



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DPA

**Departamento
Prevención de
Accidentes**

**INFORME FINAL
ACCIDENTE DE AVIACIÓN
Nº 1701OR**

Aeronave : PIPER, MODELO PA-28-140.

**Lugar : PLATAFORMA DEL CLUB AÉREO DE
SANTIAGO, AERÓDROMO
EULOGIO SÁNCHEZ (SCTB), LA
REINA, REGIÓN METROPOLITANA.**

Fecha : 27 DE ENERO DE 2014.

ANTECEDENTES

La metodología de la Investigación considera las Normas y Métodos Recomendados (SARPS) establecidos en el Anexo 13, "Investigación de Accidentes de Aviación", al Convenio de Chicago publicado por la Organización de Aviación Civil Internacional (O.A.C.I.), y lo establecido en el "Reglamento sobre Investigaciones de Accidentes e Incidentes de Aviación" (DAR-13), aprobado por Decreto Supremo N° 216 de fecha 03 de diciembre del 2003.

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE

El día 27 de enero de 2014, el piloto comercial de avión, al mando del avión marca Piper, modelo PA-28-140, se trasladó hasta la plataforma del Club Aéreo de Santiago, con la finalidad de cargar combustible en el pit N° 1. Posteriormente, una vez finalizado el abastecimiento de combustible, el piloto inició el rodaje de la aeronave por la demarcación de la línea amarilla, comenzando en forma imprevista un viraje a la derecha, saliéndose de la línea de demarcación, impactando el pit N° 2 de combustible.

Producto de lo anterior, el piloto resultó ileso, la aeronave y el pit N° 2 de combustible, con daños.

1. INFORMACIÓN DE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

- 1.1.1. El día del suceso, un piloto comercial de avión, trasladó el avión Piper, modelo PA-28-140, hasta la plataforma del Club Aéreo de Santiago, con la finalidad de cargar combustible y realizar un vuelo a la ciudad de Cauquenes.
- 1.1.2. Una vez en el lugar, el piloto ubicó el avión en el pit N° 1 de combustible, manteniendo la orientación del avión hacia el norte y la rueda de nariz, sobre la demarcación de la línea amarilla.
- 1.1.3. Una vez finalizado el carguío de combustible, el piloto puso en marcha el motor del avión, activó su plan de vuelo y el ayudante de mecánico de mantenimiento

que abasteció el avión, se trasladó al pit N° 2 de combustible, a completar el registro en la planilla de combustible.

- 1.1.4. Luego y de acuerdo a la declaración del piloto, cuando iniciaba el rodaje del avión sobre la línea amarilla, en dirección hacia el norte, se habría encandilado por la posición del sol e inició un viraje a la derecha, no percatándose de la ubicación del pit N° 2 de combustible, al cual impactó con la hélice del avión.
- 1.1.5. Producto de lo anterior, el piloto resultó ileso, la aeronave con daños en su estructura y el pit N° 2 de combustible, abollado.

1.2. **LESIONES A PERSONAS**

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales				
Graves				
Menores				
Ninguna	01			01
Total	01			01

1.3. **DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE**

Diversas zonas con pérdida de material en ambas superficies (intradós y extradós) de las palas.

Ver anexo "A" Fotografías y anexo "B", Informe Técnico.

1.4. **OTROS DAÑOS**

El pit N° 2 de combustible, presentaba en su parte frontal, costado derecho y tapa, abolladuras, dobladuras y desgaste de su pintura.

1.5. **INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN**1.5.1. **Piloto**

EDAD	50 años.
LICENCIA	Piloto comercial de avión.
HABILITACIONES	Clase: Monomotor terrestre – Multimotor terrestre Función: Vuelo por instrumentos – Instructor de vuelo.
REGISTRA ACC/INCID.	Si. Accidente, 02.12.1997. Accidente, 14.12.2000. Incidente, 23.12.2006.

1.5.2. **Experiencia de vuelo**

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
HRS. DE VUELO 30 DÍAS PREVIOS	01:00 horas
HRS. DE VUELO 60 DÍAS PREVIOS	01:00 horas
HRS. DE VUELO 90 DÍAS PREVIOS	07:12 horas
HRS. DE VUELO DÍA DEL SUCESO	00:00 horas
HRS. DE VUELO TOTALES	4.227:46 horas

1.6. **INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE**1.6.1. **Antecedentes de la aeronave**

MARCA	Piper.	
MODELO	PA-28-140.	
N° SERIE	28-21787.	
PLAZAS AUTORIZADAS	04.	
ÚLTIMA REVISIÓN	El 23/12/2013, a las 8.802,83 horas. De 50 - 100, 12 meses y Especiales.	
AÑO DE FABRICACIÓN	1966.	
PESOS CERTIFICADOS	P.V.	1.366 libras.
	P.M.D	1.950 libras.

1.6.2. **Antecedentes del motor**

MARCA	Lycoming.
MODELO	O-320-E2A.
N° SERIE	L-23023-27A.
T.B.O. (Time Between Overhaul)	2.000 horas.
T.S.O. (time since overhaul)	1.435,05 horas.
FECHA ÚLTIMA INSPECCIÓN	23/12/2013. 50 - 100 horas, 12 meses y Especiales.

1.6.3. **Antecedentes de la hélice**

MARCA	Sensenich.
MODELO	74DM6-0-58.
N° SERIE	K-33839.
T.B.O.	2.000 horas.
T.S.O.	No aplicable, hélice nueva.
ÚLTIMA INSPECCIÓN FECHA, TIPO.	23/12/2013. 50 - 100 horas, 12 meses y Especiales.

1.6.4. **Documentación a bordo**

DOCUMENTACIÓN	CONDICIÓN
CERTIFICADO MATRÍCULA	Sin observaciones.
CERTIFICADO AERONAVEGABILIDAD	Sin observaciones.
MANUAL DE VUELO DE LA AERONAVE	Sin observaciones.
BITÁCORA DE LA AERONAVE	Sin observaciones.

1.6.5. **Historial de mantenimiento**

La empresa operadora mantenía contrato de mantenimiento, con un Centro de Mantenimiento Aeronáutico, vigente.

El "CMA", se encontraba habilitado en el material PA-28-140, permitiéndole efectuar el mantenimiento programado y los imprevistos que requería la aeronave.

La última inspección efectuada a la aeronave, se realizó 34,4 horas previas al suceso. La revisión contempló requisitos de 50 y 100 horas, de 12 meses e

Inspecciones Especiales, siendo terminada el 23/12/2013, como consta en la O/T 184/2013, retornando al servicio sin observaciones.

En la bitácora de vuelo no hay registros de discrepancias, posterior a última inspección.

1.6.6. **Inspecciones**

En el lugar del suceso, el equipo investigador constató lo siguiente:

- 1.6.6.1. Se observó en la plataforma del Club Aéreo de Santiago, la existencia de dos pits de combustible, como se muestran en la siguiente ilustración.

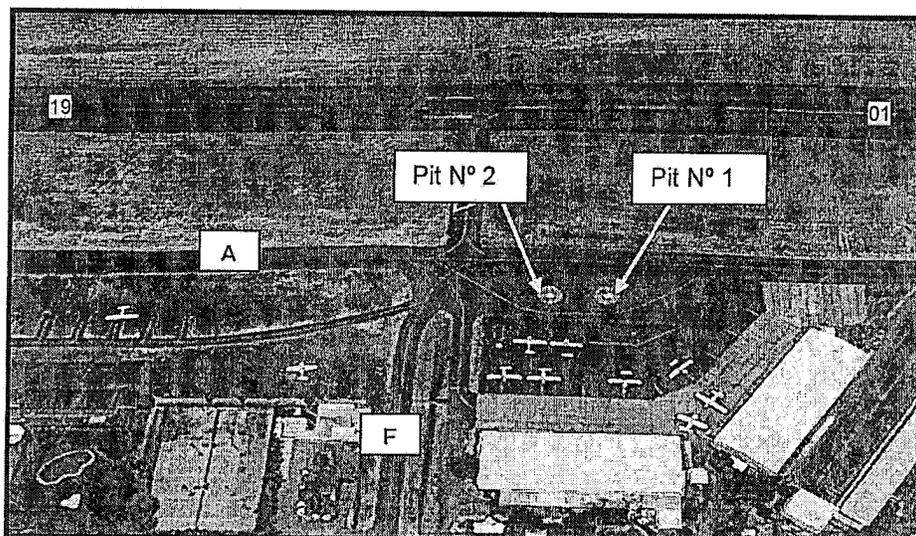


Ilustración 1. Pits de combustible del Club Aéreo de Santiago

- 1.6.6.2. El pit N° 2, tenía una altura de 1,03 metros y presentaba en su parte frontal, costado derecho y tapa, abolladuras, dobladuras y desgaste de su pintura.
- 1.6.6.3. En el mismo lugar y sobre el terreno, se observaron trozos (de distintos tamaños) pertenecientes a restos de pintura de color blanco – rojo (pit de combustible) y azul (carenado del avión).
- 1.6.6.4. Se verificó que la línea de demarcación que sirve de guía para el rodaje de las aeronaves y que se ubica al costado de los pits de combustible, estaba pintada de color amarillo, era visible y no presentaba observaciones.
- 1.6.6.5. En la aeronave, la pérdida de material de las palas de la hélice, eran concordantes con impactos con un elemento sólido (pit de combustible).

- 1.6.6.6. Se verificaron los sistemas de controles en tierra y de frenos de la aeronave, los cuales no tenían observaciones.
- 1.6.6.7. Se verificó el amortiguador de tren de nariz, cuya extensión era de 3 pulgadas, encontrándose dentro del rango normal (máximo 3 1/2 pulgadas).
- 1.6.6.8. Los neumáticos de las ruedas del avión se encontraban inflados y en buenas condiciones.
- 1.6.6.9. En el interior de la cabina del avión, no se encontraron elementos sueltos, que obstruyeran el accionamiento de los pedales del lado del piloto.
- 1.6.6.10. Los parabrisas y ventana de puerta de acceso a la cabina del avión, se encontraban en condiciones que permitían una normal visión hacia el exterior.
- 1.6.6.11. El parabrisas del lado del copiloto tenía trizaduras en la parte inferior, detenidas por perforaciones (stop hole), las cuales no impedían la visión.
- 1.6.6.12. Ambas sombrillas se encontraban en buenas condiciones.

1.7. **INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

De acuerdo al Informe Técnico N° 043/14, de la Dirección Meteorológica de Chile, las condiciones del aeródromo "Eulogio Sánchez" (SCTB), para el día del suceso, eran las siguientes:

METAR:

"08:00 hora local: Viento suroeste con una intensidad de 02 nudos. Visibilidad sobre 10000 metros y cielo despejado. Temperatura del aire seco 13°C. Temperatura punto de rocío 11°C. QNH 1016 hPa.

09:00 hora local: Viento sur con una intensidad de 02 nudos. Visibilidad sobre 10000 metros y cielo despejado. Temperatura del aire seco 14°C. Temperatura punto de rocío 11°C. QNH 1017 hPa".

Conclusiones:

"De acuerdo a lo observado en la imagen de satélite, el cielo se presentó despejado durante el período de interés. No se observaron fenómenos significativos".

1.8. **AYUDAS A LA NAVEGACIÓN**

No aplicable.

1.9. **COMUNICACIONES**

De acuerdo a las comunicaciones efectuadas entre el piloto y la controladora de tránsito aéreo, a través de la frecuencia Control Terrestre 118.7 Mhz, el piloto, posterior al carguío de combustible, activó su plan de vuelo, siendo autorizado a rodar vía Alfa hacia pista 19. Posteriormente canceló el plan de vuelo.

1.10. **INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL IMPACTO**

Nombre del lugar : Pit N° 2 de combustible.
Ubicación : 33° 27' 21,35" S 70° 32' 51,89" W.
Ubicación : Plataforma del Club Aéreo de Santiago.
Elevación : 2.129 pies.

1.11. **INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO**

Nombre del lugar : Ad. Eulogio Sánchez (SCTB).
Ubicación : 33° 27' 25" S 70° 32' 50" W.
Elevación : 2.129 pies.
Orientación Pista : 01/19.
Dimensiones : 1.136 x 30.
Superficie : Asfalto.
Uso : Público
Administrador : Sr. Maximiliano Godoy Venturini.

1.12. **INCENDIO**

No hubo.

1.13. **SUPERVIVENCIA**

El piloto abandonó la aeronave por sus propios medios, resultando sin lesiones.

Los cinturones de los asientos se encontraban en buenas condiciones y aseguraban normalmente.

1.14. **INFORMACIÓN ADICIONAL**

1.14.1. **Extracto del Procedimiento para carguío de combustibles del Club Aéreo de Santiago**

"1. Cuando el Bombero se percate de que una aeronave rueda en dirección al pilt de combustible debe señalizarle para que se estacione a la Bomba N° 1.

9. Se debe anotar las cantidades cargadas, prepara factura y recibir pago.

10. Mientras el piloto prepara el encendido, el Bombero debe preparar el extintor.

11. Se da libre a la aeronave según solicitud del piloto para encender motores, verificando que el entorno se encuentra libre de obstáculos y personas.

12. Si se detecta cualquier falla durante la partida (fugas, excesos de combustible, etc), el bombero debe dar aviso al piloto mediante la señal de detener motor.

1.14.2. **Gráficos de la Trayectoria Solar para el día y hora del suceso.**

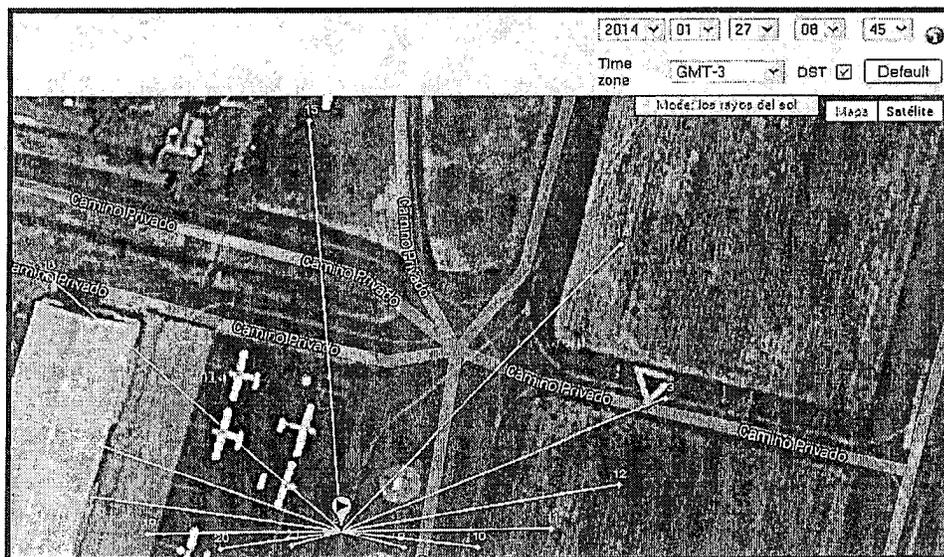


Ilustración 2. Rayos del sol a diferentes horas, para el día y lugar del suceso

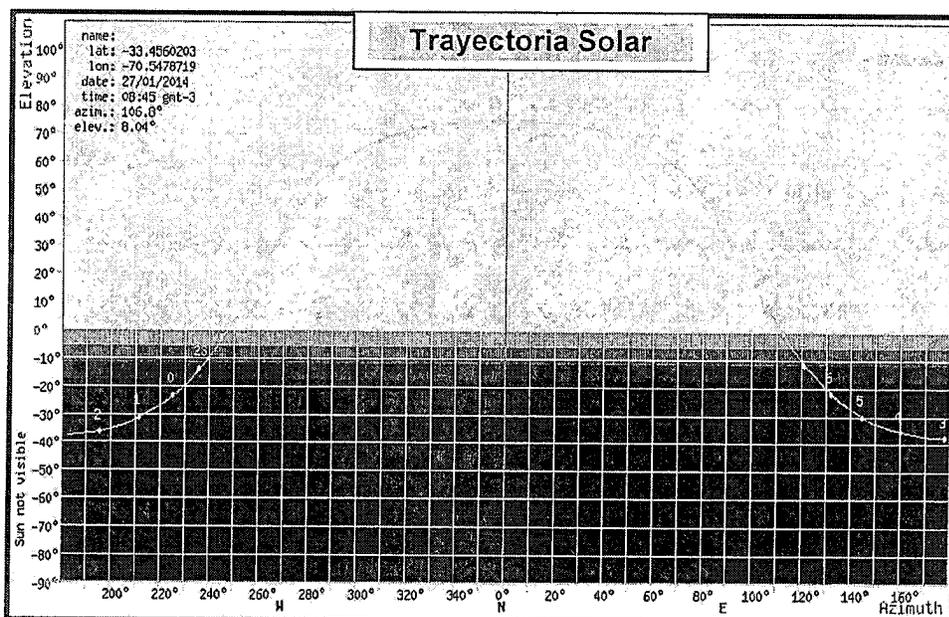


Ilustración 3. Azimut del sol a diferentes horas, para el día y lugar del suceso.

Conforme a lo presentado en las ilustraciones anteriores y de acuerdo a la ubicación de la aeronave el día y a la hora del suceso (08:45 hora local), en la plataforma del Club Aéreo de Santiago, es posible señalar que la posición del sol era a 90° aproximadamente a la derecha del avión y no de frente.

1.15. RELATOS

1.15.1. Extracto del relato del piloto al mando

"Siendo las 08:30 horas de hoy, me trasladé al pit de combustible Club Aéreo de Stgo, con el objeto de aprovisionarme de combustible para mi vuelo a Cauquenes conforme a plan de vuelo presentado por IFIS. Una vez realizada la recarga y con el pre vuelo efectuado sin observaciones, procedí a contactar frecuencia terrestre para instrucciones. Cuando fui autorizado a rodar, taxee unos metros, entre el encandilamiento por el sol, la poca visibilidad de los obstáculos frente a la aeronave y al virar hacia la derecha, impacté con el pit N° 2 de combustible, provocando daños a la aeronave y a las tapas del pit. La posición de la aeronave en el pit N° 1, era sobre la franja amarilla.

Dentro de las instrucciones recibidas por ATC, fue la de sintonizar Respondedor en 3102.

La aeronave fue trasladada en forma autónoma desde sector Nimbus hacia pit, no observando ninguna discrepancia en frenos o dirección”.

1.15.2. **Extracto del relato del ayudante de mecánico de mantenimiento**

“Hoy me encontraba cargando la aeronave, cargándole 99 litros. Debo señalar que la aeronave desde el carguío de combustible, quedó ubicada mirando hacia el norte y su rueda de nariz sobre la franja amarilla.

Posteriormente, se encendió el motor por parte del piloto y luego yo me dirigí al otro pit de carguío a dejar la planilla donde se escriben los litros...

La aeronave comenzó su desplazamiento sobre la franja amarilla, cuando observé al piloto que escribía al interior de la cabina o estaba haciendo otra cosa, pero no tenía su vista hacia el frente, instante en el cual, la aeronave se desvió e impactó con su hélice el pit de combustible número 2.

La posición del sol aproximadamente era del Este sobre los cerros y nunca de frente”.

1.15.3. **Extracto del relato de un testigo**

“La aeronave...se aproximó a plataforma de combustible y se estacionó...

Se le cargó combustible y sin desplazarse a otro lugar, en la misma bomba, el bombero preparó la boleta.

El piloto se subió al avión y el piloto gritó libre, frente a lo cual el bombero, previa verificación del entorno y con el extintor a mano, dio el libre al piloto.

Después del encendido del motor, el bombero caminó en dirección a la bomba N° 2, percatándose en ese momento que la aeronave se desvió hacia la derecha, sin seguir la línea de demarcación amarilla...verificando que el piloto estaba en ese momento con la cabeza mirando el suelo de la aeronave, probablemente haciendo anotaciones.... Al comprender que el piloto no veía la dirección en que la aeronave avanzaba, el bombero corrió para evitar la hélice de la aeronave, impactando esta inmediatamente después con la Bomba N° 2, produciendo un gran estruendo”.

2. **ANÁLISIS**

En virtud a los antecedentes recabados en la presente investigación, se puede señalar que:

- 2.1 La verificación de la licencia y habilitación del piloto, permite señalar que éste contaba con las competencias exigidas reglamentariamente, para operar la aeronave en el vuelo en que se produjo el suceso investigado.
- 2.2 En relación con la condición del avión y el análisis de la documentación técnica pertinente, indican que ésta se encontraba sin observaciones al momento del accidente.
- 2.3 De acuerdo al relato del piloto, tanto el pre-vuelo del avión como su desplazamiento hasta el pit N° 1 de combustible, fue realizado sin observaciones. Lo anterior, es coherente a la inspección física efectuada a la aeronave, en particular a los sistemas de dirección en tierra y de frenos, lo cual permite establecer que los sistemas funcionaban normalmente.
- 2.4 Los daños encontrados en la aeronave, tanto en su hélice y carenado, como la evidencia encontrada en el lugar del suceso, permitió establecer que fueron todos a consecuencia del impacto de ésta contra el pit de combustible N° 2, del Club Aéreo de Santiago.
- 2.5 La inspección realizada a la demarcación de la línea de color amarillo, que se ubica en la plataforma del Club Aéreo de Santiago y a un costado de los pits de combustible, estableció que se encontraba pintada, era visible, y no presentaba observación, motivo por el cual, no contribuyó a la ocurrencia del suceso.
- 2.6 Respecto a lo señalado por el ayudante de mecánico de mantenimiento (bombero) y testigo, quienes relataron que mientras se desplazaba la aeronave por la línea amarilla, observaron que el piloto tenía su vista hacia abajo, cuando la aeronave comenzó a desviarse a la derecha, permitiría establecer que el piloto no mantenía su atención en el desplazamiento y dirección del avión, al efectuar el rodaje por la demarcación existente.
- 2.7 Del mismo modo, lo señalado por el piloto, quién relató que durante el desplazamiento del avión hacia el norte y en su desvío a la derecha, se encandiló por la posición del sol, es posible establecer que en base a los

Gráficos de la Trayectoria Solar, la posición del sol era a 90° aproximadamente a la derecha de la aeronave y no como lo señaló el piloto, información que fue ratificada en el relato del ayudante de mecánico de mantenimiento, quién manifestó que el sol estaba ubicado al Este y sobre los cerros. Por lo anterior, la posición del sol, no contribuyó al suceso.

- 2.8 Por todo lo señalado previamente, es posible establecer que el piloto durante el rodaje por la demarcación de la línea amarilla existente en la plataforma del Club Aéreo de Santiago, se distrajo, iniciando un desvío a la derecha del avión, lo cual lo llevó a impactar inadvertidamente contra el pit de combustible N° 2.

3. CONCLUSIONES

- 3.1 El piloto tenía su licencia vigente, lo que le permitía operar la aeronave.
- 3.2 El operador de la aeronave, cumplía con el programa de mantenimiento aprobado y las normativa aeronáuticas vigentes.
- 3.3 La inspección de los sistemas de dirección en tierra y de frenos del avión, funcionaron sin observaciones, no contribuyendo al suceso.
- 3.4 Los daños del avión fueron todos a consecuencia del impacto contra el pit de combustible N° 2.
- 3.5 La demarcación de la línea amarilla, estaba pintada, era visible y no contribuyó a la ocurrencia del suceso.
- 3.6 Luego de iniciar el rodaje del avión, el piloto se distrajo, ocasionando que inadvertidamente la aeronave se desviara hacia la derecha, saliéndose de la línea demarcada e impactando contra el pit de carguío de combustible.
- 3.7 La posición del sol no contribuyó ni fue causal del suceso.

4. CAUSA MÁS PROBABLE DEL ACCIDENTE

Durante el rodaje de la aeronave, el piloto no mantuvo su atención en seguir la demarcación de la línea amarilla, desviándose inadvertidamente a la derecha e impactando contra el pit de combustible N° 2.

5 **RECOMENDACIONES**

- 5.1 Dar a conocer el suceso investigado a través de los medios institucionales.
- 5.2 Incluir el caso investigado en exposiciones y talleres orientados a los pilotos de aviación general.



AQUILES MUÑOZ CISTERNAS
INVESTIGADOR TÉCNICO



OSCAR RIVAS OPAZO
INVESTIGADOR ENCARGADO

ANEXOS

- A.- Fotografías.
- B.- Informe Técnico.

DISTRIBUCIÓN

EJ. N° 1.- DGAC., DPA, Expediente.