

COLEGIO DE INGENIEROS TOPÓGRAFOS A.C.

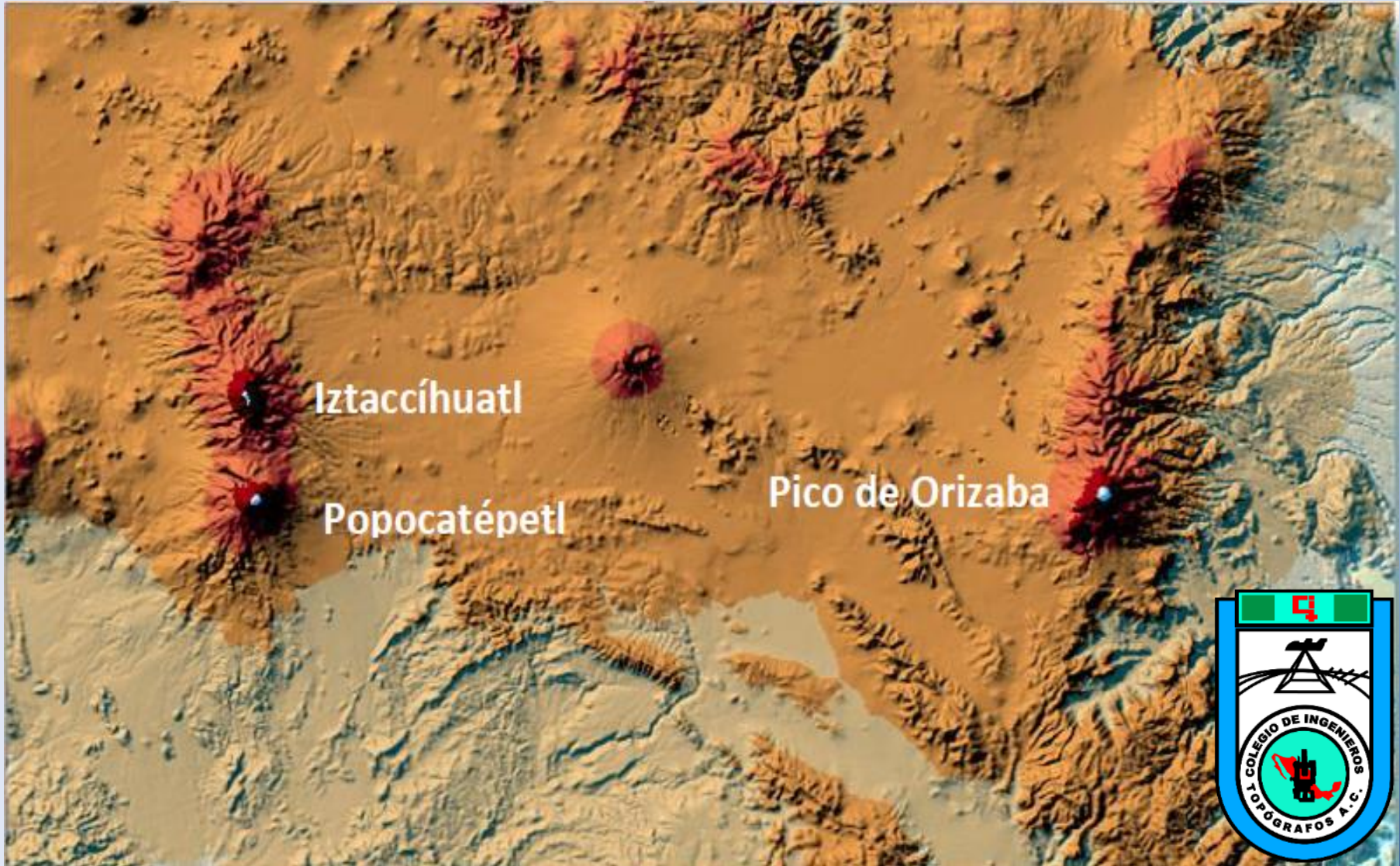
COMENTARIOS SOBRE EL PROYECTO

“MEDICIÓN DE LA ALTURA MÁXIMA DEL IZTACCÍHUATL Y SU COMPARACIÓN CON LA PÉRDIDA DE HIELOS PERPETUOS EN LOS GLACIARES DEL PECHO”

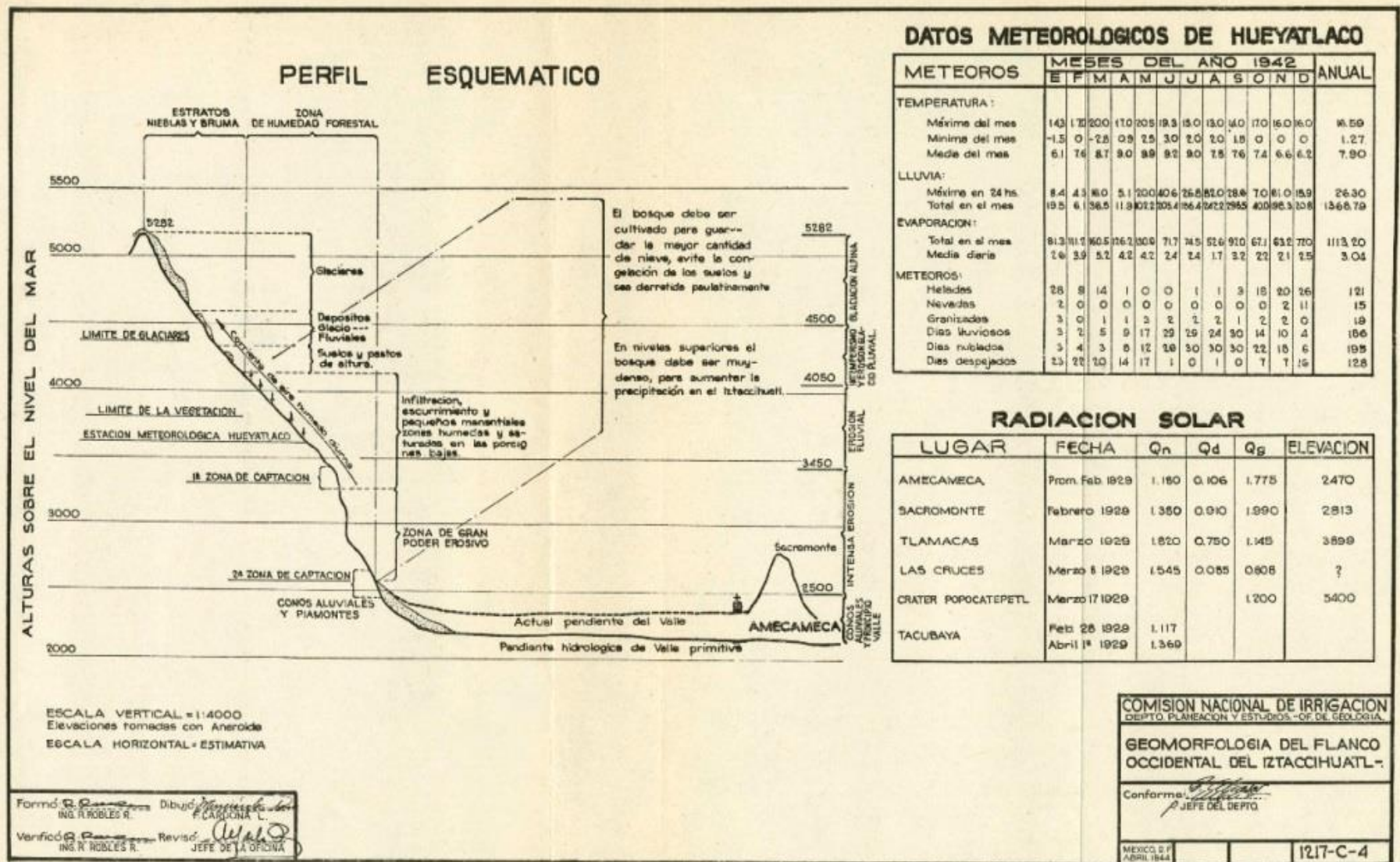


ING. JAIME HORACIO PINZÓN DE HÍJAR
M.I. VICTOR GUSTAVO CERVANTES RICO

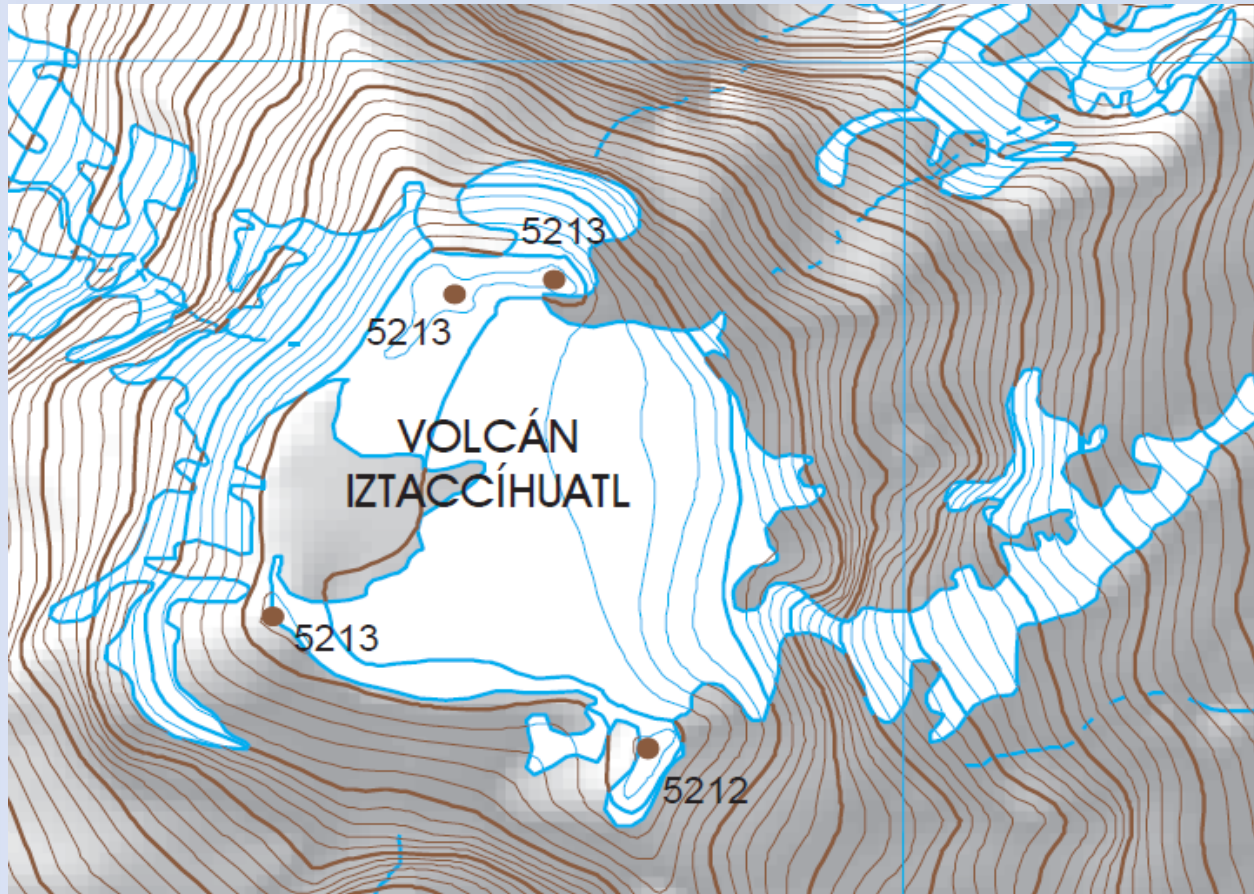
IZTACCÍHUATL



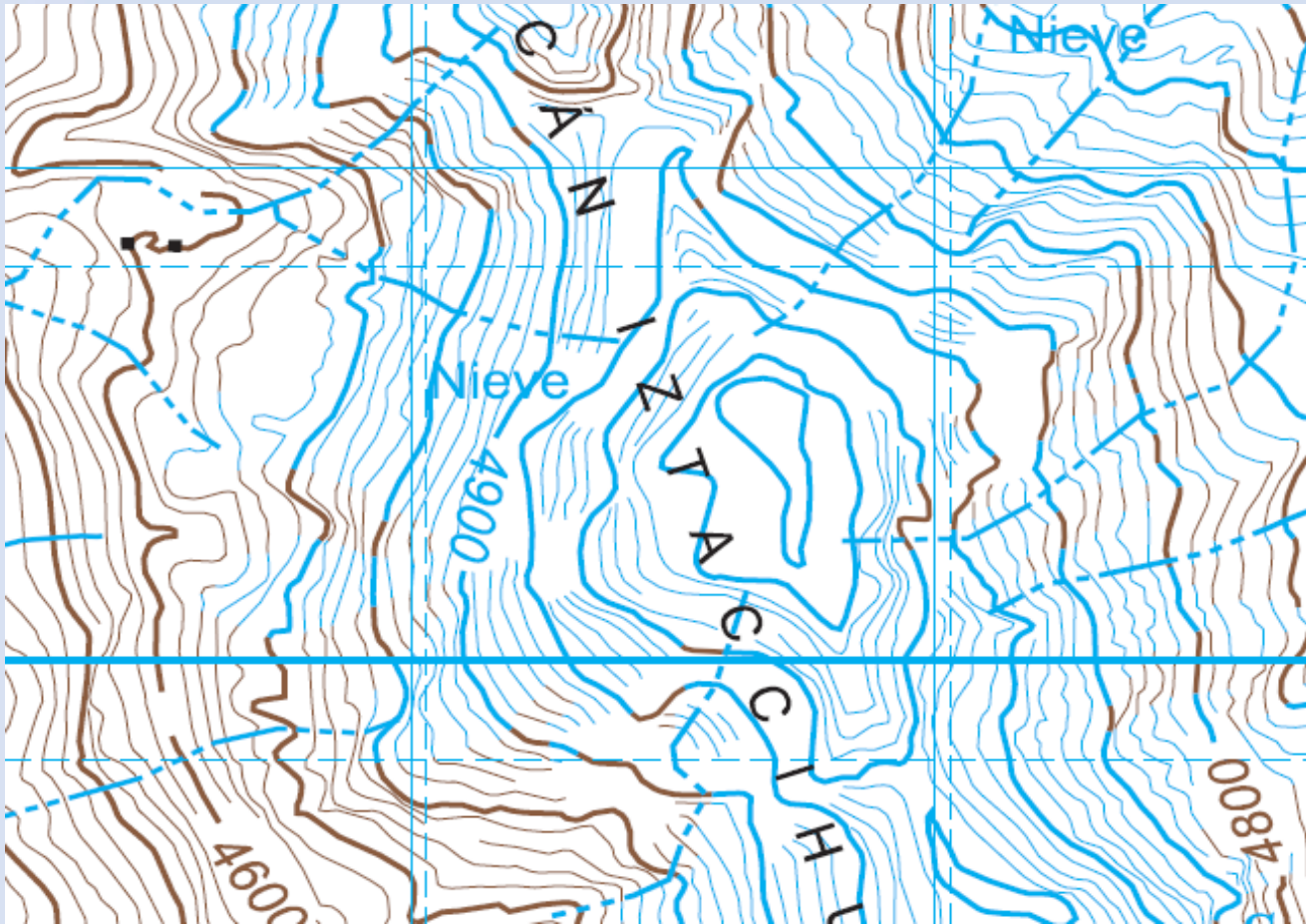
GEOMORFOLOGÍA 1944



CARTA TOPOGRÁFICA 1 : 20,000



CARTA TOPOGRÁFICA 1 : 50,000



OBJETIVOS

Objetivo General

- Determinar la pérdida de altura en el Iztaccíhuatl asociada a la pérdida de hielos perpetuos en los glaciares del pecho.

Objetivos Específicos

- Establecer vértices geodésicos en cada una de las tres principales cimas del pecho del Iztaccíhuatl.
- Medir con equipo topográfico de alta precisión la altura de las tres cimas del pecho del Iztaccíhuatl.
- Determinar la pérdida de altura en los glaciares a través del tiempo, comparando las mediciones obtenidas con las mediciones históricas.
- Difundir los resultados obtenidos para concientizar a la población sobre los efectos del cambio climático en el planeta y sobre las afectaciones ocasionadas al Parque Nacional Iztaccíhuatl- Popocatepetl.



LAS TRES CIMAS DEL PECHO

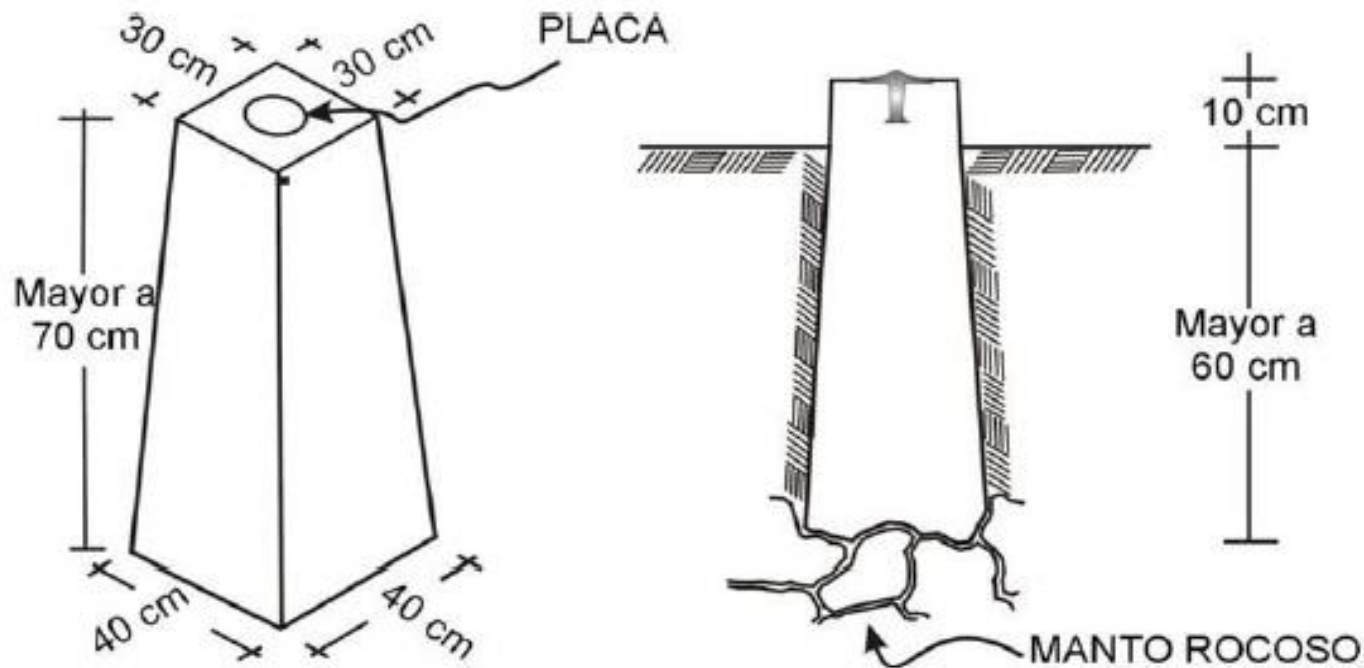


NORMATIVIDAD TÉCNICA

- Normas Técnicas para Levantamientos Geodésicos (INEGI, 1998)
- Norma Técnica de Estándares de Exactitud Posicional (INEGI, 2010)
- Norma Técnica para el Sistema Geodésico Nacional (INEGI, 2010)
- Guía Metodológica de la Red Geodésica Vertical del INEGI (INEGI, 2015)



MOJONERAS A CONSTRUIR



CONSTRUCCIÓN DE MOJONERAS



CONSTRUCCIÓN DE MOJONERAS



MATERIALES NECESARIOS

Material	Cantidad
Cemento (kg)	80
Grava (lts)	167
Arena (lts)	167
Agua (lts)	53
Placas metálicas para vértices geodésicos	3



PERSONAL NECESARIO

Personal	Cantidad
Porteadores	27
Ayudantes para excavación de cepas	9
Ayudantes para colado de mojoneras	6
Ayudantes generales para tamizado de agregados	6
Ayudantes generales	6
TOTAL PORTEADORES	27
TOTAL AYUDANTES	27
PERSONAL TOTAL	27



CAMPAMENTO EN EL PECHO



HERRAMIENTAS NECESARIAS

Herramienta	Cantidad
Zapapico	3
Pala	3
Tamiz 38.1 mm 1 1/2"	3
Tamiz 19.05 mm (3/4)"	3
Tamiz 0.074 mm	3
Cuchara de albañil	3
Nivel de mano	3
Cubeta para 19 litros	9
Flexómetro	3
Barreta	3
Herramientas menores	3 juegos



DISEÑO DEL BANCO DE NIVEL



BANCO DE NIVEL INSTALADO



INSTALACIÓN DE BANCO DE NIVEL



INSTALACIÓN DE BANCO DE NIVEL



METODOLOGÍA

Para realizar las mediciones necesarias, se realizó un levantamiento de corrección diferencial por el método estático, utilizando equipo GPS de doble frecuencia modelo R10 de la marca Trimble, cuyas características se presentan a continuación:

Tipo de medición	Precisión
Horizontal	3 mm + 0.1 ppm RMS
Vertical	3.5 mm + 0.4 ppm RMS



MEDICIONES CON EQUIPO GPS



MEDICIONES CON EQUIPO GPS



