

Proceso logístico en las operaciones de control náutico para el transporte fluvial en la jurisdicción de la Armada Nacional sobre el río Magdalena

Capitán de Corbeta Julio Cristancho Rivera¹

99

Aspectos introductorios

El Estado colombiano viene trabajando consistentemente en el desarrollo de las vías de comunicación territorial, como una de las claves necesarias para el desarrollo integral del país. La Vicepresidencia de la República adelanta los proyectos de modernización de las principales vías carreteables, así mismo de la red de conexiones para el transporte intermodal entre las principales plazas del país², y el Ministerio de Transporte hace lo suyo en las vías fluviales con el Plan Maestro Fluvial de Colombia 2015: “[...] Impulsar el movimiento de carga en las vías fluviales los ríos de Colombia, brindando conectividad con los puertos marítimos de forma más eficiente [...] Impulsar el movimiento de personas en los ríos de Colombia, brindando una conexión entre el sistema de ciudades más eficiente con una infraestructura fluvial” (Ministerio de Transporte, 2015, p. 28).

¹ Estudiante del Curso de Estado Mayor en la Escuela Superior de Guerra – 2016, Bogotá.

² Extraído del Plan Maestro de Transporte Intermodal del Ministerio de Transporte: “Los corredores que conforman la Red Básica incluyen [...] cuatro Troncales en sentido norte-sur [...] • TRONCALES: De Occidente (a lo largo del río Cauca), Central (a lo largo del río Magdalena) [...]”. (Vicepresidencia de la República, 2015).

Se prevé que, al materializarse estos planes, se facilitará el acceso tanto de las instituciones del Estado responsables del desarrollo económico y social del país, como de actores privados con diferentes intereses, a las zonas del río Magdalena donde su presencia ha sido escasa, lo que impactará positivamente la actividad del transporte sobre este corredor fluvial.

Tabla 1. *Proyecciones de carga del río Magdalena, año 2035 (millones de toneladas/año)*

Cuenca fluvial	Vía fluvial	Tipo de carga mayor	Año base	Escenario pesimista	Escenario moderado	Escenario optimista
Magdalena	Magdalena	Hidrocarburos, carbón, contenedores, granel sólido, carga general	1,7	2,6	5,0	8,0

*Nota. Tomada de "Plan Maestro Fluvial Colombia 2015"
(Ministerio de Transporte, 2015, p. 39)*

Por lo anterior, la ausencia de un esquema operacional de control náutico para el transporte sobre el río Magdalena, debidamente diseñado y soportado con los recursos logísticos necesarios, a partir del momento le genera a la Armada Nacional un problema en sus zonas jurisdiccionales ribereñas, que se suma a la problemática particular del Ministerio de Transporte como Autoridad Fluvial Nacional.

Con base en los antecedentes, la tesis que se plantea en el presente ensayo es que para garantizar el monitoreo integral de seguridad náutica en la actividad de transporte fluvial en la jurisdicción de la Armada Nacional sobre el río Magdalena, se hace necesario establecer cómo el proceso logístico del esquema operacional de control náutico que se defina, se constituye en el centro de gravedad de las operaciones de los actores estatales responsables del monitoreo en mención.

El proceso logístico permitiría que la actividad fluvial de transporte en la jurisdicción de la Armada Nacional sobre el río Magdalena sea eficientemente monitoreada y controlada dentro de la seguridad náutica integral, como garantía de los niveles operacionales de navegabilidad proyectados en el Conpes 3758 del 06 de agosto de 2013.³

³ Consejo Nacional de Política Económica y Social-República de Colombia – Departamento Nacional de Planeación - Conpes 3758 – “Plan para restablecer la navegación del río Magdalena”.

Para sustentación de la tesis se desarrollarán las ideas que en adelante se describen. Primero, la definición de necesidades esenciales de control náutico para el transporte sobre esta vía fluvial. Segundo, el planteamiento de la importancia de un enfoque interagencial del control náutico sobre la actividad del transporte fluvial en el río Magdalena. Por último, el planteamiento de cómo el proceso logístico soportaría las operaciones de control náutico, para lo cual se tomará como marco de referencia el Esquema del Esfuerzo Logístico Operativo.

En la definición de las necesidades esenciales de control náutico para el transporte en el río Magdalena, se toma la estadística oficial de transporte de cargas sobre esta vía, con el fin de entender, desde la perspectiva de las cargas más peligrosas según su lesividad medioambiental y su regularidad de transporte, cuáles son los riesgos a los que estará avocada la actividad del transporte fluvial por razón de su crecimiento.

Factores de apreciación

La estadística se sintetiza en la tabla de Movimiento de carga por el río Magdalena periodo 2010 – 2014 (Transporte en Cifras, 2015, p. 75), donde puede verse que entre el 2010 y el 2014 el volumen de carga en toneladas/año disminuyó en ítems como los abonos, el carbón mineral, el ganado, la gasolina, el a.c.p.m. y los gases, entre otros, no así en ítems como el transporte de productos agrícolas, cemento, hierro y acero, manufacturas, maquinaria y metalmecánica, que se mantuvieron constantes o se incrementaron. Por lo anterior se hace la connotación de que, si bien las estadísticas oficiales en el quinquenio considerado no marcan una tendencia generalizada al aumento, se espera que con la ejecución de las políticas y planes estratégicos del Gobierno Nacional sobre esta vía fluvial descritos en el numeral anterior, mejore el nivel de uso del río.

Respecto al transporte de pasajeros para el mismo quinquenio, se mantuvo un promedio anual de 1.392.565 personas transportadas.⁴

⁴ Esta cifra, no incluida en la tabla de movimientos de carga anexa al presente ensayo, se obtuvo de promediar las estadísticas de transporte de pasajeros por el río Magdalena entre los años 2010 y 2014, presentados por la publicación "Transporte en cifras - Estadísticas 2014", del Ministerio de Transporte.

**Tabla 2. Movimiento de carga en Toneladas/Año, por el río Magdalena.
Periodo 2010 – 2014**

Productos	2010	2011	2012	2013	2014
Abonos	3.953	11.050	4.014	147.000	7.385
Agrícolas	7.865	1.002	5.538	7.141	19.177
Bebidas	406.000	364.000	288.000	314.000	222.000
Carbón mineral	880.000	0.000	2.050	2.930	3.800
Cemento	5.199	7.872	6.478	1.951	21.030
Hierro y acero	12.613	0.000	2.718	14.852	45.753
Manufacturas	11.763	1.657	62.000	15.771	420.000
Maquinaria	34.088	26.275	68.880	56.812	139.797
Metalmecánica	3.405	15.822	7.875	2.166	10.984
Viveres	3.297	2.624	1.168	942.000	5.271
Ganado (cabezas)	13.020	10.766	9.882	11.200	7.385
Otros (incluye papel y envases)	62.315	65.098	74.893	23.464	72.492
Subtotal	1.443.518	506.166	533.496	1539.287	975.074
A.C.P.M.	255.605	36.873	28.563	17.281	124.101
Combustóleo	791.418	1.340.355	1.108.059	1.209.925	1.267.148
Gases	10.655	17.199	14.868	7.705	1.746
Gasolina	28.289	24.401	25.162	1.585	2.475
Otros (Derivados del Petróleo)	113.177	65.382	60.398	21.156	4.775
Subtotal	1.199.144	143.855	128.991	47.727	133.097
TOTAL	2.642.662	650.021	662.487	1.587.014	1.108.171

Nota. Tomada de "Transporte en Cifras - 2014" (Ministerio de Transporte, 2015, p. 75)

Entonces, para la identificación de las necesidades esenciales de control náutico que mitigarán los riesgos más significativos y recurrentes en la actividad del transporte fluvial, se considerarán los vectores esenciales de la seguridad náutica y la seguridad humana: la nave, su tripulación, la carga transportada y las vías de navegación.

Respecto a la nave, se requiere verificar para su entendimiento y aplicación, el marco normativo de la Autoridad Fluvial Nacional (Ministerio de Transporte) con relación al control sobre los aspectos técnicos náuticos en las embarcaciones que transportan tanto pasajeros como carga y que en adelante se desglosan.

- Arqueo de las naves y establecimiento de sus líneas de carga para navegación en agua dulce (Ministerio de Transporte, 1956).⁵
- Cumplimientos esenciales de diseño de las naves, como el doble casco para compartimentación de cargas y de combustibles (Ministerio de Transporte, 1956).
- Redundancia de los equipos críticos de propulsión, gobierno, generación, comunicaciones, navegación y de emergencias (Ministerio de Transporte, 1996).
- Cumplimiento de la cantidad y calidad de dispositivos de seguridad y salvamento, como chalecos salvavidas, balsas, botes y señales de emergencia (Ministerio de Transporte, 1996).⁶

Respecto a la Tripulación (Ministerio de Transporte, 2013)⁷ los que en adelante se enuncian.

- Verificación de los cursos básicos para titulación de la tripulación a bordo: navegantes, cubierteros e ingenieros, incluso el personal de los servicios.
- Verificación de los cursos especializados para acreditación de idoneidad de tripulantes de las naves que transportan pasajeros o cargas contaminantes.
- Verificación de la vigencia de la titulación por cada uno de los tripulantes.
- Capacidad de ejecución/reacción respecto a los planes de emergencia, enfocados a la seguridad de la vida humana y la preservación del medio ambiente.

Respecto a la carga/pasajeros transportados figuran los que en adelante se enumeran.

5 El Decreto 2049 de 1956 del Ministerio de Transporte, establece la "Reglamentación para la construcción, reparación, inspección y clasificación de embarcaciones fluviales". Este decreto requiere una revisión a la luz de las actuales normas de construcción, con el fin de integrar posibles cambios ocurridos a lo largo de los 60 años de vigencia del reglamento.

6 El Manual de seguridad y sanidad fluvial, 1996, del Ministerio de Transporte, establece normas para la dotación y uso de los elementos y dispositivos de seguridad y salvamento a bordo de las embarcaciones de transporte fluvial.

7 Las Resoluciones del Ministerio de Transporte No. 04824 del 08 de noviembre de 2013 y No.04432 del 31 de diciembre de 2014, establecen los parámetros de cumplimiento de respecto a las tripulaciones y dotaciones de las embarcaciones fluviales.

- Establecimiento de los sistemas y planes de gestión de la seguridad a bordo que garantizan una reacción adecuada ante las emergencias.⁸
- Verificación del funcionamiento de los sistemas y planes de gestión de la seguridad. Ejemplo: entrenamiento de ejercicios enfocados a la preservación de la vida humana y del medio ambiente.
- Verificación de la información técnica certificada sobre el manejo seguro de las mercancías y/o cargas peligrosas transportadas.

Con relación a las vías de navegación los que en adelante se describen.⁹

- Existencia y funcionalidad del control local, por parte de la autoridad fluvial (inspecciones fluviales), y de las demás instituciones y/o autoridades responsables.
- Existencia y funcionalidad de la señalización fluvial en zonas críticas de tránsito tales como puntos de sedimentación, recodos, estrechamientos naturales, entre otros.
- Capacidades de comunicación entre las naves y las inspecciones fluviales.
- Capacidad de seguimiento/identificación remotos de las naves por parte de la autoridad fluvial.
- Capacidad operacional de reacción de la autoridad fluvial y demás instituciones y/o autoridades responsables, respecto a las emergencias o casos de seguridad náutica.

Cada uno de los aspectos listados anteriormente, se podrían acreditar mediante inspecciones y certificaciones emitidas por organizaciones reconocidas por el Estado colombiano, procedimiento que genera la necesidad de revisar y actualizar permanentemente la normatividad respectiva, conforme a la evolución de las actividades de transporte fluvial.

8 El *Manual de seguridad y sanidad fluvial*, 1996, del Ministerio de Transporte, establece pautas para la atención de emergencias a bordo de las embarcaciones.

9 La *Resolución No.03767 del 26 de septiembre de 2013*, establece el *Manual único de señalización fluvial* como reglamento de señalización y balizaje fluvial.

Puntos referenciales de análisis

Para el planteamiento de un enfoque Interagencial de control náutico, se toma como marco de referencia del Plan Maestro de Transporte Intermodal su visión sobre la necesidad de crear la Agencia Fluvial de Navegación y Puertos¹⁰, por cuanto es un proyecto del Gobierno Nacional en curso, que contempla una acción unificada de Estado respecto al monitoreo y control de la actividad fluvial.

En la medida en que se reduzcan las áreas grises de control entre las instituciones del Estado encargadas de la administración pública del río Magdalena, se lograrán mejores niveles de seguridad en todos los enfoques. Esto aplica directamente para la seguridad náutica. Lo anterior solamente puede lograrse mediante el control institucional del río con base en la acción unificada de las entidades estatales que tienen que ver con él.



Figura 1. Esquema del esfuerzo logístico operativo de Salgado Alba. Tomada de Guía de estudio de Logística de la Escuela Superior de Guerra para el Curso de Estado Mayor 2016 (Osorio, 2016)

10 “[...] En el mediano plazo, en concordancia con el Plan Maestro de Transporte Fluvial, se deberá crear la Agencia de Navegación y Puertos Fluviales (ANPF), que será la encargada de ejecutar los proyectos para el modo fluvial en la modalidad de obra pública. El objetivo es que esta agencia se especialice como la entidad encargada de ejecutar, y operar la infraestructura y el tráfico fluvial de nivel nacional” (Vicepresidencia de la República, 2015).

Como tercer y último argumento, se presentan las generalidades del modelo de proceso logístico a proponerse para las operaciones de control náutico del transporte fluvial en la jurisdicción de la Armada Nacional sobre el río Magdalena, con el fin de entender cómo el proceso logístico soportaría las necesidades de control sobre las embarcaciones fluviales referidas en el primer argumento.

Al tomarse como marco de referencia el Esquema del Esfuerzo Logístico Operativo (Salgado Alba, 1973, p. 68), se deduce el resultado que en adelante se relaciona.

Técnica Logística. Las funciones comunes de Dirección de las entidades responsables de la administración del río Magdalena, encabezadas por la Armada Nacional, se integrarían para establecer, mantener y mejorar el control náutico, así:

- Funciones de comunicación y coordinación operacional y administrativa con la Autoridad Fluvial Nacional en Barrancabermeja; con la Dirección General Marítima, Autoridad Marítima Nacional, en la jurisdicción de los 27 kilómetros sobre el río Magdalena; con las unidades fluviales de Infantería de Marina en Magangué y Barrancabermeja, y con la Policía Nacional, Autoridad civil armada sobre las riberas del río.
- Funciones de comunicación y protocolos de intercambio de información con Cormagdalena, Autoridad Ambiental del río Magdalena, y con los gobiernos de los departamentos y municipios ribereños.

La coordinación de funciones entre la Armada Nacional y las entidades nombradas anteriormente para el control náutico de la navegación fluvial en el río Magdalena en jurisdicción de la Armada Nacional, se convierte en un reto mayor, en el que el proceso logístico juega un papel definitivo, porque solamente un diseño funcional juiciosamente basado en las necesidades correctamente identificadas, garantizará la eficiencia en la utilización de los recursos y los medios de apoyo que requerirá el modelo resultante.

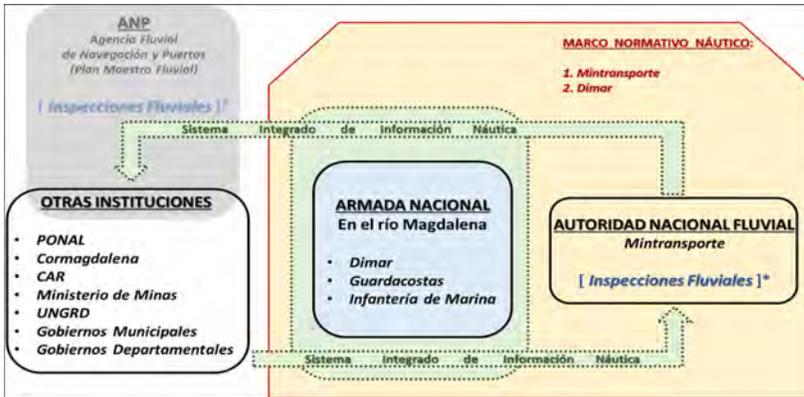


Figura 2. Ejemplo de un modelo funcional de coordinaciones entre las entidades presentes en el río Magdalena para el control náutico de la navegación fluvial.

Tomada del trabajo de grado del CEM 2016 Propuesta de control náutico para el transporte de carga en el río Magdalena, de la Armada Nacional al Ministerio de Transporte, con miras al postconflicto (Urbano, 2016)

En cuanto a los Elementos Funcionales Logísticos, se requerirá enlazar la torre de control de tráfico marítimo y fluvial de la Armada Nacional en Barranquilla, con la instalación de control y seguimiento náutico ubicada en Barrancabermeja, tomando como base el reciente convenio para el control fluvial sobre el río Magdalena entre la Armada Nacional y el Ministerio de Transporte, lo anterior con el propósito de cerrar el proceso de monitoreo de las embarcaciones fluviales desde su ingreso y su tránsito, hasta su salida del río.

Los ítems de abastecimiento, mantenimiento, personal, transporte y varios, correrían por cuenta de cada institución, aunque se hace la claridad de que se tratará de requerimientos adicionales a establecerse con base en el desarrollo del Ciclo Logístico, donde la determinación de las necesidades generadas por la interacción institucional, los compromisos derivados de la misma, y la obtención de los recursos para suplirlas, dependerán de los acuerdos y coordinaciones que se establezcan entre las instituciones.

Respecto a los Órganos de Apoyo Logístico, los órganos estáticos corresponderán inicialmente a la Inspección Fluvial en Barrancabermeja, ubicada en la torre de control fluvial del Ministerio de Transporte, pero operada por la Armada Nacional, al Batallón Fluvial de la Infantería de Marina en Yati, y la Capitanía de Puerto, la Estación de Guardacostas y la Base Naval en Barranquilla. Solo se cuenta con un órgano de apoyo dinámico y correspondería al Puesto Fluvial Avanzado de Infantería en Barrancabermeja.

Conclusiones

1. Para garantizar el monitoreo integral de seguridad en la actividad de transporte fluvial en la jurisdicción de la Armada Nacional sobre el río Magdalena, es imprescindible establecer el proceso logístico juiciosamente diseñado para soportar las operaciones de control náutico basadas en el concepto de control interinstitucional del río a partir de la acción unificada de las instituciones estatales responsables de su administración.
2. La necesidad más urgente de monitoreo integral la presentan las actividades del transporte de hidrocarburos y sus derivados, así como la del transporte de pasajeros, por ser las actividades náuticas con mayores riesgos que comprometen la vida humana y la integridad del medio ambiente.
3. El proceso logístico, diseñado para soportar las operaciones de control náutico mencionadas anteriormente, asegurará la disponibilidad de los recursos y los medios, y las coordinaciones interinstitucionales, condiciones esenciales para la acción efectiva del Estado respecto a la seguridad en la actividad de transporte fluvial.
4. El diseño del proceso logístico se constituye en un proyecto que desde ya cuenta con tres apoyos del nivel estratégico nacional, como lo son el Documento Conpes 3758 de 2013 para el río Magdalena, y los Planes Maestro Fluvial y de Transporte Intermodal 2015, los cuales son compromisos vigentes del alto gobierno que asegurarían su implementación, mantenimiento y desarrollo, ya que cuentan con recursos dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.

Para culminar, se presenta recomendación especial al Mando Naval, para que sea el Esquema del Esfuerzo Logístico Operativo de Salgado Alba, el marco de referencia teórico a seguir como guía idónea por su sencillez estructural, para la determinación objetiva y acertada de los elementos necesarios en el proceso logístico del monitoreo integral de seguridad en la actividad de transporte fluvial en la jurisdicción de la Armada Nacional sobre el río Magdalena, propuesto en el presente ensayo.

Referencias bibliográficas

Fuentes académicas

Salgado Alba, J. (1973). *Logística General y Naval Operativa*.

Fuentes jurídicas

Norma nacional sobre gestión para la seguridad operacional de naves y artefactos navales y la prevención de la contaminación: "Norma nacional de gestión de la seguridad". (Mayo de 2013). *Resolución 214 DIMAR*. Bogotá D.C.

Fuentes institucionales

Ministerio de Transporte. (1956). *Decreto 2049, "Reglamento para la construcción, reparación, inspección y clasificación de embarcaciones fluviales"*. Bogotá D.C.

_____. (1996). "Manual de Seguridad y Sanidad Fluvial". Bogotá D.C.

_____. (08 de Noviembre de 2013). *Resolución No.04824, "Por la cual se adopta el reglamento de las tripulaciones y dotaciones de embarcaciones fluviales"*. Bogotá D.C.

_____. (2015). *Plan Maestro Fluvial*. Bogotá D.C.: Arcadis Nederland BV.

_____. (2015). Transporte en Cifras - Estadísticas 2014. Bogotá D.C.: Mintransporte.

Vicepresidencia de la República. (2015). Plan Maestro de Transporte Intermodal. Bogotá D.C.