

**REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE LOS MATERIALES:**

ESTACIONES DE CONVERGENCIA. (MEDICIÓN CON ESTACIÓN TOTAL)

CADA 50 M del 76+800 al 77+770

EXTENSOMETRO SIMPLE LONGITUD = 6.00M EX-1 (RST) O SIMILAR.

km 77+000 y km 77+500

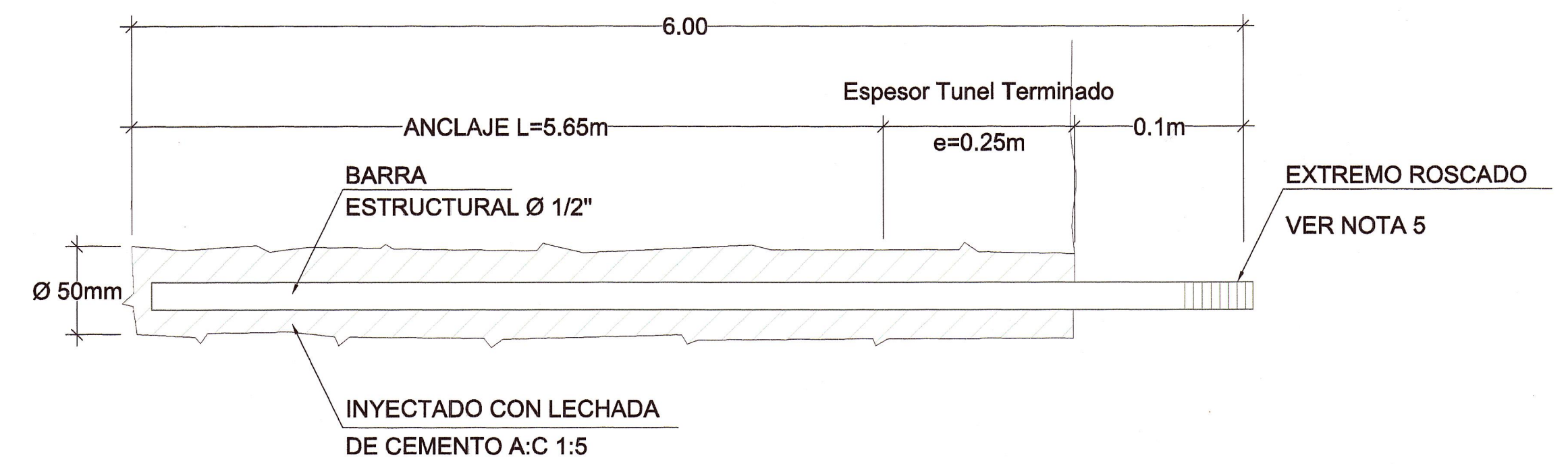
CELDA DE CARGA (RADIAL Y TANGENCIAL) CADA 50 M

**01 INSTRUMENTACIÓN SECCIÓN DEL TUNEL**  
ESCALA: 1/50

**FRECUENCIAS DE MEDICIÓN**

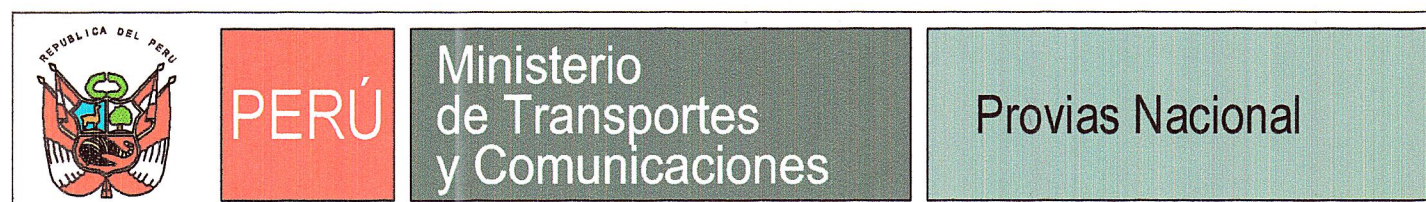
UBICACIÓN DEL FRENTE DE AVANCE RESPECTO A LA SECCIÓN DE MEDICIÓN	FRECUENCIAS MÍNIMAS DE MONITOREO	
	$d \leq 1m$ $1 \leq 1 día$	LECTURA INICIAL
	$1 m \leq d \leq 20 m$ $1 día \leq 1 \leq 10 días$	UNA LECTURA POR DÍA
	$20 m \leq d \leq 40 m$ $10 días \leq 1 \leq 30 días$	DOS LECTURAS POR SEMANA
	$d \geq 40 m$ $1 \geq 30 días$	UNA LECTURA POR SEMANA

d = DISTANCIA AL FRENTE DE AVANCE  
I = TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE FRENTE E INSTALACIÓN DE LA SECCIÓN DE MONITOREO



**02 DETALLE TÍPICO DE PERNO DE MEDICIÓN EN LOS VERTICES (A, B, C, D, E)**  
sin escala

*[Signature]*  
NEVO PEREZ ANGELLES ESTROGA  
INGENIERO CIVIL  
Código Único de Registro Nº 4274



DISEÑO:	REVISIONES		
	N°	FECHA	DESCRIPCIÓN
DIBUJÓ:			
VERIFICÓ:			
CONSORCIO HIDROENERGIA - INGESONDEX			

PROYECTO:	<b>ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA CONSTRUCCION DEL TUNEL YANANGO Y ACCESOS</b>
PLANO:	<b>INSTRUMENTACION</b>

ESCALA A1:	INDICADA
FECHA :	FEBRERO 2014
LAMINA:	<b>IT-01</b>

