

**ANT.:** Denuncia en contra de Servicio  
Aerofotogramétrico e Instituto  
Geográfico Militar. Rol N° 1967-11  
FNE.

**MAT.:** Informe de archivo.

Santiago, 17 MAY 2013

**A : FISCAL NACIONAL ECONÓMICO**  
**DE : JEFE DIVISIÓN INVESTIGACIONES**

Por medio del presente, informo al Sr. Fiscal acerca de la investigación del Antecedente, recomendando su archivo, en virtud de las razones que se exponen a continuación:

#### **I. ANTECEDENTES**

1. Con fecha 14 de septiembre de 2011, algunas empresas dedicadas a la prestación de servicios de aerofotogrametría, presentaron una denuncia en contra del Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea de Chile ("SAF")<sup>1</sup> y del Instituto Geográfico Militar del Ejército de Chile ("IGM")<sup>2</sup>, por presuntos atentados a la libre competencia.
2. Los denunciantes manifiestan que el SAF y el IGM, ambas en su calidad de instituciones públicas, prestan servicios de aerofotogrametría a particulares

<sup>1</sup> El SAF se encuentra regulado por la Ley N° 15.284 publicada el 11 de octubre de 1963 que "Crea el Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea de Chile, fija sus funciones y señala su organización". Esta normativa establece como principal actividad del SAF satisfacer las necesidades de aerofotogrametría y de técnicas afines de la Fuerza Aérea de Chile y entrenar personal de dicha institución para tales actividades. Esto es consistente con lo señalado por el Subdirector del SAF, don Milton Zablah Ruz a esta Fiscalía, con fecha 7 de enero de 2013, en cuanto a que el SAF es un Servicio Técnico del Estado que tiene por misión generar toda la información geoespacial vinculada a la cartografía aeronáutica y los planos que la complementan (imágenes o archivo nacional de imágenes y sensores que capturan data de esa índole).

<sup>2</sup> El IGM fue creado bajo dependencia del Ejército de Chile, mediante Decreto N° 1664, de 29 de agosto de 1922. Posteriormente, mediante Decreto con Fuerza de Ley N° 2090, de 30 de julio de 1930, se le confirió la responsabilidad de constituirse con carácter permanente como autoridad oficial del país en lo relativo a geografía, levantamientos y confección de mapas del territorio nacional.

que se los requieran, compitiendo así con aquellas empresas que prestan este mismo tipo de servicios. Según los denunciantes, esa prestación sería efectuada con equipamiento propio de ambos organismos y a través del financiamiento anual que reciben por concepto de aporte fiscal para el desarrollo de actividades que les son encomendadas por Ley. De esta forma, agregan, una parte de los recursos del presupuesto público destinado a la actividad militar, estaría subsidiando las prestaciones comerciales que el IGM y el SAF desarrollan, cuestión que les permitiría ofrecer servicios a menores precios que sus competidores, las que además se fijarían por debajo del costo de proveerlos.

3. Específicamente, los denunciantes señalan que tanto el SAF como el IGM no considerarían, en los precios de los servicios que constituyen su oferta, la totalidad de la estructura de costos asociada a esa actividad, provocando con ello importantes distorsiones en el mercado y un grave daño a los particulares que compiten con esos organismos. Por todo lo anterior, solicitan a la Fiscalía Nacional Económica (“FNE”) que investigue si los procesos de formación de precios para la producción de los servicios de aerofotogrametría de las denunciadas se han visto o no influenciados por el aporte estatal de infraestructura y equipos, o por el financiamiento estatal de insumos, operaciones y/o remuneraciones del personal, entre otros recursos.

## II. DESCRIPCIÓN DE LA INDUSTRIA

4. La aerofotogrametría es una actividad relacionada con la captación y tratamiento de datos en el aire. Por regla general, tiene como finalidad la captación de imágenes e información geo-espacial. En particular, esta técnica consiste en la adquisición y tratamiento de datos a través de sensores espaciales, que utilizan la interacción entre la tierra y el sensor,

ya sea mediante radiación solar o del propio sensor<sup>3</sup>. Dentro de los principales usos de un servicio, se encuentran la planificación de urbanizaciones, el diseño paisajístico, el emplazamiento de instalaciones, la planificación de estudios y de actividades de explotación en diferentes industrias.

5. Dependiendo de cuál sea la fuente de radiación utilizada, existen distintos tipos de sensores y equipamiento para obtener las imágenes. En el caso de que la radiación provenga del sol, el equipamiento corresponde principalmente a sensores fotográficos, análogos o digitales. Por su parte, si la radiación proviene del propio sensor, se utilizan aquellos sensores de tipo radar. De ahí que sea posible distinguir las siguientes actividades:
  - a. Imágenes satelitales: son aquellas capturadas por un sensor ubicado en un satélite artificial<sup>4</sup>.
  - b. Sistema LIDAR<sup>5</sup>: es un sistema de tipo radar que opera a través de un haz de luz o láser, el que junto a un sistema óptico recopila la radiación que se devuelve de los objetos y la convierte en información digital.
  - c. Fotogrametría: sistema que permite realizar medidas correctas en base a fotografías aéreas captadas desde un objeto volador, a fin de determinar las características métricas y geométricas de los objetos fotografiados. En este caso, la información geo-espacial y la cartografía aeronáutica son obtenidas mediante cámaras digitales o análogas.
  
6. La diferencia entre los tres sistemas descritos radica principalmente en la precisión de la información obtenida. Así, mientras el satélite presenta menos precisión que las otras alternativas (debido a que los píxeles de la

---

<sup>3</sup> Fuente: Estudio de mercado "El mercado chileno de la teledetección", de noviembre de 2009, realizado para el SAF por O'Bois Marketing y remitido por el SAF a esta Fiscalía con fecha 16 de enero de 2013.

<sup>4</sup> En diciembre de 2011 se puso en órbita el satélite chileno "FASAT Charlie", que constituye la principal fuente de imágenes satelitales de nuestro país.

<sup>5</sup> LIDAR, acrónimo del inglés *Light Detection and Ranging* o *Laser Imaging Detection and Ranging*, corresponde a una máquina o dispositivo que se instala en el avión, y que arroja multiplicidad de puntos hacia un determinado terreno, con el fin de leer sus diferencias y contornos. Este servicio es solicitado por diversas compañías con el objeto de conocer con exactitud las características de extensas superficies. Dentro de sus principales usos se encuentran las "[S]imulaciones de terreno 3D con fines tanto civiles como militares, monitoreando riesgos Geológicos, sismología, erupciones volcánicas y aluviones, control de faenas mineras y batimetría a zonas costeras". Fuente: página del SAF <<http://www.saf.cl/proyectos.php?cod=35>> [última visita: 26 febrero 2013].

imagen tienen un tamaño mayor de alrededor de 50 centímetros)<sup>6</sup>, el sistema LIDAR permite imágenes en tres dimensiones, así como también una mayor precisión. De todos modos, la industria ha tendido a denominar *aerofotogrametría* a la totalidad de la actividad de captación de información métrica e interpretativa, independiente de la tecnología utilizada para la captura de esta información.

7. Desde la perspectiva de la oferta, las distintas etapas que componen los servicios de aerofotogrametría se encuentran interrelacionadas, en tanto existen empresas que capturan las imágenes y otras compañías que realizan las fases posteriores del proceso (obtención de planos, mosaicos geo-referenciados e información geo-espacial). Existen también firmas que ofrecen el servicio de modo integral.
8. Con respecto al primer grupo, según información remitida a esta Fiscalía<sup>7</sup>, al año 2009 existirían en Chile cuatro empresas dedicadas a la venta de imágenes satelitales sin procesar<sup>8</sup>. Adicionalmente, esta División verificó que hay otras firmas como Geoinfo S.A., Geosoluciones Ltda. y el SAF<sup>9</sup>, que ofrecen los servicios de modo integral.
9. Por otra parte, existirían seis compañías que venderían imágenes del tipo LIDAR<sup>10</sup>, a las cuales se incorpora el SAF, que desde el segundo semestre del año 2010 se encuentra también utilizando dicha tecnología.
10. Finalmente, el siguiente cuadro muestra las empresas que prestan servicios de fotogrametría en el país:

---

<sup>6</sup> Información proporcionada por el Subdirector del SAF, don Milton Zablah Ruz, en declaración efectuada en esta Fiscalía con fecha 7 de enero de 2013.

<sup>7</sup> "El mercado chileno de la teledetección", Op. cit.

<sup>8</sup> Esri Chile S.A., Sociedad Orion Data Ltda., Geospatial Technology y Geosistemas Digitales S.A. Para más detalle vid. las siguientes páginas: < <http://www.esri.cl/> >, <<http://www.geospatial.cl/>> y <<http://www.geosistemas.com/>> [última visita: 17 de mayo de 2013].

<sup>9</sup> El SAF es el organismo encargado de procesar las imágenes capturadas por el satélite chileno FASAT Charlie.

<sup>10</sup> Aerotop S.A., Fugro Interra S.A., Digimapas Chile Ltda., Ultragestión S.A., *Terra Remote Sensing* Ltda. y Geoexploraciones S.A.

**Cuadro N° 1: Empresas que realizan servicios de fotogrametría**

[•]

**Ver en anexo confidencial [1]**

11. En cuanto a la operación comercial de estos servicios, cabe destacar, en primer término, que para capturar las imágenes se requiere contar con aviones autorizados para efectuar vuelos fotogramétricos. Además del SAF, en el país existen 10 compañías autorizadas por la Dirección General de Aeronáutica Civil (“DGAC”)<sup>11</sup> con Certificado de Operador Aéreo (“AOC”) vigente<sup>12</sup>.
12. En segundo término, además de los servicios de captura de datos e información, se encuentran los denominados *post-procesos*, asociados a la obtención de planos, mosaicos geo-referenciados e información geo-espacial. Estos procesos, constituyen lo que se denomina el levantamiento aerofotogramétrico. Para realizar dicho levantamiento es necesario realizar todas las etapas mencionadas, sin perjuicio de que éstas pueden ser efectuadas por diferentes empresas<sup>13</sup>.
13. Desde la perspectiva de la demanda, estos servicios son requeridos tanto por organismos públicos como por los particulares. En el primer caso, y por regla general, la demanda es para efectuar levantamientos aerofotogramétricos, ya sea de manera directa (solicitando determinados servicios para la realización de proyectos, urbanizaciones, etc.), o indirecta

<sup>11</sup> La DGAC es el organismo público responsable de autorizar y fiscalizar a las empresas aerocomerciales que realizan trabajos de levantamiento aerofotogramétrico de la superficie terrestre. Para más detalle vid. DAR 06 Operaciones de Naves, disponible en <<http://www.dgac.gob.cl/images/IMG/pdf/otros/dar/dar06a.pdf>> [última visita: 20 de marzo de 2013].

<sup>12</sup> Según información remitida por la DGAC en respuesta al oficio Ord. N° 1745 FNE, las empresas que cuentan con certificado de operador aéreo son: Aeroservicios Fotográficos Ltda., Comercial Dagher Ltda., Ecocopter S.A., Helicópteros Agroforestal Ltda., Inaer Helicopter Chile S.A., Fugro Interra S.A., Renato Zelada Ross y Cía. Ltda., Servicio Aerofotogramétrico De Gavardo Ltda., Servicios Aéreos Helicopters.cl S.A. y Servicios Aéreos Sumaair Ltda. Cabe señalar que estas compañías no coinciden con las empresas que únicamente venden imágenes satelitales u ofrecen servicios integrales, pues éstas últimas no requieren obtener el mencionado certificado para la prestación de servicios, en la medida que contraten aviones de prestadores autorizados.

<sup>13</sup> En un mismo sentido se expresó el Subdirector del SAF, don Milton Zablah Ruz, en declaración efectuada en esta Fiscalía con fecha 7 de enero de 2013. Señaló concretamente que las empresas que proveen estos servicios en ciertas ocasiones encargan al SAF el vuelo y posteriormente realizan de manera particular el armado de la imagen y el post-proceso.

(a través de licitaciones). Respecto de los particulares, la demanda puede ser para obtener información general (para la planificación de proyectos, construcciones, levantamiento de información minera, etc.) o específica (como insumo para analizar y realizar el post-proceso).

### III. ANÁLISIS DEL MERCADO

14. Para determinar si las conductas imputadas al SAF y al IGM podrían constituir una infracción a la normativa de libre competencia, corresponde identificar el mercado relevante en el cual éstas incidirían<sup>14</sup>.
15. En primer término, esta División estima que el mercado relevante está constituido por la prestación de los servicios de aerofotogrametría dentro del país, ya sea ofreciendo éstos de manera integral o adquiriendo las imágenes capturadas por terceros para realizar el post-proceso<sup>15</sup>.
16. Atendido lo anterior, es posible identificar como empresas participantes en este mercado a las siguientes compañías, todas las cuales realizan levantamientos aerofotogramétricos:

---

<sup>14</sup> La FNE entiende por mercado relevante el de "[U]n producto o grupo de productos, en un área geográfica en que se produce, compra o vende, y en una dimensión temporal tales que resulte probable ejercer a su respecto poder de mercado". Guía Interna para el Análisis de Concentraciones Horizontales de la Fiscalía Nacional Económica, Octubre 2012. Disponible en la página de la FNE.

<sup>15</sup> Cabe señalar que, dada la naturaleza de la denuncia, se podría considerar dos mercados separados, uno *aguas arriba*, correspondiente a la captura de imágenes, y otro *aguas abajo*, correspondiente a los servicios de levantamiento aerofotogramétrico. Si bien para efectos del análisis de la denuncia se consideró como un mercado integrado, las conclusiones son las mismas bajo ambos enfoques, dado que no se aprecia predación como se explicará posteriormente.

**Cuadro N° 2: Actores del mercado relevante<sup>16</sup>**

Empresas en mercado relevante	
1	Aerotop
2	C.G.D. Geosistemas
3	Ciren
4	Eagle Mapping
5	Esri Chile S.A.
6	Fotométrica
7	Fugro Interra S.A.
8	Geoinfo S.A.
9	Geocen
10	Geoexploraciones
11	Geofor
12	Geoingeniería Digital
13	Geoservice
14	Geosoluciones Ltda.
15	Geospatial Technology
16	Geosistemas Digitales S.A.
17	Gis Consultores
18	Hugo Valdebenito
19	Ingeo
20	IGM
21	Oriondata
22	SAF
23	Servapro
24	Sociedad Geometric Ltda.
25	Solfa

Fuente: Elaboración propia de la FNE.

17. Dentro de las empresas del Estado que participan en este mercado, se encuentra el SAF y el IGM. El SAF tiene una flota de cinco aviones para realizar sus funciones de percepción remota, elaboración de cartografía y planos, entre otras. Por su parte, el IGM no dispone de flota aérea, por lo que los levantamientos de planos e imágenes que efectúa son de una escala generalmente menor<sup>17</sup>. Aun cuando el IGM se especializa en

<sup>16</sup> De acuerdo a información pública todas estas empresas estarían actualmente operando, sin perjuicio que esta Fiscalía no contó con información directa de todas las empresas sobre su funcionamiento.

<sup>17</sup> Con respecto a la creación de imágenes, en declaración ante esta Fiscalía, el SAF indicó que elabora planos de escala menor a 0:10.000 y de escala mayor a 0:50.000 (estos últimos

diversos materiales de cartografía<sup>18</sup>, ofrece también servicios derivados de la Aerofotogrametría, tales como Restituciones Fotogramétricas Digitales, Ortofotos Digitales, entre otros.

18. Según los antecedentes disponibles, el SAF satisface la demanda del sector público y privado de la siguiente manera:

**Cuadro N° 3: Porcentaje de ventas del SAF según tipo de cliente**

[•]

Ver en anexo confidencial [2]

19. De las ventas al sector público durante el período 2005 - 2011, una proporción significativa de los proyectos correspondió a licitaciones que se adjudicó el SAF<sup>19</sup>, las cuales por regla general alcanzan un valor aproximado de [3] millones de pesos<sup>20</sup>, lo que corresponde a proyectos que tienen un plazo de un año de desarrollo.
20. En cuanto a los ingresos percibidos por el SAF en el mismo período, se aprecia una alta variación entre años consecutivos, lo que se muestra en el siguiente cuadro:

---

corresponderían a cartografía aeronáutica). Por su parte, el IGM efectúa del levantamiento de planos e imágenes con escala de entre 0:10.000 y 0:50.000.

<sup>18</sup> El artículo 2° de la Ley N° 15.284 señala que: “[D]entro de sus funciones el Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea elaborará cartas aeronáuticas del territorio nacional y los planos que las complementen y ejecutará los trabajos aerofotográficos que le encomienden el Instituto Geográfico Militar, el Instituto Hidrográfico de la Armada de Chile y demás organismos de la Defensa Nacional, en forma coordinada y sin repetir ni superponer las labores cartográficas que estos organismos realizan”.

<sup>19</sup> Según el Subdirector del SAF, don Milton Zablah Ruz, dentro de los organismos que adjudicaron proyectos al SAF durante ese período, se encuentran: el Ministerio de Transporte (monitoreo del sistema vial), el Ministerio de Obras Públicas (planificación de obras), la Corporación Nacional Forestal (catastro de bosques nativos), y el Instituto Nacional de Estadísticas (planimetría para identificación de nuevos grupos de viviendas post-censales).

<sup>20</sup> Los principales motivos que restringen la participación del SAF en los proyectos son:

- Aspectos financieros (en proyectos grandes se exige una caución - boleta de garantía-, lo cual no es posible de entregar pues, como ente estatal, debe tener el dinero disponible; y,
- Disponibilidad de capacidad instalada (los aviones autorizados para ser utilizados por el SAF tienen uso prioritario para trasladar órganos humanos y autoridades, por lo que no se puede anticipar capacidad para estos efectos).

**Cuadro N° 4: Ingresos anuales del SAF (pesos chilenos)**

[•]

**Ver en anexo confidencial [4]**

21. En relación a las participaciones de mercado, y concretamente aquella del SAF y el IGM, esta División no contó con el detalle de las ventas de todos los actores para efectuar el cálculo. En todo caso, de la información obtenida en respuesta a oficios Ord. N° 362 - 374 de 23 de marzo de 2012, destaca que Digimapas S.A. más que duplica las ventas del SAF, por lo que esta última no sería el actor líder del mercado<sup>21</sup>. Lo anterior es coherente con otros antecedentes como el estudio de marketing acompañado por el SAF<sup>22</sup> que indica que éste tendría un **[9]** % de participación en el mercado de la fotogrametría<sup>23</sup>. En relación al IGM, ostenta una participación aún menor de la del SAF, lo que se corroboró con información proporcionada a esta Fiscalía en la cual señala que el 2011 habría recibido ingresos de particulares por servicios de aerofotogrametría que bordearían los **[11]** millones de pesos.
22. Respecto a las condiciones de la entrada, en este mercado se observan distintos requisitos tanto para la captura de imágenes como para el post-proceso. En el primer caso existirían:
- a. Requisitos legales<sup>24</sup>: dados principalmente por la obtención del Certificado de Operador Aéreo (“AOC”) otorgado por la DGAC<sup>25</sup>, el

<sup>21</sup> Específicamente se tuvo a la vista información sobre las siguientes empresas: Digimapas S.A., que obtuvo ingresos alrededor de **[5]** millones de pesos; Dagher, que presenta ingresos cercanos a los **[6]** millones de pesos; AeroScience, con **[7]** millones de pesos de ingreso anual, y el SAF, con **[8]** millones de pesos anuales.

<sup>22</sup> “El mercado chileno de la teledetección”, Op. cit. Cabe señalar que este estudio no necesariamente utiliza los mismos criterios para considerar una empresa como partícipe del mercado.

<sup>23</sup> Por su parte, don Milton Zablah Ruz en declaración ante esta Fiscalía, calculó esa participación en un **[10]** %.

<sup>24</sup> La normativa que regula las operaciones comprende el Reglamento Operación de Aeronaves, la Operación de Aeronaves (DAR 06, Volumen IV) y los Trabajos Aéreos de Fotogrametría, Prospección Magnética u otros sensores, fotografía, filmicos de televisión o película cinematográfica (DAP 06/4 02). Para más detalle vid. <<http://www.dgac.gob.cl/images/IMG/pdf/otros/dap/dap06-402.pdf>> [última visita: 19 de marzo de 2013]. Según la web de la DGAC “[L]os Procedimientos Aeronáuticos (DAP) son disposiciones de la D.G.A.C que regulan la aplicación de las normas y que establecen en detalle los procesos a

cual no constituiría una barrera a la entrada, debido al bajo costo de obtención<sup>26</sup> y de tramitación asociado<sup>27</sup>; y,

- b. Barreras de ingreso asociadas a costos hundidos: la toma de fotografías, requiere en general de aviones adaptados con una cámara o un sensor, que bordea los **[12]** millones de dólares. Si a lo anterior se le agrega la mantención y actualización del *software* necesario, un sensor tendrá un costo aproximado de **[13]** millones de dólares<sup>28</sup>. Estos equipos técnicos, al ser altamente especializados, tienen un valor de reventa limitado, lo que constituiría un costo hundido importante.

23. En el caso del *post-proceso*, también se aprecian costos hundidos que actúan como obstáculos al ingreso, debido a que se incurren en factores o insumos que no tienen mayores usos alternativos. Éstos son

---

seguir, a fin de dar cumplimiento a las normas contenidas en la reglamentación aeronáutica" y los Reglamentos Aeronáuticos (DAR) son "[D]isposiciones que establecen normas de carácter general reglamentario orientadas a entregar seguridad y diversos servicios a la navegación aérea. El cumplimiento de estas normas es mandatorio para aquellas personas y entidades que deban regirse por la reglamentación aeronáutica." Para más detalle vid. <[http://www.dgac.gob.cl/portal/page?\\_pageid=238,82747&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.dgac.gob.cl/portal/page?_pageid=238,82747&_dad=portal&_schema=PORTAL)> [última visita: 19 de marzo de 2013].

<sup>25</sup> El AOC es el documento que autoriza a una empresa a realizar determinadas operaciones de transporte aéreo comercial, o de trabajos aéreos. Según lo estipulado en la Norma para obtención de un Certificado Aéreo, DAN 119, para obtener el referido certificado la compañía debe certificarse como empresa de trabajo aéreo. Fuente: página de DGAC <[http://www.dgac.gob.cl/portal/page?\\_pageid=333,225476&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.dgac.gob.cl/portal/page?_pageid=333,225476&_dad=portal&_schema=PORTAL)> [última visita: 27 de febrero de 2013]. "Las Normas Aeronáuticas (DAN) son disposiciones que la DGAC emite en el ejercicio de las atribuciones que le otorga la Ley, para regular aquellas materias de orden técnico u operacional, tendientes a resguardar la seguridad aérea". Fuente: página de DGAC <[http://www.dgac.gob.cl/portal/page?\\_pageid=238,82882&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.dgac.gob.cl/portal/page?_pageid=238,82882&_dad=portal&_schema=PORTAL)> [última visita: 19 de marzo de 2013].

<sup>26</sup> El costo del trámite es gratuito para empresas de la Región Metropolitana y en el caso de regiones se cobran los gastos que demanda la inspección final que realiza un equipo de inspectores.

<sup>27</sup> El plazo de tramitación aproximado sería de 60 días hábiles, desde que el usuario entrega la totalidad de los documentos requeridos. El proceso de certificación se compone de las siguientes etapas: a) Reunión informativa de formación de empresa, b) Aplicación formal (entrega de antecedentes), c) Evaluación documentación, d) Demostración e inspección, y e) Aprobación y otorgamiento del Certificado AOC. Para más detalle vid. <<http://www.chileatiende.cl/fichas/ver/4484>> [última visita: 4 de abril de 2013].

<sup>28</sup> Estos valores fueron obtenidos de la declaración del Subdirector del SAF, don Milton Zablah Ruz, a esta Fiscalía, de fecha 7 de enero de 2013. A estos valores se agrega la información proporcionada por Digimapas S.A. en respuesta a oficio Ord. N° 0416 FNE del 2012, quien señaló que para la puesta en marcha de la empresa se habría requerido una inversión de **[14]** millones de pesos en equipamiento y **[15]** millones de pesos en entrenamiento de los funcionarios.

principalmente pagos por licencias de *softwares* específicos, equipos de procesamiento<sup>29</sup> e inversión en capital humano y búsqueda de nuevas tecnologías.

24. Sin perjuicio de que existen barreras a la entrada que implicarían que un actor con participación mayoritaria tuviese poder de mercado, en la especie se aprecian varios actores relevantes, dentro de las cuales el SAF y el IGM no tienen una participación mayoritaria. Por otra parte, el SAF posee restricciones en el uso de los recursos físicos (por la existencia de otras prioridades para el uso de los aviones) y financieros (debido a que no puede dejar ciertas garantías para participar en proyectos cuantiosos). Estas restricciones se deben a su calidad de organismo vinculado a las Fuerzas Armadas, e implican una menor competitividad y capacidad de expansión frente a otras compañías. Asimismo, el IGM, por ser un servicio público, también presenta restricciones en el uso de sus recursos que limitan su eventual competitividad en la industria. En consecuencia, y a modo de conclusión, esta División observa que en la especie no se aprecia poder de mercado por parte de las denunciadas en la industria de la aerofotogrametría.

#### IV. ANÁLISIS DE LA DENUNCIA

25. De acuerdo a los antecedentes descritos, corresponde determinar si la presente denuncia da cuenta de hechos, actos o convenciones que pudieran restringir o vulnerar la libre competencia, o tender a producir dichos efectos, al tenor del artículo 3 del Decreto Ley N° 211 de 1973 (“**DL 211**”).
26. Como se señaló *supra*, la denuncia hace referencia a la prestación de servicios de aerofotogrametría a entidades públicas y particulares, y en

<sup>29</sup> Dentro de los equipos necesarios para efectuar el *post-proceso* se encuentran procesadores para revelado película aérea pancromática y color, escáneres fotogramétricos y equipos GPS geodésicos.

especial a las condiciones competitivas asimétricas en que el SAF y el IGM prestarían esos servicios. Ello debido a que, a diferencia de las empresas competidoras, las denunciadas estarían subvencionando los costos de los referidos servicios, mediante los aportes fiscales que reciben anualmente o el uso de activos financiados con recursos públicos. Asimismo, producto de lo anterior, estarían ofreciendo dichos servicios a precios bajo el costo de proveerlos.

27. Ante todo, es preciso señalar que no resulta reprochable al SAF o al IGM la prestación misma de servicios a particulares, en la medida que es el propio ordenamiento jurídico el que autoriza a este organismo a realizar esa actividad. En efecto, los artículos 4 y 14 de la Ley N° 15.284 permiten expresamente, tanto al SAF como al IGM, prestar remuneradamente, por sí o con intervención de terceros, servicios propios de sus funciones a entidades públicas o a particulares<sup>30</sup>, autorizándolos para cobrar por los trabajos o estudios que ejecuten, los precios que por ellos fijen, los que en ningún caso podrán ser inferiores al costo. Lo anterior es consistente con los requisitos establecidos en el artículo 19 N°21, inciso segundo, de la Constitución Política de la República.

28. En un mismo sentido se manifestó la Contraloría General de la República ("CGR"), al señalar que ambos servicios están facultados para intervenir en el sector privado como oferente de servicios de aerofotogrametría<sup>31</sup>.

<sup>30</sup> El inciso primero del artículo 4° de la Ley N°15.284 señala el SAF "[A] petición de entidades fiscales, semifiscales, autónomas, municipales o particulares, podrá ejecutar directamente o con intervención de otras entidades o empresas, cualesquiera de los trabajos propios de su especialidad". Por su parte el artículo 14° de la referida normativa establece que "[L]as disposiciones contenidas en los artículos 3°, 4°, 5° y 11 de la presente ley, regirán también para el Instituto Geográfico Militar y el Instituto Hidrográfico de la Armada de Chile".

<sup>31</sup> En su Dictamen N° 37.078, de 6 de julio de 2010, la CGR señaló que: "[L]os artículos 4°, 5°, 11 y 14 de la Ley N° 15.284, expresamente, les confiere, tanto al Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea de Chile como al Instituto Geográfico Militar, competencia para ejecutar, directamente o con intervención de otras entidades o empresas, trabajos de su especialidad a petición de particulares, por los cuales cobrarán los precios que por ellos fijen. En este orden de ideas, se debe precisar que la jurisprudencia administrativa de esta Contraloría General, contenida en el dictamen N°. 49.169, de 2009, se ha pronunciado acerca de la facultad del mencionado Servicio Aerofotogramétrico para prestar servicios a particulares dentro del marco legal y constitucional antes indicado, determinando incluso que procede el cobro de patente municipal respecto de dicha entidad por la apertura de un local comercial, en el entendido que puede realizar una actividad lucrativa".

29. Respecto a la utilización de recursos públicos, la CGR también se pronunció al respecto, señalando que: “[C]orresponde desestimar la posible transgresión al principio de probidad administrativa por el uso de recursos públicos en las prestaciones que otorga el Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea de Chile y el Instituto Geográfico Militar a particulares, por cuanto aquéllas se enmarcan dentro de los fines de dichas instituciones, en los términos del artículo 11, letra c), de la ley N° 15.284, en relación con el artículo 62, N° 4, de la ley N° 18.575”<sup>32</sup>.
30. En consecuencia, no podría impedirse al SAF o al IGM competir en la industria privada de la aerofotogrametría, puesto que la propia Ley los ha habilitado para obrar en tal sentido y ha sido el propio legislador el que ha permitido la prestación de actividades remuneradas por parte de ese organismo de manera de maximizar los recursos con que cuenta. No obstante, al intervenir en la industria como un agente económico más, las instituciones denunciadas deben observar todas las disposiciones de nuestro ordenamiento jurídico, incluyendo el DL 211, tal y como ha sido reiteradamente señalado por el H. Tribunal de Defensa de la Libre Competencia (“TDLC”) y la Excm. Corte Suprema<sup>33</sup>. En tal sentido, su actuación se encuentra sometida a la fiscalización de este Servicio en lo que dice relación a actuaciones que pudieren menoscabar la libre competencia.
31. Por tanto, una vez resuelto lo primero, compete analizar si el SAF y el IGM habrían ejecutado o no conductas en el mercado relevante con el objeto de eliminar, restringir o entorpecer la competencia<sup>34</sup>. Según los denunciantes,

---

<sup>32</sup> *Ibíd.*

<sup>33</sup> A modo de ejemplo, el TDLC ha ratificado esta circunstancia recientemente, en la dictación de Instrucciones de Carácter General N° 3/2013. Afirmó en su Considerando Décimo tercero, que “[T]al como lo ha señalado este Tribunal en numerosas oportunidades, las normas de defensa de la libre competencia son aplicables a toda clase de personas, naturales o jurídicas, públicas o privadas, pues lo relevante para estos efectos de la legislación de defensa de la competencia es analizar si las actuaciones de un sujeto de derecho, como oferente o demandante de bienes y servicios, inciden o no en el resultado que debiera prevalecer en el mercado competitivo”.

<sup>34</sup> Según la literatura especializada los precios predatorios son aquellos fijados bajo determinado nivel de costos establecidos sistemáticamente por un actor de la industria, con el fin de forzar a sus competidores a salir del mercado. Vid. *Unilateral Conduct Workbook, Chapter 4: Predatory*

esas instituciones estarían ofreciendo servicios de aerofotogrametría a particulares bajo el costo de proveerlos, con el fin de excluir competidores. Con este comportamiento, estarían ejerciendo conductas predatorias en el mercado relevante.

32. En primer lugar, cabe señalar que en principio se podría descartar la procedencia de estas conductas, dado que como se ha señalado en los numerales 26 y siguientes, la misma ley dispone que estos organismos no puedan cobrar por debajo del costo. Lo anterior es consistente con lo señalado por el Subdirector del SAF, don Milton Zablah Ruz, en relación a que la fijación del precio final de un proyecto por parte de ese organismo, se encuentra asociado al costo total medio de proveer el servicio **[16]**. Sin perjuicio de lo anterior, esta División analizará este caso en particular bajo los estándares establecidos por el TDLC y la doctrina comparada.
33. El artículo 3° letra c) del DL 211, establece que se considerarán como hechos, actos o convenciones que impiden, restringen o afectan la libre competencia, o que tienden a producir esos efectos: “[L]as prácticas predatorias (...) realizadas con el objeto de alcanzar, mantener o incrementar una posición dominante”. Siendo ese el marco normativo aplicable, el TDLC ha señalado, respecto de las prácticas predatorias específicamente relacionadas con precios, que para calificar una conducta como una de precios predatorios: “[S]e requiere precisar dos aspectos fundamentales: primero, si durante el desarrollo de la alegada estrategia de predación la parte demandada ha dispuesto de suficiente poder de mercado, de forma tal que este supuesto dominio de mercado le haya provisto de una razonable expectativa de recuperar a futuro las pérdidas de corto plazo, en caso de ser válida la acusación de fijación de precios predatorios. Y segundo, en caso de cumplirse la condición anterior, si

---

*Pricing Analysis*. Presentado en la Décimo Primera Conferencia Anual, Río de Janeiro, Brasil, abril de 2012.

*existen indicios definitorios sobre la alegación de fijación de precios de venta por debajo de los costos relevantes*<sup>35</sup>.

34. Atendido lo anterior, para analizar si en la especie concurren los elementos de una práctica predatoria, se requiere examinar si existe un actor con poder de mercado, de modo tal que la estructura del mercado permita a aquel actor el éxito de una eventual estrategia de precios predatorios<sup>36</sup>.
35. Si bien, como se ha señalado, en principio no se aprecia que el SAF y/o el IGM posean participaciones de mercado que les permitan ejercer poder de mercado, esta División analizó con mayor profundidad, si los precios fijados por el SAF<sup>37</sup>, se encontraban por debajo de alguna medida de costos relevante.
36. Específicamente, para corroborar que en la práctica no se haya incurrido en conductas predatorias, esta División analizó la información solicitada y remitida por el SAF, considerando como medida de costos relevantes el denominado costo variable medio para prestar esos servicios<sup>38</sup>. Según información proporcionada a esta Fiscalía en respuesta a oficio Res. N° 28 FNE, de 15 de enero de 2013, dentro de los costos de un proyecto aerofotogramétrico se encuentran los costos variables (relacionados a materia prima, mano de obra y costo por hora de vuelo)<sup>39</sup> y los costos fijos

<sup>35</sup> Considerando quinto de la sentencia 39/2006 del TDLC, de fecha 13 de junio de 2011, causa C-42/2004, caratulada Demanda de Producción Química y Electrónica Quimel S.A., en contra de James Hardie Fibrocementos Ltda.

<sup>36</sup> Para más detalle, vid. P.L. Joskow y A.K. Klerovick, "A framework for Analyzing Predatory Pricing Policy," *Yale Law Journal*, diciembre 1979.

<sup>37</sup> Se analizó específicamente el comportamiento del SAF, dado que es el actor que opera en el segmento de captura de imágenes donde existen mayores costos hundidos.

<sup>38</sup> Dado que si bien el TDLC se ha inclinado por utilizar el costo evitable medio como medida relevante, la doctrina comparada ha avalado el uso del costo variable medio. Al respecto, el reporte de análisis de precios predatorios ("*Report on Predatory Pricing Analysis*") de la *International Competition Network*, de abril de 2008, se señala que "[L]a Comisión Europea nota que el costo evitable medio podría ser el mismo que el costo variable medio, bajo el estándar de que a menudo sólo los costos variables podrían ser evitados". Traducción libre de la FNE de: "*The European Commission notes that average avoidable cost may be the same as AVC on the basis that often only variable costs can be avoided*".

<sup>39</sup> Este costo es determinado por el Comando Logístico de la Fuerza Aérea de Chile sumando una serie de factores que por regla general incluyen costos [17]. El costo por hora de vuelo se encuentra regulado por la Norma Logística N° NML-2005-008 REV3, cálculo del costo de la hora

(que corresponden a los gastos administrativos y generales). De ahí que se consideró todos aquellos costos que dependen de cada proyecto, como es la asignación de mano de obra, las horas de vuelo realizadas<sup>40</sup> y la materia prima específica que se emplea en la prestación de un servicio contratado.

37. El siguiente cuadro muestra una comparación entre el costo variable medio y el precio promedio durante el año 2011<sup>41</sup>:

**Cuadro N°5: Comparación costo variable medio versus precio promedio, año 2011 (pesos chilenos)**

[•]

Ver en anexo confidencial [20]

38. Como se puede observar del cuadro N° 5, durante el año 2011 el SAF cobró precios por sobre el costo variable medio, tanto en el caso de vuelos como en los llamados *post-procesos*. Por tanto, esta División no observa que existan en la especie políticas de precio bajo el costo que puedan asociarse a una política predatoria por parte del SAF.

39. A mayor abundamiento, es importante destacar dos puntos adicionales. En primer lugar, en principio las denunciadas no tendrían incentivos a ejecutar conductas de naturaleza predatoria<sup>42</sup>, pues todo ingreso adicional al de su

---

de vuelo institucional y en la política institucional para la aplicación de la estructura de costos de la hora de vuelo en los cobros por vuelos extra-institucionales, contenida adjunta al oficio EMGFA. DL. RES N° 503-7-5 de 2 de marzo de 2011.

<sup>40</sup> El costo por horas de vuelos lo determina el Comando Logístico de la Fuerza Aérea de Chile. Una vez que es informado, el SAF establece el número de horas de vuelo que requiere un proyecto y calcula el costo de hora de vuelos por proyecto. Para el año 2012 el costo de una hora de vuelo fue de [18].

<sup>41</sup> Dadas las características de los proyectos y el tiempo que tarda su realización se consideró como medida de precio el ingreso promedio cobrado por vuelos fotogramétricos y levantamientos como período el año fiscal 2011. Se consideró esa dimensión temporal, pues según declaración del Subdirector del SAF, don Milton Zablach Ruz, el SAF participa en distintos tipos de proyectos, teniendo como magnitud tope, aquellos cuya realización tarda hasta [19].

<sup>42</sup> En efecto, el H. Tribunal de Defensa de la Libre Competencia tuvo la oportunidad de pronunciarse sobre los eventuales actos predatorios desplegados por la Corporación Nacional Forestal de Chile, en su Sentencia N° 67/2008, señalando en el párrafo cuadragésimo quinto que “[R]especto de la imputación de conductas predatorias, este Tribunal estima que la prueba rendida en el proceso no permite acreditar que CONAF efectivamente haya prestado el servicio de extinción de incendios con medios aéreos con el objeto de expulsar del mercado, en forma ilícita, a

presupuesto se traspasaría a la cuenta fiscal administrada por el Ministerio de Hacienda<sup>43</sup>.

40. Por otra parte, la ley N° 15.284 que creó al SAF data del año 1963, mientras que el D.F.L. N° 2090 que le confirió al IGM la responsabilidad de constituirse con carácter permanente en la autoridad oficial en todo lo que se refiere a la geografía, levantamientos y confección de cartas del territorio nacional data del año 1930, sin que se observe que durante todo este período hayan alcanzado poder de mercado. En efecto, durante ese lapso, otros actores han ingresado al mercado y se han posicionado en él.

## V. CONCLUSIONES

41. Analizados los antecedentes pertinentes, incluyendo entre otros los organismos y las empresas que prestan servicios de aerofotogrametría a particulares, los precios cobrados por esos servicios, la normativa existente y las características de mercado relevante, esta División estima que las conductas denunciadas, dadas las circunstancias que se describen, no ameritan la realización diligencias adicionales.

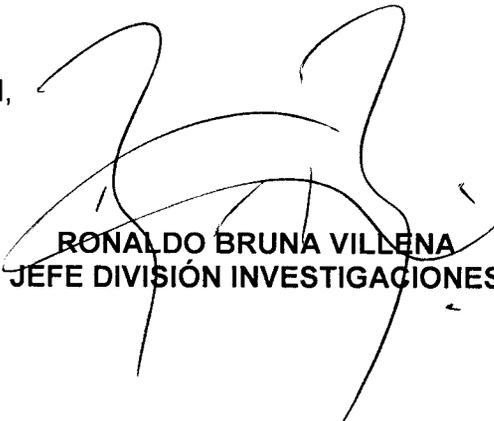
---

*los operadores privados de este negocio...Tampoco existen antecedentes en autos que permitan establecer que, incluso de producirse la salida de empresas proveedoras del servicio de extinción aérea de incendios a consecuencia de las conductas de CONAF, esta corporación hubiera podido subsecuentemente ejercer en forma abusiva un eventual poder de mercado así adquirido y compensar mediante dicho abuso la disminución de rentas asociadas a una conducta predatoria"* (énfasis añadido).

<sup>43</sup> La fracción que el SAF debe generar, es aquello que no se encuentra cubierto por la asignación estatal y varía según las políticas de asignación de Hacienda hacia la Defensa, manteniéndose en general dentro del ámbito [21].

42. En virtud de lo anterior, se sugiere archivar la presente investigación, sin perjuicio del deber de la FNE de fiscalizar este y otros mercados, de manera de prevenir la comisión de posibles atentados a la libre competencia.

Saluda atentamente a usted,



**RONALDO BRUNA VILLENA**  
**JEFE DIVISIÓN INVESTIGACIONES**



MCC