



Este es el grupo de Hydrometra mientras ajusta las últimas piezas que darán vida a la embarcación con la que desean dejar a Colombia en lo más alto. Fotos: David Sánchez/ETCE



David Villegas, líder del proyecto imprimiendo piezas en 3D.

# Un control remoto dirigirá embarcación

Jóvenes estudiantes de la Universidad Nacional, sede Medellín, participarán en el evento Hydrocontest 2015 que se llevará a cabo el próximo julio.

Anderson Montoya Román  
Para EL TIEMPO

Eduardo Ospina Serrano manipula el control de aeromodelismo con el que hará que su embarcación 'tome vuelo' en el Lago Lemán, situado al norte de los Alpes, entre Francia y Suiza.

Mientras Ospina realiza la acción, sus demás compañeros, en total 13, le dan forma a un submarino que acompañará la embarcación que competirá en el Hydrocontest 2015, un concurso organizado por la universidad EFPL e Hydro Foundation, que se llevará a cabo en Lausana, Suiza.

Ellos son estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, y pertenecen a los pregrados de ingeniería civil, mecánica, eléctrica, control e industrial.

El proyecto es denominado 'Hydrometra-Eco soluciones Navales' y nació como una iniciativa de aula para demostrar que aunque en el país no existe una gran investigación en ese campo, con dedicación, ciencia y entusiasmo se pueden crear soluciones navales al país y al mundo en



El grupo de trabajo aseguró que su sueño es ganar el concurso.

tero. David Villegas Delgado, líder de Hydrometra afirmó que el Hydrocontest es una competencia internacional abierta a universidades y escuelas de ingeniería en la que participarán alrededor de 20 equipos provenientes de 10 países como Francia, Suiza, Holanda, Brasil y Australia.

Allí, los estudiantes dedican todas sus investigaciones a la eficiencia energética, náutica y marítima. "Es un evento fundamental porque reúne a los futuros ingenieros y arquitectos de todo el mundo en torno a un

tema común: la Ingeniería Naval", manifestó.

Villegas y su grupo trabajan las 24 horas del día para poner a punto la embarcación en los laboratorios del núcleo, en la Universidad.

Villegas explicó que lo que están diseñando, armando y construyendo es un 'Hydrofoil'. Es decir, una embarcación tipo catarán que emerge del agua cuando alcanza una determinada velocidad, gracias a que en su estructura se adecua un elemento parecido al ala de un avión.

Pero, además de eso, tie-

ne unos cascos o 'patas' similares a los de un submarino.

El objetivo del concurso es lograr la máxima eficiencia en las tres modalidades en que Hydrometra competirá: carga, velocidad y resistencia.

"En la primera, la meta es transportar 200 kilogramos en un circuito de 600 metros en el menor tiempo posible (para esa carga es el submarino); en la segunda, 20 kilogramos en 400 metros, y en la tercera gana la embarcación que más tiempo dure navegando", agregó Villegas.

Una de las condiciones es que dentro de las reglas del juego, todos los equipos deben armar su embarcación con el mismo motor e igual batería.

Para Juan Pablo Giraldo Ortiz, estudiante de primer semestre e integrante del proyecto, participar en una competición tan importante en el mundo es fundamental para su carrera porque puede compartir experiencias y conocimientos con el público, otros concursantes y miembros de la industria naval.

"Lo que Hydrometra está construyendo es un equipo interdisciplinario, capaz de



Así es el control remoto con el que manejarán la embarcación.

diseñar estructuras de la embarcación, cascos y sistemas de almacenamiento de cargas, sistemas auxiliares que permitan mejorar el desempeño de la embarcación en términos de velocidad y estabilidad", añadió.

Para darle forma al objeto, el equipo necesitó de icopor, fibra de carbono, perfiles de aluminio, un proceso de investigación, diseño, manufactura y creatividad.

Asimismo, para lograrlo, se dividieron en diferentes grupos, por ejemplo: equipo de diseño hidrodinámico, conformado por Mauricio Toro Botero (profesor), Daniel Calle (líder), Johann Khamil Delgado, Felipe Arbeláez, Daniel Mateo

## GANARON UN PREMIO

Hydrometra, el año pasado en la misma competición, ganó el premio al mejor espíritu grupal. Sin embargo, ahora quieren llevarse los galardones más importantes.

Bonilla, Nora Melisa Zapata y Estiven Taborda.

El grupo de diseño mecánico, conformado por Juan Fernando Ramírez Patiño (profesor), Luisa Orozco Velásquez (líder) y Diego Eusse Naranjo. Otro de los equipos fue el de manufactura integrado por Juan Meza Meza (profesor), Jorge Iván Sepúlveda Ocampo (líder) y Julián Sierra Bedoya.

Finalmente, el grupo de eléctrica y control con Federico Velásquez Vélez (líder), Eduardo Ospina Serrano, Steven Jiménez, Jahdiel Pabón, Luis Miguel González y Hugo Andrés Gómez.

Hydrometra también participó en la versión pasada y ya tienen la experiencia de estar en ese tipo de eventos.

Por eso, la apuesta para este año es lograr ganar y obtener los más de 200 millones de pesos que otorga el premio para utilizarlos en futuros proyectos de investigación.

Felipe Arbeláez, ingeniero civil e integrante de Hydrometra, expresó que haber participado el año pasado les permitió crear un 'híbrido' para optimizar recursos, es decir "los otros equipos construirán dos embarcaciones diferentes para cada modalidad, en cambio nosotros tenemos una embarcación multifuncional cuando le agregamos el submarino".

La embarcación tiene 2,5 metros de largo por 1,8 de ancho y una altura de 1,5 metros. Nueve de los 13, serán los integrantes que viajarán el 10 de julio próximo a tierras suizas para instalarse e iniciar pruebas en el agua para finiquitar algunos detalles.

"Antes de la competencia, los jueces realizan las correspondientes revisiones técnicas y aerodinámicas para verificar que se cumpla con las especificaciones en el circuito eléctrico y en todos los elementos", dijo Arbeláez.