



# INFORME FINAL ACCIDENTE

**COL-17-18-GIA**

**Excursión de pista en despegue**

**Piper PA25-235,**

**Matrícula HK-1290**

**17 de mayo de 2017**

**Ambalema, Tolima - Colombia**



## ADVERTENCIA

**El presente informe es un documento que refleja los resultados de la investigación técnica adelantada por la Autoridad AIG de Colombia – Grupo de Investigación de Accidentes e Incidentes - GRIAA, en relación con las circunstancias en que se produjeron los eventos objeto de la misma, con probables causas, sus consecuencias y recomendaciones.**

**De conformidad con los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia RAC 114 y el Anexo 13 de 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”. Ni las probables causas, ni las recomendaciones de seguridad operacional tienen el propósito de generar presunción de culpa o responsabilidad.**

**Consecuentemente, el uso que se haga de este Informe Final para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes e incidentes aéreos asociados a la causa establecida, puede derivar en conclusiones o interpretaciones erróneas.**

## SINOPSIS

<b>Aeronave:</b>	Piper PA25-235
<b>Fecha y hora del Accidente:</b>	17 de mayo de 2017, 16:30HL
<b>Lugar del Accidente:</b>	Pista Pajonales, Ambalema, Tolima
<b>Tipo de Operación:</b>	Aspersión Aérea – Fumigación
<b>Coordenadas:</b>	N 4°46'4.85" W 74°49'30.98"
<b>Propietario:</b>	Sanidad Vegetal Cruz Verde S.A.S.
<b>Explotador:</b>	Sanidad Vegetal Cruz Verde S.A.S.
<b>Personas a bordo:</b>	01, Piloto

## Resumen

Durante la realización de un vuelo de trabajos aéreos especiales (aspersión aérea), en la pista Pajonales, ubicada en Ambalema, Tolima, el día 17 de mayo de 2017, la aeronave HK-1290 presentó excursión prolongada de pista, en su carrera de despegue, al no alcanzar la velocidad indicada para realizar un despegue seguro y un ascenso positivo.

Cuando la aeronave se detuvo, el Piloto la abandonó por sus propios medios sin presentar lesiones; la aeronave sufrió daños sustanciales; el Accidente se configuró a las 11:30HL, (16:30UTC), con luz del día y en condiciones visuales, VMC.

La investigación determinó que el Accidente se produjo por los siguientes factores causales:

Equivocada decisión del Piloto al intentar efectuar un despegue sin utilizar toda la longitud de pista disponible, y usar, sin razón alguna, únicamente 1/3 de la misma (aproximadamente 415 m), distancia insuficiente para obtener la velocidad de vuelo.

Excursión prolongada de pista al efectuar el Piloto un abortaje del despegue de manera tardía, sin longitud suficiente para detener el avión.

Como factores contribuyentes se determinaron los siguientes:

Falta de implementación cabal del manual POH de la aeronave, por parte de la empresa y de los tripulantes de vuelo, al no conocer ni aplicar los criterios para determinar los datos de rendimiento del despegue.

Fatiga del Piloto, quien acumulaba, al momento del accidente, once horas de tiempo de servicio, once aterrizajes y más de cinco horas de operación.

Inapropiada programación de las operaciones por parte de la empresa, que no tuvo en cuenta el tiempo de servicio del Piloto, ni las horas de vuelo que acumularía en los trabajos del día.

Deficientes condiciones de la zona de seguridad de la pista Pajonales, con desniveles que ocasionaron el desprendimiento del tren de aterrizaje principal, y atravesada por una cerca cuyo portón produjo daños sustanciales a la aeronave.

## 1. INFORMACIÓN FACTUAL

### 1.1 Historia del vuelo

El día 17 de mayo de 2017, la aeronave HK-1290 perteneciente a la compañía Sanidad Vegetal Cruz Verde S.A.S, fue programada para efectuar trabajos de aspersión aérea en la hacienda San Isidro, desde la pista Cruz Verde OACI – SQPJ Base principal de la compañía ubicada en el municipio de Ambalema, Tolima.

El Piloto al mando según declaraciones suministradas, se presentó sobre las 5:30 HL, 10:30 UTC realizando un vuelo de prueba en la aeronave HK-1290, después del cual comunicó que la aeronave se encontraba en óptimas condiciones para realizar las labores de aspersión aérea asignadas para ese día.

Fue así como despegó en la misma aeronave, Hk-1290, de la pista base Cruz Verde, hacia las 6:00HL, para dirigirse hacia la zona en donde estaba ubicada la hacienda San Isidro; en esta área estuvo realizando trabajos de aspersión aérea hasta las 11:00HL, realizando 10 aterrizajes para reabastecimiento de combustible y producto químico en la pista San Isidro. Esta pista se encuentra ubicada en la misma hacienda en la cual se estaban realizando las aplicaciones de aspersión.

Finalizada la jornada, el Piloto regresó a la pista Base de la compañía Cruz Verde para realizar reabastecimiento de combustible de 38 gls; y aproximadamente a las 14:00HL, procedió al vuelo de traslado de la aeronave hasta la pista Pajonales, con el fin de apoyar los trabajos de aspersión de la compañía en el sector norte del área.

Una vez en tierra, en Pajonales, el Piloto, quien también ejercía como Jefe de Operaciones de la empresa, informó al resto del equipo que se dirigiría hacia la Hacienda El Triunfo a continuar las labores.

El Piloto al mando de la aeronave HK-1290 inició el taxeo, y decidió despegar en dirección 05, sin ir hasta la cabecera, haciendo uso solamente de cerca de 1/3 (415mts) del total de la longitud de la pista. La aeronave no alcanzó la velocidad suficiente para despegar en la pista remanente, de manera que el Piloto tuvo que abortar el despegue; no fue posible detener el avión en la pista disponible, presentándose una excursión prolongada de pista por la cabecera 23, aproximadamente a las 16:30 HL.

Una vez se detuvo la aeronave, el Piloto la abandonó por sus propios medios, ileso. Se presentaron daños sustanciales en la aeronave, al impactar su plano derecho con un portón de hierro de la cerca perimetral ubicado a 10 metros de la cabecera 23 de la pista; así mismo, los trenes de aterrizaje colapsaron debido a la irregularidad del terreno.

La Autoridad AIG (Grupo de Investigación de Accidentes) notificó a la (NTSB) National Transportation Safety Board como estado de Diseño y fabricación de la aeronave, en cumplimiento a lo dispuesto en la normatividad vigente (RAC 114 y Anexo 13 OACI).

El accidente ocurrió en condiciones visuales, VMC, y durante horas diurnas.



*Fotografía No. 1: Estado final de la aeronave HK-1290*

## 1.2 Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
<b>Mortales</b>	-	-	-	-
<b>Graves</b>	-	-	-	-
<b>Leves</b>	-	-	-	-
<b>Ilesos</b>	1	-	1	-
<b>TOTAL</b>	1	-	1	-

## 1.3 Daños sufridos por la aeronave

Según el informe realizado y presentado a la Autoridad Aeronáutica por el del AIT de la compañía Sanidad Vegetal Cruz Verde S.A.S, la aeronave HK-1290 presento los siguientes daños:

- Fuselaje de aeronave: en condiciones normales.
- Motor: en buen estado
- Hélice: palas dobladas, inservible
- Trenes principales: desprendidos
- Patín de cola: desprendido, inservible

- Alerón derecho: leve golpe
- Flap derecho: excesivas abolladuras
- Montante sustent. derecho: fuera de servicio
- Plano derecho: fuerte impacto en la parte central con sustanciales daños internos y externos.
- Equipo de aspersión: con abolladuras
- Laminas inferiores del motor: deterioradas.

#### 1.4 Otros daños

Daños al portón de hierro de la cerca perimetral, instalado aproximadamente a 10 metros de la cabecera 23 de la pista Pajonales en la trayectoria de la pista.



*Fotografía No. 2: Portón de hierro de la cerca perimetral Instalado a 10 metro de la cabecera 23 pista Pajonales*

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## 1.5 Información personal

### Piloto

<b>Edad:</b>	53 años
<b>Licencia:</b>	Piloto Comercial de Avión - PCA
<b>Certificado médico:</b>	1era Clase, Vigente (uso de lentes)
<b>Equipos volados como piloto:</b>	PA28, C150, PA-25
<b>Ultimo chequeo en el equipo:</b>	19 de agosto de 2016
<b>Total horas de vuelo:</b>	5,012 Horas (Según bitácora de vuelo)
<b>Total horas en el equipo:</b>	3,838:58 Horas (Según compañía año 2015)
<b>Horas de vuelo últimos 60 días:</b>	124:5 Horas
<b>Horas de vuelo últimos 30 días:</b>	56:05 Horas
<b>Horas de vuelo últimos 3 días:</b>	6:5 horas

- Su licencia fue obtenida el 30 de agosto de 1984, con habilitación en monomotores tierra hasta 5700kgs, instrumentos y fumigación.
- Ingresó en la compañía en junio de año 1989.
- Su bitácora de vuelo registraba hasta el 17 diciembre de 2015, un total 5.012 horas
- El último chequeo en el equipo fue presentado el 19 de agosto de 2016.
- Realizó curso recurrente en el equipo PA25 en septiembre de 2016.

## 1.6 Información sobre la aeronave

<b>Marca:</b>	Piper
<b>Modelo:</b>	PA25-235
<b>Serie:</b>	25-4110
<b>Matrícula:</b>	HK1290
<b>Certificado aeronavegabilidad:</b>	No. 0000140, vigente
<b>Certificado de matrícula:</b>	No. R004681, vigente
<b>Fecha de fabricación:</b>	1967
<b>Fecha último servicio:</b>	07 de mayo de 2017, 50horas
<b>Total horas de vuelo:</b>	17,443:30 Horas

La aeronave contaba con 873:30 horas después de la última reparación general (D.U.R.G). No se evidenció en los registros de los últimos meses del libro de vuelo, anotaciones o reportes relacionados con malfuncionamiento de algún sistema o de la planta motriz.

### **Motor**

<b>Marca:</b>	Lycoming
<b>Modelo:</b>	O-540-G1A5
<b>Serie:</b>	L-27300-40E
<b>Total horas de vuelo:</b>	1,550:00 Hrs
<b>Total horas D.U.R.G:</b>	399:00 Hrs
<b>Último Servicio:</b>	07 mayo de 2017, 50 Hrs

Se evidenciaron los siguientes servicios efectuados a la planta motriz:

- 03 de marzo de 2017 – servicios de 50 Horas
- 12 de abril de 2017 – servicio de 100 Horas
- 07 de mayo de 2017 – servicio de 50 Horas

### **Hélice**

<b>Marca:</b>	Hartzell
<b>Modelo:</b>	HC-C2YK-1BF
<b>Serie:</b>	NS-915-B
<b>Total horas de vuelo:</b>	1.876:30Hrs
<b>Total horas D.U.R.G:</b>	399:00Hrs
<b>Último Servicio:</b>	07 de mayo de 2017

## **1.7 Información Meteorológica**

La Meteorología al momento no fue factor contribuyente en este suceso. (Accidente)

## **1.8 Ayudas para la Navegación**

No aplica.

## **1.9 Comunicaciones**

No aplica.

## **1.10 Información del Aeródromo**

El aeródromo Pajonales tiene las siguientes Características:

- Coordinadas geográficas: Long 74° 49'43." W/Lat 04° 45' 51.9" N
- Ancho de la franja: 40 metros
- Longitud zona de aterrizaje: 1.100 metros
- Ancho zona de aterrizaje: 15 metros

- Zonas de seguridad: Cabecera 05, 70 metros
- Extremo pista: cabecera 23, 70 metros
- Ancho zona de seguridad: 12.50 metros
- Elevación: 849.74 pies
- Orientación: 05-23
- Clasificación: 2A
- Uso: aviación agrícola
- Resistencia: 4.000 kilos

Las zonas de seguridad del aeródromo presentan una superficie irregular y son atravesadas por una vía y cercas que limitan el terreno. Estas irregularidades causaron los daños a la aeronave.

### 1.11 Registradores de Vuelo

La aeronave no se encontraba equipada con Registradores de Datos de Vuelo (FDR) ni de Voces de Cabina (CVR). Las regulaciones existentes no exigían llevarlos a bordo.

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

Según Información recolectada en la entrevista realizada al Piloto al mando, la aeronave inició carrera de despegue, utilizando aproximadamente 1/3 de la longitud total de pista con rumbo 050°, y posteriormente el no alcanzar una velocidad aproximada de 83 MPH el Piloto decide abortar la maniobra de despegue.

La aeronave presentó excursión prolongada de pista por la cabecera 23 de la pista Pajonales (OACI – SQPJ), quedando ubicada a 22 metros aproximadamente de la cabecera en coordenadas N 4°46'4.85" W 74°49'30.98", en un terreno plano con una elevación de 849 pies y con rumbo final de 295°, aproximadamente.

La aeronave durante la excursión de pista impactó con el plano derecho una cerca de hierro perimetral ubicada a 10 metros de la cabecera 23 de la pista Pajonales, lo cual produjo un cambio brusco en su orientación para detenerse con rumbo 295° grados; el impacto causó la parada súbita de la planta motriz

En el sitio del accidente, la aeronave se encontró en configuración de flaps 0°, mezcla y potencia cortadas.

No se evidenció malfuncionamiento del control direccional de la aeronave. Las palas de la hélice mostraban evidencias de altas RPM, la presencia de “rulo” en las puntas de las mismas.

### 1.13 Información médica y patológica

El Piloto no sufrió lesiones durante el evento. Su certificado médico se encontraba vigente con limitación de utilización de lentes según indicación. No existieron condiciones psicofísicas que fueran conducentes a la ocurrencia del accidente.

## 1.14 Incendio

No se presentó incendio post-impacto



*Fotografía No. 3: Presencia de rulo en las palas de la Hélice HK-1290*

## 1.15 Aspectos de supervivencia

El Accidente permitió la supervivencia del Piloto. No se evidenció la existencia de altas desaceleraciones durante la excursión de pista, y no se presentó afectación de la integridad del habitáculo de cabina durante el evento.

## 1.16 Ensayos e investigaciones

Con el fin de determinar cualquier malfuncionamiento del motor, dicho componente fue enviado a inspección post accidente a un taller autorizado por la Autoridad Aeronáutica; la inspección fue realizada el día 07 de junio de 2017.

El resultado de la prueba post Accidente de la planta motriz Lycoming O-540-G1A5 y serie L-27300-40E en un el taller autorizado Aeroreparaciones LTDA., arrojó un resultado satisfactorio, tal como se muestra a continuación:

Motor probado en el banco de pruebas Aeroreparaciones LTDA, siguiendo las instrucciones del manual overhaul 60294-7, revision julio de 2011.

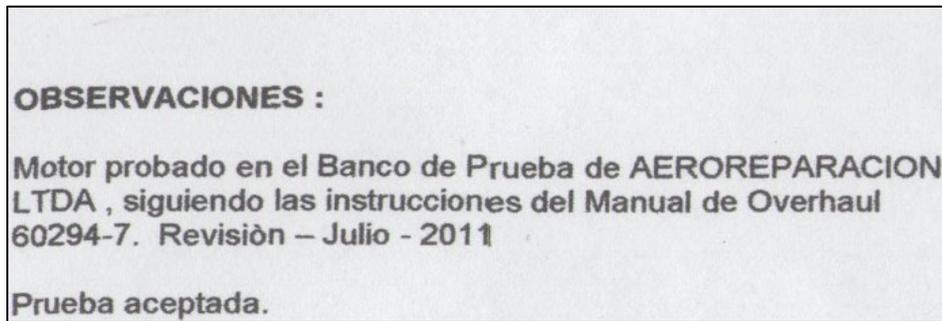


Imagen No.1: Prueba Post Accidente planta motriz Lycoming O-540-G1A5 - HK-1290

### 1.17 Información sobre organización y gestión

La compañía Sanidad Vegetal Cruz Verde es una Empresa de Aviación Civil Comercial en la modalidad de trabajos aéreos especiales “Aplicaciones aéreas para el control y saneamiento de los diferentes cultivos del sector agrícola”

El Permiso de Operación emitido a través de la Resolución Ejecutiva N° 209 de Sanidad Vegetal Cruz Verde S.A.S. fue renovado como empresa de trabajos aéreos especiales en la modalidad de Aviación Agrícola en aplicación del numeral 3.6.3.2.8 de los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos, y obtuvo el Certificado de Operación CDO-AA-041

Sanidad Vegetal Cruz Verde S.A.S. cuenta con autorización de la UAEAC para efectuar operación de vuelo en la Base Principal Cruz Verde ubicada en la ciudad de Ibagué y en las bases auxiliares, las cuales son limitadas a las aeronaves de la Empresa, marca/modelo PIPER PA- 25 y CESSNA A188B. Esta autorización se emitió el 14 de abril de 2016.

### 1.18 Información adicional

#### 1.18.1 Declaración del Piloto

El Piloto fue entrevistado después del evento y en su declaración mencionó que la aeronave presentó durante los últimos días funcionamiento deficiente del motor relacionado con vibraciones y trabajo “disparejo” de la planta motriz, pero que no lo reportó en el libro de vuelo; manifestó solo mantener conversaciones verbales con el Jefe de Mantenimiento de la compañía.

Mencionó que durante la carrera de despegue no hubo malfuncionamiento del control direccional, pero si ahogamiento y pérdida de potencia la cual no lo dejó obtener una velocidad indicada para realizar el despegue, y que a causa de esta falla, impactó con un portón perimetral ubicado a 10 metros de la cabecera 23 de la pista.

### 1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Para el desarrollo de la investigación, fueron empleadas las técnicas contenidas en el Documento 9756 de la OACI, así como las evidencias físicas y testimoniales recopiladas durante las labores de campo.

## 2. ANÁLISIS

### 2.1 Generalidades

El análisis de la presente investigación se basó principalmente en las evidencias factuales, aportadas por la investigación de campo realizada, el análisis de impacto contra obstáculos en la trayectoria de carrera de despegue posterior a la excursión prolongada de pista y la entrevista realizada al tripulante de la aeronave HK-1290.

### 2.2 Operaciones de vuelo

De acuerdo a las declaraciones del Piloto y cotejando la información con el libro de vuelo, la aeronave había realizado aproximadamente 10 aterrizajes anteriormente durante las operaciones de aspersión aérea que le habían sido asignadas. En la pista Pajonales coordinó con dos de sus compañeros Pilotos, el apoyo de la aspersión de algunos cultivos y acordaron que él se dirigiría hacia la hacienda El Triunfo.

En la inspección post Accidente de la planta motriz, se logró evidenciar que esta se encontraba trabajando dentro de los parámetros establecidos, según informe suministrado por el taller autorizado en el cual se realizó la inspección. Por lo tanto, se considera que la planta motriz no fue factor contribuyente a este evento.

El Piloto se dirigió desde el sitio de abastecimiento de combustible directamente a ubicar el avión en dirección magnética de despegue, 050°, e inició la carrera de despegue utilizando 1/3 (415mts aproximadamente de un total de 1240mts) de la pista, distancia la cual en este caso no fue suficiente para alcanzar la velocidad indicada en el Manual POH del fabricante, de 83 millas / 72 nudos como “mejor velocidad de régimen de ascenso” para efectuar un despegue seguro.

El Manual de Operaciones de la empresa no contempla los despegues en los cuales no se utilice la longitud total de pista disponible.

Al no obtener esta velocidad, el Piloto decidió abortar el despegue tardíamente, sin pista remanente para detener el avión; se presentó un salida de pista prolongada ocasionando el Accidente

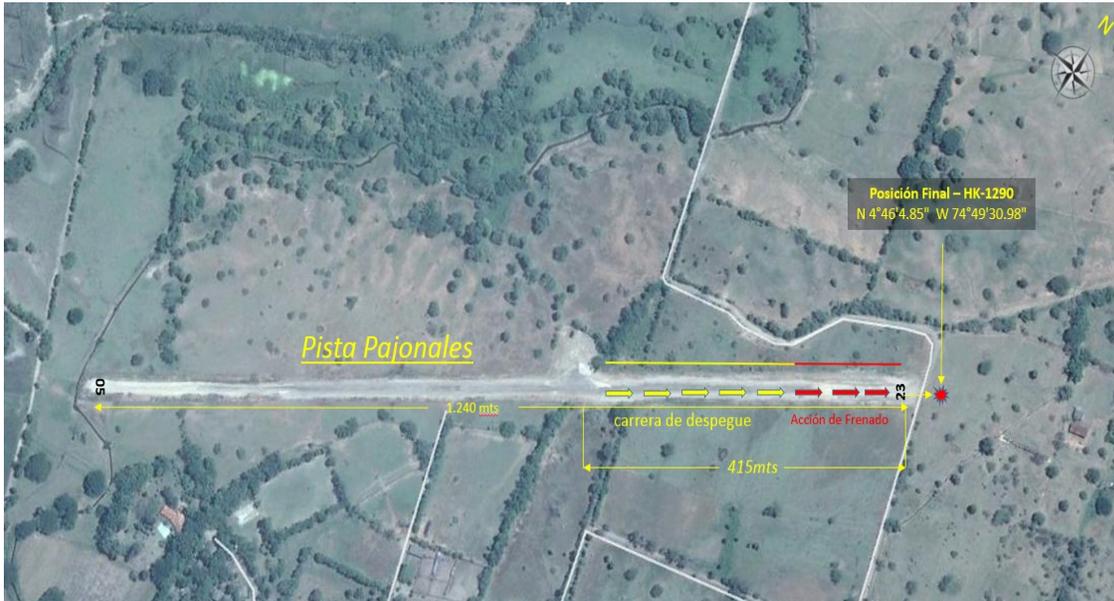
Efectivamente, para el peso de la aeronave con solo combustible abordo y condiciones ambientales (aproximadamente 30°C de temperatura) asumiendo viento en calma, el avión requería según POH de la aeronave 217 m para efectuar un despegue seguro, evidenciado que la tardía maniobra de abortar el despegue no permitió que la acción de frenado mantuviera la aeronave dentro de la pista en los pocos metro remanentes, presentándose la excursión prolongada de pista y ocasionando el Accidente.

De otra parte, aunque no se logró determinar exactamente el tiempo volado por el Piloto durante el día, se estimó, con base en la entrevista que se le efectuó, que él operó de manera continua, desde las 06:00 HL hasta las 11:00 HL (5:00 h) efectuando 10 aterrizajes en la pista San Isidro.

Luego efectuó dos vuelos y dos aterrizajes más (a Cruz Verde y a Pajonales), superando el tiempo máximo de vuelo de cinco (05) horas, establecido por los Reglamentos Aeronáuticos.

Adicionalmente, el Piloto completó once (11) horas de tiempo servicio, desde las 05:30 horas, cuando se presentó al servicio, hasta la 16:30 horas, cuando ocurrió el accidente.

Hay que tener en cuenta que la Parte 137 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia establece un tiempo máximo de vuelo de 05 horas diarias para vuelos de aviación agrícola. Sin embargo, ni la Parte 137 ni otra Parte de los RAC, establecen un límite, ni al tiempo de servicio diario, ni al número máximo de aterrizajes diarios para este tipo de operación.



*Imagen No. 2: Pista Pajonales & Distancia utilizada para el despegue y acción de frenado*

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

### 3. CONCLUSIÓN

#### 3.1 Conclusiones

La aeronave HK-1290 contaba con el permiso de aeronavegabilidad vigente al momento del Accidente, y se encontraba aeronavegable.

El Piloto contaba con su licencia médica vigente, con restricción de uso de lentes, dicha restricción no fue factor contribuyente a este evento. Su chequeo anual de Proeficiencia se encontraba vigente.

La Parte 137 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia establece un tiempo máximo de vuelo de cinco (05) horas diarias para vuelos de aviación agrícola. Sin embargo, ni la Parte 137 ni otra Parte de los RAC, establecen un límite, ni al tiempo de servicio diario, ni al número máximo de aterrizajes diarios para este tipo de operación.

El Manual de Operaciones de la empresa no contempla los despegues en los cuales no se utilice la longitud total de la pista.

El Piloto inició el tiempo de servicio a las 05:30 horas, y el vuelo a las 06:00 horas, efectuando trabajos de aspersión en la Hacienda San Isidro, en donde operó hasta las 11:00 horas, efectuando 10 aterrizajes en la pista del mismo nombre.

Posteriormente, la aeronave regresó a su base principal, Cruz Verde, OACI – SQPJ” para reabastecer la aeronave con 38 gls de combustible.

Aproximadamente a las 14:00 horas, el Piloto despegó hacia la Hacienda Pajonales, sin producto químico, y solo con “full” combustible, sin que la aeronave ni el vuelo presentaran alguna novedad.

Aunque no se pudo determinar exactamente el tiempo volado durante el día, se estima que al aterrizar en Pajonales, el Piloto había operado de manera más o menos continua, desde las 06:00 horas, hasta las 11:00 horas (05:00 horas), y había efectuado 12 aterrizajes (10 en la pista San Isidro, uno en la pista Cruz Verde y uno en la pista Pajonales.

El Piloto, a la vez Jefe de Operaciones de la compañía, coordinó con dos de los Pilotos que se encontraban en la Pista Pajonales que se dirigiría a la hacienda El Triunfo para cubrir dicha zona y apoyar las operaciones.

El Piloto no efectuó cálculos de rendimiento de la aeronave para el despegue de Pajonales; y sin que mediara motivo técnico, decidió no rodar hasta la cabecera 05, para utilizar toda la pista, y despegar desde el punto de la pista más cercano a la plataforma.

El Piloto de la aeronave HK-1290 decidió realizar el despegue en sentido 050°, desde la pista Pajonales, utilizando únicamente un tramo aproximadamente de 415mts de la longitud total de pista (1.240 m), es decir aproximadamente 1/3 de su longitud total.

Su equivocada decisión pudo estar influenciada por la fatiga acumulada durante el día y la hora ya tardía en la que estaba iniciando otra jornada de fumigación.

La aeronave no alcanzó la velocidad requerida para vuelo y ascenso seguro (83 millas / 72 nudos), y el Piloto decidió abortar el despegue

Al notar que el avión no despegaría en la pista remanente, el Piloto decidió, tardíamente, abortar el despegue. El avión no se detuvo en la pista y la abandonó, de frente, hacia la zona de seguridad.

La aeronave impactó el portón con el plano derecho, girando aproximadamente 180° y perdiendo el tren de aterrizaje, entrando a un campo no preparado adyacente a la pista.

La cabina del Piloto preservó la vida del tripulante y este abandonó la aeronave por sus propios medios sin lesión alguna.

Al ocurrir el accidente, el Piloto había completado un tiempo de servicio aproximado de 11:00 horas, pues había iniciado sus labores a las 05:30 horas, y las terminó después del accidente, ocurrido a las 16:30 hrs.

Aunque el Piloto manifestó que la aeronave no había alcanzado la velocidad de despegue, por una pérdida de potencia del motor, la planta motriz O-540-G1A5 y S/N L-27300-40E fue enviada para inspección post Accidente evidenciando que al momento del suceso se encontraba trabajando dentro de los parámetros correctos y sin presentar ningún tipo novedad en sus componentes internos que fueran factores contribuyentes.

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

Equivocada decisión del Piloto al intentar efectuar un despegue sin utilizar toda la longitud de pista disponible, y usar, sin razón alguna, únicamente 1/3 de la misma (aproximadamente 415 m), distancia insuficiente para obtener la velocidad de vuelo.

Excursión prolongada de pista al efectuar el Piloto un abortaje del despegue de manera tardía, sin longitud suficiente para detener el avión.

### 3.3 Factores Contribuyentes

Falta de implementación cabal del manual POH de la aeronave, por parte de la empresa y de los tripulantes de vuelo, al no conocer ni aplicar los criterios para determinar los datos de rendimiento del despegue.

Fatiga del Piloto, quien acumulaba, al momento del accidente, once (11) horas de tiempo de servicio, once aterrizajes y más de cinco (5) horas de operación.

Inapropiada programación de las operaciones por parte de la empresa, que no tuvo en cuenta el tiempo de servicio del Piloto, ni las horas de vuelo que acumularía en los trabajos del día.

Deficientes condiciones de la zona de seguridad de la pista Pajonales, con desniveles que ocasionaron el desprendimiento del tren de aterrizaje principal, y atravesada por una cerca cuyo portón produjo daños sustanciales a la aeronave.

### 3.4 Taxonomía OACI

RE: Excursión de Pista

## 4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

### A LA COMPAÑÍA SANIDAD VEGETAL CRUZ VERDE S.A.S

#### REC. 01-1718-1

Establecer un estándar de operación que limite los despegues en los cuales se pueda utilizar solo una parte de la pista, a aquellas pistas de determinada longitud y características, que garanticen un despegue y un abortaje seguro, en caso necesario.

#### REC. 02-1718-1

Revisar el Manual de Operaciones, el Manual de Entrenamiento y los Procedimientos Estándar de Operación, con el fin de establecer procedimientos estándar para el cálculo del rendimiento de las aeronaves.

#### REC. 03-1718-1

Obligar y vigilar el uso del POH y de las cartas de rendimiento por parte de Despacho y de los Pilotos, de manera que los cálculos de peso y balance, velocidades y distancias (entre otros parámetros), se determinen de acuerdo con las variables atmosféricas y demás condiciones de operación.

### A LA AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA

#### REC. 04-1718-1

Establecer, a través del Grupo de Normas Aeronáuticas, los tiempos máximos de servicio (diario, semanal y mensual), el número máximo de aterrizajes diarios y otras limitaciones para la Aviación Agrícola, que permitan prevenir la fatiga de los Pilotos en este tipo de operación.

#### REC. 05-1718-1

Dar a conocer el presente Informe de Investigación a los Operadores de Aviación Agrícola, para que apliquen las recomendaciones, según sea pertinente, y se tenga en cuenta el Informe para mejorar los Sistemas de Gestión de Seguridad Operacional.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES**  
**Av. Eldorado No. 103 – 15, Piso 5°.**  
**investigacion.accide@aerocivil.gov.co**  
**Tel. +57 1 2963186**  
**Bogotá D.C - Colombia**



Grupo de Investigación de Accidentes

**GRIAA**

GSAN-4.5-12-035



**AERONÁUTICA CIVIL**  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL