

0	REVISION	02/09/2016	DRU	WIS	RMC
REV.	DESCRIPCION	FECHA	ELABORO	REVISO	APROBO

LISTA DE REVISIONES

GERENCIA DE GASODUCTOS, OLEODUCTOS Y POLIDUCTOS

IEASA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE DOCUMENTO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO, MODIFICARLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA OPERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.

ESPECIFICACION

MOJON PARA RED DE APOYO

ESPECIALIDAD: DUCTOS

NUMERO DE ELABORADO IEASA:

IEASA-00-L-ET-0025

Archivo: IEASA-00-L-ET-0025_0.doc

ESCALA

S/E

HOJA N°

1 de 7

REVISION

0

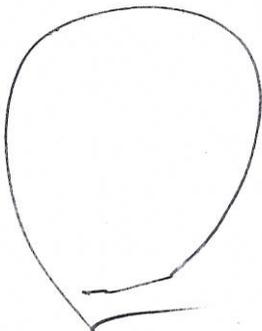
ieasa
Integración Energética Argentina S.A.

Ing. Leonardo Martin Zwaal

Gerente de Proyectos
Integración Energética Argentina S.A.

INDICE

1.	OBJETO	3
2.	ALCANCE	3
3.	DESARROLLO	3
3.1.	EQUIPAMIENTO	3
3.2.	ELIPSOIDE Y VINCULACIÓN	3
3.3.	SISTEMA DE COORDENADAS	3
3.4.	PRECISIÓN	4
3.5.	ESTACIÓN TOTAL	4
3.6.	METODOLOGÍA	4
4.	MOJONES DE RED DE APOYO	4
4.1.	Datos para incorporar al SIG	4
5.	REGISTROS Y ARCHIVOS	5
6.	RED DE APOYO:	6
7.	PROCEDIMIENTO PARA MONUMENTACIÓN DE MOJONES PARA RED DE APOYO:	6



	MOJON PARA RED DE APOYO	Identificación IEASA-00-L-ET-0025	Pág. 3
	ESPECIFICACION	Revisión 0	de 7

1. OBJETO

La presente especificación tiene por objeto definir los requerimientos y las pautas generales a seguir para la confección de la monumentación de mojones, para ser usados como red de apoyo y futuros puntos fijos para relevamientos topográficos de IEASA.

2. ALCANCE

Todos los puntos fijos pertenecientes a redes de apoyo, instalaciones y ductos de IEASA.

3. DESARROLLO

3.1. EQUIPAMIENTO

Se utilizarán equipos GPS del tipo geodésico diferencial de simple o doble frecuencia para la determinación de las coordenadas, bajo la configuración de estación base y estación móvil. Los vectores obtenidos se vincularán al sistema POSGAR 2007 o posterior, en planimetría y al sistema IGN en altimetría.

3.2. ELIPSOIDE Y VINCULACIÓN

El Elipsoide de referencia adoptado será el DATUN internacional WGS84 y se utilizará el marco de referencia Geodésico Nacional "POSGAR 2007 o posterior" (Posiciones Geodésicas Argentinas año 2007). Referencia: www.ign.gob.ar.

También serán de aplicación y uso los puntos de la red RAMSAC, constituida por el conjunto de Estaciones Permanentes GPS distribuidas en el país (ver Red RAMSAC en www.ign.gob.ar).

Tantos los puntos de la red POSGAR como los de la red RAMSAC serán de uso obligatorio como marco de referencia.

3.3. SISTEMA DE COORDENADAS

La asignación de coordenadas a los puntos para definir el objeto georreferenciado deberán ser expresados en coordenadas geodésicas elipsoidales (latitud, longitud y altura), que permitan visualizar la relación espacial entre puntos.

La transformación de dichas coordenadas geográficas a coordenadas planas con la finalidad de confeccionar y elaborar la cartografías, planos de proyectos constructivos, planos conforme a obra, deberá hacerse mediante la proyección Gauss-Krüger.

	MOJON PARA RED DE APOYO	Identificación IEASA-00-L-ET-0025	Pág. 4
	ESPECIFICACION	Revisión 0	de 7

3.4. PRECISIÓN

En la planificación de los trabajos de campo, deberán considerarse los siguientes requerimientos de acuerdo a la utilización de equipos GPS geodésicos de simple o doble frecuencia:

- Para simple frecuencia:
 - Inicialización: 30 minutos
 - Distancia máxima a la base: 15 Km
 - Error medio: 0.10m

- Para doble frecuencia:
 - Inicialización 30 minutos
 - Distancia máxima a la base: 30 Km
 - Error medio: 0.10 m

3.5. ESTACIÓN TOTAL

En el caso en que se utilice estación total se aplicarán metodologías que aseguren un error medio de 0.10 m para obtener coordenadas locales que posteriormente se vincularan a la red geodésica.

3.6. METODOLOGÍA

La contratista deberá presentar un proyecto constructivo en el que se detalle la metodología a emplear para el desarrollo de las tareas, el equipamiento a utilizar, los puntos de la red POSGAR a emplear que método de diferencial utilizar (tiempo real o post proceso) el método de corrección, etc.

4. MOJONES DE RED DE APOYO

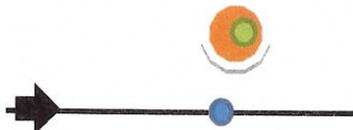
4.1. Datos para incorporar al SIG

Capa de información que contiene los mojones para red de apoyo y futuros puntos fijos para relevamientos topográficos de IEASA.

Se debe georreferenciar el punto sobre el centro del inserto (barra 8 mm conforme al plano típico IEASA-00-L-PT-0031_0 MOJON PARA RED DE APOYO ubicado en la chapa identificatoria que contiene los datos del gasoducto.

	MOJON PARA RED DE APOYO	Identificación IEASA-00-L-ET-0025	Pág. 5
	ESPECIFICACION	Revisión 0	de 7

Mojones R.A.P.



Nombre del Shape: **Mojones Red de Apoyo**

Clase: **Puntos**

Nombre del Campo	Tipo Datos	Caracteres	Descripción
<i>IDMjn</i>	Texto	50	Identificación del Mojón
<i>RTrpSgIPTrmH_ID</i>	Texto	50	Identificación del tramo de gasoducto
<i>TdTrm</i>	Texto	100	Tipo de Tramo del Gasoducto: Troncal, Loop, By Pass Físico, etc.
<i>TdMjn</i>	Texto	50	Tipo de Mojón: Aéreo, Kilométrico, Cruce Especial, Red de Apoyo.
<i>Placa</i>	Si/No	2	Existencia de Placa Identificatoria (SI/NO)
<i>DistMC</i>	Númerico	5	Distancia entre el Mojón y el eje del caño (m)
<i>Hiperv</i>	Texto	150	Archivo externo conteniendo planos, imágenes o informes
<i>MOrgBaEntddH_FntID</i>	Texto	50	Identificador de la empresa que informa el registro
<i>Descrip</i>	Texto	150	Si es necesario ampliar algunos de los datos anteriores
<i>FchAct</i>	Fecha	10	Fecha de actualización del registro (Ej: 20/11/2010)

5. REGISTROS Y ARCHIVOS

Los informes y documentación generada en las tareas de georreferenciación estarán compuestos por 3 tipos de archivos

- El juego de archivos en formato GeodataBase (ARC Gis) de los puntos líneas y polígonos georreferenciados en coordenadas geográficas.
- La tabla en formato Excel completadas con todos los puntos georreferenciados, conteniendo las coordenadas geográficas y su transformación a coordenadas Planas Gauss-Krüger. Si la traza del gasoducto atravesara más de una faja se entregara un archivo por cada una.
- Archivos kmz (Google Earth) de todo lo destacado en esta especificación técnica.

	MOJON PARA RED DE APOYO	Identificación IEASA-00-L-ET-0025	Pág. 6
	ESPECIFICACION	Revisión 0	de 7

Toda la información deberá ser integrada en el Sistema de Información Geográfica de IEASA, según un modelo de datos previamente definido propuesto a consideración de IEASA, es decir deberá incorporar la nueva información al Geodatabase Corporativo de IEASA. La GeoDatabase se entregará además en soporte digital.

Si como consecuencia de los trabajos realizados no correspondiera incorporar información en algún campo de la base de datos, se deberá reemplazar el dato faltante con la frase "NO DATA" en dicho campo. IEASA dispone de un motor de base de datos ORACLE 10G/11G y un sistema de información geográfico ERSI ArcGIS, 10.3.1 con su motor ArcSDE; por lo cual toda información debe ser compatible con este sistema.

6. RED DE APOYO:

A fines de conservar un marco de referencia geodésico y cartográfico propicio para la ejecución de los trabajos, se deberá construir una red de apoyo con amojonado medido con técnicas de posicionamiento satelital global (GPS) y ajustadas a marcas de la Red POSGAR 2007 o posterior (actualización de ésta). Los mojones que conforman la red deberán ubicarse en lugares seguros y accesibles tratando de no superar los cincuenta (50) km de separación entre ellos. Su ubicación cuando fuese posible se realizará dentro de los recintos de instalaciones de superficie sin que su posición obstaculice la operatividad de la misma respetando a la vez medidas de seguridad. Se deberá presentar la propuesta de ubicación, dentro del recinto de la instalación de superficie, para la aprobación de IEASA.

Deberá respetarse el plano Típico IEASA-00-L-PT-0031_0 MOJON PARA RED DE APOYO.

7. PROCEDIMIENTO PARA MONUMENTACIÓN DE MOJONES PARA RED DE APOYO:

La red de mojones de apoyo debe ser fabricada con un tubo de PVC de 200 mm de diámetro y una longitud de cuarenta (40) cm.

El tubo se hincará en el terreno quedando por sobre el nivel natural del mismo a unos cinco (5) cm de tubo. En su parte interior se colocará cemento mortero calidad H15. Del lado exterior del tubo y en un radio no inferior a los quince (15) cm alrededor del mismo se efectuará una excavación de

	MOJON PARA RED DE APOYO	Identificación IEASA-00-L-ET-0025	Pág. 7
	ESPECIFICACION	Revisión 0	de 7

cuarenta (35) cm de profundidad con respecto al nivel natural del terreno. En el hoyo así generado se colocará cemento mortero (H15), de manera que queden libres y a la vista solo cinco (5) cm del extremo superior del tubo. A los efectos de la individualización de cada mojón, en la parte superior del mismo se colocará una chapa de identificación debidamente estampada y anclada en el cemento mortero de relleno del tubo de PVC que contendrá 20 cm. de parte de barra DN-A 420 diámetro 8 mm conforme al plano típico IEASA-00-L-PT-0031_0 MOJON PARA RED DE APOYO.

En dicha chapa identificatoria se deberá estampar con números/letras con punzón tamaño de ocho (8) MM, de manera tal que resista el paso del tiempo. La identificación del punto debe ser legible. Se usará chapa de aluminio anodizada de dos (2) mm de espesor, ciento veinte (120) mm de ancho x setenta y cinco (75) mm de alto, fotograbada y con los datos del punto estampados.

La información será la siguiente:

- IEASA: logo
- Gasoducto: nombre del ducto
- P.F.: código identificación alfanumérico
- Distancia al eje: valor de distancia (m)
- Cota I.G.N.: valor numérico (m)

Se colocarán mínimo dos (2) referencias de balizamiento externas, ubicadas a una distancia mínima de treinta (30) metros y máxima de cien (100) metros a cada lado del eje en un lugar protegido.

Se entregarán monografías acompañadas de dos fotografías en formato JPG con una resolución mínima de cinco (5) megapíxeles por cada mojón.

Ing. Leonardo Martin Zwaal
Gerente de Proyectos
Integración Energética Argentina S.A.

