

# PATENTE DE INVENCION

**Resolución de rechazo:** artículo 35 de la Ley N° 19.039, carece de Nivel Inventivo.

<b>Solicitud de patente</b>
Solicitud N° 845-2013 Título: UN SISTEMA SATELITAL Y SU MÉTODO DE OPERACIÓN, PARA OBSERVACIONES DE LA TIERRA Y COMUNICACIONES.
<b>Carece de Nivel Inventivo. TDPI Revoca.</b>
<b>Documentos del Estado del Arte, apuntan a Soluciones Diferentes.</b>

Con fecha veintisiete de marzo del año dos mil trece la compañía TELESAT CANADA, presentó la solicitud de patente titulada originalmente como “SISTEMA SATELITAL Y METODO PARA LATITUDES CIRCUMPOLARES”, declarando una prioridad canadiense, CA 2716174, de fecha 1 de octubre del 2010.

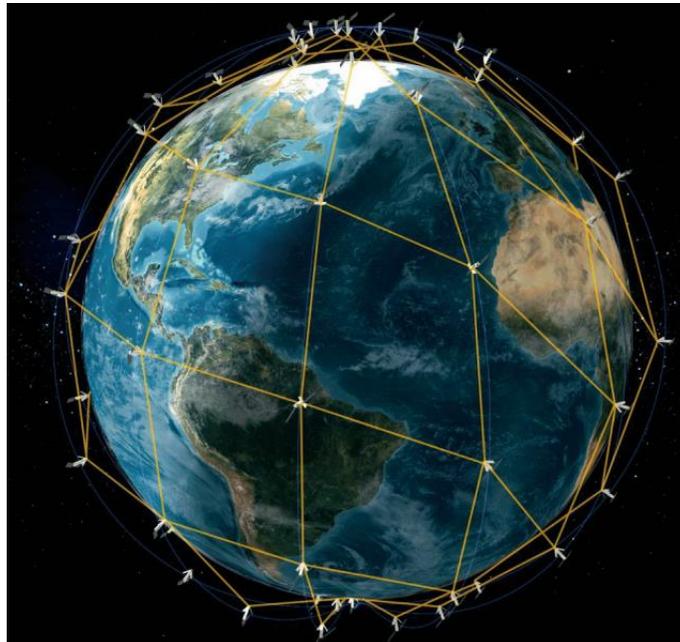
El problema técnico que se propuso resolver la solicitud de autos es proporcionar un sistema y método mejorados para lograr una cobertura continua de la región circumpolar, de forma tal que minimice los problemas de otros sistemas orbitales.

Como antecedentes previo se debe considerar que los sistemas satelitales se clasifican en sistemas **GEO**, que son los que se ubican a 35.786 km de distancia de la tierra, sobre el ecuador y rotan a la misma velocidad que la misma, mirando un mismo punto. parecen no moverse de una ubicación. Si se ubicaran más cerca de la tierra, se moverían demasiado rápido y se perdería la señal, igualmente, si se ubican demasiado lejos, no cumplirían su objetivo. Esta forma de orbitar “**GEO**” es útil para muchas aplicaciones.

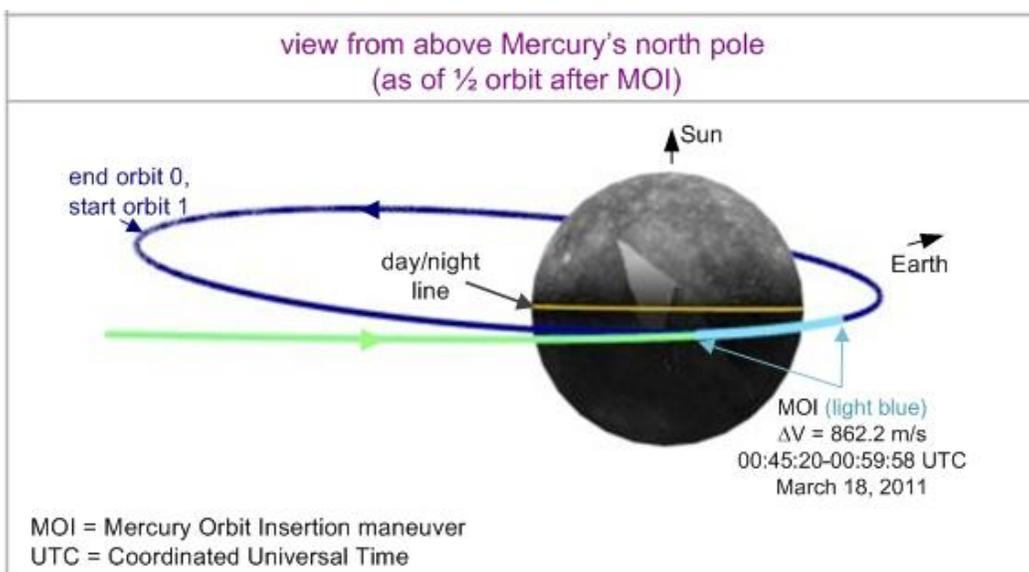


Por otra parte, los sistemas “**LEO**”, son colocados en orbitas circulares de baja altitud, menos de 2.000 Km, y pueden proporcionar cobertura continua en una región específica, pero se hace necesario contar con numerosos satélites, debido a que cada uno se encuentra

sobre la región un tiempo relativamente breve. Ejemplo sistema IRIDIUM DE MOTOROLA 66 SATELITES. Aunque resultan prácticos para comunicaciones de ancho de banda relativamente bajos, no es rentable para comunicaciones de banda ancha o para monitorear el tiempo o el clima.



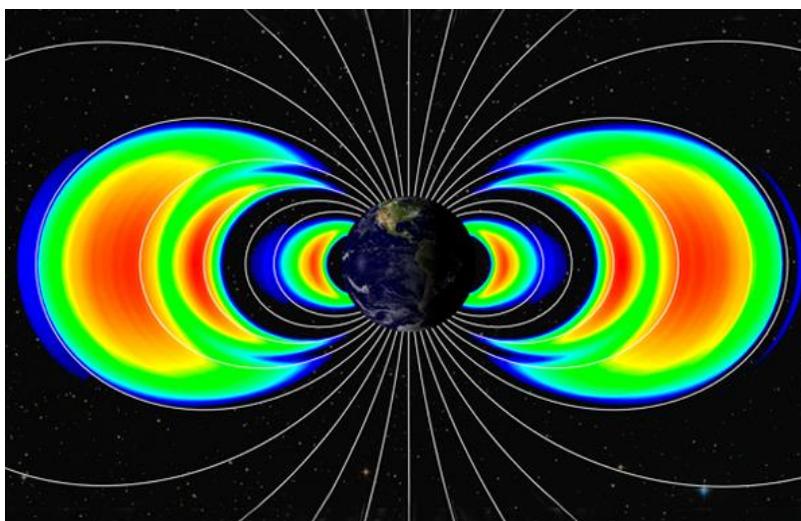
Los sistemas **HEO**, como Molniya y Tundra, se desplaza muy rápidamente cerca de la tierra (Perigeo); en tanto que en el otro extremo de la órbita (el apogeo) se desplazan muy lentamente. Un satélite de este tipo pasa la mayor parte del tiempo encima de un área seleccionada de la tierra, un fenómeno conocido como “permanencia en el apogeo”. El satélite se mueve con relativa lentitud encima del área de interés, y con mayor velocidad sobre las áreas que no son de observación. El plano orbital de un satélite Geo es inclinado con respecto al ecuador de la tierra.



Molniya es un sistema **HEO**, con un periodo orbital de 12 horas. El perigeo se da en una distancia de 500 Km sobre la superficie de la tierra. Su órbita pasa por los cinturones de Van Allen, que son cinturones de partículas cargadas de energía que circundan la tierra y son

mantenidos en su lugar por el campo magnético de la tierra, que generan campos de radiación que dañan los circuitos integrados y sensores, aun cuando son apagados al pasar por estas regiones de intensa radiación. Se producen por efecto de la rotación de la tierra.

De este modo, los satélites que podrían durar 15 años, duran solamente 5, cuando deben pasar regularmente por los cinturones internos de Van Allen compuestos por protones de elevada energía. La disminución de la vida útil hace que los sistemas Molniya sean de elevado costo.



Tundra, también “HEO” es una órbita altamente elíptica, con un periodo orbital de 24 horas. El único sistema operacional de la órbita Tundra es la Radio Satelital Sirius, que opera una constelación de 3 satélites en diferentes planos (desplazados en  $120^\circ$ ), para proporcionar una cobertura necesaria para su sistema de radiodifusión.

La memoria descriptiva señala que a pesar de los problemas que presentan los sistemas Molniya (Corta vida útil) y el Tundra (requiere más de dos satélites para una cobertura circumpolar), los expertos apoyan el uso de estos sistemas. (NASA, AGENCIA EUROPEA DEL ESPACIO). Por consiguiente, existe la necesidad de contar con un sistema y métodos satelitales mejorados para aumentar la cobertura en latitudes altas, especialmente para aplicaciones de monitoreo meteorológico y comunicaciones.

La patente se refiera a sistemas satelitales para la observación de la tierra y servicios de comunicaciones, **de baja altitud**, y se caracteriza porque comprende: una constelación de dos satélites, que en conjunto proporcionan una cobertura continua de aproximadamente  $20^\circ$  de elevación o más, a través de un área geográfica de servicio sobre los  $60^\circ$  de latitud, en que cada satélite tiene una inclinación orbital entre aproximadamente  $70^\circ$  y  $90^\circ$  y una excentricidad orbital entre aproximadamente 0,275 y 0,45; una estación base para transmitir y recibir señales desde dicha constelación de dos satélites; donde la excentricidad e inclinación orbital se calculan de modo de lograr un apogeo encima de la región polar de interés, y un perigeo que minimice la exposición a los cinturones de protones de Van Allen.

Por resolución de veintiocho de febrero del año dos mil diecisiete el Director del Instituto Nacional de Propiedad Industrial resolvió negar el registro considerando que no cumplía con el requisito de nivel inventivo establecido en el artículo 35 de la Ley 19.039, toda vez

que en su opinión no existía un avance respecto del estado del arte conocido, concretamente la simple unión de las soluciones planteadas por D6 ([US6564053](#)) y D7 (US6990314) harían obvia para un especialista en la materia la reivindicación 1 y por extensión las reivindicaciones 23, 29 y 35 y sus reivindicaciones secundarias.

En contra de esta resolución la parte solicitante TELESAT CANADA recurre de apelación, alegando que la solicitud cumple con todos los requisitos necesarios para su patentamiento, toda vez que la tecnología que describe va más allá de la contenida en los documentos citados del estado del arte. Al efecto, el representante de la recurrente sostiene que el estado del arte se refiere a los sistemas satelitales “Molniya” y “Sirius”, que no describen en ninguno de sus aspectos una constelación formada solo por dos satélites que proporcionan una cobertura continua a una latitud superior a 60°. En dichos documentos D6 (US6564053), señala, se dice expresamente que el sistema “Molniya” no puede ser implementado con dos satélites debido a que, con ellos la región centro-norte del hemisferio carecería de cobertura. Por su parte el sistema “Sirius” no está diseñado para cubrir áreas superiores a 60°, de modo que ninguno de los sistemas satelitales descritos en la resolución de rechazo, son un punto efectivo de partida para una objeción al nivel inventivo de la solicitud de autos.

El apelante señala también que la circunstancia que la constelación de la solicitud requiera solo de dos satélites, es una mejora sustancial respecto de la técnica anterior, confiriendo a la operación de este tipo de sistemas ventajas en: 1) El número de satélites necesarios para operar; 2) Cobertura continua; 3) Mejora del ángulo de elevación; 4) Latitud del área geográfica de servicios; 5) La excentricidad orbital de los satélites.

El abogado de la recurrente señala que un experto en la materia no seguiría el proceso de incrementar los distintos parámetros a partir del D6 ([US6564053](#)) y D7 (US6990314), porque creería, erradamente, que estos nuevos parámetros simplemente no funcionan. El planteamiento natural sería sostener que es imposible aumentar simplemente la excentricidad, porque además de otros requerimientos técnicos sumamente complejos, el sistema satelital se vería notoriamente más expuesto a los efectos radiactivos del denominado Cinturón de Van Allen. Lo que en la práctica deviene en la reducción de la vida útil de los satélites. Para el inventor, contrario a lo descrito, la combinación de los parámetros en la forma reivindicada permite lograr una constelación de dos satélites con cobertura continua a una latitud de 60°, sin aumentar la exposición al cinturón de Val Allen.

La apelante argumenta respecto del blindaje de los satélites, la memoria descriptiva muestra una cubierta con menor espesor de 6.5 mm, en contraste con los satélites del sistema Molniya, que requiere un blindaje de 11.5 mm, lo que también es consecuencia de la menor exposición a esta zona cargada de alta energía.

Por otra parte, analiza la recurrente, el estado del arte no menciona la excentricidad ni los beneficios que se pueden lograr al cambiar la órbita satelital. La única mención, indica de D6 (US6990314) es la referencia a que Molniya y Sirius tienen orbitas elípticas. No obstante, D6 no menciona grados de excentricidad específicos, ni explica cómo la excentricidad afecta la altura de un satélite en el apogeo (etapa de mayor acercamiento a la tierra). Tampoco menciona cómo puede ocasionar interferencia con los cinturones de Van Allen. Finalmente, el solicitante argumenta que la constelación de la invención tiene una vida útil predecible de 36 años, en contraste con los 8 años del sistema Molniya.

Después de la vista de la causa el Tribunal de Propiedad Industrial, estimó necesario oír la opinión de un perito en segunda instancia, designándose al efecto a don David Espejo Canales, Ingeniero Civil Mecánico.

En su informe de fecha primero de octubre del año dos mil dieciocho, el profesional analiza los diferentes aspectos técnicos que caracterizan la invención, comparando lo descrito con las particularidades de los documentos técnicos que se consideraron para el rechazo, especialmente con las cualidades de los sistemas satelitales antes referidos.

En primer término, el profesional señala que el campo técnico de la solicitud de autos se refiere a sistemas satelitales, en particular al proporcionar un sistema y método de uso de satélites para monitorear el tiempo y el clima, para aplicaciones de comunicaciones, investigación científica y tareas similares en las latitudes más altas, ya sea en el hemisferio norte o en el hemisferio sur. En segundo lugar, identifica el problema técnico que consiste en proporcionar un sistema satelital que pueda proveer cobertura continua para latitudes mayores de 60°, con un ángulo de elevación de al menos 20°, que, de acuerdo a lo reivindicado, se logra con las características de la reivindicación 1 y las demás reivindicaciones independientes. Al mismo tiempo, se busca minimizar la exposición de los satélites al cinturón interno de Van Allen, y permitir una vida útil de los satélites de 15 años o más (una mejora con respecto al estado del arte técnico).

El perito se pronuncia sobre un pliego de reivindicaciones de 33 cláusulas acompañado en segunda instancia y para su análisis recurre además a un documento que fue citado por los informes periciales en primera instancia singularizado como D4 que corresponde a un texto de estudio de tecnología espacial, titulado "Handbook of Space Technology", del año 2009.

En relación a este documento D4, señala que se describe brevemente orbitas satelitales altamente inclinadas (HEO, del inglés, Highly Inclined Elliptical Orbits), que incluyen las orbitas Molniya y Tundra, cuya inclinación orbital permite cubrir regiones altamente septentrionales. La inclinación de la órbita Molniya es de 63,43°, lo que garantiza una órbita estable con mínimos requerimientos operacionales. El informe señala que en D4 se indica: "Para ofrecer cobertura a una gran región de la tierra (tal como lo es Rusia) se deben tener al menos tres satélites en esta órbita, pues con solo dos se dejaría un área sin cobertura". Este documento también menciona un sistema de órbita de 24 horas de nominado Tundra, que propone un sistema de dos satélites para cubrir un área de interés, sin embargo, señala, no existe un sistema implementado que utilice esta configuración.

A continuación, el perito analizó el contenido de los documentos citados por la resolución definitiva de INAPI:

Respecto a D6 (US6564053) este documento describe un sistema de transmisión de radio que incluye constelaciones orbitales para proporcionar una cobertura angular de alta elevación para las señales de audio, en áreas ubicadas en latitudes lejos de ecuador.

Los sistemas y métodos propuestos consideran optimizar la cobertura de un área de servicio particular, con una constelación de dos o más satélites que puede proporcionar durante la mayor parte del día ángulos de elevación de 50°-60° en latitudes elevadas. Al mismo tiempo, los satélites se configuran en órbitas que evitan la radiación de los cinturones de Van Allen. La inclinación que se propone, señala el perito, se encuentra entre 40° y 80° para cubrir las altas latitudes deseadas durante los periodos de servicio. Por su parte la excentricidad se define entre 0,15 y 0,30, siendo un rango preferido de 0,15 a 0,28 para evitar los cinturones de Van Allen.

Por su parte el documento individualizado como D7 (US6990314) describe un sistema de comunicaciones inalámbrico que incluye una constelación de satélites, donde cada uno de estos se encuentra en una órbita cuya excentricidad e inclinación se ven perturbadas en relación a la misma órbita geosincrónica. Cada satélite en la constelación es capaz de transmitir señales en cualquier dirección entre una central terrestre y una pluralidad de terminales móviles. Se propone que el periodo de la órbita geo sincrónica se mantenga constante durante un día sideral.

Para explicar los alcances de cada uno de estos textos, comparando las características relevantes en cada caso, el experto se refiere preliminarmente a los conceptos que permiten describir y diferenciar los distintos tipos de órbita en la que se mueven los satélites: 1.- Longitud del nodo ascendente. 2.- Inclinación de la órbita. 3.- Argumento del perihelio. 4.- Semieje mayor de la órbita. 5.- Excentricidad de la órbita 6.- Anomalía media de la época. (ver figura2)

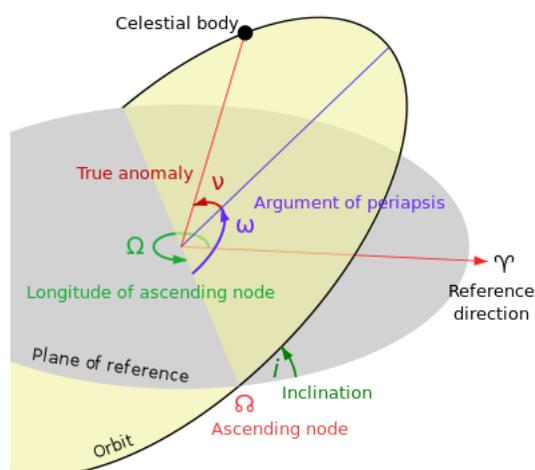


Figura 2: [https://en.wikipedia.org/wiki/Orbital\\_elements](https://en.wikipedia.org/wiki/Orbital_elements)

Al efecto, explica el perito, existen varios tipos de órbitas, dependiendo de cómo se definan sus parámetros. En primer lugar, se puede describir las órbitas geoestacionarias, que tienen poca o nula inclinación y una excentricidad cercana a cero, que pueden variar en su altitud dependiendo de la aplicación correspondiente. Luego, existen las órbitas excéntricas inclinadas, y las órbitas polares, siendo esta última la relevante para la invención.

El Sr. Espejo, señala que: “Tal como se describe en la memoria de la solicitud, las órbitas más relevantes para la invención corresponden a las órbitas altamente inclinadas, es decir elípticas, que considera una inclinación calculada de  $64,4^\circ$  respecto de un plano de referencia (el plano de rotación de la tierra). Este ángulo se calcula con el objeto de minimizar las perturbaciones a la órbita causadas por el achatamiento de la tierra, con lo cual la complejidad del sistema de propulsión para corregir la posición de un satélite se minimiza”.

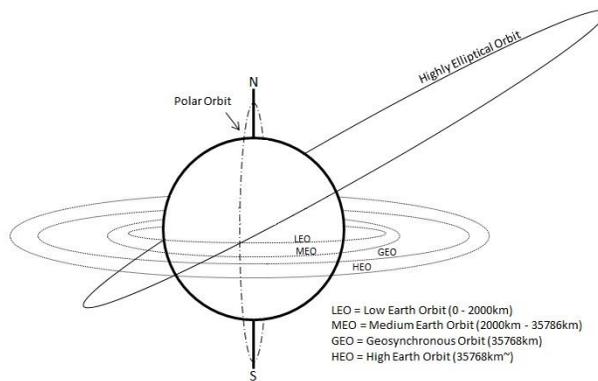
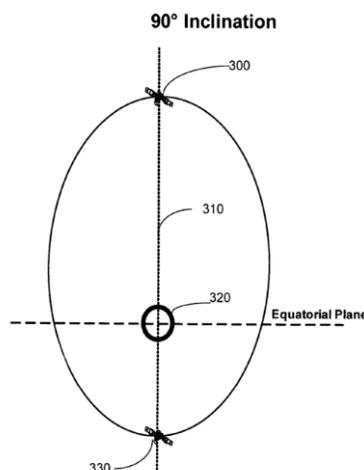


Figura 3: <http://www.polyu.edu.hk/proj/gef/index.php/glossary/satellite-orbit/>

Otro aspecto importante para entender el invento, son las características del tipo de órbita propuesto: “La orbitación polar presenta un ángulo de inclinación al menos cercano a 90°, y tiene como objetivo pasar por sobre los polos de la tierra. En las aplicaciones reales, las órbitas solares corresponden a órbitas de más bien baja altitud (alrededor de 800 km), y excentricidades también bajas (cercanas a órbitas circulares). La solicitud de autos considera una cobertura continua de aproximadamente 20° de elevación o más, a través de un área geográfica de servicio sobre los 60° de latitud”.



Cada satélite tiene una inclinación orbital entre aproximadamente 70° y 90° y una excentricidad orbital entre aproximadamente 0,275 y 0,45.



Para el experto el problema que aborda la solicitud es proporcionar un sistema satelital que pueda proveer cobertura continua para latitudes mayores de 60°, con un ángulo de elevación de al menos 20°, lo que se logra con las características de las reivindicaciones independientes. Estas características son:

Reivindicación independiente 1: Un sistema satelital para observaciones de la tierra y comunicaciones, caracterizado porque comprende: una constelación de dos satélites, que en conjunto proporcionan una cobertura continua de aproximadamente 20° de elevación o más, a través de un área geográfica de servicio sobre los 60° de latitud, en que cada satélite tiene una inclinación orbital entre aproximadamente 70° y 90° y una excentricidad orbital entre aproximadamente 0,275 y 0,45; y una estación base para transmitir hacia y para recibir señales desde dicha constelación de dos satélites; y porque que la excentricidad orbital y la inclinación orbital se calculan de modo de lograr un apogeo encima de la región polar de interés, y un perigeo que minimice la exposición a los cinturones de protones de Van Allen.

Reivindicación independiente 22: Un método de operación de un sistema de satélites para observaciones de la tierra y comunicaciones, caracterizado porque comprende proporcionar una constelación de dos satélites, que proporcionan conjuntamente una cobertura continua de aproximadamente 20° de elevación o más, a través de un área geográfica de servicio sobre los 60° de latitud, en que cada satélite tiene una inclinación orbital entre aproximadamente 70° y 90° y una excentricidad orbital entre aproximadamente 0,275 y 0,45; y proporcionar una estación base para transmitir hacia y recibir señales desde dicha constelación de dos satélites.

Reivindicación independiente 28: Una estación base de satélites, caracterizado porque comprende un medio de comunicación para transmitir y recibir señales hacia y desde una constelación de dos satélites, que conjuntamente proporcionan una cobertura continua de aproximadamente 20° de elevación o más, a través de un área geográfica de servicio sobre los 60° de latitud y un medio de control de vuelo para controlar las órbitas de dicha constelación de dos satélites, en que cada satélite tiene una inclinación orbital entre aproximadamente 70° y 90° y una excentricidad orbital entre aproximadamente 0,275 y 0,45.

Al mismo tiempo, el perito señala: “Se busca minimizar la exposición de los satélites al cinturón interno de Van Allen, y permitir una vida útil de los satélites de 15 años o más (una mejora con respecto al estado del arte técnico)”.

A continuación, el profesional señala que las características especiales descritas por cada una de las reivindicaciones independientes, corresponden a la siguiente combinación de elementos: 1.- una constelación de dos satélites, 2.- que proporcionan una cobertura continua. 3.- dicha cobertura tiene aproximadamente 20° de elevación o más; 4.- La cobertura es para un área geográfica de servicio sobre los 60° de latitud; 5. Cada satélite tiene una inclinación orbital entre aproximadamente 70° y 90°; 6.- Una excentricidad orbital entre aproximadamente 0,275 y 0,45. Además, la reivindicación 1 cuenta con: 7.- Una estación base para transmitir hacia y para recibir señales desde dicha constelación de dos satélites; y, 8.- La excentricidad orbital y la inclinación orbital se calculan de modo de lograr un apogeo encima de la región polar de interés, y un perigeo que minimice la exposición a los cinturones de protones de Van Allen.

Para el perito, tal como lo señala la solicitante, un experto en la materia tendría que considerar una combinación de al menos seis parámetros relevantes para diseñar un sistema satelital que ejecute una órbita como la propuesta. Al efecto, el número de satélites, la extensión de cobertura (continua), el ángulo de elevación mínimo de la cobertura, la latitud geográfica del servicio, la inclinación de la órbita y la excentricidad de la órbita de los satélites.

En este contexto, continua el reporte: "D6 menciona un sistema de satélites que tiene dos o más satélites, que proporciona cobertura para altas latitudes". Sin embargo, D6 no describe ni sugiere ofrecer cobertura para una latitud circumpolar. La referencia a "altas latitudes" se hace respecto de los Estados Unidos, y en el pliego de reivindicaciones se menciona una latitud de 30°, muy por debajo de la elección de cobertura reivindicada por la presente solicitud. De este modo para el experto este documento no describe ni sugiere una cobertura continua para la región por sobre los 60° de latitud.

Respecto del ángulo de elevación satelital, el informe señala que: "D6 describe que se desea obtener una elevación de al menos 35°, siendo preferida la aplicación que proporciona una elevación de 50° - 60°, mientras que la presente solicitud propone que el ángulo de elevación mínimo sea de 20°". No existe, en consecuencia, una descripción ni indicación de incluir ángulos de elevación menores que 35°.

"Respecto de la inclinación orbital y excentricidad orbital, el documento indica que los satélites de su aplicación deben tener un rango de inclinación de entre 40° y 80°, y una excentricidad de entre 0,15 y 0,30, lo cual difiere de lo descrito por la presente solicitud".

Para el profesional: "A pesar de que concurre una región de superposición de los rangos propuestos, no existe una indicación de que, al acercarse a dicha zona de superposición de rangos, se pretenda alcanzar latitudes de cobertura mayores. En particular, en primer lugar, respecto de la inclinación orbital, no existe referencia al efecto técnico de seleccionar una inclinación particular en el rango descrito, existiendo solo referencia a la inclinación de 63,4° (la misma de las órbitas Molniya). En segundo lugar, respecto de la excentricidad propuesta, tampoco existe la descripción del efecto técnico específico al seleccionar una excentricidad para una órbita, sino que solo se da la indicación de que el rango es preferido pues evita el paso por la mayor parte del cinturón de Van Allen".

Conforme a ello, el experto señala que el documento D6 US6564053 no entrega una indicación de la combinación de características que pudieran acercar a un experto en la materia a la solución del problema técnico propuesta por la solicitud, debido a que la combinación de parámetros reivindicados no aparece cubierta por la descripción de este documento, ni siquiera en el análisis de los parámetros por separado.

Para el profesional, el documento D7 que puede considerarse el más cercano a la solicitud, considera una estación base para transmitir señales desde y hacia los satélites. Sin embargo: "No hace más referencias cercanas a lo solicitado, pues se trata de un tipo de órbita diferente, describe un sistema para transmitir señales a una pluralidad de terminales móviles, que comprende una estación base que transmite una señal a al menos dos satélites en un sistema satelital, que considera órbitas geo sincrónicas y de periodo de un día sideral".

Respecto del avance técnico efectivo que presenta el sistema satelital propuesto y su forma de operación, el perito señala que la invención advierte diversas ventajas por sobre las aplicaciones del estado de la técnica actual. En primer lugar, se propone el diseño de una constelación de solo dos satélites que proporciona una cobertura continua sobre el área circumpolar. Afirma que: "El dejar de usar un satélite le resta al sistema mucha complejidad en su operatividad".

Por otra parte, señala, tal como lo declaran los solicitantes en la memoria: "Al seleccionar los parámetros propuestos por la invención la exposición de las unidades de satélite a los cinturones de Van Allen se ve reducida, lo que permite que los satélites tengan una duración

mucho más prolongada y/o que utilicen un blindaje más ligero, siendo estas dos ventajas beneficiosas para las prestaciones del sistema en general”.

Concluye que en ninguno de los documentos del estado del arte aparece indicación alguna de alcanzar la solución propuesta al problema técnico abordado. Efectivamente, a juicio del experto “No existe motivación para modificar los parámetros de una órbita Molniya o Sirius y llegar a la solución propuesta por la solicitud de autos. En particular, la selección de la inclinación de tales órbitas se calcula para abordar un problema técnico particular, que trata de los requerimientos del sistema de propulsión a bordo de los satélites en dichas órbitas. Cambiar la inclinación de la órbita a un ángulo diferente de 63,4° implicaría el uso de equipos satelitales diferentes. Además, el rango propuesto por la invención (de 70° a 90°) no se sobrepone al ángulo de las órbitas Molniya”.

“Por otra parte, un experto podría estar inclinado a aumentar el número de satélites para proporcionar una cobertura más continua, sin embargo, el reducir el número de satélites a solo dos es una parte fundamental de las ventajas proporcionadas por la presenta solicitud”.

“Además, la excentricidad de las órbitas Molniya se selecciona para maximizar el tiempo que cada satélite permanece en el área de cobertura, pudiendo ser muy elevada (una excentricidad mayor que 0,7). Por lo tanto, no existe un incentivo, desde tal punto de vista, para bajar la excentricidad para caer en el rango propuesto por la solicitud de autos, pues se reduciría el tiempo de cobertura de los satélites.

Señala que: “Un experto en la materia técnica, sin llevar a cabo una actividad inventiva, no podría modificar todos los parámetros de una órbita conocida para llegar a una como la propuesta, pues se alejaría demasiado de la definición de la órbita Molniya, y de los problemas técnicos que este tipo de órbitas resuelven”.

Finalmente, el perito señala que: “La combinación de documentos no logra proponer ni señalar una solución al problema técnico planteado, y una persona versada en la materia técnica no encontraría motivación en los documentos del estado del arte para proponer una solución al problema técnico planteado por la presente solicitud, en ninguna de las formas reivindicadas de sistema, método y estación base de satélites.”

Con estos antecedentes, luego de la audiencia en que el experto expuso sus conclusiones, contestes con lo expuesto por la solicitante en su recurso de apelación, por sentencia de fecha diecisiete de enero del año dos mil diecinueve, la sala respectiva del Tribunal de Propiedad Industrial decidió revocar la resolución de rechazo y conceder a la empresa de origen canadiense TELESAT CANADA el registro de su patente. En el considerando tercero del fallo los sentenciadores expresan las razones que le permiten concluir que la patente efectivamente constituye un avance al estado del arte conocido y porqué tiene nivel inventivo.

El considerando señala “Que, compartiendo los fundamentos del informe pericial del perito Sr. David Espejo Canales para estos sentenciadores, la invención solicitada tiene diversas ventajas por sobre las aplicaciones en el estado de la técnica actual. En primer lugar, propone un diseño de una constelación de solo dos satélites para proporcionar una cobertura continua sobre el área circumpolar, mientras que utilizando los sistemas del estado del arte se necesitan tres satélites. El dejar de usar un satélite le resta al sistema de la invención mucha complejidad en su operación. Por otra parte, y tal como lo declaran los solicitantes en la memoria descriptiva, al seleccionar los parámetros propuestos por la

invencción la exposición de las unidades de satélite a los cinturones de Van Allen se ve reducida, lo que permite que los satélites tengan una duración mucho más prolongada y/o que utilicen un blindaje más ligero, siendo estas dos ventajas beneficiosas para las prestaciones del sistema en general.

En ninguno de los documentos del estado del arte aparece indicación alguna de alcanzar la solución propuesta al problema técnico abordado. Un experto en la materia técnica, sin llevar a cabo una actividad inventiva, no podría modificar todos los parámetros de una órbita conocida para llegar a una órbita como la propuesta por la solicitud, pues se alejaría demasiado de la definición de órbita Molniya, y de los problemas técnicos que este tipo de órbitas resuelve. De esta forma, los documentos D6 y D7 del estado del arte, citados por el INAPI en su resolución de rechazo, no describen ni sugieren una combinación de parámetros y características de un sistema satelital que pueda alcanzar la solución propuesta por la solicitud de autos al problema de la técnica abordado. En particular, no han descrito las características reivindicadas en la reivindicación principal 1, y tampoco en las reivindicaciones independientes 22 y 28. El resto de reivindicaciones dependientes de una de tales reivindicaciones independientes, al ser dependientes, tampoco está descrito por los documentos del estado de la técnica. Por lo tanto, tanto la reivindicación 1 como las reivindicaciones 22 y 28 tienen novedad ante los documentos del estado del arte, por no encontrarse sus características descritas en ninguno de los documentos citados. Adicionalmente, la combinación de documentos no logra proponer ni señalar una solución al problema técnico planteado, y una persona versada en la materia técnica no encontraría motivación en los documentos del estado del arte para proponer una solución al problema técnico planteado por la presente solicitud, en ninguna de las formas reivindicadas de sistema, método y estación base de satélites. En consecuencia, la solicitud de autos tiene nivel inventivo. En síntesis, la solicitud cumple con el requisito de nivel inventivo establecidos por la Ley, las características descritas en la reivindicación independiente del pliego tienen un aporte inventivo a la solución del problema técnico propuesto respecto del estado de arte conocido”.

En lo resolutivo se dispuso revocar la resolución apelada, declarando en su lugar que se concedía la solicitud de patente N° 845-2013, conforme al pliego de reivindicaciones acompañado a fojas 407, debidamente evaluado, sin perjuicio que INAPI exija corregir aspectos relacionados con observaciones formales de la memoria descriptiva, pliego de reivindicaciones u otros documentos que sustentan la patente, a fin de hacerlos concordantes con el pliego de reivindicaciones.

MAF/AMTV  
05-04-2019

ROL TDPI N° 869-2017  
CIM-AAP-JRN