solicitud, arroja un total de DOSCIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS PESOS (\$272.557.800.00). DAÑO AL PROYECTO DE VIDA. Se solicita por concepto de este perjuicio el reconocimiento y pago, a mis representados MARTHA LUCIA OBANDO ZUÑIGA, identificada con C.C. N° 25.273.395, a los menores JUAN PABLO RIASCOS OBANDO, identificado con NUIP 1058938717, NORMAN SANTIAGO RIASCOS OBANDO con T.I. N° 1058933186, o a quienes sus derechos representen, la suma equivalente a CIENTO SALARIOS MÍNIMOS LEGALES MENSUALES VIGENTES (\$100 SMLMV) para cada uno de ellos, al valor establecido para el salario mínimo a la fecha de ejecutoria de la providencia que ponga fin al asunto en sede de conciliación prejudicial, o de la eventual decisión jurisdiccional. Al ser tres (3) los convocantes, incluidos los dos menores de edad, nos arroja el equivalente a TRESCIENTOS (300) SALARIOS MÍNIMOS LEGALES MENSUALES VIGENTES, y al multiplicar esta cantidad por NOVECIENTOS OCHO MIL QUINIENTOS VEINTISÉIS PESOS (\$908.526.00), valor equivalente al salario mínimo legal establecido en el 2021, fecha que se presenta esta solicitud, arroja un total de DOSCIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS PESOS (\$272.557.800.00)."

Lugar de Archivo: Procuraduría Delegada para la Conciliación Administrativa	Tiempo de Retención: 5 años	Disposición Final: Archivo Central
---	-----------------------------	------------------------------------

 PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN	PROCESO: INTERVENCIÓN	Fecha de Revisión	14/11/2018
	SUBPROCESO: CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL	Fecha de Aprobación	14/11/2018
	FORMATO ACTA DE AUDIENCIA	Versión	1
	CÓDIGO: REG-IN-CE-002	Página	4 de 5

Una vez se indica el objeto de esta diligencia por parte de la señora Procuradora, se le concede el uso de la palabra a los apoderados de las entidades convocadas presentes, así:

Apoderada del **MINISTERIO DE TRANSPORTE**, quien manifiesta lo siguiente: “El Comité de Conciliación en Sesión Ordinaria Virtual, realizada el veintiséis (26) de enero de dos mil veintidós (2022), procedió a estudiar la viabilidad de presentar o aceptar fórmula de acuerdo conciliatorio dentro de la Audiencia de Conciliación, adelantada por la Procuraduría (reparto) de Popayán, en virtud de la Solicitud de Conciliación Extrajudicial presentada por la señora Martha Lucia Obando Zúñiga. **DECISIÓN DEL COMITÉ:** Analizada la posición del apoderado de la Entidad y una vez estudiados los fundamentos fácticos, técnicos y jurídicos del presente caso, el Comité de Conciliación de manera unánime ha encontrado ajustada la posición de **NO ACEPTAR NI PRESENTAR FÓRMULA CONCILIATORIA**, por presentarse la excepción de falta de legitimación en la causa por pasiva respecto del Ministerio de Transporte”


Apoderado de la **UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL**, quien manifiesta lo siguiente: “Que en la sesión ordinaria No 004 del Comité de Conciliación, llevada a cabo de forma virtual del diez (10) de marzo de dos mil veintidós (2022), se trató dentro del orden del día la convocatoria de conciliación extrajudicial promovida por Martha Lucia Obando y Otros, dentro del medio de control de reparación directa, ante la Procuraduría 39 Judicial II para Asuntos Administrativos de Popayán-Cauca en audiencia que se llevará a cabo el 15 de marzo de 2022 a las 9.30 a.m. Una vez analizados los antecedentes del Caso, el Comité de Conciliación de la Unidad Administrativa Especial De Aeronáutica Civil – Aerocivil decidió acoger la recomendación del apoderado de **NO PRESENTAR FÓRMULA CONCILIATORIA** con fundamento en las siguientes razones: 1°. El convocante no determina de manera clara y concreta la presunta omisión en que incurrió la Aerocivil. 2°. La responsabilidad del peso y balance es de competencia exclusiva del explotador de la aeronave y/o del piloto al mando, y no de la Aerocivil, de acuerdo con lo dispuesto en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia -RAC 4.18.1.1; 4.18.1.2, y, 4.18.1.4. 3°. La aeronave se encontraba Aeronavegable y tenía la documentación técnica y legal vigente al momento del accidente. 4°. El explotador había cumplido con el programa de mantenimiento de la aeronave exigido por el fabricante y por la Autoridad Aeronáutica. 5°. La tripulación estaba calificada para la realización del vuelo y contaba con certificado médico y de aptitud psicológica. 6°. El 15 de septiembre de 2019, el aeropuerto de Popayán tenía disponibles y en buen estado y funcionando todos los sistemas requeridos para la operación segura del vuelo, atendió los requerimientos hechos por el explotador y prestó el servicio apropiado al vuelo, antes y después del accidente. 7°. Las condiciones meteorológicas del aeropuerto Guillermo León Valencia de Popayán, eran visuales y apropiadas para el desarrollo del vuelo. Es todo”

De lo dicho por los apoderados de las partes convocadas presente y frente a ala inasistencia del Departamento del Cauca , se corre traslado al apoderado de la parte convocante, quien solicita: “dada la postura de las entidades convocadas, solicito declarar fracasada la diligencia y proceder a expedir la respectiva constancia.”

La procuradora judicial, en atención a la falta de ánimo conciliatorio de las entidades convocadas presente y respecto a la ausencia del Departamento del Cauca que hace presumir su falta de ánimo conciliatorio, declara fallida la presente audiencia de conciliación y da por surtido el trámite conciliatorio extrajudicial, y concede tres días para que el Departamento del Cauca se excuse , al término de ese lapso se ordena la expedición de la constancia de Ley y el archivo del expediente. Se procede a compartir en pantalla el acta elaborada a los apoderados, para la respectiva revisión y aprobación. En constancia, se aprueba el contenido del acta por las partes y se firma solamente por la Procuradora y su sustanciadora, siendo las 8:45 a.m.

Se informa que la **CONSTANCIA** será enviada al correo electrónico de la apoderada de la parte convocante, los anexos físicos están en su poder, dado que la solicitud se presentó electrónicamente.

Lugar de Archivo: Procuraduría Delegada para la Conciliación Administrativa	Tiempo de Retención: 5 años	Disposición Final: Archivo Central
---	-----------------------------	------------------------------------

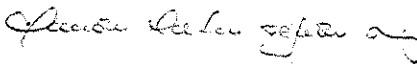
 PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN	PROCESO: INTERVENCIÓN	Fecha de Revisión	14/11/2018
	SUBPROCESO: CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL	Fecha de Aprobación	14/11/2018
	FORMATO ACTA DE AUDIENCIA	Versión	1
	CÓDIGO: REG-IN-CE-002	Página	5 de 5

ASISTENCIA A TRAVÉS DE MEDIOS ELECTRÓNICOS

**JERONIMO GOMEZ ASTAIZA**  
CC N°1.061.770.160  
T.P N° 329.589 del C.S.J  
Apoderado de la parte Convocante

**ANA SAMARA ANGEL MORENO**  
CC N° 34.604.807  
T.P N° 109.963 del C.S.J  
Apoderado de la Entidad Convocada **MINISTERIO DE TRANSPORTE**

**MANUEL RICARDO ARENAS LIZARAZO**  
CC N° 88.196.991  
T.P N° 85.503 del C.S.J.  
Apoderado de la Entidad Convocada **UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL**

  
**CLAUDIA PATRICIA TEJADA RUIZ**  
Procuradora 39 Judicial II para Asuntos Administrativos

  
**ANGELA MARIA FERNANDEZ CHAVES**  
Sustanciadora PJ39

Lugar de Archivo: Procuraduría Delegada para la Conciliación Administrativa	Tiempo de Retención: 5 años	Disposición Final: Archivo Central
---	-----------------------------	------------------------------------



Grupo de Investigación de Accidentes

**GRIAA**

GSAN-4-5-12-035



**AERONÁUTICA CIVIL**  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

# INFORME FINAL ACCIDENTE

## COL-19-49-GIA

**Colisión contra el terreno  
después del despegue**

Piper PA31-350

Matrícula HK-5229

15 de septiembre de 2019

Popayán, Cauca – Colombia



## ADVERTENCIA

El presente Informe Final refleja los resultados de la investigación técnica adelantada por la Autoridad AIG de Colombia – Grupo de Investigación de Accidentes, GRIAA, en relación con el evento que se investiga, con el fin de determinar las causas probables y los factores contribuyentes que lo produjeron. Así mismo, formula recomendaciones de seguridad operacional con el fin de prevenir la repetición de eventos similares y mejorar, en general, la seguridad operacional.

De conformidad con lo establecido en la Parte 114 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, RAC 114, y en el Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional, OACI, *“El único objetivo de las investigaciones de accidentes o incidentes será la prevención de futuros accidentes o incidentes. El propósito de esta actividad no es determinar culpa o responsabilidad”*.

Por lo tanto, ningún contenido de este Informe Final, y en particular las conclusiones, las causas probables, los factores contribuyentes y las recomendaciones de seguridad operacional tienen el propósito de señalar culpa o responsabilidad.

Consecuentemente, cualquier uso que se haga de este Informe Final para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes e incidentes aéreos, y especialmente para fines legales o jurídicos, es contrario a los fines de la seguridad operacional y puede constituir un riesgo para la seguridad de las operaciones.

## Contenido

<b>SIGLAS</b>	<b>5</b>
<b>SINOPSIS</b>	<b>7</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>7</b>
<b>1. INFORMACIÓN FACTUAL</b>	<b>9</b>
1.1 Historia de vuelo	9
1.2 Lesiones personales	11
1.3 Daños sufridos por la aeronave	12
1.4 Otros daños	12
1.5 Información personal	12
1.5.1 Piloto	12
1.5.2 Copiloto	13
1.6 Información sobre la aeronave	13
1.6.1 Peso y Balance	15
1.6.2 Motor Izquierdo	16
1.6.3 Motor Derecho	17
1.6.4 Hélice Izquierda	18
1.6.5 Hélice Derecha	19
1.7 Información Meteorológica	19
1.8 Ayudas para la Navegación	20
1.8.1 Servicio de Vigilancia Radar	20
1.9 Comunicaciones	20
1.10 Información del Aeródromo	21
1.10.1 Características Generales	22
1.10.2 Servicios de Operación	22
1.10.3 Servicios Instalaciones de Asistencia en Tierra	22
1.10.4 Características de la Pista	23
1.11 Registradores de Vuelo	23
1.12 Información sobre el recorrido, el impacto y los restos de la aeronave	24
1.12.1 Descripción del recorrido de la aeronave	24
1.12.2 Inspección de Campo	24
1.12.3 Exámenes a los restos de la aeronave	25
1.13 Información médica y patológica	28
1.14 Incendio	28
1.15 Aspectos de supervivencia	28
1.16 Ensayos e investigaciones	29

1.16.1	Fuselaje .....	30
1.16.2	Panel de Instrumentos y Pedestal .....	31
1.16.3	Superficies de control .....	34
1.16.4	Motores y Hélices .....	36
1.17	Información sobre la organización y la gestión .....	38
1.18	Información adicional .....	42
1.18.1	Procedimientos de Peso y Balance .....	42
1.19	Técnicas útiles o eficaces de investigación .....	43
<b>2.</b>	<b>ANÁLISIS.....</b>	<b>44</b>
2.1	Generalidades.....	44
2.2	Operaciones de vuelo.....	44
2.2.1	Calificación y aptitud de la Tripulación.....	44
2.2.2	Manifiesto de Peso y Balance elaborado por la tripulación.....	44
2.2.3	Proceso de cargue del avión y cálculo del peso de despegue .....	47
2.2.4	Cálculo del Centro de Gravedad.....	54
2.2.5	Análisis de las condiciones del aeródromo.....	56
2.2.6	Distancia de despegue.....	56
2.2.7	Análisis del ascenso inicial y posterior descenso de la aeronave.....	61
2.2.8	Pérdida de sustentación .....	66
<b>3.</b>	<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>69</b>
3.1	Conclusiones.....	69
3.2	Causa(s) probable(s) .....	72
3.3	Factores Contribuyentes.....	72
3.4	Taxonomía OACI .....	72
<b>4.</b>	<b>RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL .....</b>	<b>73</b>

## SIGLAS

<b>AGL</b>	Altura sobre el nivel del suelo ( <i>"Above Ground Level"</i> )
<b>AMM:</b>	Manual de Mantenimiento de Aeronave ( <i>"Aircraft Maintenance Manual"</i> )
<b>ATC</b>	Control de Tránsito Aéreo ( <i>"Air Traffic Control"</i> )
<b>CG</b>	Centro de gravedad ( <i>"Center of gravity"</i> )
<b>CCTV</b>	Cámaras de circuito cerrado (de seguridad) ( <i>"Closed circuit TV"</i> )
<b>CRM</b>	Gestión de Recursos de Cabina ( <i>"Crew Resource Management"</i> )
<b>GPS</b>	Sistema de Posicionamiento Global ( <i>"Global Positioning System"</i> )
<b>GRIAA</b>	Grupo de Investigación de Accidentes – Autoridad AIG Colombia
<b>GS</b>	Ground speed ( <i>"Velocidad de tierra"</i> )
<b>HL</b>	Hora Local
<b>IAS</b>	Velocidad indicada ( <i>"Indicated Air Speed"</i> )
<b>IMC</b>	Condiciones Meteorológicas de vuelo por Instrumentos ( <i>"Instrument Meteorological Conditions"</i> )
<b>METAR</b>	Informe Meteorológico de Aeródromo ( <i>"Meteorological Aerodrome Report"</i> )
<b>MGO</b>	Manual General de Operaciones
<b>MPI</b>	Manual de Procedimientos de Inspección
<b>MSL</b>	Nivel Medio del Mar ( <i>"Mean Sea Level"</i> )
<b>MTOW</b>	Peso Máximo al Despegue ( <i>"Maximum Take-Off Weight"</i> )
<b>NM</b>	Millas Náuticas ( <i>"Nautical Miles"</i> )

<b>NTSB</b>	Autoridad AIG de EEUU ( <i>"National Transportation Safety Board"</i> )
<b>OACI</b>	Organización de Aviación Civil Internacional
<b>PBMO</b>	Peso Bruto Máximo de Operación
<b>PCA</b>	Piloto Comercial de Avión
<b>POH</b>	Manual de Operaciones del Piloto ( <i>"Pilot's Operating Handbook"</i> )
<b>PPN:</b>	Popayán
<b>RPM</b>	Revoluciones por minuto
<b>SKPP</b>	Sigla OACI para el Aeródromo de Popayán.
<b>SMS</b>	Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional ( <i>"Safety Management Systems"</i> )
<b>TOW</b>	Peso de despegue ( <i>"Take off Weight"</i> )
<b>UAEAC</b>	Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil
<b>UTC</b>	Hora Coordinada Universal
<b>VMC</b>	Condiciones Meteorológicas Visuales ( <i>"Visual Meteorological Conditions"</i> )
<b>VFR</b>	Reglas de Vuelo Visual ( <i>"Visual Flight Rules"</i> )

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## SINOPSIS

<b>Aeronave:</b>	PA31-350 Piper Chieftain
<b>Fecha y hora del Accidente:</b>	15 de septiembre de 2019, 14:09 HL (19:09 UTC).
<b>Lugar del Accidente:</b>	Ciudad de Popayán, inmediaciones del Aeródromo Guillermo León Valencia
<b>Coordenadas:</b>	N02°27'11.07" W076°37'20.42".
<b>Tipo de Operación:</b>	Transporte Aéreo no Regular de Pasajeros
<b>Explotador:</b>	Transpacíficos S.A.S.
<b>Personas a bordo:</b>	9 (1 Piloto, 1 Copiloto, 7 Pasajeros)

## RESUMEN

El 15 de septiembre de 2019, la aeronave de Transporte Aéreo no Regular de Pasajeros tipo PA31-350, matrícula HK5229, explotada por la empresa Transpacíficos S.A.S., fue programada para efectuar un vuelo VFR entre el aeródromo Guillermo León Valencia de Popayán (OACI: SKPP) y el aeródromo López de Micay (OACI: SKZI), departamento del Cauca, con dos (2) tripulantes, siete (7) pasajeros y 170 lb de equipaje reportado, según el Manifiesto de Peso y Balance.

Según el registro CCTV del aeródromo la aeronave inició el rodaje a las 14:02:00 HL a la pista 26, e inició la carrera de despegue a las 14:05:36. Varios testigos en tierra declararon que habían notado que, después de la rotación, (14:06:06), la aeronave mantuvo un gradiente de ascenso aparentemente bajo.

Transcurridos aproximadamente 20 segundos de vuelo, la aeronave perdió altura y viró en descenso aproximadamente 60 grados hacia la derecha de la trayectoria de despegue, y se precipitó a tierra sobre un área poblada (Barrio Junín de Popayán) aproximadamente a 530 metros de la cabecera de la pista 08 del aeródromo Guillermo León Valencia, en las coordenadas N02°27'11.07" W076°37'20.42", con un rumbo de 310° y a una elevación de 1.682 metros (5.541 pies MSL) .

La aeronave se destruyó en el impacto con el terreno. De los nueve ocupantes a bordo, los dos (2) tripulantes de vuelo y cinco (5) pasajeros sufrieron lesiones fatales inmediatas y, dos (2) pasajeros sufrieron lesiones graves. El impacto del avión causó daños estructurales a dos viviendas en un 50% aproximadamente.

No se presentó incendio post-impacto. El Servicio de Extinción de Incendios (SEI) del aeródromo Guillermo León Valencia y los organismos de rescate de la ciudad de Popayán, acudieron de inmediato al sitio del accidente y rescataron a los dos sobrevivientes que fueron llevados al Hospital Universitario San José de la ciudad.

El sector aledaño fue afectado ambientalmente por la contaminación originada por los fluidos de la aeronave y líquidos derramados de la carga (botellas de licor).

La investigación determinó como Causa Probable del accidente la pérdida de control en vuelo de la aeronave por un posible exceso de peso. Probablemente la aeronave logró despegar por el “efecto de suelo”, pero, una vez en el aire y por fuera de dicho efecto, no le fue posible obtener la velocidad que le permitiera cumplir con el ascenso en forma segura.

Como Factores Contribuyentes se encontraron:

Ausencia de procedimientos de Despacho del explotador para efectuar un correcto Peso y Balance de la aeronave, y el control efectivo de la carga abordada.

Incorrecto cálculo del Peso y Balance de la aeronave por parte de la tripulación, al no considerar toda la carga que fue abordada, propiciando el despegue de la aeronave con un posible exceso de peso.

Inadecuados procesos de gestión de la seguridad operacional del explotador al no considerar las características de operación propias en aeródromos como Popayán (alta altitud, alta temperatura ambiente) que limitan de manera importante la operación.

La investigación emitió seis (6) recomendaciones de seguridad operacional.



**Fotografía No. 1:** Aeronave antes del accidente.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO



## 1. INFORMACIÓN FACTUAL

### 1.1 Historia de vuelo

El 15 de septiembre de 2019, la aeronave de Transporte Aéreo no Regular de Pasajeros tipo PA31-350, matrícula HK5229, explotada por la empresa Transpacíficos S.A.S., fue programada para efectuar un vuelo VFR entre el aeródromo Guillermo León Valencia de Popayán (OACI: SKPP) y el aeródromo López de Micay (OACI: SKZI), departamento del Cauca, con dos (2) tripulantes, siete (7) pasajeros y 170 lb de equipaje reportado, según el Manifiesto de Peso y Balance.

Según el registro CCTV del aeródromo la aeronave inició el rodaje a las 14:02:00 HL a la pista 26, e inició la carrera de despegue a las 14:05:36. Varios testigos en tierra declararon que habían notado que, después de la rotación, (14:06:06), la aeronave mantuvo un gradiente de ascenso aparentemente bajo; transcurridos aproximadamente 20 segundos de vuelo, la aeronave perdió altura y viró en descenso aproximadamente 60 grados hacia la derecha de la trayectoria de despegue, y se precipitó a tierra sobre un área poblada (Barrio Junín de Popayán).

El sitio del impacto estaba ubicado aproximadamente a 530 metros de la cabecera de la pista 08 del aeródromo Guillermo León Valencia, en las coordenadas N02°27'11.07" W076°37'20.42" con un rumbo de 310° y a una elevación de 1.682 metros (5.541 pies MSL).

La aeronave se destruyó con el impacto contra el terreno. De los nueve ocupantes a bordo, los dos (2) tripulantes de vuelo y cinco (5) pasajeros sufrieron lesiones fatales inmediatas y, dos (2) pasajeros sufrieron lesiones graves.

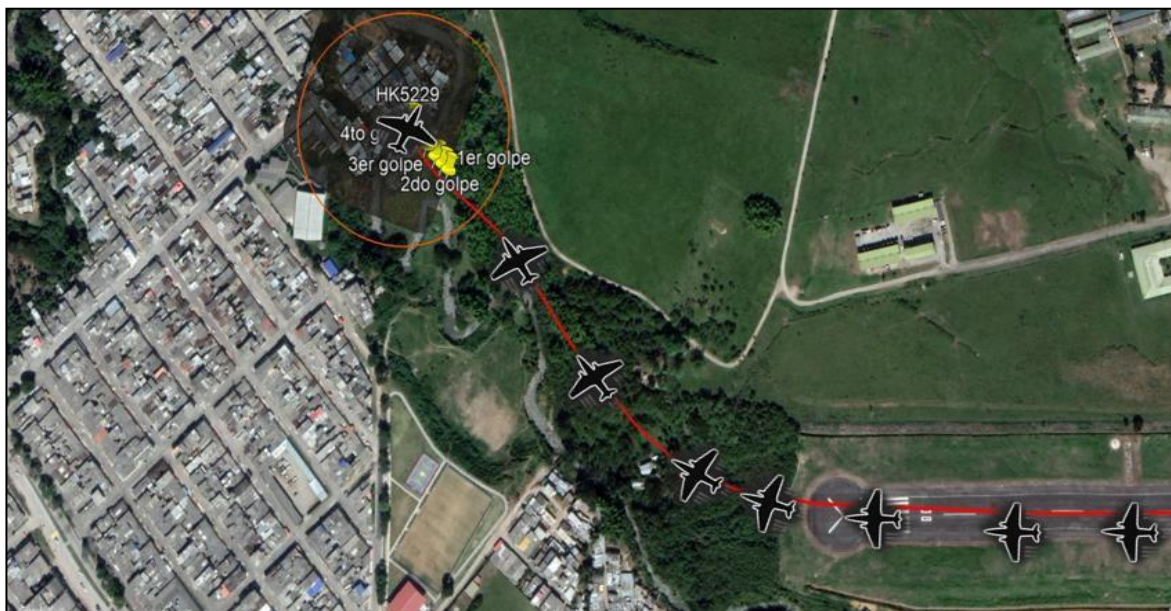
No se presentó incendio post-impacto. El Servicio de Extinción de Incendios (SEI) del aeródromo y los organismos de rescate de la ciudad de Popayán, acudieron de inmediato al sitio del accidente y rescataron a los dos sobrevivientes que fueron llevados al Hospital Universitario San José de la ciudad.

Un menor de edad, que se encontraba al interior de la vivienda sobre la cual se precipitó la aeronave, fue examinado en un Centro Médico y se determinó que no tenía afectación física alguna. Recibió asistencia psicológica.

El suceso ocurrió a las 14:06:40 HL, con luz de día y en condiciones meteorológicas visuales (VMC).

La Autoridad de Investigación de Accidentes (AIA) de Colombia (Grupo de Investigación de Accidentes – GRIAA) tuvo conocimiento del accidente a las 14:15 HL del mismo día y organizó un equipo de cinco (5) investigadores (“Go-Team”) que se desplazó a Popayán el día siguiente (16 de septiembre) en horas de la mañana, conformado por:

- Un Investigador Ingeniero Mecánico
- Dos Investigadores Pilotos
- Un Investigador Piloto / ATC
- Un Coordinador de atención a víctimas y familiares



**Gráfica No. 1:** Trayectoria de la aeronave

El Investigador a Cargo coordinó el desplazamiento a Popayán con la empresa, y realizó varias llamadas de coordinación con otras dependencias del aeropuerto. Tres (3) investigadores asignados arribaron a la ciudad de Popayán el 16 de septiembre de 2019 en horas de la mañana y dos (2) investigadores en las horas de la tarde.

El 16 de septiembre el Investigador a Cargo se reunió con los coordinadores de las diferentes dependencias, (Director Regional del Valle, Administrador del aeropuerto, Comandante de bomberos del aeródromo, representantes de la empresa, Policía Nacional, Ejército Nacional y algunos familiares de la víctimas) y dio a conocer los procedimientos a seguir para todo el proceso investigativo.

El representante del Grupo de Investigación de Accidentes, encargado de la asistencia a víctimas, tomó los datos de contacto y les indicó claramente que adelantaría supervisión sobre el proceso de asistencia con las víctimas por parte de la empresa.

Posteriormente, los investigadores se dirigieron al sitio del accidente en donde con funcionarios del Operador, se coordinó la recuperación y embalaje del equipaje para ser pesado, procedimiento que se realizó con evidencia fotográfica. Luego de cumplido este procedimiento, con supervisión de Aerocivil, el Operador hizo entrega de las pertenencias a los familiares de las víctimas dentro de las instalaciones del aeropuerto.

El 17 de septiembre de 2019, en horas de la mañana, en las instalaciones de Medicina Legal, se llevó a cabo una reunión con la Directora de esta institución quien facilitó una sala en donde se reunieron el representante del GRIAA con los familiares de las víctimas y representantes de la empresa, a fin de concretar el traslado de las víctimas fatales y la realización de honras fúnebres.

Las familias no aceptaron el traslado aéreo en un vuelo directo de 84 km a la población de López de Micay, en la costa Pacífica del departamento del Cauca, ante lo cual la empresa coordinó con supervisión del GRIAA, el traslado de los cuerpos por vía terrestre hasta Buenaventura, y por vía marítima hasta López de Micay, en un trayecto de ocho (8) horas.

El 17 de septiembre en horas de la tarde se estableció contacto con el Hospital San José, hacia donde fueron remitidos los dos heridos graves, que mantuvieron un estado crítico aunque estable; finalmente fueron dados de alta días después del accidente.

El 18 de septiembre se adelantó una reunión con el Comité de Atención de riesgos de Popayán en la cual el Investigador a Cargo explicó a la comunidad las acciones emprendidas por la Autoridad Aeronáutica y de Investigación de Accidentes. Se les notificó de las precauciones que se implementaron debido al riesgo generado por la fuga de combustible de la aeronave y otros elementos que estaban en la misma y la razón por lo cual fue necesario reubicar a los vecinos en un albergue temporal (escuela primaria del barrio Junín), mientras los bomberos realizaban los procedimientos de mitigación del riesgo.

El Investigador a Cargo se reunió con el SEI del aeródromo, y con los bomberos estructurales de la ciudad de Popayán, quienes evaluaron el riesgo y decidieron levantar el acordonamiento de la zona y permitir el ingreso de las familias a sus casas.

Se proporcionó información de carácter público a las familias de las víctimas, recordando que incluso las personas afectadas en tierra y sus viviendas, también eran consideradas víctimas. Se adelantaron las coordinaciones con el explotador aéreo, a fin de contar tanto con el apoyo económico, como psicológico, medico, asistencial, logístico e incluso hasta los servicios religiosos.

Siguiendo los protocolos del Anexo 13 de la OACI y del RAC 114, el suceso fue notificado a la National Transportation Safety Board (NTSB) de los Estados Unidos de Norteamérica, por ser éste el Estado de diseño y de fabricación de la aeronave, entidad que asignó un Representante Acreditado. Así mismo, la casa fabricante de la aeronave, Piper Aircraft Inc. Informó que participaría en la reconstrucción de la aeronave y en el análisis de sus componentes.

## 1.2 Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
<b>Mortales</b>	2	5	7	-
<b>Graves</b>	-	2	2	-
<b>Leves</b>	-	-	-	-
<b>Ilesos</b>	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	2	7	9	-

### 1.3 Daños sufridos por la aeronave

La Aeronave resultó destruida en su totalidad. El detalle de los daños se encuentra descrita en las secciones 1.12, Información sobre el recorrido, el impacto y los restos de la aeronave, y 1.16, Ensayos e investigaciones.

### 1.4 Otros daños

El impacto de la aeronave causó daños estructurales importantes en dos viviendas familiares. Una vivienda resultó más afectada que la otra, debido a que la aeronave quedó posada sobre ella, destruyendo la columna superior que sostenía el techo y una pared que cubría la parte trasera de la casa. La segunda vivienda fue afectada en una de sus paredes laterales, generando debilitamiento en la estructura, con fracturas en las paredes y en el techo.

Además, se produjo afectación ambiental por vertimiento de los fluidos de la aeronave (combustible, aceite de motor y aceite hidráulico).

Debido al estado de los restos de la aeronave, la afectación ambiental, el riesgo biológico generado y la probabilidad de un incendio, las autoridades locales (Bomberos, Defensa Civil, Policía Nacional y Atención de Emergencias del municipio) efectuaron un cerramiento de 100 metros a la redonda. Aproximadamente ciento cincuenta (150) habitantes de ese sector fueron evacuados y ubicados en una escuela del Barrio Junín. Dos (2) días después, una vez asegurada el área, se permitió el retorno de los habitantes a sus viviendas.

### 1.5 Información personal

#### 1.5.1 Piloto

<b>Edad:</b>	31 años
<b>Licencia:</b>	PCA (Piloto Comercial de Avión)
<b>Certificado médico:</b>	Primera Clase, vigente
<b>Equipos volados como piloto:</b>	Monomotores y Multimotores hasta 5.700 kg
<b>Último chequeo en el equipo:</b>	31 de Julio de 2019
<b>Total horas de vuelo:</b>	3.291:30 h
<b>Total horas en el equipo:</b>	991:30h
<b>Horas de vuelo últimos 90 días:</b>	91:30 h
<b>Horas de vuelo últimos 30 días:</b>	50:20 h
<b>Horas de vuelo últimos 03 días:</b>	05:01 h
<b>Horas de vuelo últimas 24 horas:</b>	0:45 h

El Piloto de la aeronave contaba con la licencia PCA activa; en el certificado médico del Piloto se indicaba que debía utilizar lentes correctores, protección auditiva y efectuar control de peso.

El certificado médico se encontraba vigente el día del accidente hasta el 19 de febrero de 2020.

El Piloto contaba con el entrenamiento vigente de acuerdo con la normatividad. Había cumplido con el entrenamiento de proeficiencia (tierra y vuelo) en el tipo de aeronave, entrenamiento en mercancías peligrosas y repaso de CRM.

### 1.5.2 Copiloto

<b>Edad:</b>	23 años
<b>Licencia:</b>	PCA (Piloto Comercial de avión)
<b>Certificado médico:</b>	Primera Clase, vigente
<b>Equipos volados como piloto:</b>	Monomotores y Multimotores hasta 5.700 kg
<b>Último chequeo en el equipo:</b>	19 de Julio de 2019
<b>Total horas de vuelo:</b>	300:13 h
<b>Total horas en el equipo:</b>	55:05 h
<b>Horas de vuelo últimos 90 días:</b>	55:05 h
<b>Horas de vuelo últimos 30 días:</b>	35:35 h
<b>Horas de vuelo últimos 03 días:</b>	3:03 h
<b>Horas de vuelo últimas 24 horas:</b>	0:45 h

El Primer Oficial de la aeronave contaba con licencia PCA activa.

El certificado médico se encontraba vigente el día del accidente hasta el 12 de noviembre de 2029.

El Copiloto contaba con el entrenamiento vigente de acuerdo con la normatividad. Había cumplido con el entrenamiento de proeficiencia (tierra y vuelo), en el tipo de aeronave, entrenamiento en mercancías peligrosas, y repaso de CRM).

### 1.6 Información sobre la aeronave

<b>Marca:</b>	Piper
<b>Modelo:</b>	PA31-350 Cheyenne
<b>Serie:</b>	31-7405212
<b>Matrícula:</b>	HK-5229
<b>Certificado aeronavegabilidad:</b>	0005066
<b>Certificado de matrícula:</b>	R0007684

**Fecha de fabricación:** 1964  
**Fecha último servicio:** 21 de agosto de 2019  
**Total horas de vuelo:** 12304:21 h  
**Total ciclos de vuelo:** Desconocido

La aeronave fue importada de los Estados Unidos de Norteamérica y arribó a Colombia en junio de 2017; fue presentada al Inspector Principal de Mantenimiento, PMI para los datos de registro el 28 de agosto de 2017; le fue expedido el Certificado de Matrícula el 2 de noviembre de 2017. El primer Certificado de Aeronavegabilidad le fue expedido el 19 de junio de 2018.

Inicio de operaciones en Colombia el junio 22 de 2018. A la fecha del accidente tenía al día y en regla el Certificado de Aeronavegabilidad, el Certificado de Registro y la Póliza de Seguros.

La última inspección anual le fue efectuada el 17 de junio de 2019.

El 31 de marzo de 2019, el HK5229 ocasionó un Incidente Grave en Popayán, cuando al regresar a la pista por una aparente falla de motor No. 1, sufrió una excursión de pista, sin que se causaran daños a la aeronave. La investigación, entre otras, llegó a las siguientes conclusiones: *“El motor No. 1 fue enviado a inspección y no se encontró evidencia de malfuncionamiento”*. *“No existían reportes recientes de malfuncionamiento de la aeronave, plantas motrices y hélices instaladas”*. Y la causa del Incidente Grave se atribuyó a factores operacionales.<sup>1</sup>

De acuerdo con la inspección a los documentos de la aeronave que soportan su mantenimiento, el último trabajo se le había realizado el 21 de agosto de 2019.

Durante este servicio se le efectuaron trabajos tales como:

- Reemplazo de Control “assy push pull” P/N SSV/401, en cumplimiento del Boletín de Servicio 488 del fabricante; que consistió en inspeccionar el cable del selector de conjunto delantero para el pasador de fijación del tren de aterrizaje, por posible separación del brazo de control en la unidad motriz, debido a incidentes anteriores, para prevenir fallas en la extensión o en la retracción del tren de aterrizaje.
- Inspección de rutina de la cabina, consistente en la inspección de puertas del lado del Piloto, de carga, de equipaje de carga, por correcta operación y seguridad en su instalación. Inspección general de cinturones de seguridad.
- Inspección detallada en todo el fuselaje y empenaje por daños en piel, empalmes y estructural en general.
- Inspección rutinaria de los planos derecho e izquierdo, nacela y punta de plano, por daños en piel, remaches sueltos. Inspección en las bisagras de las superficies primarias por condición y libre movimiento.

---

<sup>1</sup> Informe Final Incidente Grave COL 19-14-GIA



- Inspección detallada en los trenes de aterrizaje y amortiguadores por apropiada extensión. Condición de las ruedas por cortes desgastes inusuales junto con las uniones de compuertas de trenes. Inspección sobre los cilindros por fugas y seguridad en la instalación.

De acuerdo con la documentación obtenida durante la inspección a los procesos de mantenimiento, el personal era idóneo y cumplía con los requerimientos legales y el entrenamiento básico para ejercer sus funciones.

Para el día de accidente la aeronave cumplía con los requerimientos de aeronavegabilidad para realizar el vuelo.

### 1.6.1 Peso y Balance

El manifiesto de Peso y Balance con número de consecutivo No. 1228 correspondiente para al vuelo, se encontró dentro de los restos del avión con la siguiente información:

Concepto	Peso lb / Combustible lb (U.S. gal)	Brazo	Momento
Peso de despegue y C.G.	6900	131.86	909858.48
<b>Combustible</b>			
Tanques interiores	540	126.8	68472
Tanques exteriores	120	148.0	17760
Peso de aterrizaje y C.G.	6768	131.77	891848.48

**Tabla No.1:** Datos del Manifiesto de Peso y Balance.

**MANIFIESTO DE PESO Y BALANCE TRANSPACIFICOS (PIAJEROS)**  
 AERONAVE: 15/09/19 PIPER 31 - 350 NAVAJO HK 5229  
 PILOTO: Andres Lopez  
 PASAJEROS: Henry Gomez  
 Cedula: 1228  
 UACAC-CDO - 108

Concepto	Peso	Brazo	Momento
Vacio	4926	123.18	585738.8
Oil	80	15.0	1200
Insulacion	232	95.0	22040
Lineas 3 & 4	200	152.0	30400
Lineas 5 & 6	240	163.5	39240
Lineas 7 & 8	280	195.0	54600
Linea 9	100	239.0	23900
Linea 10	100	243.0	24300
Bodega Trasera	60	255.0	15300
Reservas	60	168.5	10110
Tanques Interiores ( ) Gal	540	126.8	68472
Tanques Exteriores ( ) Gal	120	148.0	17760
Combustible Total ( ) Gal	660	136.8	90232
<b>T.O.W. &amp; C.G.</b>	<b>6768</b>	<b>131.77</b>	<b>891848.48</b>

**PERSONAS A BORDO**

Nº	NOMBRE	CEDULA	EXPERIENCIA
1	Andres Lopez	1228	PILOTO
2	Henry Gomez	1228	PASAJERO
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...

**Fotografía No. 2:** Manifiesto de Peso y Balance original.

### 1.6.2 Motor Izquierdo

<b>Marca:</b>	Lycoming
<b>Modelo:</b>	TIO-540-J2BD
<b>Serie:</b>	RL-10571
<b>Total horas de vuelo:</b>	2600:33 h
<b>Total ciclos de vuelo:</b>	Desconocido
<b>Total horas D.U.R.G:</b>	811:11 h
<b>Fecha último servicio:</b>	21 de agosto de 2019

Los ciclos de la aeronave son desconocidos debido a que en este tipo motor no es necesario su registro, ya que el seguimiento de la vida del motor se efectúa con base en las horas de vuelo; este procedimiento es respaldado y está descrito dentro de los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos.

El 21 de agosto de 2019, 25 días antes del accidente, se le había realizado un servicio de 100 horas al motor izquierdo de la aeronave, en el cual se efectuaron los siguientes trabajos:

- Cumplimiento del AD (Airworthiness Directive) 2003-14-03 Textron Lycoming consistente en chequear el torque de los pernos sobre la bomba de combustible.
- Remoción de cubiertas del motor.
- Inspección por grietas, distorsión y sujetadores sueltos o faltantes de las cubiertas.
- Drenaje del aceite del cárter del motor.
- Inspección de aceite por partículas metálicas.
- Reemplazo de filtro de aceite del motor e inspección por partículas metálicas.
- Inspección a las líneas de aceite del motor por condición por fugas, rozamientos, abolladuras y grietas.
- Inspección por condición de las bujías, limpieza, correcto ajuste, y correcta distancia de los electrodos.
- Inspección por correcta condición de la compresión de los cilindros de acuerdo con el manual del fabricante del motor.
- Inspección al cableado hacia el motor y todos sus accesorios. Reemplazo de cables dañados y abrazaderas.
- Inspección a los arneses de ignición y aislamiento, por seguridad en la instalación, fugas de tensión y seguridad.
- Chequeo a la tolerancia de los puntos principales del magneto.
- Chequeos a los puntos de retardo del magneto por apropiado ángulo y tolerancias de acuerdo con el manual del fabricante.
- Inspección por condición de las líneas hidráulicas y contaminación de las mismas.
- Inspección por condición de las líneas flexibles de combustible, y reemplazo si es necesario.



- Inspección a los tubos de escape, conexiones, y empaques por condición y reemplazo como sea requerido.
- Inspección al turbo cargador por condición en general, fugas de aceite y fugas en el sistema de gases de salida.
- Inspección de la rueda del turbo cargador por picaduras, rayones, fisuras, o alabes rotos, reemplace si es necesario.
- Inspección a la carcasa de turbina por condición y seguridad.
- Inspección al conjunto de salida de gases, por evidencias de escape, sobre temperatura, fisuras.

### 1.6.3 Motor Derecho

**Marca:** Lycoming  
**Modelo:** TIO-540-J2BD  
**Serie:** L-2488-68A  
**Total horas de vuelo:** 2422:40 h  
**Total ciclos de vuelo:** Desconocido  
**Total horas D.U.R.G:** 855:11 h  
**Fecha último servicio:** 21 de agosto de 2019

El 21 de agosto de 2019, 25 días antes del accidente, se le había realizado un servicio de 100 horas al motor derecho de la aeronave, en el cual se efectuaron los siguientes trabajos:

- Cumplimiento del AD (Airworthiness Directive) 2003-14-03 Textron Lycoming consistente en chequear el torque de los pernos sobre la bomba de combustible,
- Remoción de cubiertas del motor
- Inspección por grietas, distorsión y sujetadores sueltos o faltantes de las cubiertas.
- Drenar aceite del cárter del motor.
- Inspección de aceite por partículas metálicas.
- Reemplazo de filtro de aceite del motor e inspección por partículas metálicas.
- Inspección a las líneas de aceite del motor por condición por fugas, rozamientos, abolladuras y grietas.
- Inspección por condición de las bujías, limpieza, correcto ajuste, y correcta distancia de los electrodos.
- Inspección por correcta condición de la compresión de los cilindros de acuerdo con el manual del fabricante del motor.
- Inspección al cableado hacia el motor y todos sus accesorios. Reemplazo de cables dañados y abrazaderas.

- Inspección a los arneses de ignición y aislamiento, por seguridad en la instalación, fugas de tensión y seguridad.
- Chequeo a la tolerancia de los puntos principales del magneto.
- Chequeos a los puntos de retardo del magneto por apropiado ángulo y tolerancias de acuerdo con el manual del fabricante.
- Inspección por condición de las líneas hidráulicas y contaminación de las mismas.
- Inspección por condición de las líneas flexibles de combustible, y reemplazo si es necesario.
- Inspección a los tubos de escape, conexiones, y empaques por condición y reemplazo como sea requerido.
- Inspección al turbo cargador por condición en general, fugas de aceite y fugas en el sistema de gases de salida.
- Inspección de la rueda del turbo cargador por picaduras, rayones, fisuras, o alabes rotos, reemplazo si es necesario.
- Inspección a la carcasa de turbina por condición y seguridad.
- Inspección al conjunto de salida de gases, por evidencias de escape, sobre temperatura, fisuras.

#### 1.6.4 Hélice Izquierda

<b>Marca:</b>	Hartzell
<b>Modelo:</b>	HC-E3YR-2ALFT
<b>Serie:</b>	DJ100033C
<b>Total horas de vuelo:</b>	1907:16
<b>Total ciclos de vuelo:</b>	Desconocido
<b>Total horas DURG:</b>	441:16
<b>Fecha último servicio:</b>	21 agosto 2019

El 21 de agosto de 2019, 25 días antes del accidente, se le había realizado un servicio de 100 horas a la hélice del motor izquierdo de la aeronave, en el cual se efectuaron los siguientes trabajos:

- Inspección del “spinner” y platos traseros del mismo por fisuras, hendiduras, distorsión del material, y ajuste a los sujetadores.
- Inspección general a las palas de la hélice por abolladuras, rayones, y fisuras en las misma, cumpliendo los requisitos descritos en el manual del fabricante.
- Inspección al sistema neumático de la hélice por presión, trabajo que debe hacerse cada 30 días, de acuerdo con el manual del fabricante.
- Inspección general por escapes de grasa lubricante, y aceite.

- Inspección general al sistema de anti hielo de la hélice, de acuerdo con manual de la hélice, obedeciendo a los procedimientos descritos en la sección XIV.

### 1.6.5 Hélice Derecha

<b>Marca:</b>	Hartzell
<b>Modelo:</b>	HC-E3YR-2ALFT
<b>Serie:</b>	DJ100088A
<b>Total horas de vuelo:</b>	1907:16
<b>Total ciclos de vuelo:</b>	Desconocido
<b>Total horas DURG:</b>	441:16
<b>Fecha último servicio:</b>	21 agosto 2019

El 21 de agosto de 2019 se le realizó un servicio de 100 horas a la hélice del motor derecho, donde se realizaron trabajos tales como:

- Inspección del “spinner” y platos traseros del mismo por fisuras, hendiduras, distorsión del material, y ajuste a los sujetadores.
- Inspección general a las palas de la hélice por: abolladuras, rayones, y fisuras, cumpliendo los requisitos descritos en el manual del fabricante.
- Inspección al sistema neumático de la hélice por presión, trabajo que debe hacerse cada 30 días, de acuerdo con el manual del fabricante.
- Inspección general por escapes de grasa lubricante y aceite.
- Inspección general al sistema de anti-hielo de la hélice, de acuerdo con el manual de la hélice, obedeciendo a los procedimientos descritos en la sección XIV.

### 1.7 Información Meteorológica

El vuelo se realizaba en condiciones visuales, VMC, con luz de día.

El METAR del aeródromo Guillermo León Valencia de Popayán, para la hora cercana al accidente reportaba lo siguiente:

METAR SKPP 151900Z 22005KT 9999 BKN050 24/09 A3008=

Para el día 15 a las 1900Z UTC (14:00 HL), el aeródromo de Popayán reportaba: viento de los 220 grados, 05 nudos, visibilidad mayor a 10 Km, cielo con nubes fragmentadas a 5000 ft, temperatura 24°C, temperatura de punto de rocío 09° C, ajuste altímetro de 30,08 in hg.

Dicha información fue proporcionada a la tripulación por parte de la Torre de Control cumpliendo con los procedimientos establecidos. De acuerdo con los registros del ATC, este servicio le reportó a la tripulación “viento en calma” en el momento del despegue.

## 1.8 Ayudas para la Navegación

Las radio ayudas para la navegación aérea con base en tierra se encontraban habilitadas y funcionando normalmente. Estas no tuvieron ningún factor contribuyente en el accidente.

### 1.8.1 Servicio de Vigilancia Radar

El vuelo se realizaba en condiciones visuales; sin embargo, el Centro de Control ATS de Cali estaba prestando servicio de seguimiento radar. En el proceso de investigación se obtuvo un registro de video de traza radar que capturó la trayectoria, altitud y velocidad de la aeronave después del despegue hasta que desapareció la señal, aproximadamente 30 segundos después del despegue.



Gráfica No. 2: Foto de video traza radar de despegue.

## 1.9 Comunicaciones

Se obtuvo y se analizó el registro de las comunicaciones sostenidas entre la aeronave HK5229 y la Torre de Control de Popayán.

Las comunicaciones entre la tripulación y el Controlador de la Torre de Control se efectuaron de una manera normal en frecuencia 118.45 MHZ, que funcionó normalmente; las comunicaciones no tuvieron ninguna incidencia en el accidente.

Cabe notar que, según el registro de la grabación de comunicaciones examinadas y el informe corroborado del Controlador, la tripulación nunca reportó haber tenido alguna novedad o fallas mecánicas en la aeronave antes o después del despegue.

El Controlador Aéreo, al percibir la pérdida de contacto de radio y visual con la aeronave, inmediatamente activó los servicios de emergencia del aeródromo, alertando al Grupo SEI que se dirigió a la cabecera de la pista 08 e informó a la Torre de Control de un posible accidente, ante lo cual se activó el Plan de Acción de Emergencia.



## 1.10 Información del Aeródromo



**Fotografía No. 3:** Foto Este – Oeste del Aeropuerto Guillermo León Valencia.



**Fotografía No. 4:** Foto del Aeropuerto Guillermo León Valencia.

El Aeropuerto Guillermo León Valencia (IATA: PPN, OACI: SKPP) se encuentra ubicado al noroccidente de la ciudad de Popayán, cerca al centro, rodeado de zona urbana densamente poblada, en un cuadrante que lo envuelve desde el occidente hacia el sur y el oriente del aeropuerto. La zona norte del aeropuerto se caracteriza por campos abiertos con menor densidad de edificaciones.

#### 1.10.1 Características Generales

Coordenadas:	N 02°27'15,67" W076°36'35,27'.
Distancia y dirección a la ciudad:	En la ciudad.
Elevación:	1.733 m / 5.687 ft ASL
Temperatura de referencia:	25°C
Declinación magnética:	04°02'W (2012) / 00°08'W anual
Administración:	Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.
Dirección:	Aeropuerto Guillermo León Valencia - Popayán
Teléfono:	DNN 0X2-823775-TWR 8232184

#### 1.10.2 Servicios de Operación

Horario Aeropuerto:	11:00 – 23:59 UTC
Aduana e Inmigración:	No
Médicos y sanidad:	11:00 – 23:59 UTC
AIS/ARO:	No
MET:	11:00 – 23:59 UTC
ATS:	11:00 – 23:59 UTC
Abastecimiento de combustible:	11:00 – 23:59 UTC
Seguridad:	24 horas

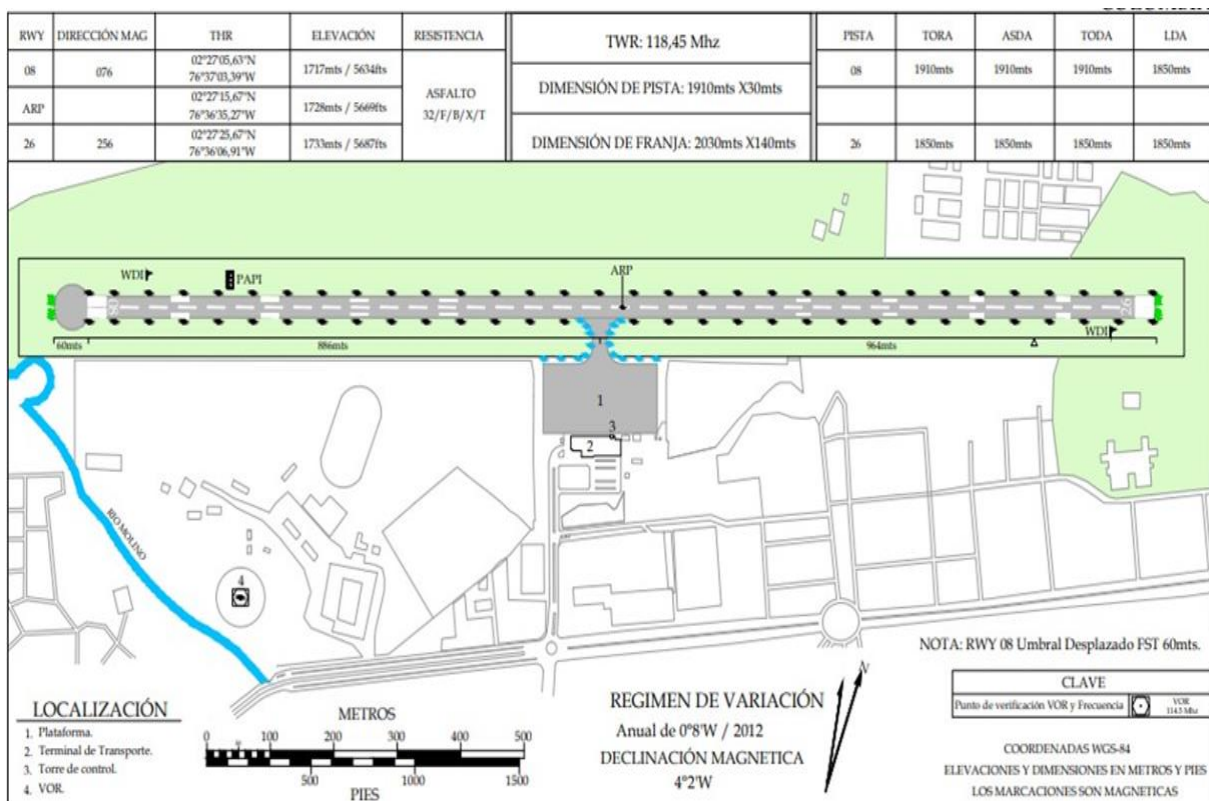
Observaciones: La dependencia de Sanidad Aeroportuaria cuenta con un Médico y una ambulancia de planta, primeros auxilios, urgencias y emergencias.

#### 1.10.3 Servicios Instalaciones de Asistencia en Tierra

Instalaciones para el manejo de carga:	A cargo de las empresas aéreas
Tipos de combustible:	JET A-1
Tipos de lubricantes:	NIL
Capacidad de reabastecimiento:	No
Espacio disponible en hangar:	No
Instalaciones para reparaciones:	No
Observaciones:	NIL



### 1.10.4 Características de la Pista



**Gráfica No. 3:** Características de la pista Aeródromo Guillermo León Valencia, Popayán.

RWY	Dirección GEO/MAG	DIM (m)	Localización THR	Elevación THR (m/ft)	Dimensiones (m)					Superficie Resistencia-ACN/PCN
					SWY	CWY	Franja	RESA	OFZ	
08	NIL 076	1.910 x 30	02 27 05,63 N 076 37 03,39 W	1.717 5.634	No	No	2.030 x 140	NIL	NIL	Asfalto 32 F/B/X/T
26	NIL 256	1.910 x 30	02 27 25,67 N 076 36 06,91 W	1.733 5.687	No	No	2.030 x 140	NIL	NIL	

Observaciones: 1. Pendiente 0,8%.  
2. Umbral de pista 08 desplazado primeros 60 metros.

**Tabla No. 2:** Datos de la pista del Aeródromo Guillermo León Valencia, Popayán.

### 1.11 Registradores de Vuelo

La aeronave, de acuerdo con sus características de fabricación y certificación, no tenía registradores de vuelo instalados.

Entre los restos de la aeronave se encontró un dispositivo GPS, con memoria extraíble, la cual fue analizada sin que se encontraran datos útiles para la investigación.

## 1.12 Información sobre el recorrido, el impacto y los restos de la aeronave

### 1.12.1 Descripción del recorrido de la aeronave

La aeronave HK-5229 inició el rodaje a las 14:02:00 HL hacia pista 26. Inició la carrera de despegue a las 14:05:36, que según lo declarado por testigos y corroborado con el análisis de los videos de seguridad del aeródromo, se extendió más de lo normal.

Varios testigos en tierra declararon que después de la rotación (14:06:06), observaron que la aeronave mantuvo un gradiente de ascenso bajo; transcurridos aproximadamente 20 segundos de vuelo, la aeronave perdió altura y viró en descenso, aproximadamente 60 grados a la derecha, y se precipitó a tierra sobre un área poblada, en el barrio Junín, a aproximadamente a 530 metros de la cabecera 08 del aeródromo Guillermo León Valencia.

Durante su descenso sobre la cuenca del río Molinos, el plano derecho de la aeronave impactó unos árboles de guadua, en cuatro ocasiones, haciendo que el alerón del lado derecho y algunos cobertores de este se separaran de la estructura, quedando esparcidos sobre un área lineal, aproximadamente a 28 metros de la ubicación final de la aeronave. Después de golpear los obstáculos, la aeronave finalmente impactó contra el techo de una casa de familia, en las coordenadas N02°27'11.07" W76°37'20.42", con un rumbo de 310°.

Aparentemente la aeronave impactó la vivienda con bajo ángulo de descenso y baja velocidad; la aeronave sufrió una desaceleración inmediata absorbida por su estructura que se deformó en su totalidad. Además, la aeronave causó daños en la estructura de la casa sobre la cual cayó, y a otra vivienda vecina. Los restos de la aeronave se concentraron en un solo punto, no existió fuego post accidente.

Se notó que los cuerpos de los pasajeros que tenían puesto el cinturón de seguridad mantuvieron su posición con la silla, mientras que quienes estaban sin el mismo, por la dinámica del impacto y de acuerdo al examen forense fueron expulsados de la aeronave.

### 1.12.2 Inspección de Campo

Durante el procedimiento de rescate de las fatalidades, se hizo necesario remover la aeronave de su posición inicial de impacto. El Grupo de Investigación de Accidentes autorizó dicho movimiento, una vez que se hizo un registro fotográfico de la escena.

A temprana hora del 16 de septiembre, Investigadores del GRIAA se hicieron presentes en el sitio del accidente para iniciar la investigación. El área del accidente correspondía a un terreno urbano habitado. Los restos de la aeronave se encontraron concentrados encima de una vivienda y en un radio de 50 metros alrededor de ella.

Teniendo en cuenta los hallazgos generales de la inspección de campo, el estado y la ubicación de los restos de la aeronave y las declaraciones de testigos, se pudo establecer que, la aeronave comenzó a perder altura continuamente en un viraje pronunciado hacia la derecha segundos después del despegue; la velocidad fue relativamente baja; el avión impactó inicialmente contra unos árboles y luego contra la vivienda, girando sobre sus ejes vertical y longitudinal y terminó posada sobre la vivienda con un rumbo de 310 grados.





**Gráfica No. 4:** Trayectoria de vuelo del HK-5229 hasta la posición final.

### 1.12.3 Exámenes a los restos de la aeronave

Todas las partes de la aeronave se encontraron en un solo sitio. Las superficies de control se encontraron en el área del accidente. Los planos resultaron dañados sustancialmente por el impacto. Los alerones se encontraron desprendidos de los planos, posiblemente por el golpe con obstáculos poco antes del impacto final.

El tren de aterrizaje principal izquierdo se encontró extendido; el tren principal derecho y el tren de nariz estaban retraídos, dentro del anidamiento.

Los dos motores se encontraron unidos a la aeronave; así como las palas a sus respectivos motores, con diferentes grados de daños que se explican más adelante.

Las superficies de la sección del empenaje resultaron dañadas por impacto, en su sitio. El timón de dirección estaba separado parcialmente del estabilizador vertical.

Entre los restos de la cabina de mando se identificaron las palancas de control del pedestal (potencia, paso de la hélice y mezcla aire-combustible), en las siguientes posiciones:

- Potencia RH adelante 80%. Potencia LH adelante 50%
- Hélice RH adelante 100%. Hélice LH adelante 100%
- Mezcla RH adelante (rica) 100%. Mezcla LH adelante (rica) 100%.

La posición de la palanca de los flaps correspondía aproximadamente a 10°, teniendo en cuenta que las posiciones del interruptor son "0°, 15° y 25°". La palanca de operación del tren de aterrizaje estaba en posición UP (arriba). Se encontraron varios instrumentos desprendidos del tablero, y los pedales en posición asimétrica con el pedal derecho notablemente más adelante que el izquierdo. Es probable que los organismos de socorro,

que usaron herramientas de extracción para rescatar a las víctimas, hayan alterado la posición inicial post-impacto de estos componentes.



**Gráfica No. 5:** Ubicación geográfica de componentes desprendidos de la aeronave.



**Gráfica No. 6:** Secuencia de impacto y ubicación de componentes de la aeronave.

Terminado el trabajo de investigación de campo, el GRIAA dispuso el traslado de los restos de la aeronave a un hangar del Operador, en Cali, con el fin de efectuar luego una reconstrucción. A los motores y a las hélices se les efectuó una inspección post accidente en un taller especializado en Colombia autorizado por la UAEAC.

Se dispuso de la custodia de la documentación técnica de la aeronave, al igual que de toda la documentación operacional de la Tripulación.





**Fotografía No. 5:** Posición final de aeronave al impacto



**Fotografía No. 6:** Pedestal de controles de los motores.

### 1.13 Información médica y patológica

De acuerdo con la evidencia forense, y los resultados de las necropsias efectuadas por la autoridad competente, se determinó que los siete (7) ocupantes que resultaron como víctimas fatales, fallecieron de manera instantánea debido a las altas fuerzas de desaceleración que se produjeron por la dinámica de impacto.

### 1.14 Incendio

No hubo conflagración antes ni después del impacto.

### 1.15 Aspectos de supervivencia

Según el registro de la Torre de Control, el avión despegó desde la pista 26 a las 19:08 UTC. Los testigos notaron que la carrera de despegue de la aeronave era inusualmente larga, sin alcanzar suficientemente altura después de alzar vuelo. Cuando el Controlador Aéreo perdió de vista a la aeronave la inquirió por radio, sin respuesta alguna.

De inmediato, el Controlador llamó al Grupo SEI, y les informó de la falta de respuesta de la aeronave. El SEI efectuó una inspección visual en inmediaciones de la cabecera 08, ingresando a las 14:11 HL, acompañado por una ambulancia de Sanidad Aeroportuaria.

Una vez que los Bomberos confirmaron el accidente, informaron a la Torre de Control, quien activó el Plan de Emergencia; dos (2) máquinas de bomberos y una (1) ambulancia del aeródromo procedieron entonces al sitio del accidente.

El Grupo de Sanidad Aeroportuaria realizó llamadas a las entidades de emergencia, quienes ya estaban enteradas del accidente.

El personal correspondiente del aeródromo se dispuso de acuerdo con el Plan de Emergencia y tomó posiciones estableciendo un Centro de Operaciones de Emergencia (COE). El aeropuerto adecuó un área para atención a los familiares de las víctimas.

El personal de la Torre de Control realizó las comunicaciones de rigor a la Regional Valle y al Nivel Central de la Aeronáutica Civil.

Sobre las 14:21 HL el SEI y Sanidad arribaron al sitio, terminando su recorrido a pie por el difícil acceso. Al llegar, el sitio del accidente ya contaba con presencia de la Fuerza Pública (Policía y Ejército); así mismo, se encontraban en el sitio bomberos estructurales del municipio quienes evaluaban la situación de los sobrevivientes.

El Grupo SEI tomó el control de la escena, con el apoyo de los bomberos estructurales, asegurando el área y evaluando el riesgo que representaban el derrame de fluidos combustibles y la estructura del avión.

Los bomberos extrajeron a los sobrevivientes, les brindaron primeros auxilios y dispusieron su traslado a un centro asistencial.

Después de realizar la extracción de los sobrevivientes, el grupo de la Cruz Roja Colombiana realizó una valoración a los demás ocupantes.



El Grupo SEI realizó un conteo de las personas sin vida cuantificando 7 víctimas fatales, de las cuales, 2 seguían atrapadas dentro de la aeronave.

El personal de la SIJIN, Seccional de Investigación Judicial, se encargó de realizar el levantamiento de las víctimas mortales del accidente y su traslado a las instalaciones de Medicina Legal.

Algunas víctimas fatales estaban ubicadas alrededor de la aeronave con evidencia de no estar asegurados por los cinturones. Los cuerpos de la tripulación, fallecida, se encontraron en sus asientos sujetos por los cinturones de seguridad.

### 1.16 Ensayos e investigaciones

Días después del accidente, en las instalaciones de la empresa explotadora ubicada en Cali, se efectuó la reconstrucción de la aeronave, dirigida por un experto enviado por el fabricante *Piper Aircraft Inc.*, para analizar los restos de la aeronave.

Durante la reconstrucción se analizó el estado y funcionamiento de las superficies de control, identificando los brazos tensores, con los acelerómetros que demarcan la posición y su correlación con la indicación de la cabina.

También se realizó una inspección visual a los motores y sus componentes sin remover ningún componente de ellos, identificando la cantidad de aceite, su viscosidad y olor; se removieron las líneas de combustibles del carburador y se encontró presencia de combustible en el mismo. No se evidenció contaminación en el combustible.



**Fotografía No. 7:** Restos de la aeronave almacenados para el procedimiento de reconstrucción.

Durante el proceso de reconstrucción de la aeronave se determinaron las dinámicas de impacto, y los tipos de fracturas en las superficies y en el fuselaje de la aeronave, de la siguiente manera:

#### 1.16.1 Fuselaje

El fuselaje se fragmentó desde el cono de nariz hasta el área de la cabina, separándose aproximadamente 5 pies hacia los parabrisas; la mayoría de las ventanas estaban fracturadas y separadas de sus retenedores y soportes.

La puerta del compartimiento de equipaje de nariz resultó dañada por impacto y se separó del fuselaje. Se observó que la manija de seguro de la puerta del compartimiento de equipaje de la nariz estaba en posición "pestillo".

El conjunto del tubo Pitot no se encontró dentro de los restos recuperados. La ventana de salida de emergencia sufrió daños por impacto y se separó de su receptáculo.

Las puertas de la cabina, superior e inferior, así como la puerta de carga, se observaron en la posición de "pestillo" y separadas mecánicamente por el personal de rescate.



**Fotografía No. 8:** Ubicación de los restos de la aeronave HK-5229.

El personal de rescate retiró el tren de nariz y el tren principal y los movió a un lugar aparte. El actuador del engranaje del tren de nariz se retrajo, lo que indica que el engranaje estaba en la posición "arriba".

El asiento No. 5 permaneció unido a sus soportes y mostró deformación hacia la izquierda. Los asientos restantes, que incluían los asientos del Piloto y del Copiloto, estaban

separados de sus puntos de sujeción y presentaban deformaciones hacia la izquierda. Todos los cinturones de seguridad permanecieron fijos a sus respectivos puntos de sujeción. Los daños por impacto en los arneses de hombros del Piloto y el Copiloto impidieron efectuar una prueba de campo. No se encontraron instalados arneses de hombros para los 7 asientos restantes.

### 1.16.2 Panel de Instrumentos y Pedestal

El panel de instrumentos estaba fragmentado. El eje de control del Copiloto se fracturó y los manillares de la columna de control se separaron. El cuadrante de las palancas de control de los motores y el panel selector de combustible sufrieron daños por impacto.

Los controles de las hélices y de la mezcla estaban en las posiciones de adelante, y las palancas de potencia estaban adelantadas RH 80% LH 50% aproximadamente. El control de aire alternativo izquierdo estaba fracturado y el control derecho estaba en la posición de "apagado".

El selector de combustible derecho estaba en la posición "*Inboard*" y la palanca de cierre del cortafuego derecha estaba abierta. El selector de combustible izquierdo estaba entre las posiciones "*Inboard*" y "*Off*" con la palanca de cierre del cortafuego izquierdo parcialmente tirada a la posición "cerrado".

El control de alimentación cruzada estaba en la posición "cerrado". Sin embargo, todos los cables de control de combustible se separaron de sus respectivos controles.

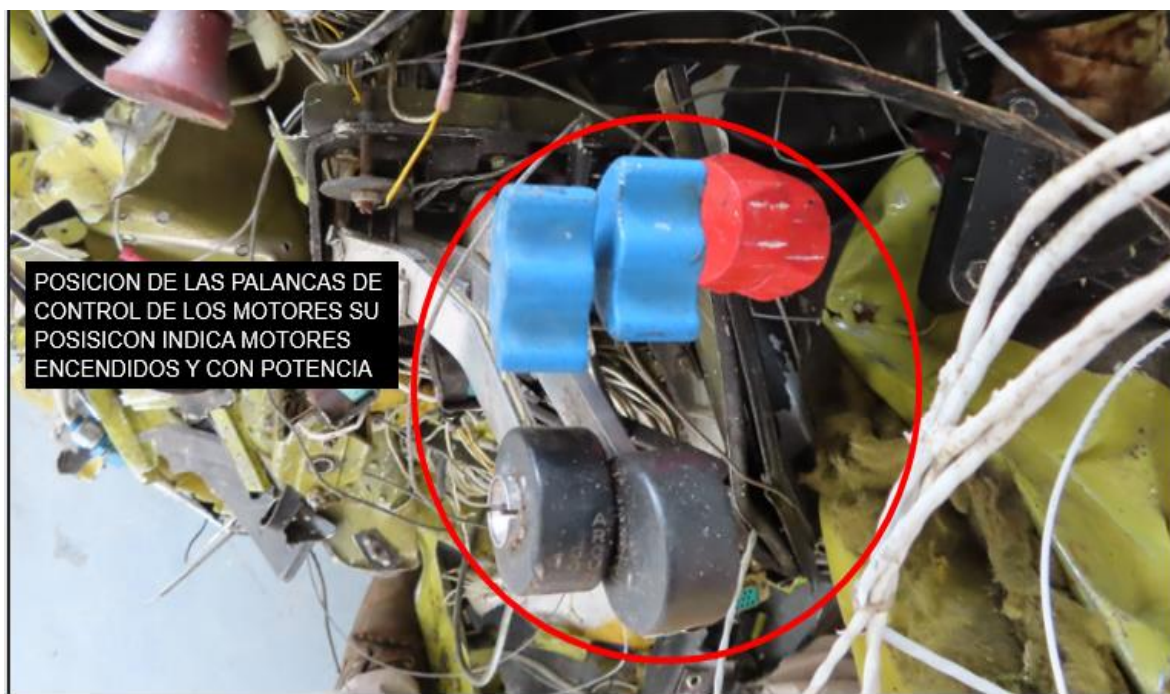


**Fotografía No. 9:** Posición de los asientos de Pilotos y pasajeros con deformación hacia la izquierda.





**Fotografía No. 10:** Columna izquierda de mando fracturada.



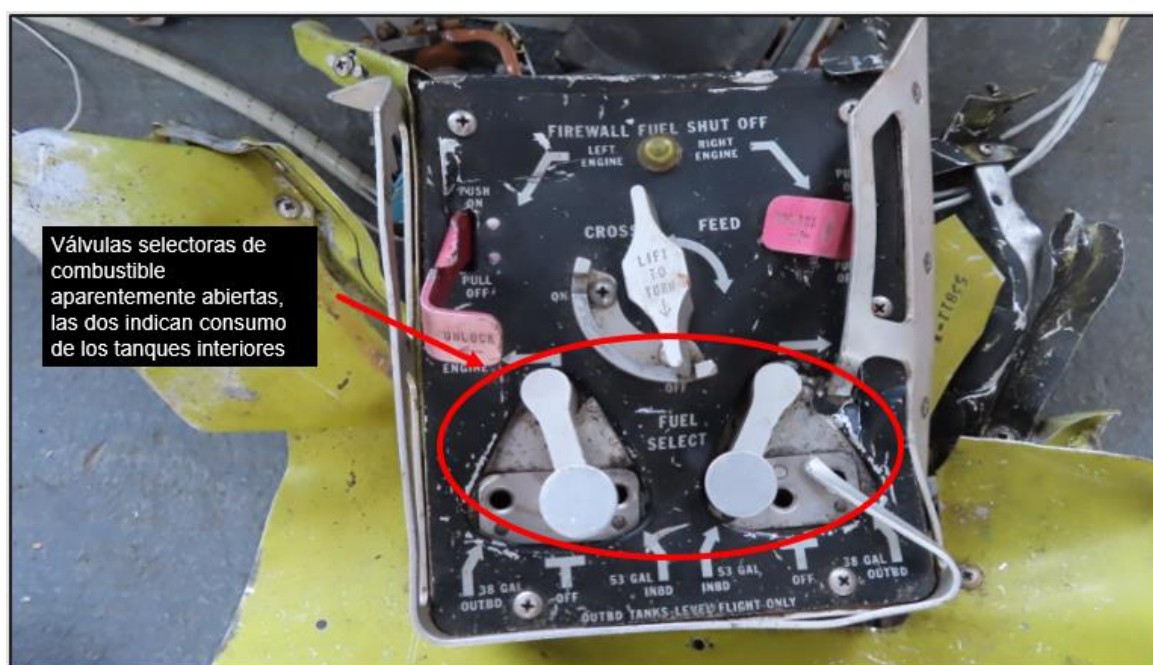
**Fotografía No. 11:** Posición Palancas de control de los motores.



Las vejigas del tanque de combustible se abrieron debido a las fuerzas de impacto y sus tapas de combustible no se encontraron instaladas en sus respectivos receptáculos y no se observaron durante la inspección.

La válvula “*Flapper*” de la celda de combustible principal interna estaba en su lugar y se determinó que funcionaba, durante la prueba de campo. La válvula de cierre de combustible del cortafuego sufrió daños por impacto y se separó de su punto de conexión.

En la prueba de campo de la válvula de cierre, con aire a baja presión, determinó que era funcional y se observó que estaba en la posición “ON” (abierto). La válvula de alimentación cruzada se observó en la posición de “OFF” (cerrado) y su cable de control conectado al sistema, indicando de esta manera que la posición de los controles en la cabina coincidía con lo encontrado en el sistema de combustible.



**Fotografía No. 12:** Panel de combustible, posición de válvulas selectoras.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO



*Fotografía No. 13: Daños encontrados en los tanques de combustible.*

### 1.16.3 Superficies de control

Los “flaps” permanecieron unidos a sus respectivos planos y se deformaron hacia arriba desde el extremo exterior, situación consistente con la deformación observada en los planos. El actuador de los “flaps” expuso alrededor de 9 roscas (2” de su tornillo nivelador), indicando que los flaps estaban ajustados a aproximadamente 10° de extensión.



*Fotografía No. 14: Análisis de funcionamiento para las superficies de control.*

El tubo de ajuste del alerón permaneció unido al alerón que estaba separado del plano y exhibía daños por impacto. La barra de control del tubo de ajuste del alerón permaneció unida al alerón y se fracturó del conjunto del cilindro de compensación.

El conjunto del barril de compensación de alerones expuso alrededor de 4 roscas ( $\frac{1}{2}$ " ) del tornillo nivelador, lo que indicó un ajuste de compensación de alerón neutral.

Los cables de control de los alerones permanecieron conectados al conjunto de la palanca y se separaron por recuperación a unas 20" de la palanca acodada.

La barra de control del alerón se separó del alerón, y la manivela no se encontró dentro de los restos recuperados. No se observó evidencia visible de contacto repetido con las paradas de límite de recorrido del alerón. El resto de los cables de control de los alerones se separaron en varias longitudes y se estableció la continuidad del control de vuelo, excepto en donde existían separaciones de impacto y recuperación.

El estabilizador vertical fue cortado del fuselaje por personal de rescate y exhibía daños por impacto. El timón de dirección ("rudder") resultó dañado por impacto y parcialmente separado del estabilizador vertical.



**Fotografía No. 15:** Mezclador de movimientos para el alerón.

La parte superior del timón de dirección, aproximadamente 3" del timón que incluía el contrapeso, se separó del conjunto y no se encontró dentro de los restos recuperados.

La aleta de compensación del timón de dirección y su barra de control, permanecieron unidas a sus respectivos puntos de sujeción. El barril de compensación del timón de dirección expuso alrededor de 6 hilos ( $\frac{3}{4}$ " ) hacia adelante del conjunto, lo que es indicativo de que el timón está configurado en un ajuste de compensación ligera.





**Fotografía No. 16:** Daños encontrados sobre el estabilizador vertical a consecuencia del impacto.

Los cables del compensador del timón de dirección y del control de dirección se cortaron en varias longitudes durante el rescate. No hubo evidencia visible de contacto repetido observado con las paradas de límite de recorrido del timón, y se estableció la continuidad del control de vuelo, excepto en donde existían separaciones de impacto y recuperación.

#### 1.16.4 Motores y Hélices

Durante la reconstrucción de la aeronave no se logró inspeccionar en su totalidad los dos motores Lycoming TIO-540-J2BD, debido a la falta de herramientas y equipos especializados.

##### Motor izquierdo

El motor permaneció unido a su soporte, y el soporte permaneció unido a una sección separada del cortafuego. El sistema de escape exhibía daños por impacto, pero permaneció unido a sus puntos de sujeción. El turbocompresor mostró una puntuación de rotación en la carcasa del compresor aproximadamente en la posición de las 6 en punto.

El filtro de aire de inducción estaba dañado por impacto, pero no estaba obstruido. Los cables del acelerador y de la mezcla permanecieron unidos a sus respectivos puntos de conexión del servo de combustible.

Se notó que la palanca del acelerador estaba en la posición "completa / abierta" y la mezcla estaba en la posición "rica". No se pudo examinar la rejilla de entrada de combustible.

Todos los accesorios permanecieron unidos a sus respectivos soportes y se encontraron aproximadamente 6 litros de aceite en el cárter del motor.

El gobernador de la hélice permaneció unido al motor y su cable de control adjunto se observó en una posición de "paso alto / bajas RPM".

### Hélice izquierda

La hélice Hartzell izquierda de tres palas, permaneció unida al motor. Una pala presentaba una flexión tipo "S" y daños en el borde de ataque a unas 6" de la punta de la hélice.

La segunda pala estaba doblada hacia adelante aproximadamente a  $\frac{1}{2}$ " de la punta de la pala sin que se notaran daños en el borde de ataque.

La tercera pala de la hélice se giró unos 90° en el eje de la hélice y se dobló hacia la cara de la pala aproximadamente en la mitad del tramo. Se notó deformación por torsión en el rotor de hélice adjunto.

### Motor derecho

El motor permaneció unido a su soporte, y el soporte estaba unido a una sección separada del cortafuego. El sistema de escape exhibió daños por impacto, pero permaneció unido a sus puntos de sujeción. El turbocompresor mostraba una puntuación de rotación en la carcasa del compresor aproximadamente en la posición de las 6.

Los tubos de montaje del motor se separaron por impacto o recuperación de los puntos de fijación del cortafuego. El cárter de aceite del motor se fracturó y se observó aceite alrededor del área de la fractura.

El sistema de escape permaneció unido a sus puntos de sujeción y exhibió daños por impacto. La rueda del compresor del turbocompresor se podía mover libremente con la mano.

No se observó puntuación rotacional. Los accesorios del motor permanecieron unidos a sus respectivos soportes. Se observaron marcas de rotación en la corona del motor y la polea del compresor del aire acondicionado.

La caja de aire de inducción sufrió daños por impacto y no se observaron obstrucciones en el filtro de aire. El servo de combustible permaneció unido a sus soportes y su pantalla de entrada de combustible estaba limpia de escombros; se encontró una cantidad residual de líquido, consistente con el tipo de gasolina de aviación encontrada dentro del filtro.

Los cables de control de la mezcla y del acelerador permanecieron conectados a sus respectivos puntos de conexión del servo de combustible. El acelerador se observó en la posición "OFF" (cerrado) y la mezcla se observó en la posición "*RICH*". El cable de control del gobernador de la hélice permaneció conectado y el gobernador se observó en la posición de "paso bajo / RPM altas".

### Hélice Derecha

La hélice Hartzell, de tres palas, permaneció unida al motor. Sin embargo, se evidenció un retorcimiento en sus palas, debido a los esfuerzos de torsión soportados por la hélice durante el impacto contra los árboles y la estructura de la vivienda.

Una pala de la hélice estaba doblada hacia atrás unos 20° con un rizado en la punta. La segunda pala presentaba una flexión tipo “S” con una distancia de separación de aproximadamente 3” de la punta de la hélice.

La tercera pala de la hélice estaba doblada hacia atrás a unos 45° y 10” del cubo de la hélice y presentaba hendiduras en el borde de ataque en la mitad de su tramo.

### **1.17 Información sobre la organización y la gestión**

Transpacíficos es una empresa de Transporte no Regular de Pasajeros (taxi-aéreo), que cuenta con una flota de aviones Cessna 206, Piper Navajo y Piper Séneca.

La empresa cuenta con una organización estándar de acuerdo con su tamaño y características de operación. Tenía autorizado efectuar mantenimiento de línea y algunos trabajos de mantenimiento especiales. La compañía tenía con un programa de mantenimiento para aeronaves, partes, componentes y accesorios de acuerdo con los procedimientos de los fabricantes de las aeronaves, motores, y hélices.

La empresa cuenta con manuales de operación y de mantenimiento debidamente aprobados por la Aeronáutica Civil.

Dentro del Manual de Operaciones existe un capítulo en el cual se describe la planeación de los vuelos que debe realizar la tripulación. La empresa no cuenta con un procedimiento específico para el seguimiento de los vuelos; sin embargo, utiliza una aplicación tecnológica de comunicación para cumplir dicho procedimiento.

La compañía tiene establecido que las operaciones con aviones Cessna P206 se efectuarán VFR / VMC en condiciones conocidas y/o pronosticadas. Con aeronaves PA31-350 y PA34-200T se podrán efectuar los vuelos VFR o IFR.

La empresa contaba con un Sistema de seguridad operacional aprobado por la Autoridad de Aviación Civil, con un Director para la seguridad operacional y un Manual de SMS, aprobado; sin embargo, durante la inspección a estos documentos notaron deficiencias en los procedimientos de seguridad operacional, como por ejemplo en la gestión de riesgos y la cultura del reporte.

Durante el proceso de investigación se examinaron los documentos de la empresa, tales como entrenamientos a tripulaciones, programa de mantenimiento, cumplimientos de directivas de aeronavegabilidad y control de procesos.

Se verificó que la Aeronáutica Civil había cumplido con el Programa de vigilancia continua sobre la empresa, mediante la realización las actividades específicas de ese programa, dentro de las cuales se encontraron las siguientes:

Actividades de vigilancia sobre el Operador		
No.	Fecha / Actividad	Hallazgos
1.	<b>09-sep-19</b> Inspección anual y reparaciones HK4974	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificar formato de toma de compresión diferencial a cilindros de motor.</li> <li>• Colocar número de licencia en las guías de inspección.</li> <li>• Cumplir y certificar cumplimiento de AD201-10-09.</li> <li>• Elaborar paso a paso, para el cumplimiento de la AD201-10-09.</li> <li>• Cambiar formulario FIAA de aviación general, por el formulario para empresas.</li> <li>• No se encontraron certificaciones para los cumplimientos de inspecciones con corrientes Eddy.</li> </ul>
2.	<b>04-sep-19</b> Inspección de rampa Nuquí HK5229	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carga desasegurada y ubicada en todas las estaciones de la aeronave.</li> <li>• Peso y balance no corresponde a la realidad de ubicación de la carga.</li> <li>• (Se aseguró la carga. Se realizó un nuevo formato de peso y balance)</li> </ul>
3.	<b>29-ago-19</b> Inspección de manuales-código 1621 SESA OP 066	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección al sistema de documentos para la seguridad del vuelo.</li> <li>• Manuales de entrenamiento.</li> <li>• Manual general de Operaciones.</li> <li>• Documentos de operación para las aeronaves.</li> <li>• Rutas y aeródromos.</li> <li>• Otros documentos Operacionales.</li> </ul>
4.	<b>29-ago-19</b> Inspección de registros de tripulantes y despachadores-código 1627	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se inspeccionó archivos y registros de tripulación y despachadores.</li> <li>• Se inspeccionó el sistema de registros del personal de vuelo.</li> <li>• Se inspeccionó el sistema de registro del personal de despacho.</li> <li>• Observaciones: SE debe organizar adecuadamente todas las carpetas y registros del personal de vuelo.</li> </ul>
5.	<b>10-jul-19</b> Inspección de rampa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección de rampa realizada en el aeródromo de Timbiquí. No hubo hallazgos durante la inspección. El Inspector de Aeronáutica Civil utilizó un formato GSVC-2,1-137.</li> <li>• Dentro del formato se inspeccionó condición general de la aeronave, equipos, documentos, MEL.</li> </ul>
6.	<b>28-jun-19</b> Inspección en Rampa-Código 1622-SESA OP 003	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carpetas de los Pilotos desactualizadas.</li> <li>• Carpetas y hojas de vida de los despachadores desactualizadas.</li> <li>• Falta cursos de inducción a la empresa.</li> <li>• Falta certificaciones y cursos de los equipos de la empresa.</li> <li>• No funciona las luces de taxeo y aterrizaje del HK-5229.</li> <li>• Faltan folletos de emergencia para los pasajeros.</li> </ul>



7.	<b>27-jun-19</b> Inspección a sistemas para análisis y vigilancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se encontró evidencia en el cumplimiento para el programa CASS, de acuerdo con lo establecido en el RAC 4.6.4.11 literal (a).</li> <li>La empresa no cuenta con servicio de internet para poder hacer consultas de manuales y otros documentos necesarios para la operación.</li> <li>La suscripción para la información técnica ATP utilizada para las aeronaves PA31, se encontró vencida desde enero de 2019.</li> </ul>
8.	<b>17-jun-19</b> Formato de Información Actualizada de la Aeronave (FIAA) HK5229	<ul style="list-style-type: none"> <li>Listado reparaciones/ alteraciones mayores implementadas aeronave, motor y hélice</li> <li>Verificación placas de identificación, originales y que no hayan sido removidas</li> <li>Verificación contrato de mantenimiento.</li> <li>Gestión de aeronavegabilidad (RAC 45 .10.7.1 /4.6.4.17.1)</li> </ul>
9.	<b>14-junio-19</b> Servicio de Mantenimiento con orden de trabajo 025-19	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicio Evento No. 1</li> <li>Cumplimiento ítems guía de servicio evento 1.</li> <li>Cumplimiento ítems guía de lubricación evento 1.</li> <li>Cumplimiento ítems guía 30 y 90 días.</li> <li>Se cambiaron los siguientes elementos:</li> <li>Se Instaló el Motor No. I, S/N. RL-10571-61A, luego de inspección y prueba en banco en el Taller autorizado Inspecciones Aeronáuticas de Colombia.</li> <li>Instalación (4) filtros sistema vacío P/N. RA-B3-5-1.</li> </ul>
10.	<b>26-mar-19</b> Inspección de manuales y procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspección a cronograma de eventos.</li> <li>Evaluación a los requisitos del MGM.</li> <li>Verificación al MGM con los requisitos organizacionales requeridos.</li> <li>Verificación a los procedimientos del MGM de acuerdo con los lineamientos del Reglamento Aeronáutico Colombiano.</li> <li>Verificación al contenido del programa de inspección y mantenimiento preventivo y alteraciones en las aeronaves.</li> <li>Verificación a los deberes y responsabilidades al personal gerencial.</li> </ul>
11.	<b>18-mar-19</b> Inspección Batería ELT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aviónica de Occidente Ltda., certifica que se ha realizado el procedimiento de inspección para el mantenimiento periódico del ACK E-04 ELT, S/N 019684, instalado en el HK-5229, verificando los ítems satisfactoriamente, lo cual garantiza el funcionamiento óptimo del ELT.</li> </ul>
12.	<b>18-mar-19</b> Prueba al sistema Pitot-Estático	<ul style="list-style-type: none"> <li>A la aeronave HK-5229, se le efectuó prueba Pitot estática, se drenaron líneas del sistema Pitot estático y se efectuó prueba de calentamiento de las tomas.</li> </ul>

13.	<b>18-mar-2019</b> Compensación de Brújula.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aviónica de occidente Ltda. con certificado de funcionamiento N° cdf-044 de la unidad administrativa especial de Aeronáutica Civil (UAEAC). Certifica la compensación brújula magnética para el HK-5229.</li> </ul>
14.	<b>13-mar-19</b> Inspección de rampa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección de rampa realizada en el aeródromo de Timbiquí. No hubo hallazgos importantes durante la inspección. El Inspector de Aeronáutica Civil utilizó un formato GSVC-2,1-137.</li> <li>• Dentro del formato se inspeccionó condición general de la aeronave, equipos, documentos, MEL.</li> <li>• Dentro de la inspección en Rampa se encontró la luz "strober" izquierda fuera de servicio.</li> </ul>
15.	<b>13-mar-19</b> Inspección a instalaciones de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información del Operador</li> <li>• Biblioteca técnica del Operador</li> <li>• Sistemas de conservación de registros de mantenimiento.</li> <li>• Organización de Mantenimiento</li> <li>• Facilidades para el mantenimiento dadas por el Operador.</li> <li>• Inspección de talleres de soporte (Aviónica, estructuras, motores.)</li> <li>• Facilidades de hangar.</li> <li>• Departamento de ingeniería.</li> <li>• Departamento de inspección.</li> <li>• Control de mantenimiento.</li> <li>• Control producción y planeación para mantenimiento.</li> <li>• Dentro de la inspección realizada por el Inspector de Aerocivil no se encontraron hallazgos.</li> </ul>
16.	<b>29-oct-18</b> Inspección de registro de vuelo al operador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• General</li> <li>• Planes de vuelo.</li> <li>• Reportes meteorológicos y NOTAM</li> <li>• Manifiesto de carga.</li> <li>• Requisitos para el combustible.</li> </ul>
17.	<b>19-jun-18</b> Formato de Información Actualizada de la Aeronave (FIAA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listado reparaciones/ alteraciones mayores implementadas aeronave, motor y hélice.</li> <li>• Verificación placas de identificación, originales y que no hayan sido removidas.</li> <li>• Verificación contrato de mantenimiento.</li> <li>• Gestión de aeronavegabilidad (Rac 45 .10.7.1 /4.6.4.17.1)</li> </ul>

**Tabla No. 3:** Actividades de vigilancia sobre el Operador

El avión HK5229 había experimentado un Incidente Grave el Aeródromo Guillermo León Valencia, aproximadamente seis (6) meses antes de este accidente, el 31 de marzo de 2019, por excursión de pista (RE) durante un aterrizaje de emergencia, por una probable falla del motor No. 1.

La investigación<sup>2</sup> descartó la falla de motor y determinó como causas Probables del Accidente las siguientes:

*“Excursión prolongada de pista por la cabecera 26 ante la ejecución de un aterrizaje de emergencia con motor LH apagado.*

*Ejecución de un aterrizaje con alta velocidad tras la decisión del Piloto de mantener un régimen de velocidad muy por encima de la requerida por el Manual Operación de la aeronave”.*

## **1.18 Información adicional**

### **1.18.1 Procedimientos de Peso y Balance**

Durante la inspección documental se encontró el Procedimiento de Peso y Balance, cuyo objetivo es controlar el Peso y Balance de los aviones operados por la empresa, de acuerdo con las condiciones y limitaciones establecidas en el Manual de Mantenimiento del fabricante, en el POH, o en el AFM de cada aeronave.

El Peso y Balance se efectúa cuando las aeronaves se someten a:

- Reparaciones mayores.
- Alteraciones mayores.
- Pintura total de la aeronave.
- Reparación post accidente.

No obstante, las aeronaves bimotores deben ser pesadas cada 36 meses, obedeciendo a los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos (RAC).

En efecto, este procedimiento, para el HK5229 se efectuó por un taller autorizado para desarrollar dicho procedimiento el cual se acogió a las políticas descritas en el Manual General de Mantenimiento de la empresa.

Adicionalmente, para cada vuelo se debe efectuar un cálculo del Peso y Balance, que tiene en cuenta las particularidades de esa operación específica. En estos casos, para aeronaves como el PA31, y según lo establece la Orden FAA 8430.18, el peso que debía utilizarse para cada pasajero y tripulante era el peso real, y el peso especificado en los manifiestos de Peso y Balance para cada aeronave.

---

<sup>2</sup> Informe Final Incidente Grave COL 19-14-GIA

La Orden FAA 8430.18 del 29 de enero de 1980 estipula que para aeronaves con una configuración de 9 sillas o menos, *"el uso de pesos promedios para pasajeros (AC-135-1C) no será autorizado"*.

El procedimiento del control de Peso y Balance para el despacho de aeronaves debía ser realizado por un despachador debidamente certificado para la empresa, quien debe cumplir las siguientes actividades:

- Mantener los formularios de despacho debidamente aprobados.
- Diligenciar el manifiesto de Peso y Balance de la empresa.
- Mantener la báscula debidamente calibrada.
- Efectuar el cargue, teniendo en cuenta que la aeronave conserve su Centro de Gravedad dentro de los límites establecidos por el fabricante.
- Obtener la firma del Piloto en el documento de Peso y Balance, haciéndole conocer todos los aspectos de su despacho.

No obstante, de acuerdo con los videos obtenidos de las cámaras del aeródromo, se notó que, al parecer, el proceso de cargue de la aeronave y el control de abordaje de los pasajeros fueron dirigidos y realizados por la tripulación.

### **1.19 Técnicas útiles o eficaces de investigación**

La investigación siguió las técnicas y métodos recomendados por el Documento OACI 9756, Parte III, sobre Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## 2. ANÁLISIS

### 2.1 Generalidades

Para el desarrollo de la investigación del presente accidente se efectuó el análisis de documentos relacionados con el mantenimiento de la aeronave, los documentos de registro, la documentación de la tripulación, las evidencias obtenidas en la inspección de campo y los manuales del fabricante de la aeronave.

### 2.2 Operaciones de vuelo

#### 2.2.1 Calificación y aptitud de la Tripulación

El Piloto contaba con la suficiente experiencia tanto general como del equipo accidentado; Aunque en su certificado médico constaban restricciones visuales las cuales debía corregir con el uso de lentes, y que debía controlar el sobrepeso, se considera que estos factores no limitaban su desempeño operacional.

El Piloto contaba con todos los cursos y documentos vigentes, relacionados para su autonomía de vuelo.

El Copiloto no contaba con mucha experiencia, general y en el equipo, pero cumplía con los requisitos exigidos para su desempeño operacional; su certificado médico no mostraba restricción u observación alguna.

El Copiloto contaba con todos los cursos y documentos vigentes, que le eran exigidos.

#### 2.2.2 Manifiesto de Peso y Balance elaborado por la tripulación

El cumplimiento de los límites de Peso y Balance en toda aeronave es crítico para la seguridad del vuelo; operar con un peso superior al límite permitido o con el Centro de Gravedad (CG) por fuera de los límites aprobados, afecta negativamente el rendimiento y el control de la aeronave.

En el análisis del peso de la aeronave para este evento se evaluaron los datos encontrados en el Manifiesto de Peso y Balance realizado por la tripulación en comparación con la evidencia aportada por testigos oculares y los registros de video grabados por el sistema de seguridad de la rampa, CCTV, del aeropuerto, desde el momento en que se comienza el proceso de cargue del equipaje y otros objetos, en los diferentes compartimientos del avión, hasta que abordan los pasajeros y los dos tripulantes.

El Manifiesto de Peso y Balance con número de consecutivo No. 1228, correspondiente al vuelo accidentado, se encontró dentro de los restos del avión con la siguiente información:

**MANIFIESTO DE PESO Y BALANCE TRANSPACÍFICOS (PASAJEROS)**  
**FECHA:** 15/09/19 **PIPER 31 - 350 NAVAJO HK 5229** **Nº** 1288

**PIL.** [REDACTED] **CEDULA** [REDACTED] **PCA** 9036  
**COP.** [REDACTED] **CEDULA** [REDACTED] **PCA** 12374  
**DESP.** N/A **CEDULA** N/A **DPA** N/A

**UAEAC-CDO - 108**

Origen	PPN	Destino	10C	Alterno 1	Alterno 2
Concepto			Peso	Brazo	Momento
Peso Vacío			4726	123.38	583093.84
Bodega Nariz			50	19.0	950
Triplulación			292	95.0	27740
Sillas 3 & 4			200	132.0	26400
Sillas 5 & 6			290	163.5	47415
Sillas 7 & 8			280	195.0	54600
Silla 9			100	229.0	22900
Silla 10			100	242.0	24200
Bodega Trasera			60	255.0	15300
Nacelas			60	168.5	10110
Tanques Interiores ( ) Gal			540	126.8	68472
Tanques Exteriores ( ) Gal			120	148.0	17760
Combustible Taxeo ( ) Gal			18	126.8	2282.4
<b>Total C.G.</b>			<b>6700</b>	<b>131.86</b>	<b>709858.48</b>
<b>T.O.W. &amp; C.G.</b>			<b>6700</b>	<b>131.86</b>	<b>709858.48</b>
<b>Combustible Ruta</b>					
Interiores ( ) Gal			72	126.8	9129
Exteriores ( ) Gal			60	148.0	8880
<b>Total C.G.</b>			<b>6768</b>	<b>131.77</b>	<b>891848.48</b>
<b>L.D.W. &amp; C.G.</b>			<b>6768</b>	<b>131.77</b>	<b>891848.48</b>

**PERSONAS A BORDO**

Nº	NOMBRE	CEDULA	EXPEDIDA
1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
2	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
3	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
4	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
5	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
6	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
7	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
8	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
9	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

**TransPacíficos & cia sas**  
Servicio con Sentido Humano

**Recibo Combustible Numero** [REDACTED] **Valor** [REDACTED] **Galones Entregados** [REDACTED]  
**FIRMA ENCARGADO** [REDACTED] **ELABORADO POR** [REDACTED] **FIRMA PILOTO** [REDACTED]

**Fotografía No. 17:** Copia de Manifiesto de Peso y Balance encontrado en sitio de accidente.

**FECHA:** 15/09/19 **PIPER 31 - 350 NAVAJO HK 5229** **Nº** 1288

**PIL.** [REDACTED] **CEDULA** [REDACTED] **PCA** 9036  
**COP.** [REDACTED] **CEDULA** [REDACTED] **PCA** 12374  
**DESP.** N/A **CEDULA** N/A **DPA** N/A

**UAEAC-CDO - 108**

Origen	PPN	Destino	10C	Alterno 1	Alterno 2
Concepto			Peso	Brazo	Momento
Peso Vacío			4726	123.38	583093.84
Bodega Nariz			50	19.0	950
Triplulación			292	95.0	27740
Sillas 3 & 4			200	132.0	26400
Sillas 5 & 6			290	163.5	47415
Sillas 7 & 8			280	195.0	54600
Silla 9			100	229.0	22900
Silla 10			100	242.0	24200
Bodega Trasera			60	255.0	15300
Nacelas			60	168.5	10110
Tanques Interiores ( ) Gal			540	126.8	68472
Tanques Exteriores ( ) Gal			120	148.0	17760
Combustible Taxeo ( ) Gal			18	126.8	2282.4
<b>Total C.G.</b>			<b>6700</b>	<b>131.86</b>	<b>709858.48</b>
<b>T.O.W. &amp; C.G.</b>			<b>6700</b>	<b>131.86</b>	<b>709858.48</b>
<b>Combustible Ruta</b>					
Interiores ( ) Gal			72	126.8	9129
Exteriores ( ) Gal			60	148.0	8880
<b>Total C.G.</b>			<b>6768</b>	<b>131.77</b>	<b>891848.48</b>
<b>L.D.W. &amp; C.G.</b>			<b>6768</b>	<b>131.77</b>	<b>891848.48</b>

**PERSONAS A BORDO**

Nº	NOMBRE	CEDULA	EXPEDIDA
1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
2	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
3	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
4	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
5	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
6	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
7	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
8	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
9	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

**TransPacíficos & cia sas**  
Servicio con Sentido Humano

**Recibo Combustible Numero** [REDACTED] **Valor** [REDACTED] **Galones Entregados** [REDACTED]  
**FIRMA ENCARGADO** [REDACTED] **ELABORADO POR** [REDACTED] **FIRMA PILOTO** [REDACTED]

**Fotografía No. 18:** Copia de Manifiesto de Peso y Balance entregado al ATC Popayán



Cálculos del Manifiesto de Peso y Balance realizados por el Operador			
Concepto	Peso libras	Brazo	Momento
Peso vacío	4726,00	123,38	583093,88
Bodega delantera	50,00	19,00	950,00
Tripulación	292,00	95,00	27740,00
Sillas 3/4	300,00	132,00	39600,00
Sillas 5/6	290,00	163,50	47415,00
Sillas 7/8	280,00	195,00	54600,00
Sillas 9	100,00	229,00	22900,00
Silla 10	100,00	242,00	24200,00
Bodega trasera	60,00	255,00	15300,00
Nacelas	60,00	168,50	10110,00
Tanque interior	540,00	126,80	68472,00
Tanque exterior	120,00	148,00	17760,00
Combustible de taxeo	18,00	126,80	2282,40
Suma total determinada por la tripulación	6900,00	131,86	909858,48
<b>Suma total correcta</b>	6936,00	131,83	914423,28

**Tabla No. 4:** Cálculos de Peso y Balance del Manifiesto elaborado por el Operador.

En este documento se aprecia que se efectuó un incorrecto cálculo antes del vuelo, pues los pesos definitivos, peso de despegue y el peso proyectado de aterrizaje, no fueron correctamente sumados.

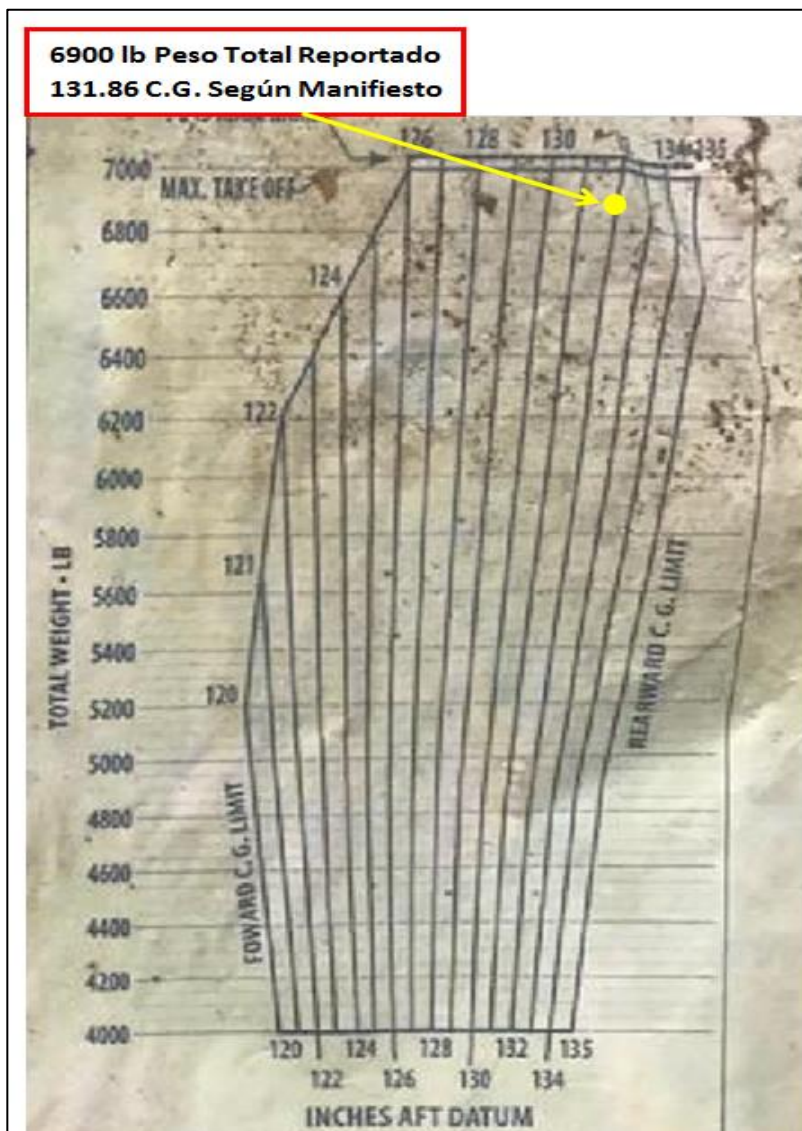
Además, ni en el Manifiesto encontrado entre los restos del avión, ni en el original, se diligenció la gráfica que permite ubicar el Centro de Gravedad y determinar si se encuentra entre límites.

La investigación realizó las sumas de las columnas de los pesos y los momentos observados en el Manifiesto, y los resultados fueron diferentes a los obtenidos por el Operador, así:

Análisis del Manifiesto de Peso y Balance elaborado por el Operador			
	TOW	CG	Momento
Cálculo del Manifiesto (equivocado)	6.900	131.86	909858.48
Cálculo corregido por la investigación	6.936	131.83	914423.28

**Tabla No. 5:** Análisis del Manifiesto de Peso y Balance elaborado por el Operador.





**Fotografía No. 19: Ubicación Centro de Gravedad con datos del Manifiesto**

Tanto el Centro de Gravedad de la aeronave para el despegue, que determinó la investigación (CG 131.83 in), con base en los datos registrados por la tripulación, como la que determinó la tripulación en el Manifiesto de Peso y Balance (131.86) se encontraban ubicado hacia atrás pero dentro de los límites establecidos por el fabricante (120 in – 135 in).

No obstante, la condición real del peso y balance de la aeronave probablemente era diferente, según se explica en los numerales siguientes, 2.2.3 y 2.2.4.

### **2.2.3 Proceso de cargue del avión y cálculo del peso de despegue**

La investigación obtuvo declaraciones de testigos en la rampa y analizó minuciosamente los videos obtenidos de las cámaras CCTV instaladas en diferentes posiciones del aeropuerto, en los cuales quedó grabado el proceso de cargue, abordaje de pasajeros, el rodaje, el despegue desde la cabecera 26 y el ascenso inicial de la aeronave.

En primer lugar, no se encontró evidencia que el Operador haya cumplido con las siguientes acciones para determinar el peso de carga y de pasajeros a bordo:

- Peso de los pasajeros individualmente en báscula.
- Peso de la carga y del equipaje de bodega en báscula.
- Peso de equipaje de mano en báscula.

Esto demuestra el incumplimiento por parte del Operador de los procedimientos del control de Peso y Balance para el despacho de aeronaves que debe ser realizado por un despachador debidamente certificado para la empresa, y quien debe cumplir las siguientes actividades:

- Mantener los formularios de despacho debidamente aprobados.
- Diligenciar el manifiesto de Peso y Balance de la empresa.
- Mantener la báscula debidamente calibrada.
- Efectuar el cargue, teniendo en cuenta que la aeronave conserve su Centro de Gravedad dentro de los límites establecidos por el fabricante.
- Obtener la firma del Piloto en el documento de Peso y Balance, haciéndole conocer todos los aspectos de su despacho.

Dicho procedimiento se encuentra establecido en las Especificaciones de Operación, Revisión 1, sección E, aprobadas al Explotador en de 2017.

En segundo lugar, en los videos obtenidos de las cámaras del aeródromo, se notó que el proceso de cargue de la aeronave y el abordaje de los pasajeros fueron dirigidos y realizados por la tripulación con ayuda de uno de los pasajeros.



**Fotografía No. 20:** Proceso de cargue iniciado por el Piloto

La fotografía No. 20, 13:29 HL, muestra el primer cargue, iniciado por el Piloto de la aeronave utilizando una carretilla (*dolly*).

En la fotografía No. 21, 13:29 HL, el Copiloto de la aeronave se acerca llevando carga sobre su hombro derecho y en la mano izquierda.



**Fotografía No. 21:** Proceso de cargue seguido por el Copiloto de la aeronave



**Fotografía No. 22:** Regreso al terminal por más carga



En la fotografía No. 23, 13:35 HL, se observa en un segundo cargue, al Copiloto con equipaje en las manos, seguido por el Piloto quien utilizan la carretilla con abundante carga, y a un pasajero asistiendo en el cargue y llevando en sus manos al parecer una carga pesada.



**Fotografía No. 23:** Segundo viaje con más carga.



**Fotografía No. 24:** Pasajero distribuyendo carga.



**Fotografía No. 25:** Pasajero acomodando carga.



**Fotografía No. 26:** Pasajero acomodando carga

En las fotografías No. 24, 25 y 26, 13:38 a 13:39 HL, se observa al pasajero contribuyendo al proceso de distribución y acomodación de carga en la aeronave, sin supervisión alguna por parte de personal del Operador.

A continuación, las fotografías No. 27 y 28, 13:54, registran el inicio del abordaje de los siete (7) pasajeros, quienes, sin excepción, portaban equipaje de mano (maletas, morrales y bolsos) adicional a la carga ya abordada.



**Fotografía No. 27:** Abordaje de pasajeros



**Fotografía No. 28:** Abordaje de pasajeros con carga adicional

De acuerdo con las evidencias indicadas anteriormente, se estimó que el peso de la carga más el peso de los ocupantes y su equipaje de mano abordado, muy posiblemente en realidad, excedía los datos de peso reportado en el Manifiesto de Peso y Balance.

En este caso, el Operador debió pesar individualmente a cada pasajero y tripulante, pesar cada pieza de equipaje en bodega y de mano y tomar ese peso real para los cálculos de rendimiento de la aeronave. En vista de que no hubo confirmación por parte del Operador sobre cómo se determinó el peso de los ocupantes y de la carga, la investigación estimó los siguientes pesos de acuerdo con lo observado en los videos del sistema de seguridad:

Peso de los ocupantes				
Ocupantes	Número	Peso individual lb	Peso total lb	Peso Manifiesto lb
1 Piloto + 2 pax	3	198	594	582
1 Copiloto + 5 pax	6	130	780	780
Silla 10	-	100	100	100
		<b>Peso total ocupantes</b>	<b>1.374 lb</b>	<b>1.362 lb</b>
Peso de la carga en bodega y equipaje de mano				
No. video	Tiempo	Descripción	Peso aproximado lb	Peso Manifiesto lb
1	13:28:53	Carga en carretilla	176	170
2	13:31:45	Carga en carretilla y a mano (Copiloto y ayudante)	286	0
2	13:49:13	Carga a mano llevada por Copiloto	22	0
2	13:54:43	Equipaje de mano llevado por 2 pax femeninos	44	0
2	13:54:55	Equipaje de mano llevado por 2 pax masculinos y 1 pax femeninos	130	0
2	13:55:12	Equipaje llevado por 1 pax masculino	33	0
		<b>Peso total de la carga y equipaje</b>	<b>691 lb</b>	<b>170 lb</b>
Estimado del peso de despegue				
Componente del peso		Peso Manifiesto lb	Peso estimado investigación lb	Diferencia
Avión vacío		4.726	4.726	0
Combustible		678	678	0
Ocupantes		1.362	1.374	+ 12
Carga y equipaje		170	691	+ 521
<b>Peso de despegue</b>		<b>6.936*</b>	<b>7.469</b>	<b>+ 533</b>
* En el Manifiesto se registró equivocadamente, un peso de despegue de 6.900 lb.				

**Tabla No. 6:** Cálculos de pesos, cargue del avión y TOW.



Estimado de sobrepeso			
Peso	lb	Brazo In	Momento In-lb
Peso de despegue del Manifiesto	6.900	131.86	909858,48
Peso máximo de despegue	7.000		
Peso de despegue estimado por la investigación	7.469	-	995204,53
<b>Sobrepeso estimado en el despegue</b>	<b>469</b>		

**Tabla No. 7:** Cálculo del sobrepeso estimado en el TOW.

De esta manera la investigación estimó que, muy probablemente, la aeronave despegó con un peso cercano a las 7.469 lb, es decir, 469 lb por encima del Peso Máximo de Despegue (7.000 lb MTOW) certificado por el fabricante de la aeronave.

Debe tenerse en cuenta que la operación de una aeronave por encima de los pesos permitidos trae entre otras las siguientes consecuencias:

- Cargas excesivas sobre el tren de aterrizaje.
- Distancias de despegue más largas.
- Limitación en el ascenso, o imposibilidad de ascender.
- Maniobrabilidad reducida.
- Incremento de la velocidad de pérdida.

#### 2.2.4 Cálculo del Centro de Gravedad

El exceso de peso, además, indujo el desplazamiento del Centro de Gravedad, CG de la aeronave hacia atrás, tal como se presenta en el siguiente cálculo, circunstancia que dificultaba la estabilidad y el control de la aeronave, especialmente en las condiciones marginales que despegaba.

La tabla No. 8 muestra el cálculo de la ubicación del Centro de Gravedad, de acuerdo con el análisis del cargue de peso de la aeronave estimado por la investigación.

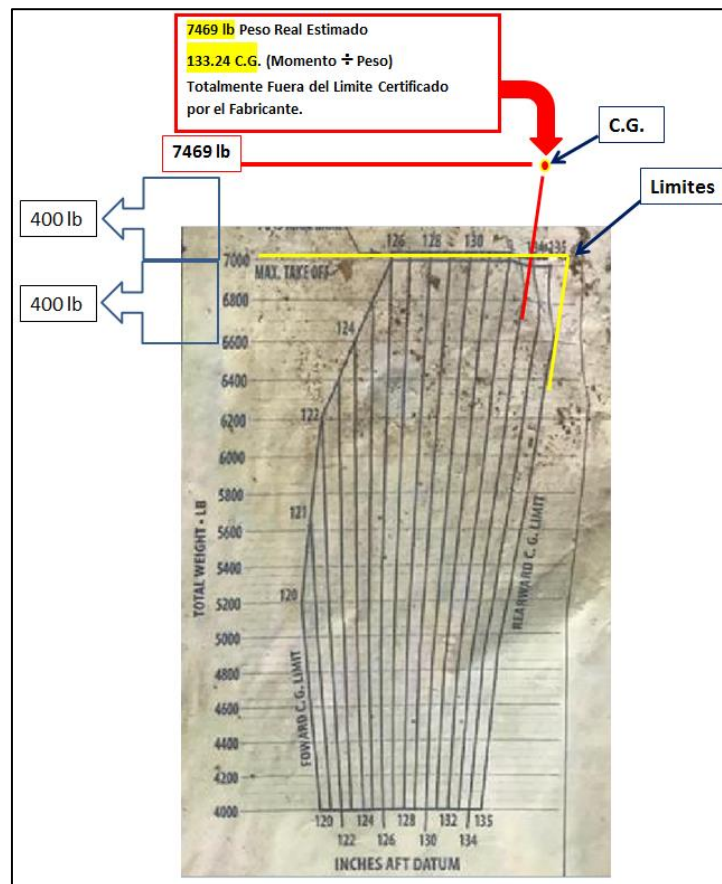
Con un peso de 7.469 lb, el Centro de Gravedad queda por fuera del límite trasero del CG, en un área no contemplada por la gráfica del Manual de Operaciones para efectuar dicho cálculo.

Esta ubicación del CG por fuera de límites dificultaba la estabilidad y el control de la aeronave.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Nuevos cálculos de peso y balance determinados por la investigación			
Concepto	Peso libras	Brazo	Momento
Peso vacío	4726,00	123,38	583093,88
Bodega delantera	172,75	19,00	3282,25
Tripulación	328,00	95,00	31160,00
Sillas 3/4	260,00	132,00	34320,00
Sillas 5/6	396,00	163,50	64746,00
Sillas 7/8	260,00	195,00	50700,00
Sillas 9	130,00	229,00	29770,00
Silla 10	100,00	242,00	24200,00
Bodega trasera	172,75	255,00	44051,25
Nacelas	245,50	168,50	41366,75
Tanque interior	540,00	126,80	68472,00
Tanque exterior	120,00	148,00	17760,00
Combustible de taxeo	18,00	126,80	2282,40
<b>Total</b>	<b>7469,00</b>	<b>133,24</b>	<b>995204,53</b>

**Tabla No. 8:** Cálculo de Peso y Balance estimado por la investigación



**Fotografía No. 29:** Límites de Centro de Gravedad

### 2.2.5 Análisis de las condiciones del aeródromo

Las siguientes eran las condiciones del aeródromo: las condiciones atmosféricas y del aeródromo a la hora del evento:

- Altitud: 5.687 ft ASL
- Temperatura ambiente: 24°C (75°F)
- QNH: 30.08 in/hg
- Cálculo de la altitud por presión: 5.527 ft
- Cálculo de la altitud por densidad: **7.934 ft**

Esto quiere decir que la relativa alta altitud del aeródromo y relativamente alta temperatura ambiente, afectaban negativamente el rendimiento del avión, que en realidad estaba operando en una atmosfera de casi 8.000 pies. Estas condiciones alteraban tanto el rendimiento de los motores (menor potencia) y el rendimiento aerodinámico del avión. Limitaciones que no fueron tenidas en cuenta por el Operador para ser cuidadoso con el cargue del avión y operarlo dentro de sus límites.

### 2.2.6 Distancia de despegue

Teniendo en el TOW registrado en el Manifiesto de Peso y Balance elaborado por la tripulación, la elevación del aeropuerto y la temperatura ambiente, se calculó la distancia de despegue requerida.

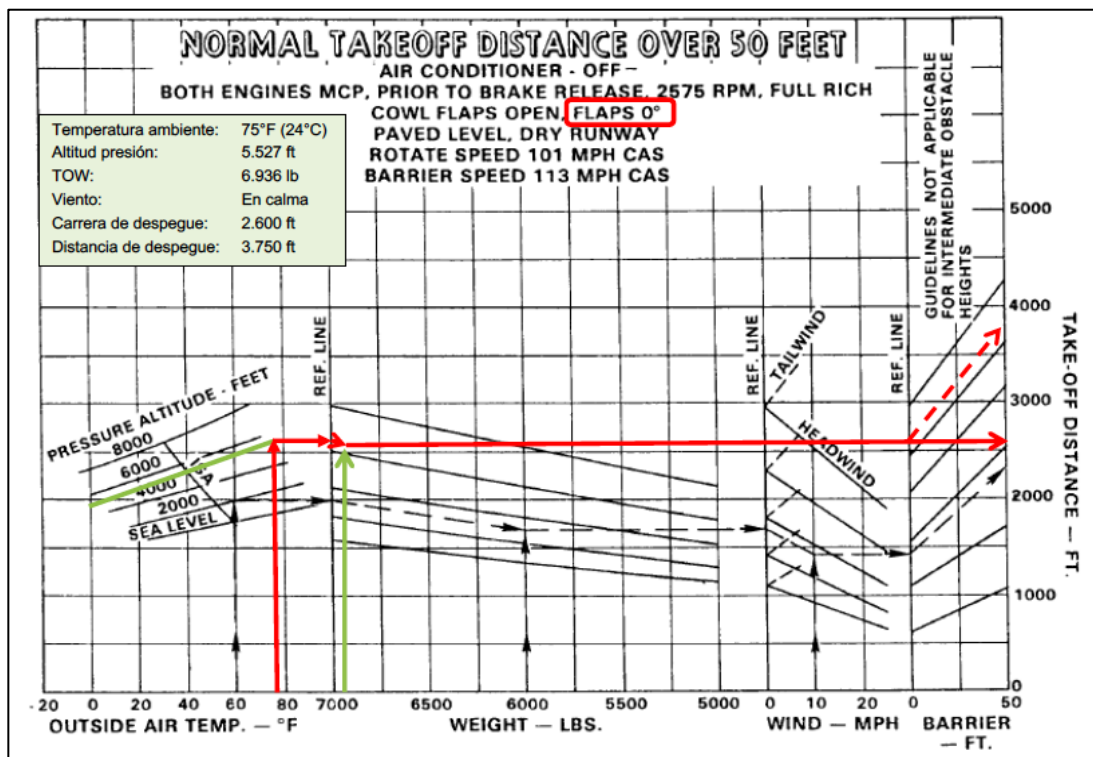
El Manual de Operación dispone de una carta para “despegue normal”, con flaps “0”. (Ver gráfica No. 7.). En esta carta se determinó que si el TOW de la aeronave hubiera sido de 6.932 lb (peso del Manifiesto), la carrera de despegue (ground roll) hubiera sido de 2.600 ft (792 m). Y la distancia de despegue para sobrepasar un obstáculo de 50 ft, sería 3.750 ft.

La investigación determinó que el despegue se realizó con 15° de flaps. La carta dispuesta en el Manual de Operación para despegues “short field” con 15° de flaps (ver gráfica No. 8), no arroja el dato de carrera de despegue; pero permite determinar la distancia necesaria para cruzar un obstáculo de 50 ft, que en este caso sería de 3.300 ft.

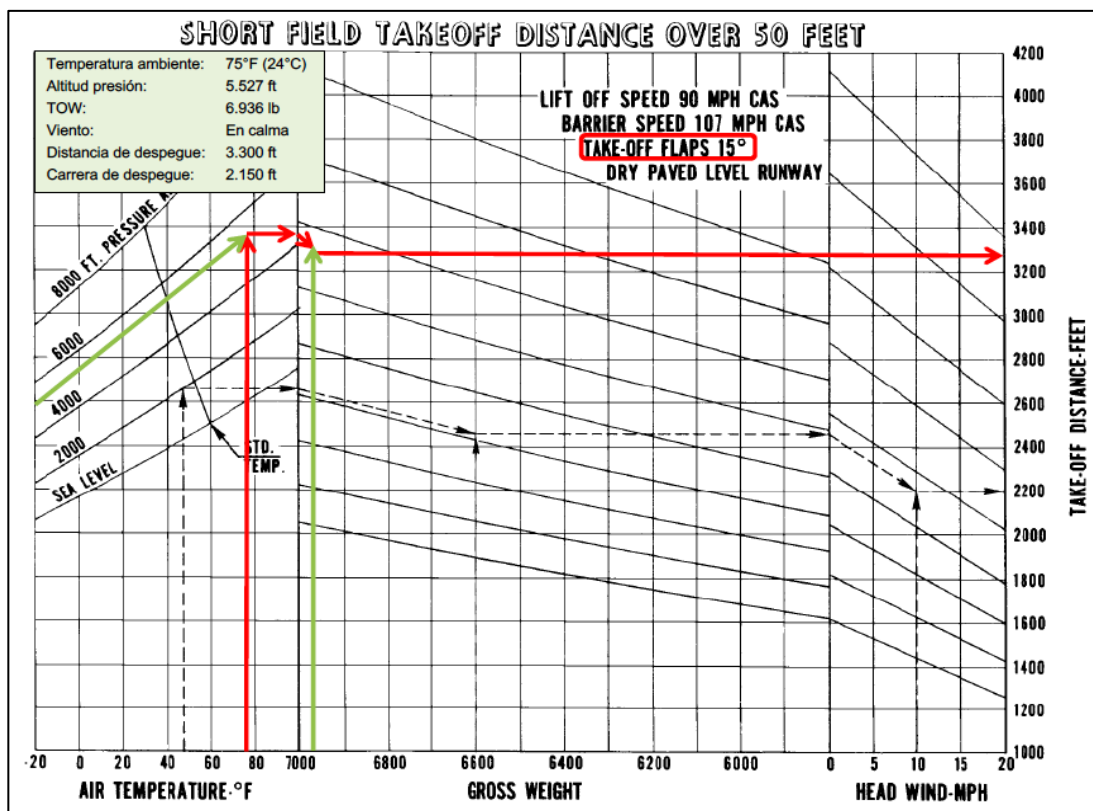
El uso de 15° de flaps, acortaría la carrera de despegue de la aeronave en 450 ft. Es decir, la diferencia entre las dos distancias de despegue: 3.750 ft (con 0° flaps) y 3.300 ft (con 15° flaps). Este cálculo arroja como resultado, que, la carrera de despegue de la aeronave con 6.936 lb y 15° de flaps debía ser, aproximadamente, 2.150 ft (655 m).

Sin embargo, de acuerdo con los testigos que observaron el despegue y, sobre todo, según se determinó del análisis de los videos de seguridad del aeródromo, se estableció que la aeronave despegó cuando había recorrido aproximadamente 3.146 ft (950 metros) de pista (poco antes de la única intersección, calle de rodaje, del aeródromo).

Es decir, que la carrera de despegue (ground roll) de la aeronave se alargó en un 45%, aproximadamente 967 ft (295 m) por encima de la distancia calculada para despegar, con 15° de flaps. Estas distancias pueden ser comparadas en la fotografía No. 30.



Gráfica No. 7: Carrera de despegue, sin flaps.



Gráfica No. 8: Distancia de despegue, flaps 15°, con cruce sobre obstáculo de 50 pies.





**Fotografía No. 30:** Carrera de despegue de la aeronave vs. la calculada en Manual de Operación.

Si un avión extiende su carrera de despegue por encima de la calculada, puede obedecer, normalmente, a una de las causas que se analizan a continuación:

- **Viento de cola.** El viento reportado para el momento del despegue era “en calma”.
- **Ajuste insuficiente de la potencia.** Poco probable, de acuerdo con la posición de los controles del motor en cabina encontrados entre los restos de la aeronave.
- **Falla o mal funcionamiento de la planta motriz.** No se determinó falla ni mal funcionamiento en la inspección pos-accidente practicada a las plantas motrices. Además, la reacción normal en ese caso por parte de la tripulación hubiera sido abortar el despegue, pues disponía de suficiente pista.
- **Inadecuada selección de flaps.** De acuerdo con las evidencias, es probable que la tripulación haya seleccionado 15° (posición del interruptor), pues se encontraron los flaps “abajo” y el análisis de los restos determinó una posición aproximada de 10°.
- **Peso de despegue mayor al utilizado para calcular el despegue.** Esta es la causa más probable para que el HK5229 extendiese su distancia de despegue en un 45%, de acuerdo con lo explicado en 2.2.6.

Muy probablemente, no obstante su exceso de peso, el avión salió a vuelo porque contaba con longitud de pista disponible que le permitió acelerar y obtener la velocidad requerida. Además, probablemente, la aeronave despegó ayudada por el “efecto de suelo”<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> El “efecto de tierra” o “efecto de suelo”, es el nombre dado a la influencia positiva en las características de ascenso de las superficies horizontales del plano de un avión cuando está cerca del suelo (pista, normalmente). Es la consecuencia de la desviación del flujo de aire por debajo de tales superficies atribuible a la proximidad del suelo.



**Fotografía No. 31:** Rendimiento de la aeronave en el despegue



### 2.2.1 Análisis de la selección de flaps para despegue y ascenso

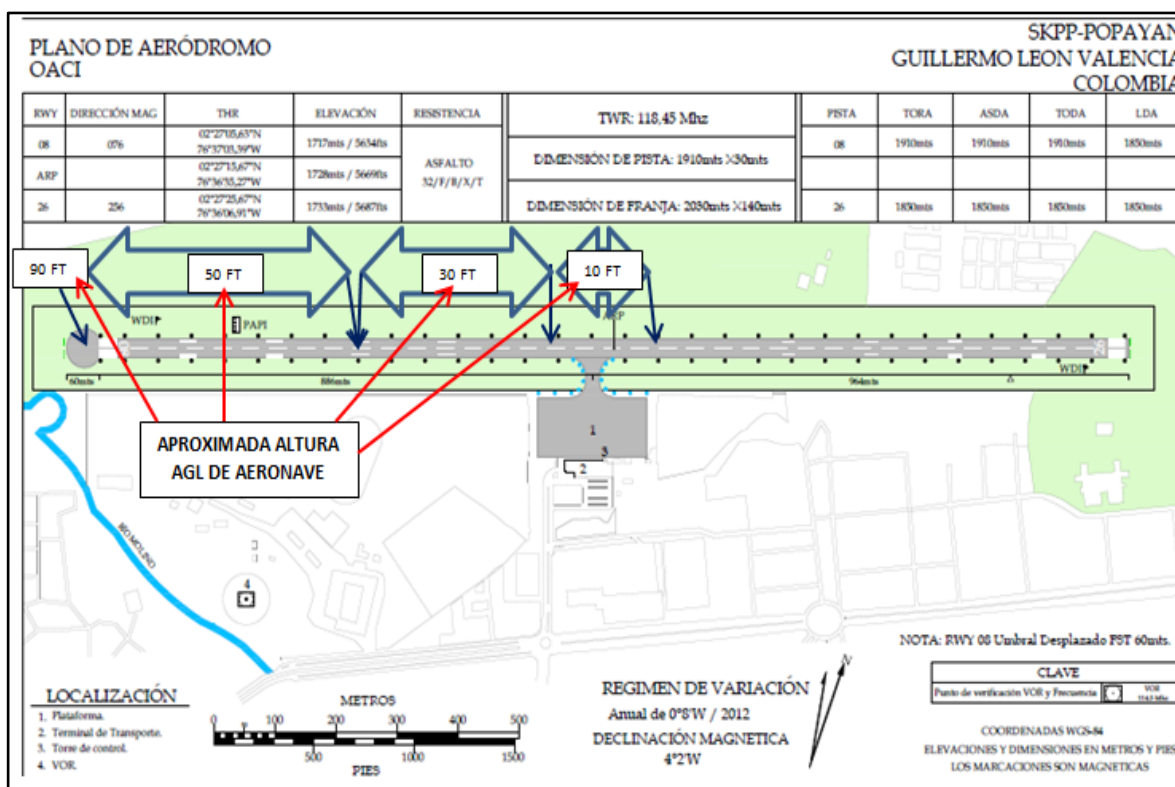
El Manual de Operación contempla el despegue normal con flaps en "0". Y el uso de flaps en 15° para despegues en pistas cortas.

No se encontró en la documentación del Operador algún estándar, política, criterio u orientación para usar flaps en 15°, cuando la pista no fuera un campo corto.

El despegue de la pista de Popayán, pese a que según cálculos de la tripulación se efectuaría con un TOW cercano al máximo permitido, era un despegue normal, desde una pista de suficiente longitud (6.266 ft) y no requería del uso de flaps.

Al configurar (sin conocer con qué criterio) el avión con 15° de flaps, se disminuyó la carrera de despegue (se ha calculado que en 200 ft, aproximadamente), de manera innecesaria, pues se contaba con pista suficiente.

Y, lo más grave, se disminuyó en 11 mph la velocidad de despegue (101 mph sin flaps vs. 90 mph con 15° de flaps); esto hizo que el avión saliera a vuelo con una velocidad inferior, que limitaba aún más su maniobrabilidad afectada ya por un probable sobrepeso y por la ubicación del Centro de Gravedad por fuera de límites.

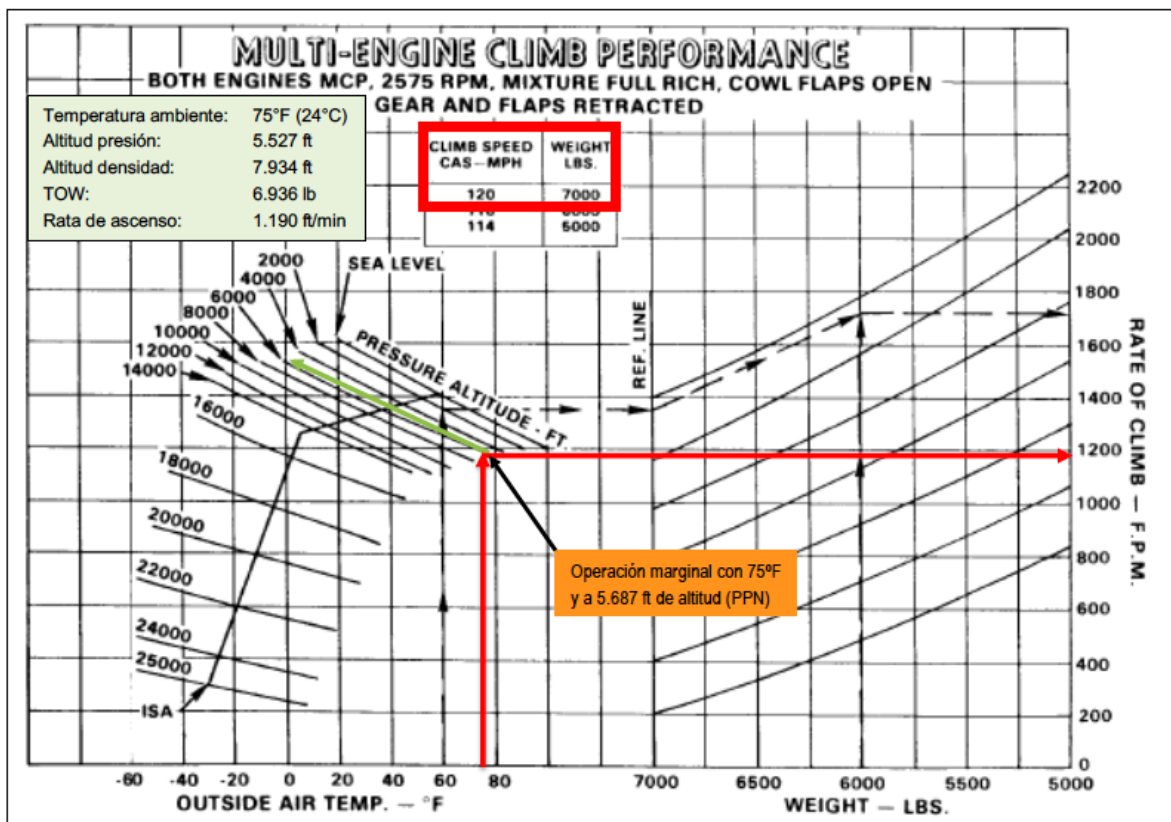


**Gráfica No. 9:** Desplazamiento horizontal y Altura sobre la pista.

## 2.2.2 Análisis del ascenso inicial y posterior descenso de la aeronave

La aeronave Piper PA31 está certificada para despegar con un Peso Bruto Máximo de Despegue de 7.000 lb, sin consideración de variables tales como la elevación del aeródromo y la temperatura ambiente, siempre que cuente con una longitud de pista suficiente.

No obstante, el fabricante sí contempla limitaciones para el ascenso, el cual se afecta, según la siguiente carta del Manual de Vuelo, por la temperatura ambiente, la altitud presión y el peso de la aeronave.



Gráfica No. 10: Operación marginal de la aeronave en el ascenso

La gráfica muestra que, con la temperatura ambiente del aeródromo, 75°F (24°C), y la altitud presión de 5.527 ft, la aeronave operaba en un área marginal para su ascenso, si el peso hubiera estado en límites (7.000 lb, como máximo). En este caso, la rata de ascenso hubiera sido de 1.190 fpm, con el tren y los flaps arriba, y con una velocidad de 120 MPH.

La carta no contempla una rata de ascenso para un peso superior a 7.000 lb.

El avión HK5229, despegaba probablemente con cerca de 469 lb por encima del peso máximo de operación; con el Centro de Gravedad por fuera de límites; e iniciaba el ascenso en un ambiente muy limitado, por la altitud y temperatura del aeródromo. En estas condiciones, una vez que la aeronave salió del efecto de suelo, quedó posiblemente en una situación marginal de rendimiento y control, que le impedía acelerar y ganar altura.

Esta precaria condición de vuelo se aprecia en siguiente secuencia de fotografías, tomadas de los videos de seguridad del aeródromo.

En ellas es evidente el bajo rendimiento de la aeronave durante el despegue. Luego, se nota la pérdida de altura y posteriormente un viraje en descenso hacia la derecha, hasta que se pierde detrás de árboles sobre la cuenca del río Molinos, próxima a su punto de colisión con el terreno.

- 14:06:07 Se observa la aeronave rotando, 30 segundos después del inicio de carrera de despegue.
- 14:06:10 La aeronave ha recorrido aproximadamente 200 m en vuelo y alcanza una altura aproximada de 10 ft AGL, con bajo ángulo de ascenso.
- 14:06:18 La aeronave ha recorrido 450 m, alcanzando una altura de 90 ft. AGL, aproximadamente, sobre cabecera 08 de la pista. La aeronave discontinúa el ascenso.
- 14:06:25 Se observa la aeronave en descenso.
- 14:06:30 La aeronave inicia un viraje pronunciado hacia la derecha, con notable pérdida de altitud.
- 14:06:32 La aeronave empieza a desaparecer por detrás de los árboles



**Fotografía No. 32:** Desplazamiento horizontal y Altura sobre la pista





**Fotografía No. 33:** Desplazamiento horizontal y Altura sobre la pista



**Fotografía No. 34:** Desplazamiento horizontal y bajo rendimiento de ascenso

Mientras tanto, las 19:08:30 UTC<sup>4</sup> el radar de Control Cali recibió la señal del Modo C de la aeronave después del despegue. Segundos después el video radar mostró la altitud máxima alcanzada por la aeronave, 5.700 ft y una velocidad 92 de kt GS (105 mph GS), que corresponderían a una velocidad indicada en la aeronave de 82 kt IAS (94 mph IAS).

A las 19:08:59 UTC (29 segundos después de la primera señal), se perdió la señal radar de la aeronave.



**Gráfica No. 11:** Foto de video traza radar en despegue.

Explicación de velocidades Radar - aeronave			
Pantalla Radar - GS		Aeronave - IAS*	
kt	mph	kt	mph
92	105	82	94
* Velocidad corregida por altitud y temperatura			

**Tabla No. 9:** Explicación / Determinación de la velocidad indicada, IAS, de la aeronave.

La tripulación del HK5229 no reportó al ATC falla de motor o de algún otro tipo. Posiblemente, notando la pérdida de altura y que volaban contra un área densamente poblada, la tripulación eligió virar hacia la derecha sobre la cuenca del río, buscando un área abierta que fuera adecuada para un aterrizaje forzoso.

<sup>4</sup> Evidentemente hay un desfase entre el tiempo que registran los videos del sistema de seguridad del aeródromo y el tiempo del control Radar de Cali.



### 2.2.3 Pérdida de sustentación

Con el dato del peso máximo de despegue permitido por el fabricante (7.000 lb) y la selección de flaps utilizada para el despegue (15°), se determinó la Velocidad de Pérdida de la aeronave, utilizando para el efecto la carta correspondiente del Manual de Operación.

La Velocidad de Pérdida aproximada (pues la carta disponible contempla a la aeronave “sin potencia”) del avión, es de 88 mph IAS. Si, tal como es probable, el peso de la aeronave excedía en 469 lb el peso máximo de despegue permitido, la Velocidad de Pérdida sería superior.

La carta no contempla el cálculo de velocidades de pérdida para pesos superiores a 7.000 lb. No obstante en la gráfica No. 12 se ha hecho una aproximación, resultando que la Velocidad de Pérdida para un peso de 7.469 lb, con planos a nivel, sería de 93 mph.

Debe tenerse en cuenta, además, que con 7.000 lb de peso de la aeronave y flaps en 15°, la velocidad de pérdida se incrementa aproximadamente a 95 mph con 30° de banqueo; y aproximadamente a 107 mph con 45° de banqueo (ver gráfico No. 13). En una proporción similar se aumentaría la velocidad de pérdida para un peso del avión de 7.469 lb. No hay una carta disponible del fabricante para hacer estas determinaciones.

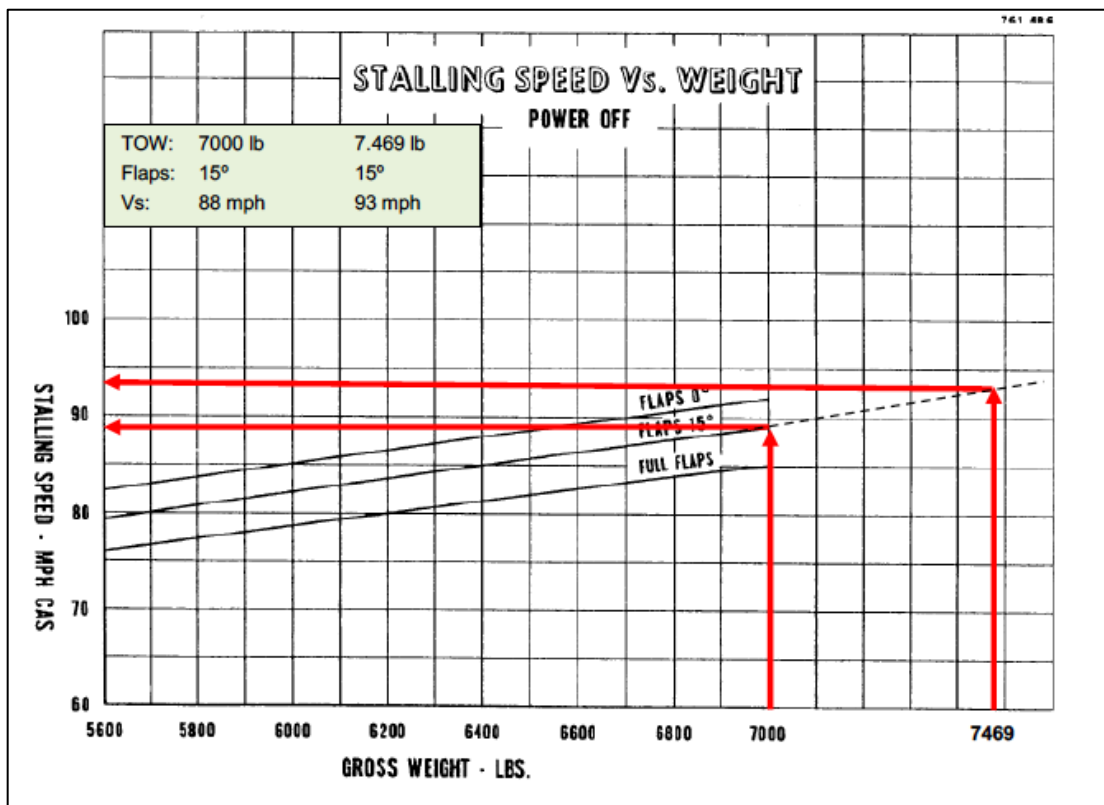
Tal como se explicó en 2.2.7, la traza de radar del HK5229 reveló que el avión alcanzó una velocidad máxima de 92 kt GS (105 mph), equivalentes a 82 kt IAS (94 mph IAS) de la aeronave. Esto indicaría que, en caso de que el peso del avión fuera 7.000 lb, volaba ligeramente (6 mph), por encima de la velocidad de pérdida, 88 mph; y 4 mph por encima de la Velocidad Mínima de Control, VMC, 90 mph.

Explicación de velocidad de pérdida				
	Velocidad de pérdida – mph IAS			Velocidad aeronave
Peso despegue - lb	A nivel	30º	45º	Max. 94 mph IAS
7.000	88	96	106	
7.469	93*	No hay carta disponible		
* Estimada. No disponible en la carta del Manual de Operación				

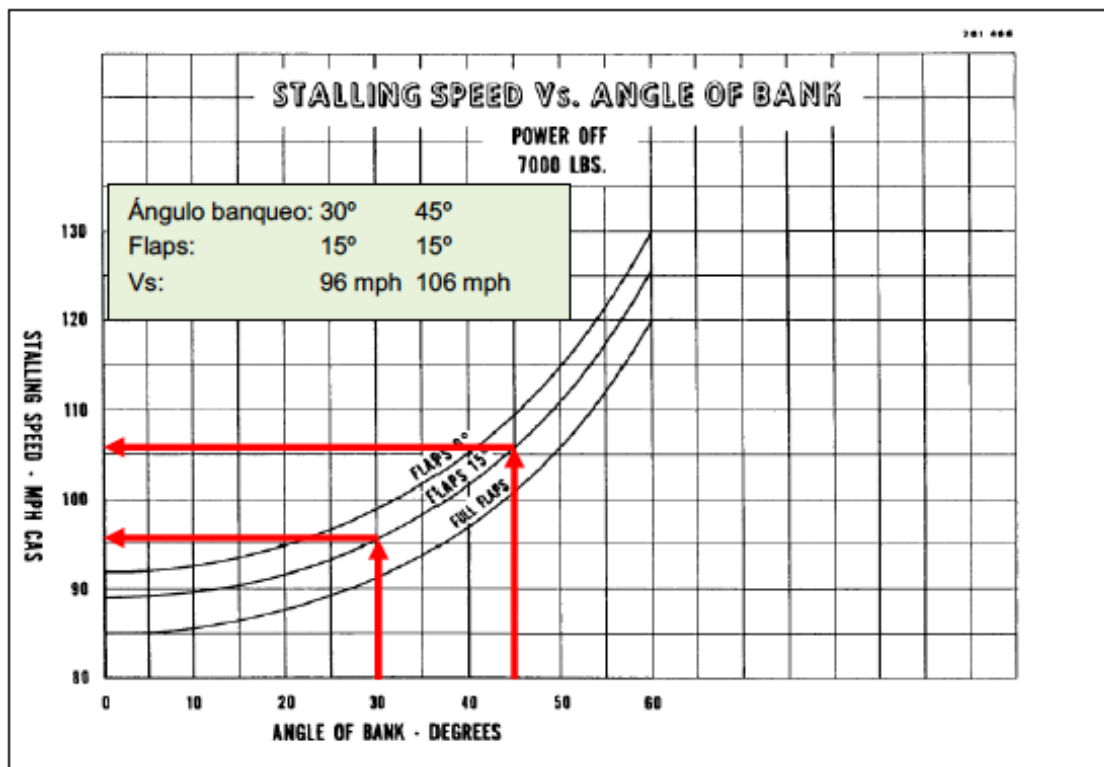
**Tabla No. 10:** Cálculo de velocidades de pérdida con diferentes pesos y ángulos.

Pero, si tal como se ha explicado, el peso del avión era de 7.469 kg, estaría volando escasamente una mph por encima de la Velocidad de Pérdida (93 mph), estimada para ese peso.

En todo caso, una vez que el avión inició un banqueo hacia la derecha, ciertamente quedó con una velocidad inferior a la Velocidad de Pérdida, 98 mph (30° de banqueo) o 108 mph (45° de banqueo), para un peso de 7.000 lb; y velocidades de pérdida aún mayores si el peso efectivamente era de 7.469 lb.



**Gráfica No. 12:** Velocidad de pérdida con planos a nivel, TOW 7.000 lb.



**Gráfica No. 13:** Velocidad de pérdida con 30° y 45°, 7.000 lb.

El avión mantuvo rumbo de pista durante aproximadamente 10 segundos. Las condiciones analizadas de alto peso de despegue (por encima del peso máximo permitido), la alta altitud por densidad y la ubicación del Centro de Gravedad por fuera de límites, impidieron que el avión acelerara lo suficiente para ascender de manera segura.

Además, el margen de maniobra para la tripulación se limitó aún más, por la presencia de obstáculos (árboles) y el hecho de volar sobre área poblada; en estas circunstancias de estrecha maniobrabilidad, cualquier comando de la tripulación (banqueo, incremento del ascenso, aceleraciones g's), hacía más grave la situación.

El hecho de aplicar banqueo, quizá en un intento de la tripulación de buscar un área despejada, agravó la condición y ocasionó probablemente la pérdida de control que precipitó al avión al terreno.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

### 3. CONCLUSIÓN

#### 3.1 Conclusiones

La aeronave se encontraba aeronavegable; tenía su documentación técnica y legal vigente al momento del accidente.

El explotador había cumplido con el programa de mantenimiento a la aeronave, exigido por el fabricante y por la Autoridad Aeronáutica.

La aeronave HK5229 había tenido un Incidente Grave, sin daños, en el mes de marzo de 2019, cuyas causas fueron atribuidas a factores operacionales, descartando una falla de mantenimiento o del material.

La tripulación estaba habilitada y calificada para la realización del vuelo conforme a los requisitos vigentes por los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos.

La tripulación contaba con el Certificado Médico vigente, y estaba apta psicofísicamente para la realización del vuelo.

El explotador carecía de un estudio de riesgos de los aeropuertos en los cuales operaba, especialmente de aquellos en donde el rendimiento de las aeronaves se podía ver limitado por características geográficas y ambientales.

La Autoridad Aeronáutica había cumplido cabalmente con las actividades dispuestas en el Programa de Inspección y Vigilancia del explotador, sin encontrar hallazgos graves, e informando al explotador sobre las acciones correctivas requeridas.

Aunque el explotador contemplaba en sus manuales aprobados funciones para el despacho de los vuelos, no cumplía con los mismos, en asuntos tales como el diligenciamiento exacto del Manifiesto de Peso y Balance, el pesaje de carga y pasajeros y la ubicación de la carga y pasajeros a bordo, cuya responsabilidad es del explotador.

El Aeródromo Guillermo León Valencia de Popayán, tiene una altitud de 5.687 ASL, con una temperatura de referencia de 25°C. Estas condiciones permiten la operación segura, del equipo PA31, pero crean limitaciones a las aeronaves, que no fueron tenidas en cuenta por el explotador en su estudio de riesgos operacionales.

El Aeródromo tenía disponibles, en buen estado y en funcionamiento todos los sistemas requeridos para la operación segura del vuelo; atendió los requerimientos que le hizo el explotador y prestó servicio apropiado al vuelo, antes y después del accidente.

Las condiciones meteorológicas del Aeródromo Guillermo León Valencia de Popayán eran visuales y apropiadas para la realización del vuelo desde Popayán hasta López de Micay.

No se pudo determinar si el despacho del explotador en Popayán cumplió con el requisito de pesar los pasajeros individualmente, su equipaje de mano y toda la carga.

El cargue del avión no fue realizado por un despachador, en contradicción a lo establecido en los manuales del explotador; esta labor fue realizada principalmente por el Piloto y el Copiloto del avión, con la ayuda de un pasajero.

No se logró precisar si la tripulación efectuó un adecuado planeamiento del vuelo, entre otros aspectos, si realizó el análisis de las condiciones atmosféricas, el cálculo detallado del peso, la ubicación de la carga y de los pasajeros y la determinación de los datos de despegue.

La tripulación omitió efectuar la inspección exterior (360°) a la aeronave antes de la realización del vuelo.

Aunque en el Manifiesto de Peso y Balance la tripulación registró la carga con un peso de 170 lb (para un peso total de la aeronave de 6.936 lb), evidencias filmicas del aeródromo demuestran que probablemente el peso real de la carga y del equipaje de mano podría ser de aproximadamente 691 lb, según los cálculos hechos por la investigación.

En estas condiciones, según el análisis de la investigación, el peso total real de la aeronave podría ser de 7.469 lb, excediendo en 469 lb, aproximadamente, el peso máximo de despegue certificado por el fabricante (7.000 lb).

De otra parte, la sumatoria de pesos de despegue y estimado de aterrizaje registrados en el Manifiesto de Peso y Balance eran inexactos: 6.900 en lugar de 6.936 lb; y 6.768 en lugar de 6.804 lb, respectivamente. Como consecuencia, los momentos y la ubicación del Centro de Gravedad de la aeronave para el despegue, no eran exactos.

El Centro de Gravedad de la aeronave para el despegue, que determinó la investigación (CG 131.83 in), con base en los datos registrados por la tripulación en el Manifiesto de Peso y Balance (TOW 6.936 lb), se encontraba desplazada hacia atrás pero dentro de los límites establecidos por el fabricante (120 in – 135 in).

No obstante, el Centro de Gravedad de la aeronave para el despegue, con base en el peso estimado de despegue con el probable exceso de peso (TOW 7.469 lb), no se pudo determinar con exactitud, pues la carta correspondiente del Manual de Operación de la aeronave no contempla datos de CG para pesos por encima del peso máximo en plataforma, 7.050 lb.

Sin embargo, se determinó que el Centro de Gravedad para un TOW está por fuera del límite trasero (135 in).

Los procedimientos de inicio de motores y de rodaje se cumplieron normalmente y el avión inició el despegue desde la cabecera 26., en vista del alto peso de la aeronave y las condiciones del aeródromo (alta altitud por densidad).

La tripulación muy probablemente utilizó toda la potencia disponible. No hay evidencia de que utilizara una potencia de despegue inferior a la requerida, que debía ser la máxima posible en vista de las condiciones del aeródromo (alta altitud por densidad), y el alto peso de la aeronave.

La tripulación utilizó 15° de flaps para el despegue. Esta selección acortó (innecesariamente) la carrera de despegue, y redujo la velocidad de despegue en 11 mph.



La carrera de despegue de la aeronave fue de 3.146 ft, es decir, aproximadamente 967 ft (45%) más de la distancia requerida para el peso máximo de despegue, 2.150 ft, con 15° de flaps.

Se descartaron varias posibles razones para esta extendida carrera de despegue, a saber: un viento de cola, un ajuste insuficiente de potencia, la falla o mal funcionamiento de una planta motriz o una inadecuada selección de flaps.

Se determinó que el posible exceso de peso (469 lb) de la aeronave pudo ser el motivo de la prolongada carrera de despegue.

La aeronave salió a vuelo aprovechando la longitud de pista disponible (para acelerar), y probablemente ayudada por el “efecto de suelo”, en condiciones marginales que dificultaban su estabilidad y su control, a saber:

- Había despegado con un sobrepeso de aproximadamente 469 lb.
- El CG estaba por fuera de límites, más atrás del límite trasero.
- La altitud por densidad era de 7.934 ft (vs. 5.687 de elevación del aeródromo).

Al despegar con 15° de flaps, probablemente la aeronave rotó con 90 mph (tal como lo establece la carta de despegue con 15°) o quizá con una velocidad un poco mayor (por efecto del sobrepeso), circunstancia que limitaba su maniobrabilidad y control una vez que salió a vuelo.

Una vez en el aire la aeronave mantuvo un gradiente de ascenso anormalmente bajo, y alcanzó una altura máxima aproximada de 90 pies sobre el terreno.

El radar del Centro de Control ATS de Cali detectó la señal del despegue durante 30 segundos, registrando una altitud de 5.700 ft (13 pies sobre el aeródromo), y una velocidad máxima de 92 kt GS, que equivalían a 94 mph IAS de la aeronave.

De acuerdo con las condiciones de vuelo, y si el TOW de la aeronave hubiera sido el máximo permitido (7.000 lb), la velocidad de pérdida de la aeronave sería: con planos a nivel 88 mph; con 30° de banqueo, 98 mph; y con 45° de banqueo, 109 mph.

No obstante, tal como lo indican las evidencias, probablemente el TOW fue de 7.469 lb; en este caso la velocidad de pérdida de la aeronave era de 93 mph con planos a nivel; de esta manera, la aeronave volaba escasamente una milla por hora por encima de esa velocidad, pues la velocidad registrada fue de 94 mph.

En las condiciones descritas (sobrepeso, CG atrás, alta altitud densidad), y sin potencia disponible extra, no le fue posible a la aeronave, acelerar ni ascender, mientras se dirigía a una zona poblada.

La tripulación no hizo ningún llamado de emergencia, ni de reporte de fallas, ni de ninguna otra índole después del despegue.

Probablemente, en un intento por evitar la zona poblada, la tripulación intentó dirigir la aeronave a un área libre, aplicó banqueo a la derecha, ocasionando con esto que la

velocidad de pérdida aumentara y el avión descendiera, sin tener altura suficiente para que la tripulación intentara ganar velocidad.

La aeronave entró en un viraje cada vez más escarpado, perdiendo altura, hasta que el plano derecho impactó los árboles en cuatro ocasiones y girando 50° con relación al rumbo de la trayectoria de despegue.

La aeronave finalmente colisionó contra el techo de una vivienda, en las coordenadas N02°27'11.07" W076°37'20.42", con rumbo 310° y a una elevación de 5.541 m.

La aeronave se destruyó con el impacto. Y causó daños estructurales a dos viviendas en un 50%, aproximadamente.

Como resultado del accidente, siete (7) ocupantes sufrieron lesiones fatales. Y dos (2) ocupantes sufrieron lesiones graves. No se causaron lesiones a personal en tierra.

No se presentó incendio pre ni post impacto.

El accidente ocurrió en condiciones visuales, VMC.

Ante la falta de respuesta de la aeronave a sus llamados, la Torre de Control del aeródromo de Popayán activó el Plan de Emergencia. Los Bomberos Aeroportuarios, SEI, y ambulancia acudieron de inmediato al sitio del accidente.

La atención en el sitio del accidente (seguridad, acceso, rescate de víctimas) fue apoyado por los organismos y el sistema de atención de la ciudad de Popayán.

La inspección post accidente a los sistemas del avión, a las plantas motrices y a las hélices, no mostraron evidencias de mal estado o mal funcionamiento.

### **3.2 Causa(s) probable(s)**

Pérdida de control en vuelo de la aeronave por un posible exceso de peso. Probablemente la aeronave logró despegar por el “efecto de suelo”, pero, una vez en el aire y por fuera de dicho efecto, no le fue posible obtener la velocidad que le permitiera cumplir con el ascenso en forma segura.

### **3.3 Factores Contribuyentes**

Ausencia de procedimientos de Despacho del explotador para efectuar un correcto Peso y Balance de la aeronave, y el control efectivo de la carga abordada.

Incorrecto cálculo del Peso y Balance de la aeronave por parte de la tripulación, al no considerar toda la carga que fue abordada, propiciando el despegue de la aeronave con un posible exceso de peso.

Débiles procesos de gestión de la seguridad operacional del explotador al no considerar las características de operación propias en aeródromos como Popayán (alta altitud, alta temperatura ambiente) que limitan de manera importante la operación.

### **3.4 Taxonomía OACI**

**LOC-I:** Pérdida de control en vuelo.

## 4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

### A LA EMPRESA TRANSPACÍFICOS

#### REC. 01-201949-1

La empresa Transpacíficos debe elaborar, ejecutar y mantener un procedimiento estricto en sus manuales de operación, entrenamiento y SOPs, que garanticen un correcto procedimiento para cálculos en los pesos y balances de las aeronaves junto con las restricciones de carga de acuerdo con el manual del fabricante, para que sea cumplido estrictamente por las tripulaciones y personal de despacho de la empresa.

#### REC. 02-201949-1

La empresa debe implementar políticas y estrategias de vigilancia dentro del manual de seguridad operacional, para todos los procesos operacionales en especial a lo concerniente al Peso y Balance de las aeronaves antes de cada vuelo, que sean cumplidos estrictamente por las tripulaciones de la empresa y el personal de despacho.

#### REC. 03-201949-1

Se debe crear e implementar un curso de adocctrinamiento para todo el personal operativo de la empresa en cual se garantice que los conocimientos básicos para el cálculo del Peso y Balance de las aeronaves de la empresa y sus diferencias de acuerdo con los manuales de operación de cada fabricante sean claros y se asegure su estricto cumplimiento durante los procesos de despacho.

#### REC. 04-201949-1

Crear dentro del sistemas de seguridad operacional SMS un procedimiento de gestión del riesgo a todos los aeropuertos a los cuales opera con sus aeronaves, para garantizar la identificación de peligros asociados a las condiciones atmosféricas de cada aeropuerto y poder así mitigar los errores de cálculos durante los procedimientos de despacho.

#### REC. 05-201949-1

La empresa definirá y mantendrá un proceso que garantice el análisis, la evaluación y el control de riesgos de seguridad operacional asociados a los peligros identificados durante los procedimientos de despacho de sus aeronaves.

### A LA AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA

#### REC. 06-201912-1

A través de la Secretaria de la Seguridad Operacional y de la aviación civil, dar a conocer el presente informe de investigación a los operadores del equipo Piper PA31, para que apliquen las recomendaciones, según sea pertinente, y se tenga en cuenta dicho informe para mejorar los sistemas de Gestión de Seguridad Operacional.

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Av. Eldorado No. 103 – 15, Piso 5º.

[investigacion.accide@aerocivil.gov.co](mailto:investigacion.accide@aerocivil.gov.co)

Tel. +(571) 2963186

Bogotá D.C. - Colombia



Grupo de Investigación de Accidentes

**GRIAA**

GSAN-4.5-12-052



**AERONÁUTICA CIVIL**  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



PRESENTACION DE LA DEMANDA (Art. 69 C.G.P.)

Popayán, \_\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_\_  
Nombre y Apellido: JEONIMO GOMEZ ASTAIZA  
Cédula de Ciudadanía: 1061770160 Expedida en: POPAYAN  
Tarjeta Profesional: 329.589 Carnet Consult. Jco: \_\_\_\_\_  
Lic. Provisional: \_\_\_\_\_ Lic. Temporal: \_\_\_\_\_ Tribunal Superior de: \_\_\_\_\_

PRESENTO DEMANDA DIRIGIDA A: (MARQUE CON UNA X)

JUZGADO	CIVIL MUNICIPAL ( )	CIVIL DEL CIRCUITO ( )
	PENAL MUNICIPAL ( )	PENAL DEL CIRCUITO ( )
	FAMILIA ( )	MENORES ( )
	LABORAL ( )	ADMINISTRATIVO (X)
	TRIB. SALA PENAL ( )	SALA CIVIL-FAMILIA-LABORAL ( )

CLASE DE DEMANDA: REPPRACION DIRECTA.

DEMANDANTE: MARTHA LUCIA OBANDO ZUÑIGA Y OTROS

DEMANDADO: NACION- MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OTROS

LA DEMANDA CONSTA DE

ORIGINAL

Número de folios de la demanda (mínimo)	<u>12</u>
Número de folios anexos (incluye poder)	<u>97</u>
TOTAL	<u>109</u>

Copias para archivo: SI (X) NO ( )  
Medidas Previas SI ( ) NO (X) con \_\_\_\_\_ folios  
Copias para los traslados \_\_\_\_\_ con \_\_\_\_\_ folios

SE VERIFICAN LOS DOCUMENTOS ( )