

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES



CANCILLERÍA DE SAN CARLOS

ANEXO 142

*Comisión Mixta Permanente Para la Inspección de la Frontera
Colombo-Peruana -COMPERIF*

DECIMO PRIMERA REUNIÓN

Bogotá, Colombia

Marzo 24 al 26 de 2009



**XI REUNIÓN DE LA COMISIÓN MIXTA PERMANENTE PARA LA
INSPECCIÓN DE LA FRONTERA COLOMBO-PERUANA**

COMPERIF

NORMAS TÉCNICAS

Bogotá, Marzo 2009



CONTENIDO

Artículo 1o. RECONOCIMIENTO DE LA LÍNEA DE FRONTERA	1
Artículo 2o. REVISIÓN DE HITOS.....	1
Artículo 3o. CONSTRUCCIÓN DE HITOS INTERMEDIOS (densificación).....	1
Artículo 4o. CONSTRUCCIÓN, RECONSTRUCCIÓN O REPOSICIÓN DE HITOS.....	1
Artículo 5o. PLANIFICACIÓN PARA LOS TRABAJOS DE CAMPO	2
Artículo 6o. CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN DE LOS HITOS	3
Artículo 7o. TRABAJOS GEODÉSICOS	4
Artículo 8o. LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS.....	5
Artículo 9o. ESPECIFICACIONES DE GABINETE	6
Artículo 10o. REPRESENTACIÓN GRÁFICA	7
Artículo 11o. PROCESAMIENTO.....	8
Artículo 12o. MONOGRAFÍAS	10
Artículo 13o. ACTAS.....	10
Artículo 14o. ACTUALIZACIÓN O MODIFICACIÓN DE LAS PRESENTES NORMAS TÉCNICAS.....	11
ANEXO 1.....	
ANEXO 2.....	
ANEXO 3.....	



Artículo 1o. RECONOCIMIENTO DE LA LÍNEA DE FRONTERA

- 1.1** El reconocimiento de la línea fronteriza en los sectores acordados por la Comisión Mixta Permanente, será realizado por la Comisión Técnica en concordancia con el reglamento General de la Comisión Mixta Permanente para la Inspección de la Frontera Colombo-Peruana COMPERIF.
- 1.2** Efectuado el estudio del cual trata el ítem anterior, los delegados determinarán las coordenadas geodésicas de los hitos mediante técnicas GNSS (Global Navigation Satellite Systems), teniendo como referencia puntos Geodésicos del Marco de Referencia SIRGAS. Los componentes nacionales de la Comisión Mixta emplearán equipamiento y técnicas compatibles.

Artículo 2o. REVISIÓN DE HITOS

Un hito se considerará revisado cuando se compruebe que las coordenadas determinadas por métodos y equipos modernos, estando en el mismo sistema, no difieran significativamente, con la misma proyección, en el orden de 30 centímetros ó no mayor de +/- una centésima de segundo (0,01").

Artículo 3o. CONSTRUCCIÓN DE HITOS INTERMEDIOS (densificación)

Los hitos intermedios serán colocados preferiblemente:

- a) De manera que los contiguos sean visibles entre sí.
- b) En lugares donde la línea fronteriza lo amerite por las condiciones topográficas del terreno y/o donde lo determine la COMPERIF.

Artículo 4o. CONSTRUCCIÓN, RECONSTRUCCIÓN O REPOSICIÓN DE HITOS

- 4.1** Todos los trabajos de construcción, reposición o reconstrucción de hitos, deben constar en un Acta con su respectiva monografía.
- 4.2** Los hitos que hayan sufrido daños en su estructura y conserven su ubicación se repararán manteniendo las dimensiones y forma originales.
- 4.3** Los hitos destruidos serán reconstruidos o repuestos, en lo posible, en su posición original. Si no fuera posible por las condiciones del terreno, serán reemplazados con en lugares seguros y próximos.



- 4.4** En el caso de los hitos destruidos (desaparecidos) que deban ser reconstruidos en su posición original, se realizarán las mediciones por métodos que aseguren una precisión no inferior a la época de la demarcación.
- 4.5** Cuando resulte evidente el riesgo de destrucción o desaparición de un hito por un factor natural, se procederá a la construcción de uno nuevo de densificación, de acuerdo a lo enunciado en los numerales 3.2 y 3.3.

Artículo 5o. PLANIFICACIÓN PARA LOS TRABAJOS DE CAMPO

En reuniones de Coordinación previas, se definirán los siguientes aspectos:

- 5.1** Establecer los puntos a medir, con su fecha a partir del calendario GPS.
- 5.2** Determinar y definir el tiempo de medición de cada punto dependiendo de las especificaciones técnicas nombradas en el artículo 7º, como la geometría satelital y la solución de su precisión, siempre y cuando se cumplan las condiciones mínimas de observación como por ejemplo un PDOP < 8 y mínimo con 4 satélites de rastreo.
- 5.3** Preparar la información que los Operadores Técnicos deben tener en terreno para la redacción de las monografías de los Hitos, citadas en el artículo 12º, con los registros de las mediciones.
- 5.4** El equipamiento debe considerar dependiendo las condiciones del terreno lo siguiente:
- a) Brújula, cinta métrica, distanciómetros portátiles, GPS tipo explorador (navegador), Baterías y fusibles de repuesto, Cable de antena y energía de repuesto, Cable transferencia de datos a computador de repuesto.
 - b) Material de Campaña: Carpas e implementos para pernoctar y preparar alimentos, bebidas, medicinas y sueros, equipos de comunicaciones, herramientas para apertura de espacios de medición y trochas entre otros.
 - c) Equipos de posicionamiento satelital de doble frecuencia.
 - d) Estaciones Totales.
- 5.5** Comprobar el correcto funcionamiento de los equipos y accesorios necesarios antes del desplazamiento al terreno.
- 5.6** Consideraciones previas para las mediciones de terreno

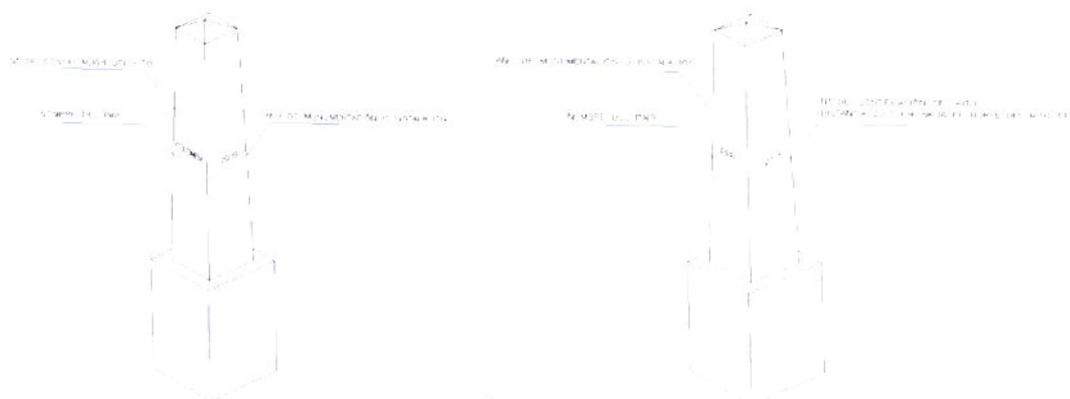


- 5.6.1. Se debe efectuar un reconocimiento a los Hitos a medir, siempre y cuando las condiciones lo permitan.
- 5.6.2. Asegurar que el terreno este despejado y garantice una optima observación.
- 5.6.3. Asegurar el cumplimiento del programa de observaciones.

Artículo 6o. CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN DE LOS HITOS

- 6.1 Los monumentos a construir deben asegurar permanencia y estabilidad de tal forma que su ubicación garantice la señalización de línea de frontera clara y permanentemente.
- 6.2 Los hitos que se construyan sobre la línea de frontera, serán preferentemente de concreto armado con las dimensiones que se incluye en los gráficos anexos a las presentes Normas Técnicas (Anexo1).
- 6.3 Los hitos llevarán la inscripción de los nombres de cada país, en las caras orientadas hacia su respectivo territorio, el año de su construcción en la cara que muestra el extremo norte y en la cara que muestra el extremo sur el número de identificación del hito. En la línea Yaguas-Atacuarí el número de identificación corresponderá a la distancia medida desde el hito No. 14 original, en kilómetros con aproximación a un decimal, en dirección hacia el extremo norte de la línea geodésica. Ver Gráfico 1.

Gráfico 1. Determinación de los hitos.





Artículo 7o. TRABAJOS GEODÉSICOS

Los trabajos geodésicos tendrán como finalidad primordial la determinación de coordenadas precisas de todos los hitos existentes y de los nuevos que colocará la COMPERIF.

7.1 EQUIPOS DE MEDICIÓN Y POSICIONAMIENTO GEODÉSICO PARA LA DETERMINACIÓN DE COORDENADAS

El posicionamiento geodésico, deberá ser realizado con equipos receptores de doble frecuencia que contemplen las técnicas GNSS de posicionamiento mediante satélites las cuales se nombran en el Anexo 2 , y que permitan utilizar el método diferencial para el cálculo de las coordenadas geodésicas.

7.2 METODO DE MEDICIÓN

Para la medición de los hitos, se utilizará el método estático diferencial, con un tiempo de observación no menor de una hora de medición continua con un PDOP < 3, para así asegurar una buena geometría satelital y con un mínimo de cuatro (4) satélites de observación. Los hitos se medirán directamente desde las estaciones bases (SIRGAS) de la red utilizada por la Comisión Mixta.

Para la medición de las estaciones bases se deberá utilizar el Método estático diferencial, con un tiempo de observación no menor de:

- a) Distancias de 1 hasta 20 kilómetros.....1 hora y 15 minutos de observación
- b) Distancias mayores de 20 hasta 50 kilómetros.....2 horas y 45 minutos de observación
- c) Distancias mayores de 50 hasta 100 kilómetros.....3 horas y 35 minutos de observación
- d) Distancias mayores a 100 kilómetros.....6 horas de observación

Para trabajos de creación de brazos (trasloques), éstos deberán ser medidos directamente desde las estaciones bases, mediante el método estático diferencial, con un tiempo de observación no menor de una hora con un PDOP < 3. La distancia máxima de un brazo (trasloque) a la estación base será de 50 kilómetros.

Se considerará como mínimo un ángulo de 15° de máscara de observación sobre el horizonte. La medición de épocas se realizará cada 10 segundos para la medición de hitos, puntos bases y brazos (trasloques).



Se deberá evitar estacionarse a menos de 50 metros de superficies reflectantes, tales como, espejos de agua, techos planos metálicos o cubiertos de materiales reflectantes. Así mismo, se evitarán, en lo posible, los obstáculos con elevaciones mayores de 15 grados (sexagesimales).

7.3 Precisiones de posicionamiento Geodésico

- 7.3.1** El posicionamiento de primer orden corresponderá a las estaciones base de cada país, y el de segundo orden, para la determinación de coordenadas de los hitos.
- 7.3.2** Los rastreos de satélites artificiales serán ejecutados por los países independientemente y los criterios de precisión serán los establecidos por la "Asociación Internacional de Geodesia" y el Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas SIRGAS para trabajos ejecutados mediante técnicas GNSS.
- 7.3.3** De acuerdo a la disponibilidad de equipos y previo acuerdo entre las partes, se optimizarán los trabajos a realizar en forma conjunta.
- 7.3.4** Todas las coordenadas obtenidas deben ser referidas al sistema SIRGAS.

Artículo 8o. LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS

Si las condiciones del trabajo lo ameritan se podrá realizar poligonales topográficas teniendo en cuenta las correcciones por curvatura de acuerdo con los siguientes parámetros.

Los azimutes se medirán con instrumentos que garanticen una lectura mínima de una décima de minuto (0,1')

Las distancias serán medidas con instrumentos electrónicos que garanticen una precisión de +/-5mm +1ppm.

Los instrumentos de nivelación topográfica deben garantizar un error máximo de un decímetro por kilómetro.

8.1 Medición Angular Horizontal:

Para obtener el valor de cada ángulo horizontal, deberá hacerse cuatro series de lecturas, en la posición directa e inversa, cuya media no debe exceder de +/-5 (cinco) segundos.

8.2 Medición Angular Vertical



Para la obtención de cada ángulo vertical, serán realizadas tres series de lecturas recíprocas; la discrepancia de la serie no deberá ser mayor de +/-5 (cinco) segundos.

8.3 Medición de Distancia

- a) Para obtener el valor de cada lado de una poligonal deberán realizarse, como mínimo, tres mediciones hacia adelante y tres hacia atrás.
- b) La altura del instrumento en una estación de poligonal o radiación deberá ser tomada, verticalmente con cinta, desde el eje horizontal óptico del instrumento hasta la superficie del suelo o la parte superior del monumento del punto de apoyo.
- a) La altura del punto visado en una estación de poligonal o de un punto de radiación será tomada, verticalmente con la cinta, leyendo las graduaciones del bastón o leyendo las diferencias de altura que muestre el display de la estación a partir del punto referido hasta la superficie del suelo o la parte superior del monumento del punto a determinar.

8.4 Especificaciones de Campo

8.4.1 Las poligonales podrán tener hasta diez kilómetros de longitud; solamente en casos especiales y de común acuerdo de ambos países se podrá exceder este límite, teniendo en cuenta las correcciones antes mencionadas.

- a) Preferiblemente las poligonales deben tener su estación de partida diferente de la estación de llegada.
- b) Las coordenadas y alturas de las estaciones de partida y llegada serán obtenidas a través de Posicionamiento Geodésico de Primer Orden.
- c) El método de radiación directo podrá ser utilizado cuando los puntos radiados puedan ser observados desde dos diferentes estaciones de la poligonal.

8.5 Determinación de Azimut

El acimut se podrá calcular a partir de mediciones realizadas con técnicas GNSS para puntos ubicados a una distancia no menor a 1 000 metros.

Artículo 9o. ESPECIFICACIONES DE GABINETE

9.1 CÁLCULO DE COORDENADAS

9.1.1 Posicionamiento Geodésico de Primer Orden.

- a) Las coordenadas geodésicas de una misma estación obtenidas por ambos países, serán comparadas en el *Datum* SIRGAS.



- b) Para una misma estación las discrepancias entre las coordenadas geodésicas obtenidas por las comisiones de uno y otro país no deben ser mayores que la centésima de segundo (0,01").
- c) Si la diferencia de coordenadas de una estación entre los países, no están dentro de la tolerancia admitida, se repetirá el posicionamiento.

9.1.2 Cálculo de Azimut (plano o geodésico según acuerdo binacional).

Si se calcula a partir de puntos medidos con técnicas GNSS, se adoptará la media de los valores obtenidos por ambos países, siempre y cuando la diferencia no exceda de 10 milésimas de segundo (0,010"), de los valores individuales.

9.2 TOLERANCIA PARA LAS POLIGONALES

Los errores de cierre de una poligonal estarán dentro de las siguientes tolerancias:

Angular	$E_a < 6'' * N$
Lineal	$E_l < 1/200\ 000$
Altimétrica	$E_h < 1/100\ 000$

N= Equivale al número de vértices de la poligonal

Artículo 10o. REPRESENTACIÓN GRÁFICA

10.1 Se utilizará el papel de seguridad que exista en el comercio, de modo que no presente deformaciones.

10.2 Los planos topográficos deberán tener las siguientes medidas:

- a) Marco externo 107cm x 67cm.
- b) Marco interno 100cm x 60 cm.

10.3 Cuadrículas según la escala de la representación.

10.4 La escala de los planos Topográficos será adoptada de mutuo acuerdo entre los países y en función de las necesidades de representar en detalle la línea internacional de límites.

10.5 Para la elaboración de los planos topográficos, será empleada la cuadrícula Universal Transversa de Mercator (UTM).

10.6 Los planos topográficos llevarán en el centro inferior entre los marcos externo e interno, la siguiente información:

- a) Escala numérica

Anexo I de la XI Reunión Ordinaria de la Comisión Mixta Permanente para la Inspección de la Frontera Colombo-Peruana-COMPERIF, Bogotá, marzo 24 al 26 de 2009



- b) Escala gráfica
- c) *Datum*
- d) Proyección y Zonas de la cuadrícula Universal Transversa de Mercator-UTM

10.7 En el centro de la parte superior, entre el marco externo e interno, deberá ser colocado el siguiente título:

“COMISIÓN MIXTA PERMANENTE PARA LA INSPECCIÓN DE LA FRONTERA COLOMBO-PERUANA”, (para Colombia).

“COMISIÓN MIXTA PERMANENTE PARA LA INSPECCIÓN DE LA FRONTERA PERUANO-COLOMBIANA”, (para Perú).

10.8 El límite internacional, por convención, será representado por una línea intermitente compuesta por un segmento de recta (L) seguido de dos segmentos menores (L/2), cuyo tamaño será proporcional a la escala de representación. Ver gráfico 3.

Gráfico 3. Representación de línea limítrofe.



10.9 La representación cartográfica de los HITOS internacionales será un pequeño cuadrado con un punto en el centro de acuerdo a la escala del plano o gráfico.

Gráfico 4. Convención de Hito.



10.1 Se deberán incluir, en un recuadro ubicado en la parte inferior de los planos, los nombres de los integrantes de la comisión que ejecutó la campaña, así como el nombre de los Jefes de Comisión de cada país, su respectiva firma y fecha.

10.2 La información que se maneje en formato digital debe especificar el software utilizado, además debe ser exportada a un formato codificable estándar de tal manera que sea fácil de consultar. Es conveniente que la información digital se guarde en medios ópticos como cd/dvd.

Artículo 11o. PROCESAMIENTO

El procesamiento de las mediciones se realizará en forma definitiva en gabinete y se tomarán en consideración las siguientes fuentes:

Anexo 1 de la XI Reunión Ordinaria de la Comisión Mixta Permanente para la Inspección de la Frontera Colombo-Peruana-COMPERIF, Bogotá, marzo 24 al 26 de 2009



11.1 Archivos de información de terreno.

11.2 Registros de antecedentes de la medición de cada punto de los siguientes ítems:

- a) Para efectuar el procesamiento definitivo de las mediciones se deberán considerar las "efemérides precisas".
- b) Se realizará el ajuste de las redes (líneas bases) en conformidad a un software geodésico.
- c) Efectuado el ajuste de las líneas bases, se procesará la información correspondiente a los hitos, brazo (trasloque) y puntos topográficos.
- d) Se deberá obtener un listado con el resultado final de las mediciones debidamente ajustadas.
- e) El procesamiento computacional final lo realizará por separado ambas Comisiones, procediendo luego a comparar sus resultados.
- f) Los resultados de las mediciones en los hitos y puntos bases empleados durante una campaña de posicionamiento o densificación de hitos, se compartirán con el país fronterizo a través los delegados de dichas comisiones.
- g) Los datos crudos obtenidos en campo deben ser archivados en formato RINEX de modo que pueda ser intercambiados para su procesamiento.
- h) La discrepancia máxima entre los valores obtenidos por ambas Comisiones por separado no debe exceder de 0,01" tanto en latitud como en longitud, para las estaciones base, los hitos, brazos (trasloques) y puntos topográficos.
- i) La precisión en la medición de los vectores debe estar como mínimo dentro de los siguientes rangos:

MÉTODO		ERROR MÁXIMO
Método Estático	Horizontal	5 milímetros más una parte por millón de distancia medida.
	Vertical	10 milímetros más una parte por millón de distancia medida.
Método Estático Rápido	Horizontal	10 milímetros más una parte por millón de distancia medida.
	Vertical	20 milímetros más una parte por millón de distancia medida.



11.3 RESULTADOS FINALES.

Una vez realizados los cálculos definitivos por ambas Comisiones, éstos serán confrontados, aceptándose como máximas las siguientes diferencias:

11.3.1 Para las coordenadas geodésicas de los vértices de los puntos bases, la diferencia no podrá exceder una unidad del centésimo de segundo de arco, y para las cotas de esos mismos puntos cinco unidades del décimo de metro (0,5 m).

11.3.2 Para las coordenadas geodésicas de los hitos, brazos (ramales) o puntos topográficos, la diferencia no podrá exceder tres unidades del centésimo de segundo de arco, y para la cota de estos mismos puntos cinco unidades de la décima de metro.

Una vez verificadas las condiciones precedentes, la Comisión Mixta adoptará como valor definitivo el promedio de los valores obtenidos por cada Comisión, observándose la norma de la aproximación a la cifra par. El mismo quedará expresado al centésimo de segundo de arco, y al décimo de metro para las coordenadas planas y cotas.

Artículo 12o. MONOGRAFÍAS

El formato de las monografías de los hitos se muestra en el Anexo 3, las cuales deben incluir los nombres y las firmas de los jefes de las Delegaciones Técnicas de ambos países que participaron en los trabajos de campo.

Artículo 13o. ACTAS

Al final de cada campaña se elaborará un Acta de Clausura en la que debe figurar un resumen de las labores y de los problemas que se presentaron en su ejecución al igual que las recomendaciones para los futuros trabajos.

En la reunión de la COMPERIF se debe redactar un acta por cada uno de los hitos, de conformidad al tipo de trabajo efectuado, en la que se dejará constancia de la fecha de construcción, numeración y nombre si lo tuviere, tipo de trabajo efectuado y demás detalles que lo individualicen, tales como Coordenadas Geodésicas, Altura elipsoidal, *Datum* y otros que figuran en el acta de actualización.



Artículo 14o. ACTUALIZACIÓN O MODIFICACIÓN DE LAS PRESENTES NORMAS TÉCNICAS

Las actualizaciones o modificaciones de las presentes normas técnicas que fueran necesarias en el futuro, serán proyectadas por cada país e intercambiadas para su revisión y aprobación preliminar a nivel técnico y sometimiento posterior a la aprobación de la COMPERIF para su entrada en vigencia.



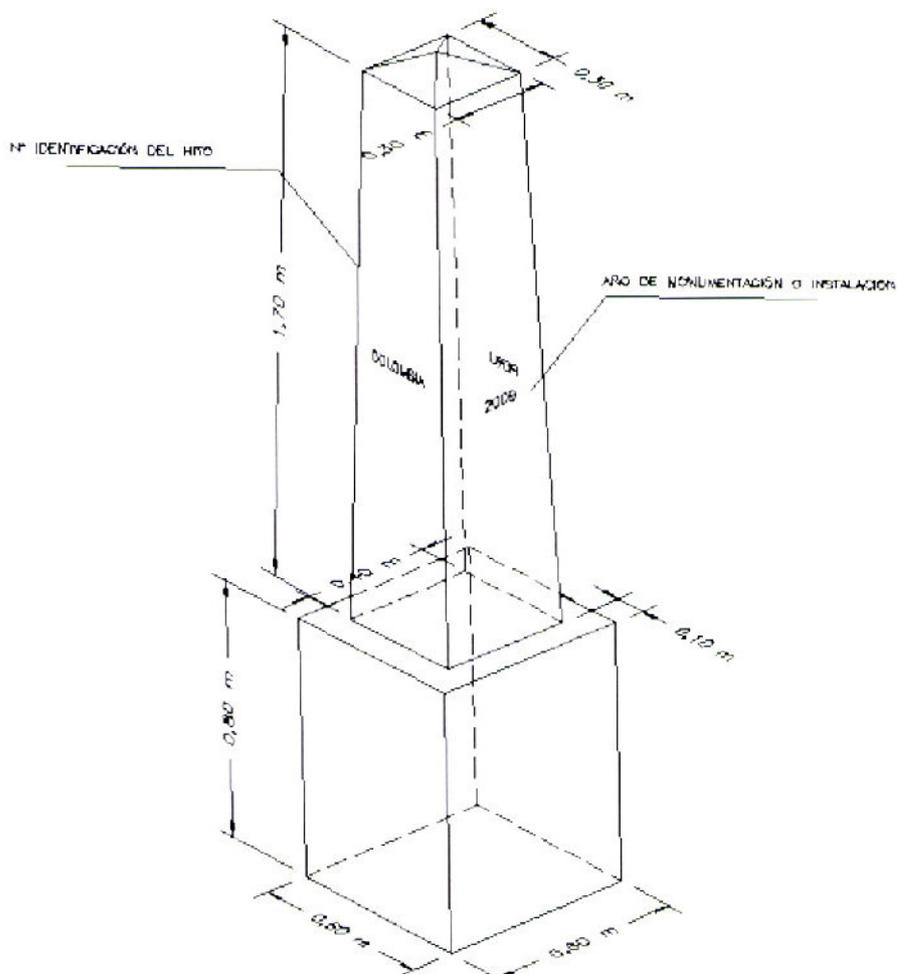
ANEXO 1

MODELO DE HITO



**COMISIÓN MIXTA PERMANENTE DE INSPECCION DE LA FRONTERA
COLOMBO - PERUANA**

MODELO DE HITO



M.4

[Handwritten signature]

**COMISIÓN MIXTA PERMANENTE PARA LA INSPECCIÓN DE LA FRONTERA PERUANO
COLOMBIANA COMPERIF**



ANEXO 2

Técnicas GNSS de posicionamiento



Técnicas GNSS de posicionamiento

Bajo el acrónimo de GNSS (Global Navigation Satellite Systems) se engloban todas las técnicas de posicionamiento mediante satélites, la más conocida de ellas es el GPS (Global Navigation Satellite System) pero hoy en día existen tanto de forma combinada como aislada otras técnicas disponibles como GLONASS, EGNOS, WAAS, MSAS y el futuro sistema GALILEO.

Los sistemas GNSS cubren todas las posibilidades de posicionamiento mediante satélites, algunos ejemplos sencillos son:

- Posicionamiento mediante código autónomo.
- Posicionamiento diferencial mediante correcciones diferenciales.
- Redes GPS de alta precisión para estudios geodinámicos.

El mercado de posicionamiento por satélite va más allá del propio posicionamiento en sí, siendo sistemas imprescindibles para la transferencia precisa de tiempo, actualización directa de cartografía, sistemas de guiado automático de vehículos, combinación con sensores inerciales para la determinación de posición y orientación de sensores aerotransportados etc.

GPS, el origen y finalidad del sistema, es la navegación, su predecesor fue el sistema militar TRANSIT, en servicio desde 1967, NAVSTAR GPS (Navigation System with Time and Ranging Global Positioning System) es un sistema de radio navegación por satélite que provee a usuarios de coordenadas precisas de posicionamiento tridimensional e información sobre navegación y tiempo, siendo utilizado para fines geodésicos prácticamente desde 1983.

La idea básica del posicionamiento con GPS se basa en la medición de distancias (o mejor dicho pseudodistancias) desde satélites al receptor a través de la medición del tiempo. Una trilateración inversa en el espacio, conociendo las coordenadas de al menos 3 satélites permitirá obtener nuestras coordenadas:

Pseudodistancia = Tiempo empleado x Velocidad de la luz

GLONASS, (Global Orbiting Navigation Satellite System) surge como sustitución del sistema doppler TSIKADA, esta administrado por las Fuerzas Espaciales Rusas y consta de 24 satélites en 3 órbitas de 64,8° de inclinación a 19 100 km de altitud, los satélites están dotados con



osciladores de cesio, y vida útil de 3 años. El sistema de tiempo de GLONASS se denomina GLONASST y transmite con dos frecuencias utilizando el acceso de frecuencia de división múltiple $L1=1602\text{MHz} + n \cdot 0.5625\text{ MHz}$ donde n es entero y distinto para cada satélite.

Aunque GPS y GLONASS son sistemas diferentes tiene posibilidad de uso combinado.

Los problemas que surgen de esta combinación son:

- Diferente sistema de tiempo, tiempo GPS y GLONASST, la cual se soluciona debido a que ambos mensajes de navegación contienen la diferencia con TUC
- Diferente sistema de referencia, WGS84 y PZ-90, la cual es solucionado, pasando todos los satélites a WGS84. Conociendo posiciones de varios satélites GLONASS en ambos sistemas se halla la transformación por mínimos cuadrados. La posición de satélites GLONASS en WGS84, se calcula por estaciones de seguimiento por todo el mundo, por técnicas láser, radar y ópticas.

EGNOS, de los muchos errores que contiene una posición GPS/GLONASS obtenida de forma autónoma es posible eliminar o atenuar muchos de ellos empleando métodos diferenciales basados en el conocimiento a priori de la posición verdadera de un punto sobre el cual se obtienen dichas correcciones a las pseudodistancias que se difunden vía radio u otros medios. El principio de los sistemas de aumentación, como EGNOS, se basa en el seguimiento de la constelación por un conjunto de estaciones de referencia terrestres unidas a un centro de control. Los datos brutos recogidos por estas estaciones son enviados en tiempo real a este centro de control para el cálculo de un modelo de correcciones. Este modelo es enviado a uno o varios satélites geoestacionarios (INMARSAT III AOR-E, INMARSAT III IOR y ARTEMIS). Este modelo es difundido por medio de estos satélites a los usuarios que por medio de su posición autónoma son capaces de interpolar en el modelo de correcciones la suya particular.

Galileo, es desarrollado por la Unión Europea, y fundamentalmente por la Agencia Espacial Europea (ESA), consiste en un sistema civil independiente, pero con intención de ser complementario e interoperable con GPS y GLONASS, de cobertura mundial y nivel de prestaciones equivalentes al GPS Bloque IIF. Se complementa con la constelación EGNOS con 3 satélites geoestacionarios, y 21 satélites, está previsto que sea operativo en el año 2008.

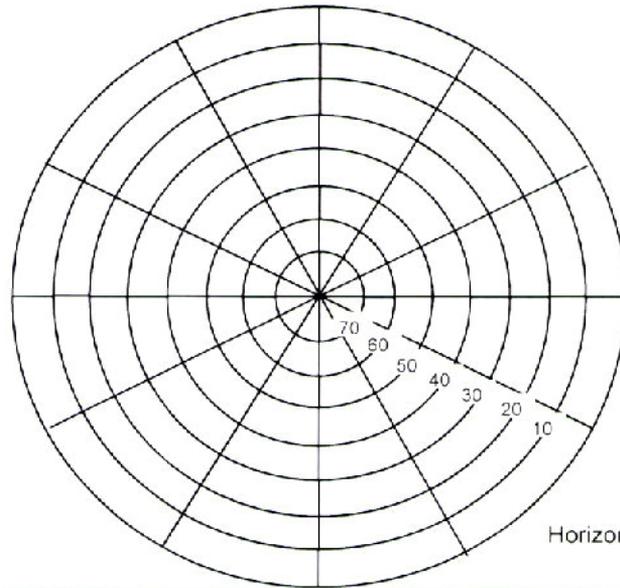


ANEXO 3

Monografía

DIAGRAMA DE OBSTÁCULOS

NORTE



Observaciones para ocupacion del punto:

Handwritten signature

HISTORIAL

	FECHA	ESTADO	TRABAJOS EFECTUADOS	DOCUMENTO DE REFERENCIA	FIRMAS
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES



CANCILLERÍA DE SAN CARLOS

*Comisión Mixta Permanente Para la Inspección de la Frontera
Colombo-Peruana -COMPERIF*

DECIMO PRIMERA REUNIÓN

Bogotá, Colombia

Marzo 24 al 26 de 2009



DECIMA PRIMERA REUNION ORDINARIA DE LA COMISIÓN MIXTA PERMANENTE PARA LA INSPECCIÓN DE LA FRONTERA COLOMBO-PERUANA

En la ciudad de Bogotá, República de Colombia, durante los días 24 al 26 de marzo de 2009, se reunió en la sede del Ministerio de Relaciones Exteriores de la República de Colombia, la Comisión Mixta Permanente Para la Inspección de la Frontera Colombo-Peruana (COMPERIF), integrada por los siguientes miembros:

DELEGACIÓN DE COLOMBIA

Presidente de Delegación:

Doctor **RICARDO MONTENEGRO CORAL**, Director de Soberanía Territorial y Desarrollo Fronterizo, Ministerio de Relaciones Exteriores.

Delegados:

- Doctor **JAIME E. BARRERA MARTÍNEZ**, Coordinador de Fronteras Terrestres y Cartografía de la Dirección de Soberanía Territorial y Desarrollo Fronterizo, Ministerio de Relaciones Exteriores.
- Ingeniero **MANUEL ANTONIO TIBOCHA APONTE**, Asesor de la Dirección de Soberanía Territorial y Desarrollo Fronterizo, Ministerio de Relaciones Exteriores.



COMISION MIXTA PERMANENTE PARA LA INSPECCION DE LA
FRONTERA COLOMBO-PERUANA (COMPERIF)



- Ingeniero **IVAN OSVALDO MURILLO RODRIGUEZ**, Segundo Secretario de Relaciones Exteriores, de la Dirección de Soberanía Territorial y Desarrollo Fronterizo, Ministerio de Relaciones Exteriores.
- Teniente Coronel **CARLOS ARIEL ORTÍZ ROJAS**, Ingeniero Geógrafo de la Jefatura de Inteligencia y Contrainteligencia Militar Conjunta del Comando General de las Fuerzas Militares-CGFM, Ministerio de Defensa Nacional.
- Ingeniero **MARCO TULIO HERRERA SÁNCHEZ**, Coordinador de Control de Campo de la División de Geodesia, Subdirección de Geografía y Cartografía, Instituto Geográfico "Agustín Codazzi"-IGAC.
- Doctor **CESAR GARCIA**, Asesor de la Dirección General Marítima-DIMAR, Ministerio de Defensa Nacional.

DELEGACIÓN DEL PERÚ

Presidente de Delegación:

Ministro **GUSTAVO MEZA-CUADRA VELÁSQUEZ**, Director Nacional de Soberanía y Límites, Ministerio de Relaciones Exteriores.

Delegados:

- Capitán de Navío ® **LUIS SALERNO GÁLVEZ**, Asesor Técnico de la Dirección Nacional de Soberanía y Límites, Ministerio de Relaciones Exteriores.



COMISION MIXTA PERMANENTE PARA LA INSPECCION DE LA
FRONTERA COLOMBO-PERUANA (COMPERIF)



- Consejero **CARLOS ALBERTO LINARES VILLEGAS**, funcionario Diplomático de la Embajada de la República del Perú en Colombia.
- Ingeniero **GAUDENS ANGEL GÓZAR MANYARI**, funcionario técnico del Departamento de Cartografía de la Dirección Nacional de Soberanía y Límites, Ministerio de Relaciones Exteriores.
- Geógrafo **JUAN MELENDEZ DE LA CRUZ**, funcionario técnico del Departamento de Cartografía de la Dirección Nacional de Soberanía y Límites, Ministerio de Relaciones Exteriores.

El acto de apertura estuvo a cargo de la señora Viceministra de Relaciones Exteriores, Embajadora CLEMENCIA FORERO UCROS, quien presentó en nombre del señor Ministro, un cordial saludo de bienvenida a la delegación del Perú y manifestó su complacencia por la reactivación de las labores que adelanta la COMPERIF, que contribuyen a afianzar aún más los lazos de amistad y cooperación entre los dos países.

Por su parte el presidente de la delegación del Perú, Ministro GUSTAVO MEZA-CUADRA VELÁSQUEZ, en nombre de su delegación, agradeció las amables palabras de bienvenida y manifestó la disposición de su gobierno de lograr importantes avances en cuanto a las actividades relativas a la demarcación fronteriza.

Acto seguido, la Delegación de Colombia, sometió a consideración la agenda que quedo aprobada, como se indica a continuación:

AGENDA

1. Lectura del Acta de la X Reunión Ordinaria de la Comisión Mixta Permanente Para la Inspección de la Frontera Colombo-Peruana - COMPERIF
2. Trabajos de gabinete



COMISION MIXTA PERMANENTE PARA LA INSPECCION DE LA
FRONTERA COLOMBO-PERUANA (COMPERIF)



3. Trabajos de campo
4. Asuntos varios
5. Lugar y fecha de la próxima reunión ordinaria.

A continuación, las dos delegaciones decidieron mantenerse en sesión permanente, para tratar los diferentes puntos de la Agenda, con el objeto de suscribir un documento único, como testimonio de la Reunión.

Con relación al punto 1 de la Agenda, se procedió a dar lectura del Acta de la X Reunión Ordinaria de la Comisión Mixta Permanente para la Inspección de la Frontera Colombo-Peruana (COMPERIF).

Con respecto al punto 2 de la agenda, las delegaciones acordaron revisar los asuntos pendientes de la X Reunión Ordinaria.

- En cuanto a las Normas Técnicas, la Delegación de Colombia entregó un proyecto que incluyó las recomendaciones propuestas por la delegación del Perú, el cual luego de ser revisado por ambas delegaciones, fue aprobado y se incluye como anexo 1 a la presente Acta.
- Con relación al modelo de Monografía, este fue entregado por la parte Colombiana, el cual una vez revisado y ajustado por las dos Delegaciones, fue aprobado y se incluye como anexo 2 de la presente Acta.
- La Delegación Colombiana hizo entrega de un gráfico general de la línea geodésica Yaguas-Atacuari a escala 1:200.000 y trece gráficos a escala 1:25.000, correspondientes a los trabajos de Campo realizados en el marco de la COMPERIF.



COMISION MIXTA PERMANENTE PARA LA INSPECCION DE LA
FRONTERA COLOMBO-PERUANA (COMPERIF)



En cuanto al punto 3 de la agenda, la Comisión Mixta tomo conocimiento del Acta de Inspección binacional realizada al extremo norte de la línea geodésica Yaguas-Atacuari, a los hitos No. 8 y No. 9 en noviembre de 2004.

Sobre el particular las Delegaciones acordaron, en principio y sujeto a confirmación de fecha, realizar trabajos de campo de inspección y medición en la línea geodésica Yaguas-Atacuari, en el último trimestre del presente año, los cuales incluirán una búsqueda exhaustiva del hito No. 8. El resultado de la inspección y medición será sometido a consideración de la XII Reunión de la COMPERIF.

Por otra parte, para trabajos posteriores las Delegaciones acordaron priorizar su realización en sitios próximos a asentamientos humanos e intersecciones de la línea geodésica con ríos y quebradas.

En relación al punto 4 de la Agenda, atendiendo la recomendación de la Comisión Mixta en su Décima Reunión, en julio de 2004 se realizó la Primera Reunión del Subcomité Técnico de Cartografía Colombo-Peruano. Posteriormente en el mes de noviembre de 2004, se llevó a cabo en la ciudad de Leticia, una reunión para el intercambio del inventario de la información geodésica y cartográfica que poseen los dos países. Las Actas serán aprobadas en la XII Reunión Ordinaria de la COMPERIF.

En consideración a la solicitud formulada por el Subcomité de Cartografía, se acordó realizar la Segunda Reunión del citado mecanismo en la ciudad de Lima, en el segundo semestre de 2009, en fecha a ser definida por vía diplomática.

En relación con el punto 5 de la Agenda, sobre el lugar y fecha de la próxima Reunión, esta se llevará a cabo en la ciudad de Lima en el mes de diciembre de 2009, en fecha que será precisada por vía diplomática.



COMISION MIXTA PERMANENTE PARA LA INSPECCION DE LA
FRONTERA COLOMBO-PERUANA (COMPERIF)



Habiéndose agotado el tratamiento de los temas consignados en la agenda, se procedió a la Clausura de la Décima Reunión Ordinaria de la Comisión Mixta Permanente para la inspección de la Frontera Colombo-Peruana, elaborándose la presente Acta en (2) dos ejemplares originales, la cual después de ser leída y hallada conforme, durante la sesión del día 26 de marzo del año 2009, fue firmada por los delegados que participaron en ella.

Por Colombia

RICARDO MONTENEGRO CORAL

JAIME BARRERA MARTÍNEZ,

MANUEL TIBOCHA APONTE

IVÁN MURILLO RODRÍGUEZ

CARLOS ARIEL ORTÍZ ROJAS

MARCO TULIO HERRERA SANCHEZ

CESAR GARCÍA

Por Perú

GUSTAVO MEZA-CUADRA VELÁSQUEZ

LUIS SALERNO GÁLVEZ

CARLOS ALBERTO LINARES VILLEGAS

GAUDENS ÁNGEL GÓZAR MANYARI

JUAN MELÉNDEZ DE LA CRUZ

