



HYPACK
a xylem brand

Sounding Better!

HYPACK Supports a new Hydrography Degree Program in Latin America

By Carlos Tejada

As you all might know, there are not many Universities with academic programs in Hydrography on the American Continent, and there are even fewer in Spanish. Since most of the programs are at the Naval Academies, these courses are focused on educating their own people for their National Hydrographic Services, so if you want to take part in one of those programs, you have to be in the Navy of that particular country. That leaves limited opportunity to access that kind of education for the many civilians in the region interested in such career.

Also, if we look more deeply, not many of those programs have the recognition of the IHO (International Hydrographic Office). So, again, there are very few options in Latin-America for a person to participate in a hydrographic program that is either Class A or B, according to the scheme established by the IHO. Given that situation, it is great news to have a new program in another Latin-American country that also is pursuing the IHO recognition as Class A & B.

According to the IHO web page, in Latin America there are 5 programs in Hydrography that are recognized either as Class A or B today:

Program Sponsor	Accredited as...	Language and Duration
Argentinean Navy	Class B.	Spanish (2 years)
Brazilian Navy	Class A & B	Portuguese (50 weeks)
Chilean Navy	Class A	Spanish (2 years)
Ecuadorean Navy	Class B	Spanish (48 weeks)
Peruvian Navy	Class B	Spanish (1 year)

The total number of accredited hydrographic programs, worldwide, is 49.

In order to be recognized, the sponsor of the program must present all the documentation requested by the FIG/IHO/ICA International Board on Standards of Competence for Hydrographic Surveyors and Nautical Cartographers (IBSC).

Standards indicate the minimum competencies necessary for hydrographic surveyors. Standards recognize two levels of competence: Category "A" programs introduce competencies from the underlying principles level. Category "B" programs introduce the competencies from a practical level.

The good news is that Colombia, through its Naval Academy "Almirante Padilla", has restructured their hydrographic program turning it into one that will be open to anyone (you don't need to be a Colombian Navy Officer) and they are also pursuing the reestablishment of the IHO recognition as Class A that they had before.

The program has been organized into 4 Blocks with a total duration of 525 hours, as it is described in the following table:

SPATIAL TECHNIQS FOR THE TREATMENT OF HYDROGRAPHIC DATA

CLASS	HRS	HRS PER WEEK	PROFESSOR
Cartography and Geodesy	48	10	Dagoberto David Viteri
Remote Sensing	48	10	Jose Luís Payares Varela
Positioning	48	10	Héctor Mora Páez
TOTAL	144	29	

HYDROGRAPHIC SURVEYS

CLASS	HRS	HRS PER WEEK	PROFESSOR
Hydrographic Sensors	48	10	Elias Blanco Mota
Survey Planning	48	10	Bismarck Jigena Antelo
Water level and currents	24	5	Juan Vidal Pérez
Hydrography Seminar I	15	3	Practices at CIOH
TOTAL	135	27	

DATA PROCESSING

CLASS	HRS	HRS PER WEEK	PROFESSOR
Legal Considerations	24	5	CF Javier Gomez Torres
Data Processing	48	10	Francisco Gianella Herrera
Hydrographic Data base	48	10	Francisco Gianella Herrera
Hydrographic Seminar II	15	3	Jigena/Vidal
TOTAL	135	27	

HYDROGRAPHIC PROJECTS

CLASS	HRS	HRS PER WEEK	PROFESSOR
Hydrographic Seminar III	15	4	Carlos Tejada Velez
Final Project	96	24	CF Gustavo Gutierrez Leones
TOTAL	111	28	

In the last block, the students will carry out a complete hydrographic survey where they will demonstrate all their skills to conduct a real project applying all the knowledge they got from the whole program. The students will be evaluated according to the data presented in the smooth sheet that they have to complete to obtain their degree. HYPACK is proud to be

selected as the software of their choice for the students to conduct the whole hydrographic project.

This program is being presented to the Secretary of Education in Colombia and will have all the paper work done before the end of 2018, so that they will open the first class for civilians in 2019. In 2018, they completed the first course for the officers that will be working on the National Hydrographic Office.

FIGURE 1. *Training Provided by HYPACK as Part of the Academic Program.*



The information presented in this article was provided by Camilo Platz, head of the hydrographic program in the Colombian Naval Academy. The Colombian Navy has made every effort to give the best course available. They have excellent hydrographers from the region as instructors, and they allow the students to practice with all the sensors available on their vessels and at the Oceanographic & Hydrographic Research Center. All of them are part of the Direcccion General Maritima of Colombia, so the students have access to single beam and multibeam echo sounders, side scan sonar, sub-bottom profilers, magnetometers, and many other sensors available in their facilities. Most of them are operated with HYPACK®.

HYPACK is proud to have been selected as the software for most of their data collection, and also that the Naval Academy invited us to provide them, not only a training in the software, but also to check the preparedness of their students to conduct a real hydrographic project. HYPACK® is also used in all the National Hydrographic Offices mentioned in this article.

We want to congratulate the Colombian Naval Academy for the excellent job done and for opening this Hydrographic Program to anyone from any Latin American country willing to become a hydrographer.

We hope they can not only complete their paper work for the National Education Board, but that they also complete the IHO Accreditation. I know they will have a lot of people interested in participating in a hydrographic program that is accredited as Class A.

HYPACK apoya la nueva oportunidad en Latinoamérica para obtener un Grado Académico en Hidrografía

Como es bien conocido, no hay muchas Universidades que formen hidrógrafos en el continente Americano y menos en idioma español, siendo la gran mayoría de ellas perteneciente a las Armadas de los países. Esos cursos están enfocados a su propio personal, por lo que habría que ser militar para poder acceder a esos programas. Solo en algunos casos especiales, esa oferta académica está abierta a muy pocos civiles.

Que esos programas universitarios estén acreditados por la OHI (Organización Hidrográfica Internacional), es aún más escaso y por tanto, que existan más programas disponibles y que estos estén tramitando su Acreditación es una noticia muy importante para el mundo hidrográfico latinoamericano.

Según la página web de la OHI en America Latina existen los siguientes programas de Hidrografía con Acreditación vigente:

- Armada de Argentina. Acreditación como Clase B. Dictado en Español
- Armada de Brasil. Acreditación como Clase A y B Dictado en Portugués
- Armada de Chile. Acreditación como Clase A Dictado en Español
- Armada de Ecuador. Acreditación como Clase B Dictado en Español
- Armada de Perú. Acreditación como Clase B Dictado en Español

El total de Programas Acreditados a nivel mundial es de 49.

La buena noticia es que la Escuela Naval Almirante Padilla de Colombia, ha re-estructurado su Programa de Hidrografía convirtiéndolo en una Especialización con duración de 1 año. Ese nuevo programa ha sido presentado para recuperar la Acreditación que ya tenían y va por buen camino.

El curso se ha organizado en 4 Diplomados con una duración total de 525 horas, como se describe a continuación:

DIPLOMADO EN TECNOLOGÍAS ESPACIALES PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS HIDROGRÁFICOS			
ASIGNATURA	HRS	H.SEM	PROFESOR
Cartografía y geodesia	48	10	Dagoberto David Viteri
Sensores remotos	48	10	Jose Luís Payares Varela
Posicionamiento	48	10	Héctor Mora Páez
TOTAL	144	29	
DIPLOMADO EN LEVANTAMIENTOS HIDROGRÁFICOS			
ASIGNATURA	HRS	H.SEM	PROFESOR
Instrumentación hidrográfica	48	10	Elias Blanco Mota
Levantamiento y aplicaciones	48	10	Bismarck Jigena Antelo

Nivel de agua y flujo	24	5	Juan Vidal Pérez
Seminario hidrografía I	15	3	Estancia CIOH
TOTAL	135	27	
DIPLOMADO EN MANEJO Y PROCESAMIENTOS DE DATOS HIDROGRÁFICOS			
ASIGNATURA	HRS	H.SEM	PROFESOR
Aspectos legales	24	5	CF Javier Gomez Torres
Adquisición y procesamiento de datos hidrográficos	48	10	Francisco Gianella Herrera
Manejo de datos hidrográficos	48	10	Francisco Gianella Herrera
Seminario hidrografía II	15	3	Jigena/Vidal
TOTAL	135	27	
DIPLOMADO EN ESTUDIOS HIDROGRÁFICOS			
ASIGNATURA	HRS	H.SEM	PROFESOR
Seminario hidrografía III	15	4	Carlos Tejada Vélez
Proyecto final	96	24	CF Gustavo Gutierrez Leones
TOTAL	111	28	

En el último modulo, los estudiantes del Curso de Hidrografía deben realizar un proyecto final donde muestren la capacidad adquirida durante su formación en hidrografía, para ello van a realizar la “hoja final “ de levantamiento de algún sector de interés. El planeamiento, procesamiento y manejo de datos hidrográficos lo van a realizar con el software HYPACK. Este proyecto final es individual y es requisito obligatorio para obtener el certificado del curso.

La especialización en Hidrografía a su vez está siendo presentada ante el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, de manera que tenga todos los permisos en regla antes de abrirlo al público en general a partir del 2019. El primer curso fue dictado en 2018 y más abajo presentamos un par de imágenes de la clase dictada por HYPACK para la formación del grupo de oficiales que pasara a trabajar en el Servicio Hidrográfico Nacional de Colombia.



Los datos aquí presentados fueron suministrados por Camilo Platz, actual Jefe del Programa en la Escuela Naval de Colombia. La Armada de Colombia no ha escatimado esfuerzos para realizar una Especialización del mejor nivel posible, no solo en términos del nivel de los Profesores disponibles, sino también en asegurar que todos los alumnos tengan acceso al buen número de herramientas disponibles por la Dirección General Marítima a través del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas y de los Buques y Lanchas hidrográficas tripulados con Ecosondas Monohaz y multihaz, con Sonares de Barrido Lateral, con Magnetómetros, Sub Bottom Profilers y demás instrumentación propia de la Hidrografía en estos días.

HYPACK se siente orgullosa de ser el programa de colección de datos hidrográfico seleccionado por todas las Escuelas de Formación mencionadas en este artículo y a su vez presenta un especial saludo de felicitación a la Escuela Naval de Colombia, no solo por el esfuerzo hecho para generar este programa en Hidrografía, sino por su deseo de ponerlo a disposición de cualquier persona, sin importar incluso su nacionalidad. Por tanto no solo no se requerirá que sea militar, sino que podrá tener cualquier nacionalidad para poder aspirar a un cupo dentro de este programa.

Esperamos que no solo terminen con éxito sus trámites ante el Ministerio de Educación, sino que prontamente completen el Proceso de Acreditación de la OHI, estamos seguros que tan pronto lo logren, habrá muchos interesados de la Región, buscando obtener un cupo.