Determinación de las coordenadas geográficas del límite marítimo internacional sur del Dominio Marítimo del Perú



Capitán de Navío
JOSÉ GIANELLA HERRERA

El 27 de enero de 2014, fuimos testigos de un histórico acontecimiento. La Corte Internacional de Justicia de La Haya (CIJ) emitió el fallo relacionado al contencioso marítimo que sosteníamos con nuestros vecinos del sur. Luego de seis años de la presentación formal de nuestra demanda, la Corte definió la frontera marítima entre Chile y Perú, poniendo fin a una controversia que se mantuvo por décadas.

El presente artículo describe los trabajos técnicos que se realizaron en cumplimiento con la sentencia de la Corte, la que si bien definió el trazo del límite marítimo entre ambos Estados, no fijó las coordenadas geográficas precisas del mismo. La CIJ indicó que ambas Partes determinarían estas coordenadas de acuerdo al fallo en un espíritu de buena vecindad.

Reunión 2+2, declaración conjunta y anexo con cronograma de trabajos

El 6 de febrero, a los pocos días de conocerse el fallo, los ministros de Relaciones Exteriores y de Defensa de ambos países se reunieron en el Comité Permanente de Consulta y Coordinación Política, conocido como el 2+2. Esta reunión extraordinaria realizada en el edificio Carrera, sede del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile en Santiago, tuvo como objetivo revisar el estado actual de nuestras relaciones y las acciones a seguir luego del fallo; evidenciándose el propósito compartido por ambos Gobiernos de ejecutar la sentencia de la Corte en el más breve plazo.



Mediciones precisas que contribuyeron a la determinación de la Frontera Marítima.

Por la temática de la reunión, las delegaciones se dividieron en tres grupos: 1) grupo de trabajo para la revisión de aspectos bilaterales, 2) grupo de trabajo para la revisión de aspectos jurídicos y 3) grupo de trabajo para la revisión de aspectos técnicos. A nosotros, como asesores técnicos, nos tocó conformar este tercer grupo.

Establecimos que la sentencia de la Corte sería nuestro insumo principal, y con base en nuestros procedimientos de trabajo y especificaciones técnicas, planteamos elaborar la secuencia lógica de actividades a realizar. En ello contribuyeron tanto el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico (SHOA) de la Armada de Chile como la Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN) de la Marina de Guerra del Perú, que manejan casi exactamente los mismos procedimientos, incluyendo equipos, software similares, y sobre todo el mismo alto nivel de calidad en la ejecución de sus trabajos, así como la amistad personal y el respeto profesional entre oficiales hidrógrafos que hemos compartido diversos foros internacionales. Lo mismo podríamos decir de los representantes del Instituto Geográfico Militar de Chile y de nuestro Instituto Geográfico Nacional, así como de la Dirección de Aerofotografía de la Fuerza Aérea del Perú y del Servicio Aerofotogramétrico de Chile.

Como resultado de las conversaciones técnicas realizadas en el grupo, en el que también participaron representantes de las Direcciones de Fronteras de los Ministerios de Relaciones Exteriores de cada país, se estableció un cronograma de los trabajos a desarrollar que se iniciarían con una reunión para la preparación detallada de las actividades de campo; luego se establecerían los puntos de base contribuyentes en la costa chilena, y a continuación se ejecutaría la medición en el terreno del punto de inicio de la frontera marítima (PIFM). Después de obtener las coordenadas a 80 millas náuticas del punto de inicio (PIFM), se determinarían los puntos de base contribuyentes en la costa peruana. Como punto final, se acordó realizar una reunión en las instalaciones de la DHN para, con base en todos los datos anteriormente definidos, realizar el cálculo de las coordenadas de los puntos de la frontera marítima.

Preparación de actividades de campo

En las instalaciones del SHOA en Valparaíso, los días 17 y 18 de febrero, se reunieron ambas delegaciones presididas por los directores de Límites de ambos Ministerios de Relaciones Exteriores. Por parte del Perú intervino la Dirección de Hidrografía y Navegación, el Instituto Geográfico Nacional y la Dirección de Aerofotografía de la Fuerza Aérea. Chile estuvo representado por el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, el Instituto Geográfico Militar y el Servicio Aerofotogramétrico. Luego de arduos trabajos, se determinaron las acciones precisas que habrían de realizarse, incluyendo el personal participante, especificaciones técnicas, equipos a ser utilizados, el siempre importante apoyo logístico, y todo bajo un detallado cronograma.

Medición de puntos de base contribuyentes en la costa chilena

Basándonos en los croquis incluidos en el fallo de la CIJ, del 24 al 28 de febrero procedimos a la costa norte chilena a realizar las mediciones precisas de los puntos que contribuirían a la determinación de la frontera marítima. La metodología a utilizar fue bastante sencilla; se estableció un receptor



Equipos e instrumentos de medición.

GPS en puntos de coordenadas conocidas mientras que otro receptor GPS se instaló en el punto que teníamos que determinar. Se establecieron sesiones de grabación simultáneas por seis horas, con la finalidad de corregir las indeterminaciones e imprecisiones. Los equipos e instrumentos y mediciones estuvieron a cargo de las instituciones chilenas, con participación de la delegación peruana conformada por el suscrito, el capitán de fragata Carlos Holguín, y los técnicos Johnny Seguil y Manuel Tocto, de la Dirección de Hidrografía y Navegación.

Al concluir los días de trabajo de campo, se determinaron las coordenadas precisas de los puntos cabo Lobos, punta Argolla, punta Madrid, punta Gorda, punta Pichalo y punta Barrientos. Se midieron adicionalmente estaciones en punta Patache y punta Lobos, las cuales habían sido consideradas inicialmente por la delegación chilena como posibles contribuyentes, pero luego fueron descartadas.

Determinación del punto de inicio de la frontera marítima

En la segunda etapa del trabajo, los días 1 y 2 de marzo, y en cumplimiento al cronograma de trabajos establecidos en la Declaración 2 + 2 de Santiago, se debía proceder a determinar las coordenadas del punto de inicio de la frontera marítima (PIFM). Para este delicado cálculo, se debía definir primero, el valor del paralelo de latitud que pasa por el Hito Nro. 1 de la frontera terrestre, y segundo, la medición de la línea de bajamar, tal cual lo definido por la Corte. Estos dos insumos servirían para calcular su intersección, en la cual se ubica el PIFM.

Como punto final, se acordó realizar una reunión en las instalaciones de la DHN para, con base en todos los datos anteriormente definidos, realizar el cálculo de las coordenadas de los puntos de la frontera marítima.

Para hallar el valor del paralelo de latitud geográfica que pasa por el Hito Nro. 1 de la frontera terrestre, se empleó el mismo método de medición utilizado para determinar los puntos contribuyentes de la costa de Chile, ambas mediciones se realizaron tomando como referencia las estaciones bases presentes, Chacalluta (Arica) y Tacna, pertenecientes a las redes geodésicas oficiales de Chile y Perú, enlazadas al sistema de referencia geocéntrico para las Américas (SIRGAS).

Para la determinación de la línea de baja marea, se acordó adoptar una referencia vertical promedio, esto debido a que cada país utiliza una referencia vertical diferente. Se estableció el mareógrafo de Arica como el punto de base para las observaciones, pues es el más cercano al área de trabajo. Se realizaron las observaciones en la fecha y hora en la que la bajamar estuvo excepcionalmente baja, esto fue el 1 de marzo, y se validó con observaciones el día siguiente. Con ambos datos, y luego de trabajos de gabinete conjunto, se estableció en forma independiente las coordenadas del punto de inicio de la frontera marítima (PIFM); coordenadas que coincidían por ambas partes. La satisfacción tras realizar esta medición conjunta fue muy grande.

Adicionalmente se efectuó un vuelo aerofotogramétrico con una aeronave chilena del área trabajada, para la comprobación de los datos.



Equipos e instrumentos de medición.

Medición de puntos de base contribuyentes en la costa peruana

Con el valor de las coordenadas del PIFM, se pudo realizar el cálculo de un punto, denominado por la CIJ como "A", para que desde dicho punto trazar un radio de 80 millas náuticas que intersecte la línea de costa peruana, y que al sur de esta intersección no se consideren puntos como posibles contribuyentes para definir la frontera marítima. En la zona de Mollendo se identificaron dos puntos como contribuyentes que, junto a la punta Coles, fueron considerados para ser medidos. El método de medición fue exactamente igual al utilizado en la costa chilena, y participaron en estos trabajos veedores chilenos. Los trabajos se realizaron los días 17 y 18 de marzo, y contaron con el valioso apoyo de la Fuerza de Aviación Naval para el transporte oportuno del personal en las áreas de trabajo de Ilo y Mollendo desde Tacna, que es por donde la delegación chilena hizo su ingreso al país.

Es oportuno referirse a la reunión técnica previa, realizada en Arica el 12 de marzo, en la que se intercambiaron oficialmente los valores finales precisos, tanto de los puntos contribuyentes de la costa chilena así como del punto de inicio de la frontera marítima (PIFM).

Determinación de las coordenadas de los puntos de la frontera marítima

Finalmente, y luego de obtener las coordenadas de los puntos contribuyentes de la costa chilena, costa peruana y el punto de inicio de la frontera marítima (PIFM), el resto del trabajo fue de proceso cartográfico. Para tal efecto, ambas delegaciones técnicas se reunieron en la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú los días 24 y 25 de marzo. Se emplearon programas cartográficos, como el *software* Caris Lots version 4.1 que ambos servicios utilizan, y luego del respectivo trabajo se generaron los gráficos en los que, sobre la base de los croquis del Fallo de la Corte Internacional de Justicia, se establecieron las coordenadas precisas de la Frontera Marítima.

Al final de la jornada se entregaron los resultados de los trabajos técnicos a las respectivas cancillerías, y en solemne ceremonia realizada en el palacio de Torre Tagle en la misma tarde del 25 de marzo, ambos directores de Fronteras firmaron el acta en el que se establece, de manera permanente, las coordenadas precisas de la frontera marítima común delimitada por la Corte Internacional de Justicia dando cumplimiento a su fallo, en el mejor de los ambientes de buena vecindad, hermandad y camaradería que caracterizan a las Armadas de ambos países en general, y a sus Servicios Hidrográficos en particular, poniendo de manifiesto el alto profesionalismo alcanzado, así como el compromiso irrenunciable de los marinos de ayer, hoy y de siempre de defender los intereses del Perú.



