

INFORME TÉCNICO



GEOREFERENCIACIÓN POR MÉTODOS GLOBALES DE POSICIONAMIENTO POR SATÉLITES



MOROCOCHA-JUNIN

AGO 2015

INDICE GENERAL

1. INFORME TÉCNICO DE GEOREFERENCIACIÓN	
a. MEMORIA DESCRIPTIVA.	Pag. 04
- Generalidades	Pag. 04
- Ubicación y Acceso	Pag. 04
- Objetivo	Pag. 04
b. GEORERENCIACIÓN Y MEDICIÓN DE PUNTOS DE CONTROL	
- Georeferenciación	Pag. 05
- Especificaciones del Punto	Pag. 05
- Equipos empleados	Pag. 05
- Cálculos de Gabinete.....	Pag. 06
- Anexo I: Formulario de Información de la Base GPS.	Pag. 07
- Anexo II: Informe de Procesamiento.....	Pag. 12
- Anexo III: Descripción Monográfica de los Puntos.....	Pag. 17
- Anexo IV: Certificado de Calibración de los Equipos.....	Pag. 20
- Anexo V: Diario Observación.....	Pag. 23
- Anexo VI: Galería de Fotos.....	Pag. 26

GEOREFERENCIACION POR METODOS GLOBALES DE POSICIONAMIENTO POR SATELITES

MOROCOCHA- DPTO JUNIN
AGOSTO 2015



INFORME TÉCNICO

Apoyo de campo para levantamiento topográfico

a. MEMORIA DESCRIPTIVA

GENERALIDADES

La Empresa **Sociedad Minera Austria Duvaz SAC**, solicitó la determinación de coordenadas de dos puntos, mediante el sistema global de Posicionamiento por satélites, con receptores GPS-GNSS Diferenciales de doble frecuencia.

UBICACIÓN Y ACCESO

El presente proyecto está destinado a la materialización y georeferenciación de dos puntos geodésicos para el apoyo de campo de los trabajos de topografía.

El desplazamiento se realizó desde la ciudad de Lima, por la Carretera Central, hasta el distrito Morococha y luego se continuó hasta la zona del proyecto, con una camioneta 4 x 4, movilidad de la empresa.

Los puntos "ALEJANDRIA" y "GEO22", están ubicados en ambas márgenes de la Carretera Central, que se dirige al distrito de la Oroya, departamento Junín.

UBICACIÓN POLITICA DEL PROYECTO:

- Distrito : Morococha .
- Provincia : Yauli
- Departamento : Junín

UBICACIÓN CARTOGRAFICA

- Plano : 24k (Matucana)
- Escala : 1:100 000
- Zona UTM : 18 Sur

OBJETIVOS

- Ejecutar la georeferenciación amarrado a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional (REGGEN) del proyecto, para los trabajos destinados al levantamiento topográfico.
- Obtención de coordenadas en Datum WGS84 y en el sistema de Proyección Oficial para Perú (UTM) de dos puntos por métodos globales de posicionamiento por satélites (GNSS)

b. GEOREFERENCIACIÓN Y MEDICIÓN DE PUNTOS DE CONTROL

GEOREFERENCIACIÓN

Para la georeferenciación se tomó como “Base” Estación de Rastreo Permanente de Orden “0”, con codificación LI03, perteneciente a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional (REGGEN), establecido por Instituto Geográfico Nacional, ubicado dentro de la Municipalidad Distrital de Chaclacayo, en el área de Maestranza.

En el terreno se determinaron dos puntos, denominados: “ALEJANDRIA” y “GEO22”, los cuales están materializados con concreto armado y una Placa de Bronce.

El Formulario de Información de la Base se muestra en el Anexo I y las Descripciones Monográficas de los cuatro puntos georeferenciados se muestran en el Anexo III.

ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO GPS:

- La Distancia del punto a la Estación Rastreo Permanente, Base Orden “0” de Chaclacayo con codificación “LI03” del Instituto Geográfico Nacional, a la zona de trabajo es de 80.00 Km. aproximadamente, con este dato y las Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos, Se determinó que el tiempo de rastreo en estático de 5 horas por punto, aproximadamente.
- El ángulo de elevación fue de 10° con respecto al horizonte.
- Los datos se registraron en épocas con un intervalo de 5”.
- La geometría de Posición de los Satélites “Dillution of precisión”, o PDOP para este trabajo oscila entre 1.409 y 1.868.

Se tomaron datos simultáneos y mediante técnicas de posicionamiento diferencial se determinaron las coordenadas de los puntos.

EQUIPOS Y MATERIALES DE INGENIERIA EMPLEADOS

-	Receptores GNSS TOPCON GR5.....	02
-	Trípode	02
-	Bases nivelantes	02
-	Winchas	02
-	Molde de metal para hitos de puntos de control ...	02
-	Software de gabinete Topcon Tools v.8.2.....	01
-	Laptop personal	01
-	Navegador GPS.....	02

–	Cámara digital.....	02
–	Camioneta 4 x 4	01
–	Cemento premezclado de 42 kilos	02
–	Pintura esmalte spray color Blanco	01

CÁLCULOS DE GABINETE

Terminados los trabajos de campo, la información almacenada en los receptores GPS es transferida a una computadora, estos datos son ingresados al software Topcon Tools V8.2, el Post-proceso de las Líneas Base formadas entre el Punto perteneciente a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional (REGGEN), establecido por Instituto Geográfico Nacional, ubicado en el interior de la municipalidad de Chaclacayo-área Maestranza, provincia Huarochiri, departamento Lima. (LI03) y los Puntos Rover (denominados “ALEJANDRIA” y “GEO22”), se inicia con la verificación de la información de campo y la edición de las sesiones.

Empleando técnicas de posicionamiento diferencial con post procesamiento se determinan las coordenadas UTM y geográficas en el sistema WGS 84, la elevación para los puntos es calculado con el modelo geoidal EGM96, los informes de las líneas base generadas para los puntos Rover se muestran en el anexo II.

COORDENADAS UTM WGS 84

PUNTO	NORTE	ESTE	ELEVACION GEOIDAL
LI03	8675748.757	308088.237	671.742
ALEJANDRIA	8717770.899	375832.242	4539.277
GEO22	8717982.923	376227.255	4562.677

COORDENADAS GEODESICAS WGS 84

NOMBRE	LATITUD	LONGITUD	ALT. ELIPSOIDAL
LI03	11°58'25.10148"S	76°45'45.03784"W	698.899
ALEJANDRIA	11°35'48.86399"S	76°08'20.02068"W	4571.008
GEO22	11°35'42.01376"S	76°08'06.95124"W	4594.412

**ANEXO I FORMULARIO DE INFORMACIÓN DE LA BASE GPS
DE ORDEN "0".**



INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
DIRECCION DE GEODESIA

FORMULARIO DE INFORMACION DE LA ESTACION GPS PERMANENTE

0. FORMULARIO

Preparado por	<i>Instituto Geográfico Nacional – Dirección de Geodesia</i>
Creado	<i>19 de Mayo del 2010</i>
Actualizado	<i>04 de Agosto del 2010</i>

1. INFORMACION DE LA ESTACION GPS

Nombre de la Estación	<i>Chaclacayo</i>
Código de Identificación	<i>LI03</i>
Código Internacional	
Inscripción del monumento	<i>Sin inscripción</i>
Institución a cargo del mantenimiento	<i>Instituto Geográfico Nacional</i>
Responsable del mantenimiento	<i>Dirección de Geodesia</i>
e-mail	<i>geodesia@ign.gob.pe</i>
Institución propietaria del instrumento	<i>Instituto Geográfico Nacional</i>
Orden de la Estación	<i>0</i>
Información adicional	<i>Esta estación forma parte de la Red Geocéntrica Nacional, a cargo del Instituto Geográfico Nacional, Dirección de Geodesia</i>

2. INFORMACION SOBRE LA LOCALIZACION

Localidad	<i>Chaclacayo</i>
Provincia	<i>Lima</i>
Departamento	<i>Lima</i>
Información sobre el monumento	<i>La antena del receptor está instalada sobre una estructura metálica de 4.50 m de alto y 30 cm x 30 cm de ancho, de color amarillo. Se encuentra ubicada dentro de la Municipalidad Distrital de Chaclacayo, en el área de Maestranza..</i>
Información del receptor	<i>El receptor se encuentra en la Oficina de Medio Ambiente de la mencionada institución, dentro de una caja metálica de color blanco humo empotrada en la pared.</i>

3. COORDENADAS DE LA ESTACION

A. Coordenadas Geodésicas

A.1. Marco de referencia utilizado:

ITRF 2000

A.2. Latitud (S)

°	min	s
11	58	25.10148

A.3. Longitud (O)

°	min	s
76	45	45.03784

A.4. Altura Elipsoidal

Altura (m)
698.8989

A.5. Factor de escala planimétrico

Factor
1.000055512

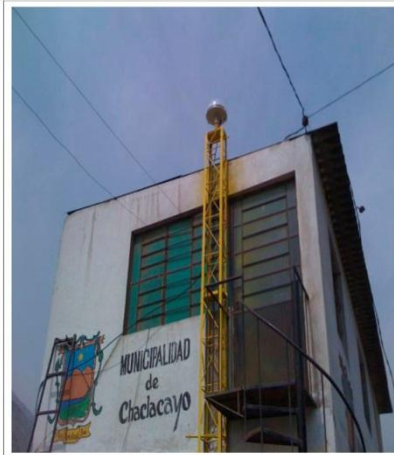
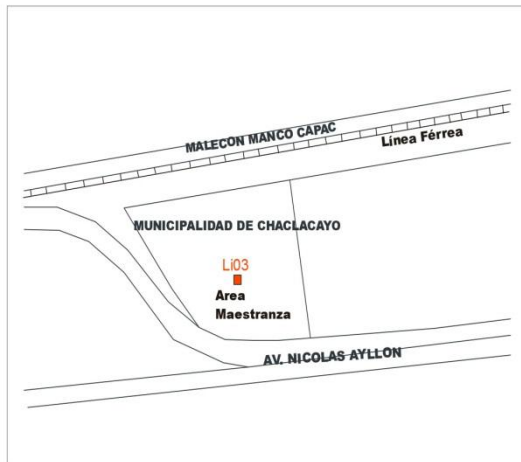
B. Coordenadas Cartesianas

X (m)	Y (m)	Z (m)
1429102.08120	-6075125.03770	-1314695.03160

C. Coordenadas UTM

Norte (m)	Este (m)	Zona
8675748.75670960	308088.23710203	18 Sur

4. CROQUIS DE LA ESTACION



5. INFORMACION SOBRE EL EQUIPAMIENTO GPS

A. Receptor

Tipo	<i>Trimble Net R8</i>
Nº de serie	<i>4906K34384</i>
Versión del Firmware	<i>3.80</i>
Fecha de Instalación	<i>Enero del 2010</i>

B. Antena

Tipo	<i>Antena Zephyr Geodetic 2</i>
Nº de serie	<i>1440921060</i>
Altura (m)	<i>0.1204</i>
Medición de la Antena	<i>Base de soporte de la antena</i>
Fecha de la instalación	<i>Enero del 2010</i>

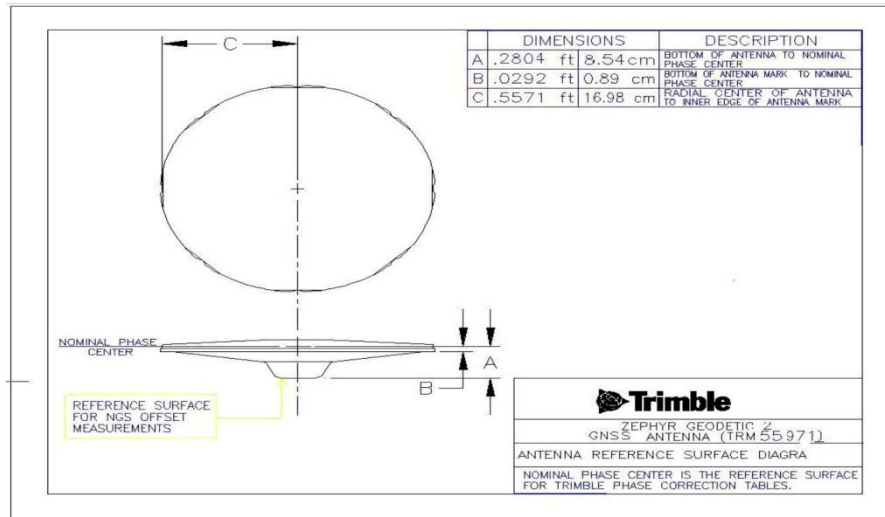
6. ESQUEMA DE LA ANTENA

A. Esquema de altura de antena



a	Distancia de compensación de centro de fase (Phase center Offset). a = 8.54 cm
b	Distancia entre la base de soporte de la antena y el límite superior del monumento. b = 3.5 cm

B. Esquema de antena en uso



7. INFORMACION COMPLEMENTARIA

Observables	L1, C1, L2, P2
Intervalo de registro	5 segundos
Angulo de mascara	10°
Archivamiento diario	Si
Formato de archivo en crudo	*.T01, *.dat
Servidor de búsqueda	

INFORMACION SOBRE EL PROCESAMIENTO

Periodo de toma de datos para el procesamiento	28 de Febrero al 24 de Julio del 2010
Software utilizado	Gamit/GlobK v. 10.35
Formato de archivo procesado	Rinex

8. INFORMACION ADICIONAL

Contacto:

Nombre	Dirección de Geodesia
Dirección	Av. Aramburú 1190 Surquillo, Lima 34, Perú
Teléfono	(51) 1 4753030
Fax	(51) 1 4753075
e-mail	geodesia@ign.gob.pe

ANEXO II INFORME DE PROCESAMIENTO



Project Summary

Project name: **MOROCHOHA_V15.ttp**
 Created by:
 Comment:
 Linear unit: **Meters**
 Angular unit: **DMS**
 Projection: **UTMSouth-Zone_18 : 78W to 72W**
 Datum: **WGS84**
 Geoid: **EGM96_Peru**

Adjustment Summary

Control Tie Analysis: **success**
 Adjustment type: **Plane + Height, Minimal constraint**
 Confidence level: **95 %**
 Number of adjusted points: **3**
 Number of plane control points: **1**
 Number of used GPS vectors: **3**
 A posteriori plane or 3D UWE: **7.887926E-02** , Bounds: (**0.1590597** , **1.920937**)
 Number of height control points: **1**
 A posteriori height UWE: **0.2155252** , Bounds: (**3.130495E-02** , **2.240536**)

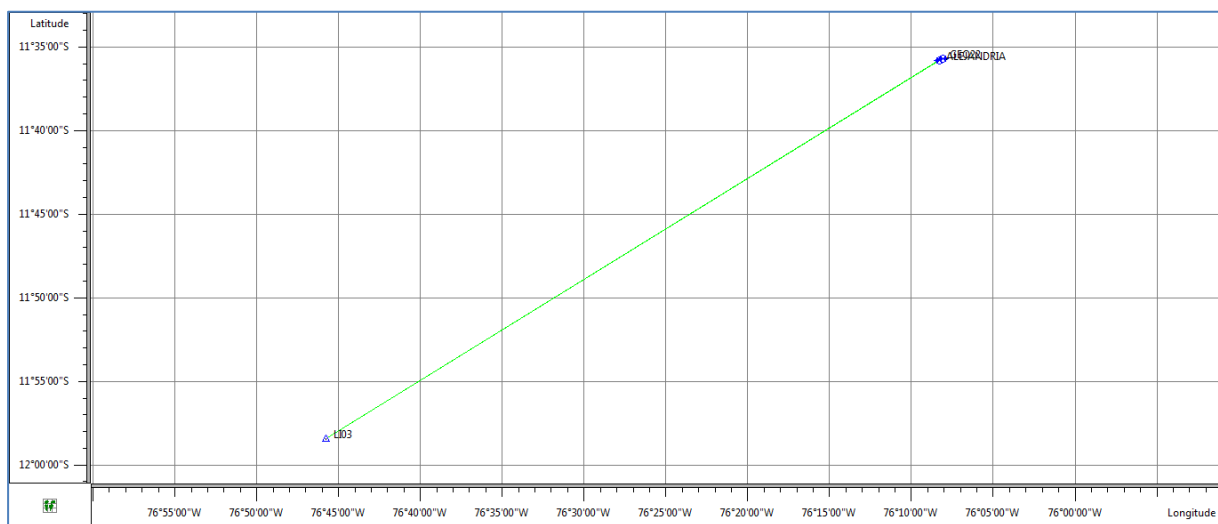
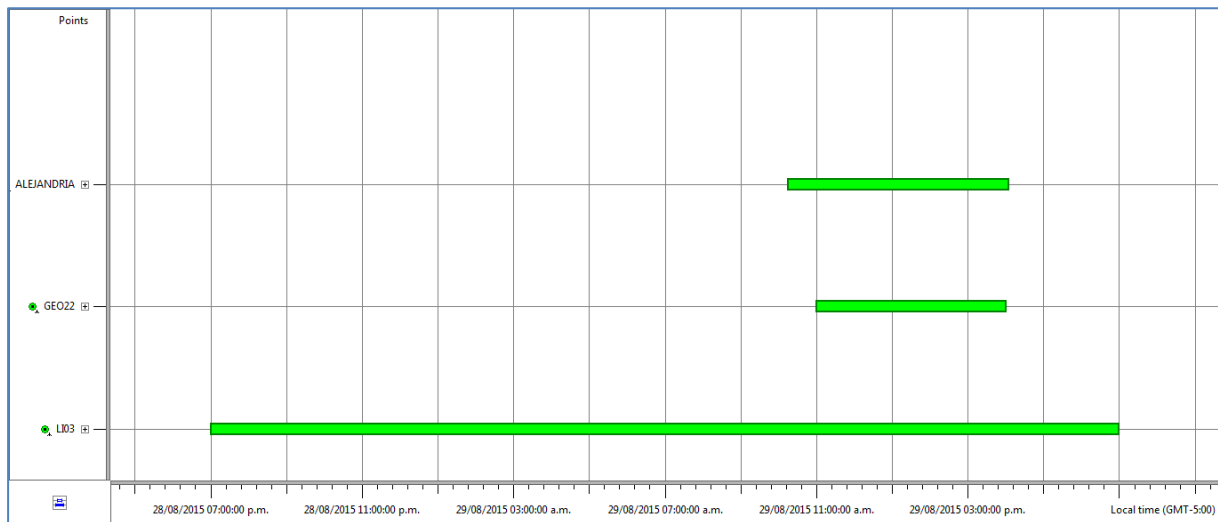
Control Points			
Name	WGS84 Latitude	WGS84 Longitude	WGS84 Ell.Height (m)
LI03	11°58'25.10148"S	76°45'45.03784"W	698.899

GPS Occupations					
Point Name	Receiver	Antenna Type	NEpoch	Interval (msec)	Antenna Height Slant (m)
ALEJANDRIA	SPM7UJYJEV4	GR-5	4191	5000	1.399
GEO22	SRU4DQ236YO	GR-5	3610	5000	1.575
LI03	4906K34384	TRM55971.00 TZGD	17280	5000	

GPS Observations						
Name	dN (m)	dE (m)	dHt (m)	Horz RMS (m)	Vert RMS (m)	PDOP
ALEJANDRIA -GEO22	212.024	395.013	23.404	0.001	0.001	1.715
ALEJANDRIA -LI03	-42022.143	-67744.005	-3872.103	0.020	0.038	1.623
GEO22-LI03	-42234.165	-68139.018	-3895.519	0.019	0.038	1.752

Adjusted Points			
Name	WGS84 Latitude	WGS84 Longitude	WGS84 Ell.Height (m)
ALEJANDRIA	11°35'48.86399"S	76°08'20.02068"W	4571.008
GEO22	11°35'42.01376"S	76°08'06.95124"W	4594.412

Name	Combined Grid to Ground Scale Factor	Combined Ground to Grid Scale Factor
ALEJANDRIA	1.000926912654	0.999073945717724
GEO22	1.000931800038	0.999069067404620





Project Summary

Project name: **MOROCOHA_V15.ttp**
 Created by:
 Comment:
 Linear unit: **Meters**
 Angular unit: **DMS**
 Projection: **UTMSouth-Zone_18 : 78W to 72W**
 Datum: **WGS84**
 Geoid: **EGM96_Peru**

Adjustment Summary

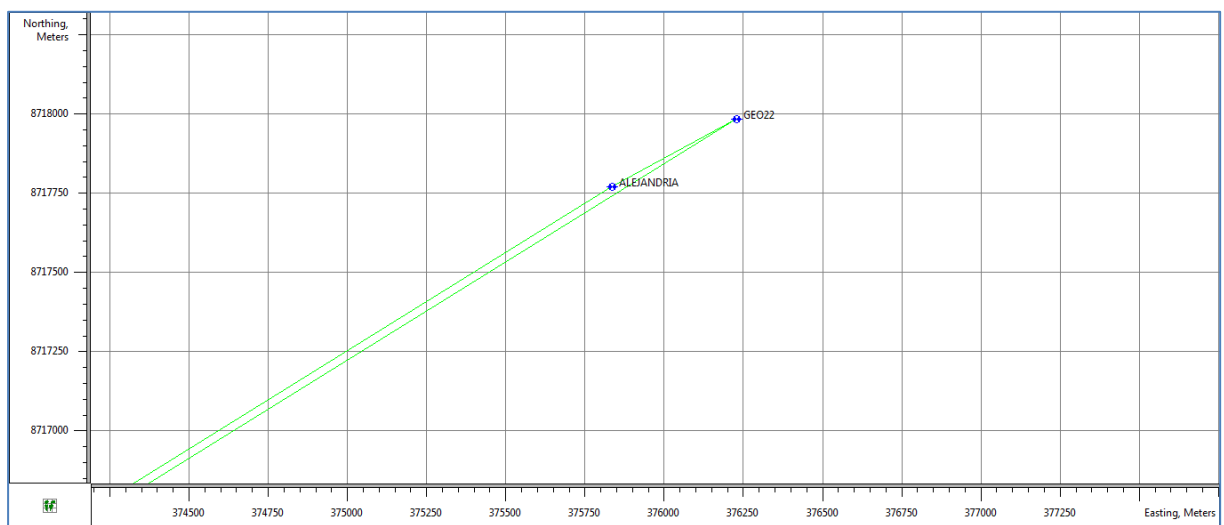
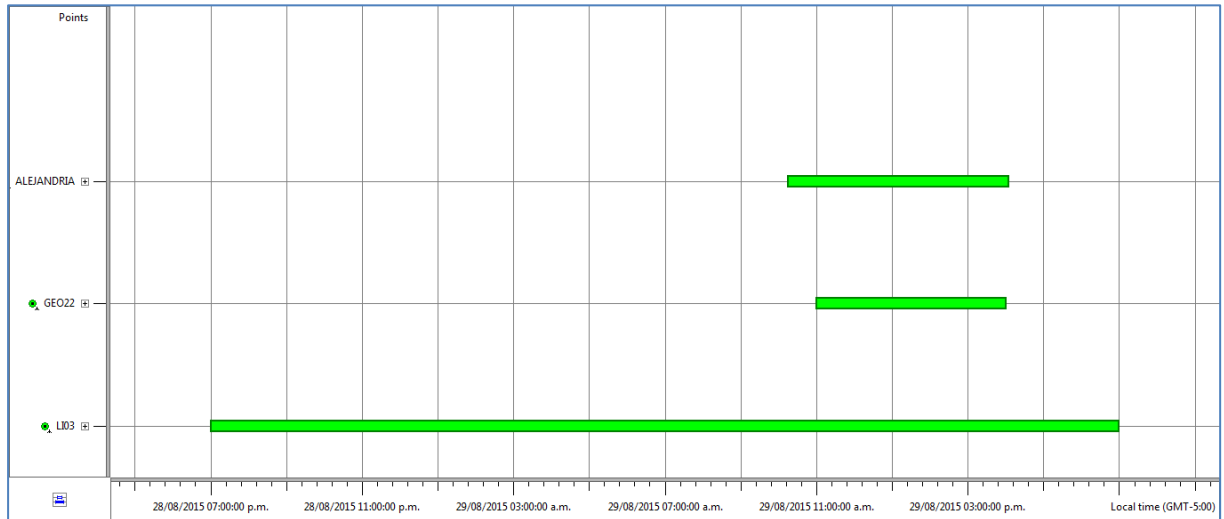
Control Tie Analysis: **success**
 Adjustment type: **Plane + Height, Minimal constraint**
 Confidence level: **95 %**
 Number of adjusted points: **3**
 Number of plane control points: **1**
 Number of used GPS vectors: **3**
 A posteriori plane or 3D UWE: **7.887926E-02** , Bounds: (**0.1590597** , **1.920937**)
 Number of height control points: **1**
 A posteriori height UWE: **0.2155252** , Bounds: (**3.130495E-02** , **2.240536**)

Control Points			
Name	Grid Northing (m)	Grid Easting (m)	Elevation (m)
LI03	8675748.757	308088.237	671.742

GPS Occupations					
Point Name	Receiver	Antenna Type	NEpoch	Interval (msec)	Antenna Height Slant (m)
ALEJANDRIA	SPM7UJYJEV4	GR-5	4191	5000	1.399
GEO22	SRU4DQ236YO	GR-5	3610	5000	1.575
LI03	4906K34384	TRM55971.00 TZGD	17280	5000	

GPS Observations						
Name	dN (m)	dE (m)	dHt (m)	Horz RMS (m)	Vert RMS (m)	PDOP
ALEJANDRIA -GEO22	212.024	395.013	23.404	0.001	0.001	1.715
ALEJANDRIA -LI03	-42022.143	-67744.005	-3872.103	0.020	0.038	1.623
GEO22-LI03	-42234.165	-68139.018	-3895.519	0.019	0.038	1.752

Adjusted Points			
Name	Grid Northing (m)	Grid Easting (m)	Elevation (m)
ALEJANDRIA	8717770.899	375832.242	4539.277
GEO22	8717982.923	376227.255	4562.677





ANEXO III DESCRIPCIÓN MONOGRÁFICA DE LOS PUNTOS

DESCRIPCIÓN MONOGRÁFICA

NOMBRE:	LOCALIDAD:	ESTABLECIDA POR:		
ALEJANDRIA	MOROCOCHA	ROMAIA SAC - GEOCARTO EIRL		
UBICACIÓN:		CARACTERÍSTICAS DE LA MARCA:		
MARGEN DERECHA CARRETERA CENTRAL - MOROCOCHA		FIERRO CORRUGADO DE ½ PULGADA \varnothing		
LATITUD (S) WGS-84: 11°35'48.86399"		LONGITUD (W) WGS-84: 76°08'20.02068"		
NORTE (Y) WGS-84: 8717770.899 m		ESTE (X) WGS-84: 375832.242 m		
ALTURA ELIPSOIDAL: 4571.008 m	ELEVACIÓN EGM96: 4539.277 m	ZONA UTM: 18 Sur	ORDEN: "C"	FACTOR COMBINADO: 0.999073945717724
UBICACIÓN:		FOTO:		
				
DESCRIPCIÓN:				
El Punto ALEJANDRIA, se encuentra ubicado sobre una plataforma de concreto, en margen derecha de la carretera central-Morococha, a 350 mts. aproximadamente, sector El Toromocho, jurisdicción del distrito Morococha, provincia Yauli, departamento Junín.				
MARCA DE ESTACIÓN:				PLACA:
Fierro corrugado de ½ pulgada de diámetro, incrustada sobre un monumento de concreto, el cual está al ras del entorno circundante.				
<ul style="list-style-type: none"> • REFERENCIA: Hoja 24k (Matucana) Escala 1/100 000 				
DESCRITO POR: GEOCARTO E.I.R.L.	REVISADO: ROMAIA SAC	JEFE PROYECTO: ROMAIA SAC	FECHA: AGO 2015	

DESCRIPCIÓN MONOGRÁFICA

NOMBRE: GEO22	LOCALIDAD: MOROCOCHA	ESTABLECIDA POR: ROMAIA SAC - GEOCARTO EIRL		
UBICACIÓN: MARGEN IZQUIERDA CARRETERA CENTRAL - MOROCOCHA		CARACTERÍSTICAS DE LA MARCA: PLACA DE BRONCE 9 CM Ø		
LATITUD (S) WGS-84: 11°35'42.01376"		LONGITUD (W) WGS-84: 76°08'06.95124"		
NORTE (Y) WGS-84: 8717982.923 m		ESTE (X) WGS-84: 376227.255 m		
ALTURA ELIPSOIDAL: 4594.412 m	ELEVACIÓN EGM96: 4562.677 m	ZONA UTM: 18 Sur	ORDEN: "C"	FACTOR COMBINADO: 0.999069067404620
UBICACIÓN:		FOTO:		
				
DESCRIPCIÓN:				
El Punto GEO22, se encuentra ubicado en la loma, a 35 metros aproximadamente, en la margen izquierda de la carretera central-Morococha, jurisdicción del distrito Morococha, provincia Yauli, departamento Junín.				
MARCA DE ESTACIÓN:				PLACA:
Placa de bronce de 9 cm de diámetro, incrustada sobre un monumento de concreto, el cual está al ras del entorno circundante.				
<ul style="list-style-type: none"> • REFERENCIA: Hoja 24k (Matucana) Escala 1/100 000 				
DESCRITO POR: GEOCARTO E.I.R.L.	REVISADO: ROMAIA SAC	JEFE PROYECTO: ROMAIA SAC	FECHA: AGO 2015	

ANEXO IV CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Equipos para Topografía, GPS y Laser,
Control de Maquinaria para
Construcción y Minería



CERTIFICADO DE CALIBRACION

Nº2770T/15

OTORGADO A:

GEOCARTO E.I.R.L.

Equipos	Marca	Modelo	Config.	Serie
RECEPTOR GPS	TOPCON	GR 5	BASE	94710340

CUADRO DE PRECISIONES INDICADAS POR EL FABRICANTE: (1 sigma)

Equipos	POST PROCESO		RTK	
	* Horizontal	* Vertical	* Horizontal	* Vertical
RECEPTOR GPS BASE L1/L2,CA, RTK	3mm+0.5ppm	5mm+0.5ppm	10mm+1ppm	15mm+1ppm
RECEPTOR GPS ROVER L1/L2,CA, RTK	3mm+0.5ppm	5mm+0.5ppm	10mm+1ppm	15mm+1ppm

* Por línea base

GEOMATIC INSTRUMENTS CORPORATION SAC "GEINCOR SAC" en su calidad de Único Distribuidor Autorizado de la Marca TOPCON, mediante su Laboratorio de Servicio Técnico certificado y autorizado por su proveedor Topcon Positioning Systems, certifica que habiendo efectuado las pruebas y regulaciones a los instrumentos anteriormente mencionados se encuentran dentro de las especificaciones técnicas de fabrica en lo referente a la precision obtenida en postproceso y tiempo real.

PATRON UTILIZADO:

Receptor Master GPS Hiper L1/L2, RTK, Software Pinnacle Post Proceso, patronados por el Fabricante Topcon.

NOTA:

Los receptores GPS antes mencionados son de fabricacion Año 2012 y cuentan con las ultimas tecnologias aplicadas a los sistemas GPS, los cuales son reconocidos en el Peru por su alta precision y eficiencia en los trabajos efectuados.

Se expide el presente certificado a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Se sugiere efectuar una recalibración en el periodo máximo de 06 meses antes del 18 de Julio del 2015.

Santiago de Surco, 19 de Enero del 2015.



Nota: Tener en cuenta que la forma de transporte del Equipo es muy importante cuando se traslada, ya que el mal uso y el abuso hacen que se descalibren los mismos.

GEINCOR
Geomatic Instruments Corporation S.A.C.
[Signature]
CRISTHIAN MENESES P.
GERENTE SERV. TECNICO

ED SYSTEMS
 Geomagic
 FARO
 CREA FORM
 SOKKIA
 TOPCON



Av. Paseo De La Castellana Nro. 567 - Surco



geincor@terra.com.pe

Equipos para Topografía, GPS y Laser,
Control de Maquinaria para
Construcción y Minería



BDSYSTEMS
 Geomagic
 FARO
 CREAFORM
 SOKKIA
 TOPCON

CERTIFICADO DE CALIBRACION

Nº2769T/15

OTORGADO A:

GEOCARTO E.I.R.L.

Equipos	Marca	Modelo	Config.	Serie
RECEPTOR GPS	TOPCON	GR 5	BASE	94710341

CUADRO DE PRECISIONES INDICADAS POR EL FABRICANTE: (1 sigma)

Equipos	POST PROCESO		RTK	
	* Horizontal	* Vertical	* Horizontal	* Vertical
RECEPTOR GPS BASE L1/L2,CA, RTK	3mm+0.5ppm	5mm+0.5ppm	10mm+1ppm	15mm+1ppm
RECEPTOR GPS ROVER L1/L2,CA, RTK	3mm+0.5ppm	5mm+0.5ppm	10mm+1ppm	15mm+1ppm

* Por linea base

GEOMATIC INSTRUMENTS CORPORATION SAC "GEINCOR SAC" en su calidad de Único Distribuidor Autorizado de la Marca TOPCON, mediante su Laboratorio de Servicio Técnico certificado y autorizado por su proveedor Topcon Positioning Systems, certifica que habiendo efectuado las pruebas y regulaciones a los instrumentos anteriormente mencionados se encuentran dentro de las especificaciones técnicas de fabrica en lo referente a la precision obtenida en postproceso y tiempo real.

PATRON UTILIZADO:

Receptor Master GPS Hiper L1/L2, RTK, Software Pinnacle Post Proceso, patronados por el Fabricante Topcon.

NOTA:

Los receptores GPS antes mencionados son de fabricacion Año 2012 y cuentan con las ultimas tecnologias aplicadas a los sistemas GPS, los cuales son reconocidos en el Peru por su alta precision y eficiencia en los trabajos efectuados.

Se expide el presente certificado a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Se sugiere efectuar una recalibración en el periodo máximo de 06 meses antes del 18 de Julio del 2015.

Santiago de Surco, 19 de Enero del 2015.



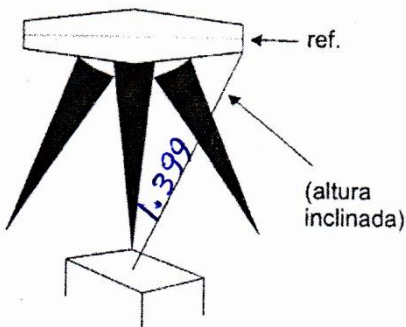
Nota: Tener en cuenta que la forma de transporte del Equipo es muy importante cuando se traslada, ya que el mal uso y el abuso hacen que se descalibren los mismos.

CRISTIAN MENESES P.
 GERENTE SERV. TECNICO

ANEXO V DIARIO DE OBSERVACIÓN

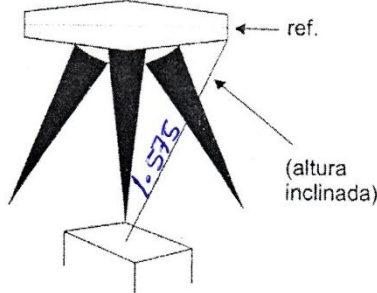
Diario de Observación GPS

Proyecto MOROCOCHA

Estación Nombre Completo: <u>ALEJANDRIA - MOROCOCHA</u>		Identificación (4 letras): <u>ALEJANDRIA</u>	
Inscripción en el monumento: <u>ALEJANDRIA - MOROCOCHA</u>		Fecha: <u>29-AGO-2015</u>	
Coordenadas Aproximadas:			
Latitud: <u>11 ° 35 '48.9 "</u>		Longitud: <u>76 ° 08 '20.02 "</u>	
		Altura: <u>4571</u> m	
Receptor / Antena	Tipo	Modelo	Nro. Serie
Receptor	<u>TOPCON</u>	<u>GR5</u>	<u>947-10340</u>
Antena	<u>TOPCON</u>	<u>GR5</u>	<u>947-10340</u>
Software del Receptor (Versión): <u>TOPCON TOOLS V.8.2</u>			
Longitud del Cable Antena-Receptor: _____ m			
Altura de la Antena sobre el monumento Punto de referencia <input type="checkbox"/> Vertical ó <input checked="" type="checkbox"/> Inclinada		Croquis de las medidas de la Antena (ejemplo) 	
Antes de las Observaciones: <u>1.399</u> m			
Después de las Observaciones: <u>1.399</u> m			
Datos del Receptor: _____ m			
Observación: Nro. de la sesión del mismo día: <u>1</u>		Se encuentra ubicada en una plataforma de concreto, margen de derecha de la carretera central a 350mts aprox., Sector Tommocho, Distrito Morococho - Prov. Jauli, D.P. Junín.	
Intervalo de Medición: <u>5</u> seg.			
Elevación Mínima: <u>10</u> °			
Hora de Inicio: <u>10:15 Horas</u>			
Hora de Término: <u>16:04 Horas</u>			
Operador / Institución: <u>S. TORRES L.</u>			

Diario de Observación GPS

Proyecto MOROCOCHA

Estación Nombre Completo: <u>GEOCARD 22</u>		Identificación (4 letras): <u>GEO22</u>	
Inscrición en el monumento: <u>GEOCARD 22 - MOROCOCHA</u>		Fecha: <u>29 AGo 2015</u>	
Coordenadas Aproximadas: Latitud: <u>11 ° 35 ' 42.01 "</u> Longitud: <u>76 ° 08 ' 06.9 "</u> Altura: <u>4574</u> m			
Receptor / Antena	Tipo	Modelo	Nro. Serie
Receptor	<u>TOPCON</u>	<u>GR5</u>	<u>947-10341</u>
Antena	<u>TOPCON</u>	<u>GR5</u>	<u>947-10341</u>
Software del Receptor (Versión): <u>TOPCON TOOLS V8.2</u>			
Longitud del Cable Antena-Receptor: _____ m			
Altura de la Antena sobre el monumento Punto de referencia _____ <input type="checkbox"/> Vertical ó <input checked="" type="checkbox"/> Inclined		Croquis de las medidas de la Antena (ejemplo) 	
Antes de las Observaciones: <u>1.575</u> m			
Después de las Observaciones: <u>1.575</u> m			
Datos del Receptor: _____ m			
Observación: Nro. de la sesión del mismo día: <u>1</u> Intervalo de Medición: <u>5</u> seg. Elevación Mínima: <u>30</u> ° Hora de Inicio: <u>10:57 Horas</u> Hora de Término: <u>16:00 Horas</u> Operador / Institución: <u>S. TORRES, J.</u>			
Se encuentra ubicado en una domo, a 35 mts, a prox. margen izquierda de la carretera Central, que se dirige a la Oroya, pertenece a la jurisdicción dist. Morococha prov. Yauli, dep. Junín			

ANEXO VI GALERIA DE FOTOS

FOTO DE ALEJANDRIA

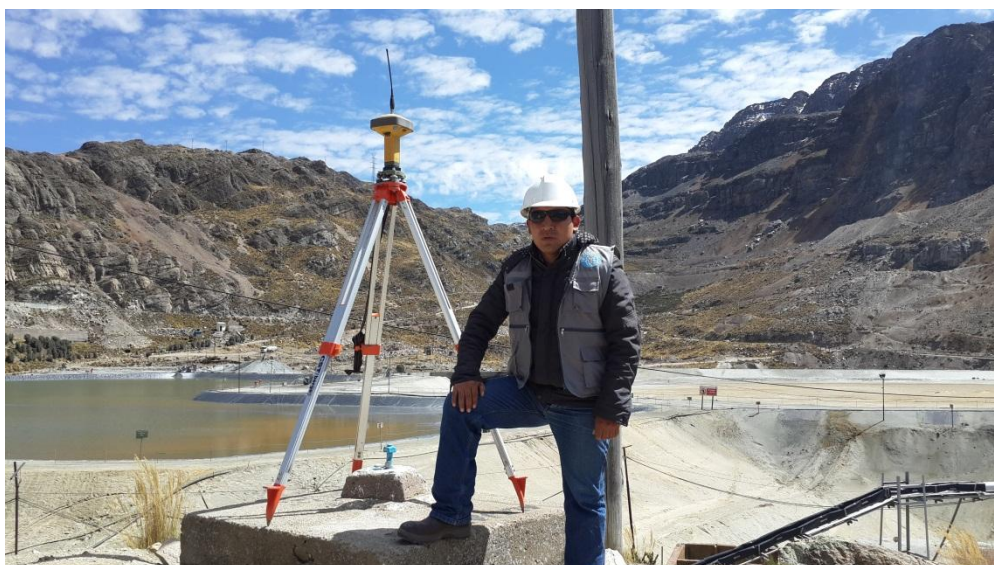
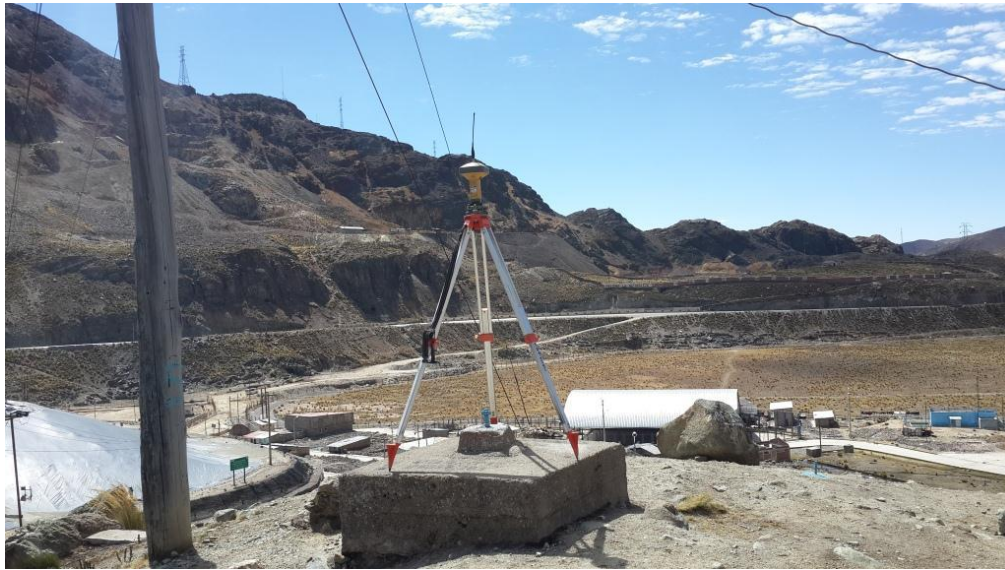




FOTO DE GEO22

