



ASOCIACIÓN NACIONAL DE
PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA

#ConProaAlFuturo



USO DE PPU POR PARTE DE LOS PILOTOS PRÁCTICOS

ITP 017

Bogotá, Octubre 2024



Elaborado por

Capitán PM Ricardo Izquierdo

Revisado por

VALM(r) Juan Manuel Soltau Ospina

Revisión final y aprobación

Junta Directiva



Este documento ha sido realizado por profesionales de varias áreas del saber, Pilotos Prácticos, Oficiales Navales y Mercantes, abogados, internacionalistas, entre otros, con una trayectoria de más de 15 años de experiencia, además de haber tenido una minuciosa revisión bibliográfica que permite tener la información más actualizada y veraz de manera rigurosa.

Así mismo, se contó con un comité revisor en el cual están involucrados diferentes expertos sobre la temática a tratar en cada Instrucción Técnica de Practicaje para un mayor detalle de supervisión respecto a lo aquí escrito. Por ello, toda la información presentada a continuación es un conglomerado de experiencias, investigaciones y datos precisos que servirán como guía de instrucción y actualización para la labor del practicaje en los mares y ríos.



**INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE PRACTICAJE ASOCIACIÓN NACIONAL DE PILOTOS
PRÁCTICOS DE COLOMBIA
ITP 017**

USO DE PPU POR PARTE DE LOS PILOTOS PRÁCTICOS

TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....5
Normativa Internacional y Nacional.....7
Conceptos y Definiciones.....7
Aplicación en el Practicaje.....7
Conclusiones.....13
Bibliografía.....14



INTRODUCCIÓN

El Pilot Portable Unit – PPU, es una herramienta portátil que le sirve al Piloto Práctico y al Capitán del buque, a tener la información del comportamiento de este en los alerones del buque, por fuera del puente de navegación, durante maniobras de atraque y zarpe de muelles, principalmente, dado que la herramienta se conecta al buque y transmite a un Ipad via Bluetooth datos como velocidades de aproximación y dirección del buque y su comportamiento durante la maniobra, entre otros.

Componentes básicos de la herramienta:

- Ipad Apple sencillo 64 ó 128 GB (Wifi+Cel) o similar de otra marca.
- Caja de conexión al AIS Pilot Plug del buque y su cable suministrado por proveedor.
- Software del proveedor que comunica vía bluetooth la de conexión con el Ipad (max 50 mts distancia, lo que depende del proveedor).



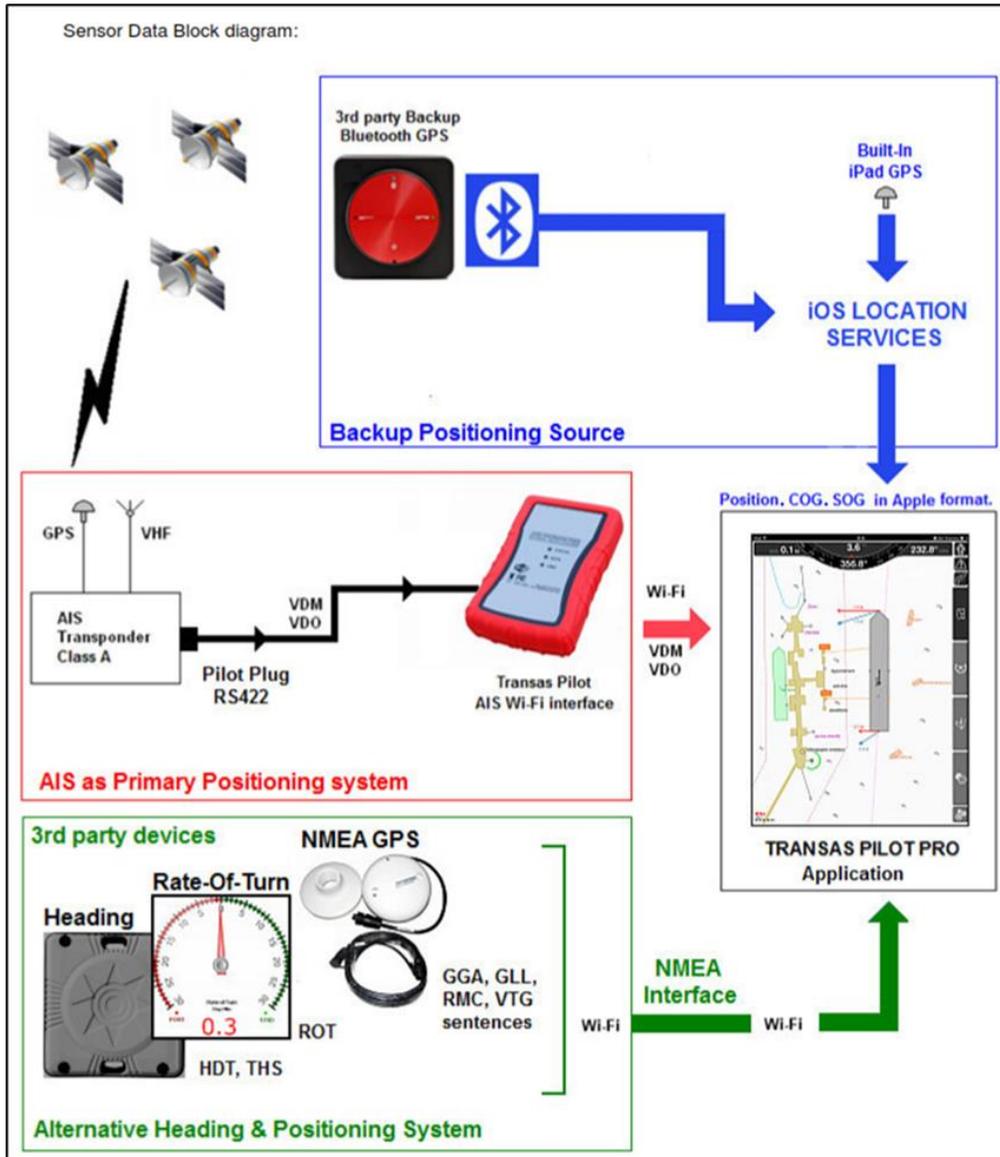
Para este artículo se va a utilizar como ejemplo el software y elementos que suministra TRANSAS (Wartsila Pilot Pro, versión:2.5.5 (8264)), que es el software con el que estoy más familiarizado. Sin embargo, existen otros proveedores con software y elementos muy confiables también. Al final, sin importar el proveedor, el PPU cumplirá los mismos objetivos.

Como referencia la foto anterior, el cable negro se conecta al Pilot Plug que el buque tiene para ese propósito, conexión internacional estándar o se puede conectar también a la parte posterior del AIS o del GPS del buque y luego se conecta a la interfaz que es la caja de color negro y naranja, cuya caja se



comunica por bluetooth con el Ipad que ya tiene el programa del proveedor del PPU.

En la siguiente gráfica se observa la arquitectura de la comunicación entre el “Pilot AIS Wi-Fi Interface” y el IPAD.



Ejemplo de Arquitectura de la comunicación entre el “Pilot AIS Wi-Fi Interface” y el IPAD.

Fuente: TRANSAS - Wartsila Pilot Pro



MARCO NORMATIVO NACIONAL E INTERNACIONAL

No existe una norma o regla que determine la obligatoriedad del uso del PPU, sin embargo, en algunos países y puertos su utilización es obligatoria dadas las condiciones de navegabilidad en aguas restringidas y de alto tráfico.

Sin embargo, hay varios artículos desde OMI, IMPA y otras organizaciones de Pilotos Prácticos en los que se destacan los beneficios del uso del PPU por parte de los Pilotos Prácticos, como una herramienta adicional con la que se puede contar para las maniobras con buques.

Conceptos y definiciones

Ver documento anexo.

Aplicación en el practicaaje

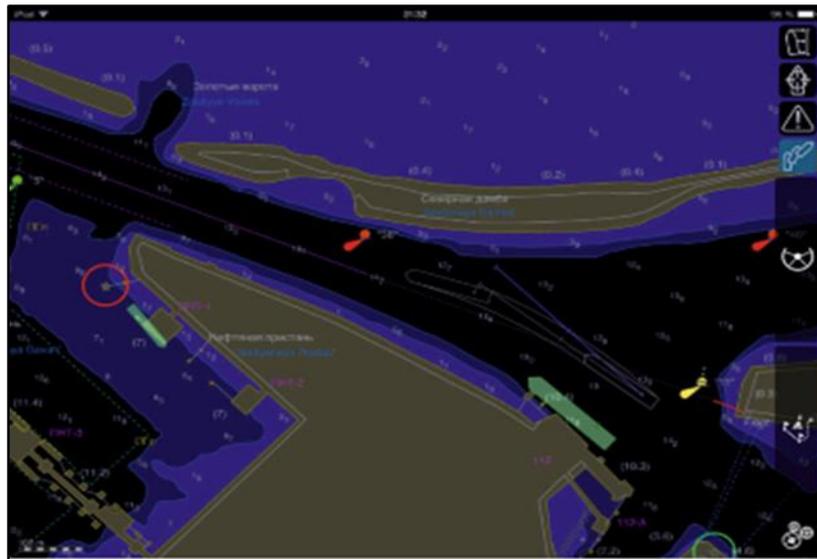
A continuación, algunos ejemplos de los pantallazos en el Ipad, producto de la comunicación con el AIS del buque, pantallazos que son de mucha utilidad para el Piloto Práctico, principalmente si se encuentra en uno de los alerones del buque y no tiene acceso directo al ECDIS o radar del buque.



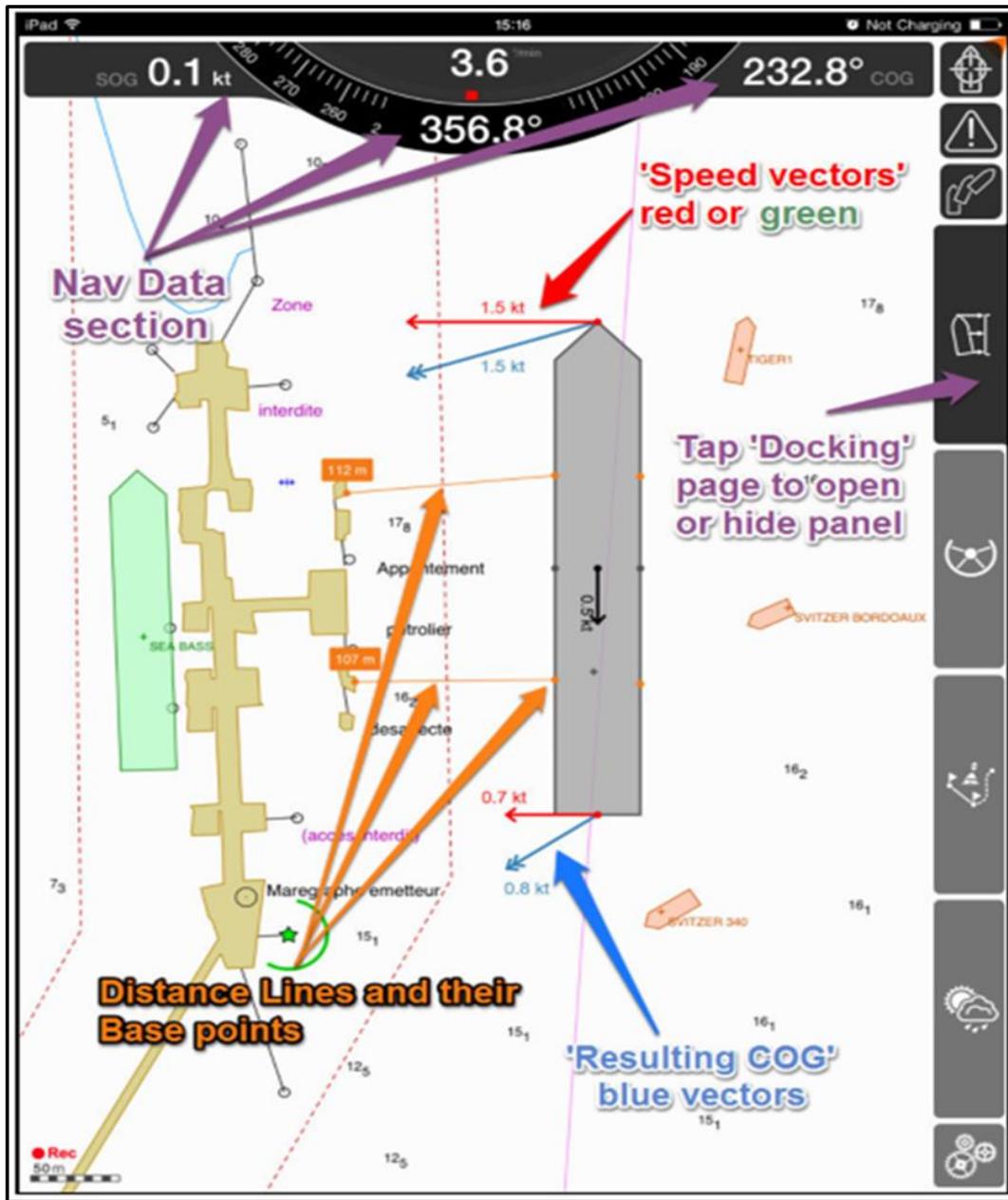
Modo Docking: Herramienta para maniobras de atraque y zarpe, donde se visualiza la velocidad de aproximación o salida de un muelle, la velocidad y dirección longitudinal, grados de giro y dirección del giro, rumbo del buque y distancias a muelles y otros buques, SOG y COG. (Fuente: TRANSAS - Wartsila Pilot Pro).



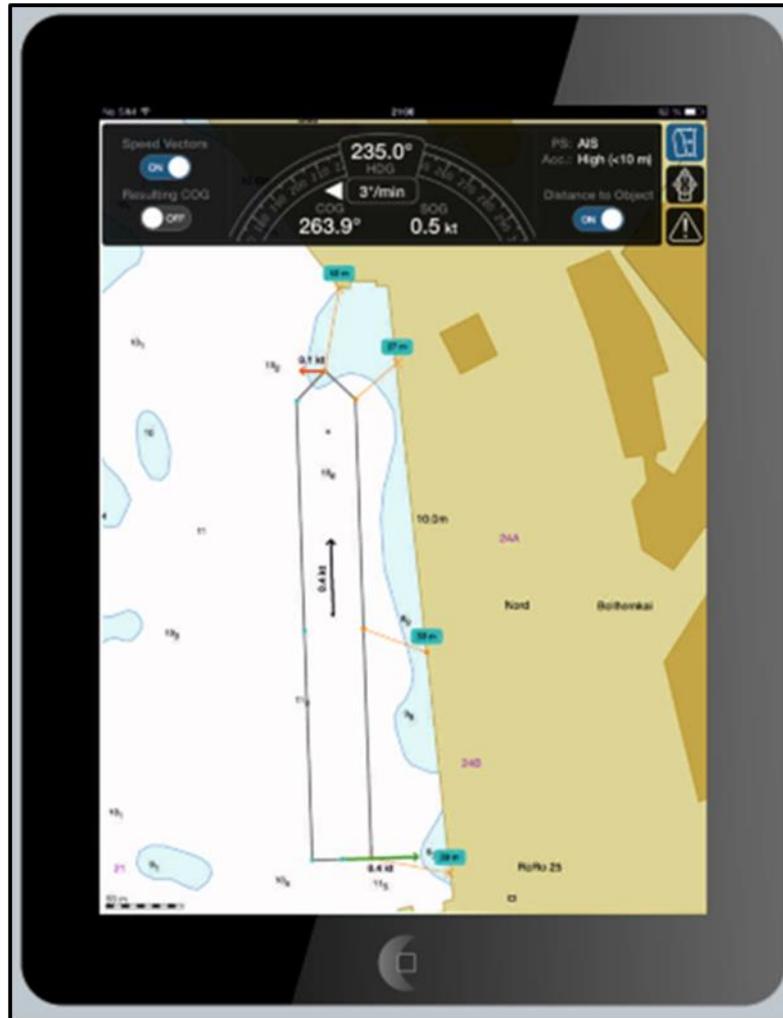
Modo navegación: donde se visualiza la proyección del buque que navega, su velocidad, ROT, COG, SOG, rumbo y posición geográfica en Latitud y Longitud. (Fuente: TRANSAS - Wartsila Pilot Pro).



Este pantallazo muestra el paso y tendencia del buque que maniobra frente a otro atracado en muelle. La proyección del buque en los siguientes 3 o 6 minutos es de gran ayuda para la toma de decisiones. (Fuente: TRANSAS - Wartsila Pilot Pro).



En esta gráfica se destaca la principal información a la que se tiene acceso desde la pantalla del Ipad, sin importar que el Piloto Práctico se encuentre en el puente del buque o en cualquiera de sus dos alerones, para las maniobras de atraque y zarpe, principalmente. (Fuente: TRANSAS - Wartsila Pilot Pro).



En este pantallazo se destaca las distancias del buque a la facilidad portuaria en la aproximación final para su atraque y muestra la velocidad y dirección del avance del buque. (Fuente: TRANSAS - Wartsila Pilot Pro)

Para que sirve contar con una PPU (Pilot Portable Unit) durante la maniobra con un buque:

a) El Piloto Práctico cuenta con su propia pantalla en el Ipad, donde puede seguir las condiciones de la maniobra y del comportamiento del buque, principalmente durante maniobras de atraque y zarpe de un muelle, dado que el Piloto Práctico se encuentra en el alerón del buque y no tiene acceso a los instrumentos y equipos del puente de navegación del buque.



- b) Permite grabar las maniobras, quedando un registro propio de las maniobras para entrenamientos de futuros Pilotos Prácticos y para facilitar las investigaciones en caso de incidente durante una maniobra con buque.
- c) Permite al Piloto Práctico, contar con la carta electrónica del puerto en el Ipad, si en el puente tiene acceso solamente al radar del buque o si el acceso al ECDIS del buque no es amigable.
- d) Es una gran ventaja para los Pilotos Prácticos que al contar con su propio PPU, estén completamente familiarizados con la configuración y el uso de su propio equipo, las cartas electrónicas y las diversas herramientas que el programa ofrece.

¿Por qué facilita la maniobra y la hace más segura el contar con un PPU durante las maniobras con buques?

- a) El Piloto Práctico recibe en su Ipad la información directa del AIS del mismo buque, cuando está en los alerones maniobrando durante el atraque o zarpe, lugar donde generalmente no hay instrumentos que le indiquen al Piloto Práctico las velocidades transversales de aproximación de la proa y popa, el ROT, el COG, dirección y velocidad longitudinal del buque hacia adelante o hacia atrás y la proyección del buque en los siguientes 3 o 6 minutos (de acuerdo como se programe).
- b) Cuando el buque no tiene disponible un ECDIS (Carta Electrónica) en el puente para el Piloto Práctico y se cuenta solo con radar, en el Ipad, el Piloto Práctico cuenta con su propia carta electrónica, para el tránsito y maniobras de giro en dársenas, identificando distancias a boyas, muelles y otros buques y para las maniobras de atraque y zarpe.
- c) Con la anterior información, el Piloto Práctico tiene la información a tiempo, que necesita para tomar decisiones con respecto a los remolcadores y a la maniobra misma del buque. Dado que en la mayoría de los casos los Pilotos Prácticos no pueden ver los remolcadores durante las maniobras, el Piloto Práctico puede observar en el Ipad los vectores de respuesta de los remolcadores y puede determinar si están actuando de acuerdo con las ordenes impartidas y con lo esperado por el Piloto Práctico.



d) El Piloto Práctico puede utilizar su Ipad para mostrarle al Capitán los canales de acceso por donde se va a transitar y puede monitorear las maniobras de otros buques que navegan cerca o que tienen ocupado el muelle al que se va a atracar.

e) Algunos proveedores ofrecen programas que permiten que el Piloto Práctico pueda actualizar en el Ipad, sobre las cartas electrónicas, las batimetrías de los canales de acceso, dársenas de maniobras y aproximaciones a las facilidades portuarias, lo que resulta muy útil si las profundidades náuticas varían con frecuencia por acción de la sedimentación.

Algunos problemas que se pueden presentar con el uso de la PPU:

a) El Piloto debe confirmar si la información en el Ipad, que recibe de la interfaz, coincide con el ECDIS, el radar y el indicador de ROT del buque, en ocasiones la diferencia no es importante y la señal que recibe el Ipad podría tener algunos segundos de demora.

b) Se puede presentar falta de comunicación o interferencia entre la interfaz y el Ipad, por lo tanto, el Piloto debe estar siempre listo a maniobrar sin el PPU.

c) El Pilot Plug del buque podría no estar bien conectado a los equipos de este, por lo tanto, la señal que emite a la interfaz no es correcta.

d) Dado que los usuarios principales de los PPU son Pilotos Prácticos expertos en maniobras con buques, conocedores del área en donde se manobra, cualquier problema de conexión o de precisión de la información que se recibe por el PPU, puede ser fácilmente identificada.

e) Cartas electrónicas en la PPU desactualizadas si el usuario no ha actualizado los derechos de membresía con el proveedor del programa.

Experiencias

En varios puertos de América Latina el uso del PPU se ha vuelto muy común y en algunos puertos es obligatorio su utilización. Se ha evidenciado la conformidad y aceptación que hay en la región por el uso de esta herramienta, sin embargo, el



algunos países y puertos no es obligatorio su uso, por lo que hay todavía Pilotos Prácticos que a pesar de las ventajas del uso del PPU, no se deciden a su utilización.

Conclusiones

Hoy en día se ha vuelto muy común que los Pilotos Prácticos utilicen la Unidad Portátil para Piloto (PPU), unidad compacta que les da fácil acceso a la información de navegación más importante, incluidos los datos que ofrece la carta electrónica, misma información del ECDIS del buque.

Las PPU generalmente tienen acceso a los datos transmitidos y recibidos por el propio AIS del buque, a través de la conexión en el puente conocido como "Pilot Plug". En algunos modelos, el Piloto Práctico también puede llevar a bordo una unidad adicional que generalmente se monta en una posición externa, como una antena, cerca del puente. Esta segunda unidad recoge datos de navegación relevantes, comunicándolos de forma inalámbrica al PPU principal. Los datos pueden incluir la posición y el movimiento del buque, así como los datos AIS recopilados de forma independiente y las transmisiones de datos locales en tiempo real.

Independiente que se cuenta con un PPU, el Piloto Práctico debe basarse principalmente en el ECDIS y el Radar del buque para la toma de decisiones durante las maniobras de los buques, cuando se encuentre en el puente de mando. El PPU se vuelve muy útil cuando el Piloto Práctico debe salir a los alerones para maniobras de atraque o zarpe, principalmente, donde no hay acceso a los equipos del puente.

A diferencia de la mayoría de los equipos de puente relacionados con la navegación, los PPU no están cubiertos por ningún requisito específico de la OMI para su diseño y rendimiento. Aunque esto potencialmente los hace a todos muy diferentes, también tiene la ventaja de que pueden evolucionar fácilmente para cumplir con los requisitos específicos del área y utilizar la tecnología y los conceptos más modernos.

En conclusión se debe insistir en que las PPU, el ECDIS, los radares, los indicadores del timón, RPM, ROT, ecosonda e indicadores de viento, velocidad y dirección, son



instrumentos y ayudas que deben ser consultadas durante las maniobras de los buques, pero no deja de ser más importante la percepción, los sentidos, la experiencia y entrenamiento del Piloto Práctico, a lo que generalmente se le puede dar un peso del 90% sobre un 10% para los instrumentos y ayudas mencionadas.

En algunos puertos con canales muy estrechos, esclusas, ríos muy transitados, probablemente las PPU sean herramientas de mayor utilidad, con un mayor peso porcentual, por los tránsitos restringidos que puedan existir, pero al final estas ayudas nunca podrán superar la percepción, los sentidos, la experiencia y entrenamiento del Piloto Práctico.

Sin embargo, los instrumentos y equipos del puente y las PPU son una excelente herramienta de consulta, necesaria e importante para la toma de decisiones y los Pilotos Prácticos deben estar familiarizados con estas ayudas.

Bibliografía

Guidelines on the design and use of Portable Pilot Units International Maritime Pilots' Association, with technical input from Comité International Radio-Maritime (CIRM) IMPA 2016, Revised 2021.

TRANSAS (Wartsila Pilot Pro, versión:2.5.5 (8264))

INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE PRACTICAJE
ASOCIACIÓN NACIONAL DE PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA
ITP 017

USO DE PPU POR PARTE DE LOS PILOTOS PRÁCTICOS

Bogotá, octubre de 2024

Bogotá:

Tequendama Suites. Carrera 10 #27 - 51, Oficina 2803.

Barranquilla:

Centro Empresarial Torres del Atlántico. Carrera 57 #99a - 65.

Buenaventura:

Edificio Nápoles. Carrera 1° #2A - 19, Piso 2.

Edificio Pacific Trade Center. Carrera 3 #7 - 32, Piso 20, Oficina 2003.

Santa Marta:

Carrera 2 #170 - 276. Km 14 Vía SMR - CIÉNAGA detrás EDS Don Jaca.
Troncal del Caribe, Carretera 90 #Km 9 - 350, Sector Bomba Zuca.

Turbo:

Carrera 12 #96A - 45.

 ANPRA Colombia

anpracolombia.org

anpra2011@yahoo.com
infoanpra@yahoo.com.co

#ConProaAlFuturo



ASOCIACIÓN NACIONAL DE
PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA