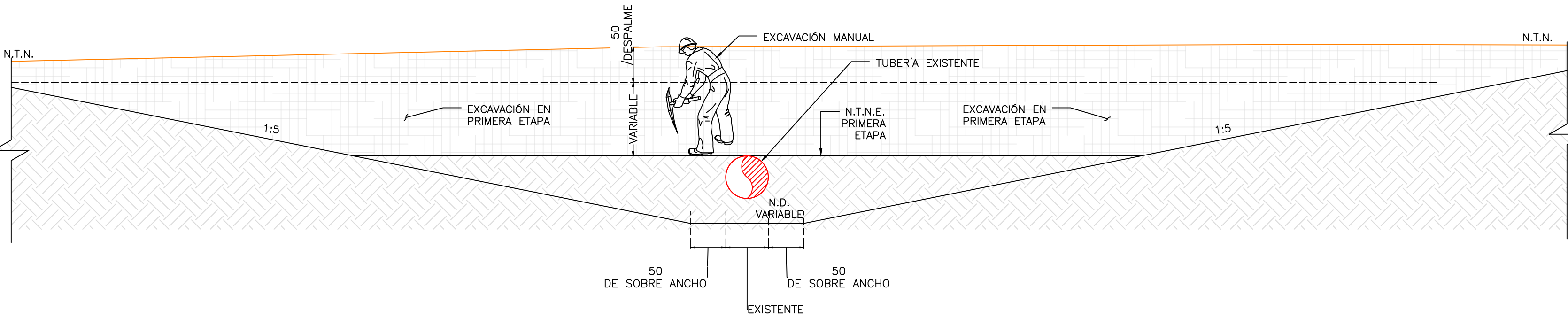


FASE 1 PRELIMINALES

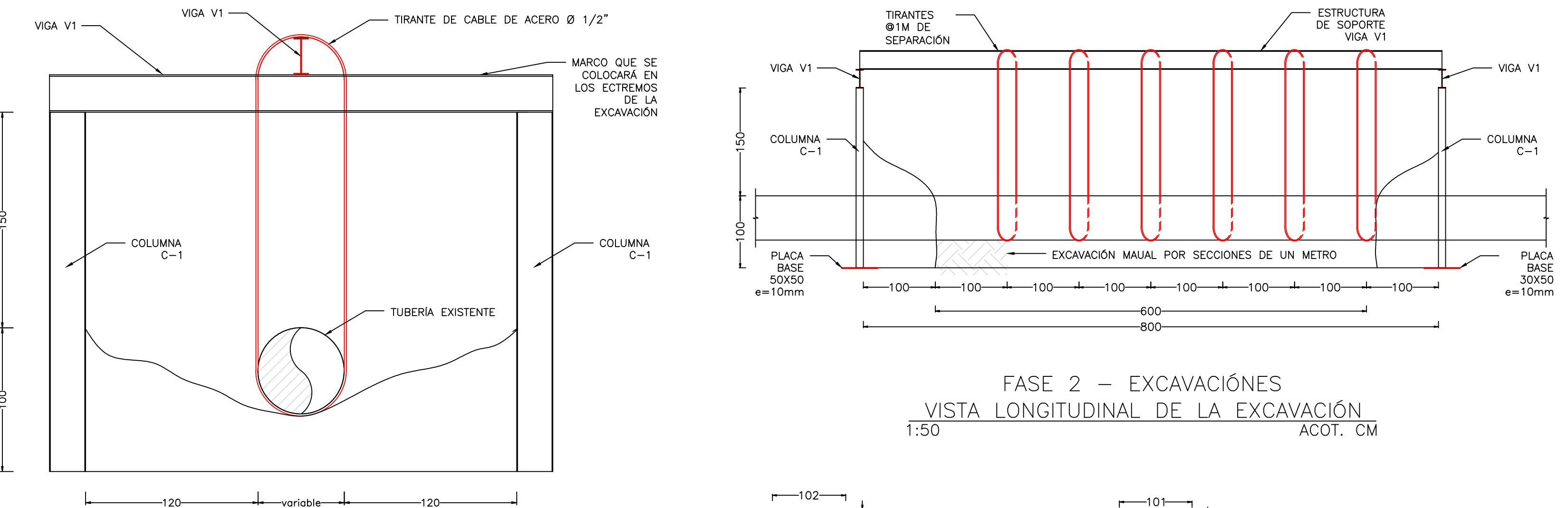
- a.-EN ESTA ETAPA SE REALIZARÁ EN TRAZO Y NIVELACIÓN, SE CONSIDERARÁ EL NIVEL DE LA RASANTE DEL PROYECTO, ASÍ COMO EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA ESTRUCTURA Y KILOMETRAJE DONDE SE UBICARÁ LA DICHA ESTRUCTURA.
b.-SE VERIFICARÁ QUE NO EXISTAN, TUBERÍAS ADICIONALES QUE PUDIERAN INTERFERIR CON EL PROYECTO.

FASE 2 EXCAVACIONES

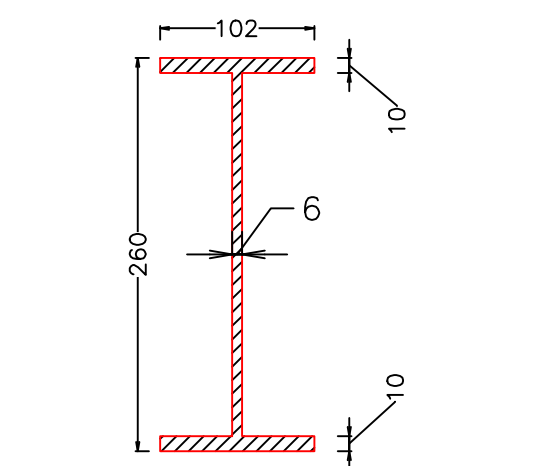
- a.- REALIZAR EL DESPALME A 0.50 M. DEL TERRENO NATURAL EN LA ZONA DE TRABAJO.
b.- LOS NIVELES SE TENDRÁN QUE VERIFICAR EN LOS PLANOS GEOMÉTRICOS DEL PROYECTO, EN TODOS LOS CASOS SE DEBERÁ DE HACER LA EXCAVACIÓN MANUAL CON UN SOBRE ANCHO, EN LA BASE DE 50CM POR LADO PARA FACILITAR EL TRABAJO, EL CORTE DEL TERRENO SE REALIZARÁ A CON UN CORTE DE 1:5
c.- PARA ESTA ETAPA SE TENDRÁ QUE CONSTRUIR UNA ESTRUCTURA DE SOPORTE LA CUAL SERVIRÁ PARA SOSTENER LA TUBERÍA EXISTENTE, ESTA SERÁ CONFORME A LOS DIAGRAMAS QUE SE PRESENTA EN ESTA ETAPA.
d.- LA EXCAVACION SE REALIZARÁ A MANO CON UN TALUD DE 1:5, EN ESTA ETAPA SE LLEGARÁ AL PAÑO SUPERIOR DE TUBERÍA EXISTENTE, POSTERIORMENTE SE COLOCARÁ LA ESTRUCTURA DE SOPORTE, LA EXCAVACIÓN RESTANTE PARA DESCUBRIR EL TUBO SE REALIZARÁ POR SECCIONES DE 1M, ESTA SERÁ LA SEPARACIÓN DE LOS TIRANTES DE ACERO QUE SOSTENDRÁN LA TUBERÍA EXISTENTE, ESTE PROCEDIMIENTO SE REPETIRÁ HASTA DESCUBRIR LOS 6 METROS QUE SE PRETENDEN PROTEGER.
e.- CABE SEÑALAR QUE ESTE PROCEDIMIENTO SE REALIZARA CON ESPECIAL CUIDADO DE NO GOLPEAR LA TUBERÍA EXISTENTE.
f.- LOS ÚLTIMOS 10 CM SE REMOVERÁN MANUALMENTE A FIN DE NO ALTERAR EL MATERIAL DE FONDO DE LA EXCAVACIÓN.
g.- EN CASO DE QUE LA EXCAVACIÓN SE EFECTÚE DURANTE TEMPORADAS DE LLUVIAS, O CUANDO EL MATERIAL DE LOS CORTES REFLEJE CUALQUIER EVIDENCIA DE INESTABILIDAD LOCAL, EL MATERIAL EXPUESTO SE PROTEGERÁ CONTRA LA IMPERMEABILIZACIÓN MEDIANTE LA COLOCACIÓN DE UN REPELLADO DE CONCRETO POBRE DE 2 CM DE ESPESOR, REFORZADO CON MALLA DE GALLINERO.
h.- SE DEBERÁ EVITAR LA CONCENTRACIÓN DE CARGAS IMPORTANTES SOBRE SOBRE LOS HOMBROS DE LOS TALUDES DE LAS ZANJAS.
i.- DE PRESENTARSE GRIETAS EN LA CORONA DE LOS TALUDES DURANTE LA COLOCACIÓN DE LA ESTRUCTURA, ESTAS DEBERÁN SELLARSE FRECUENTEMENTE CON UNA LECHADA CEMENTO-ARENA 1:3.



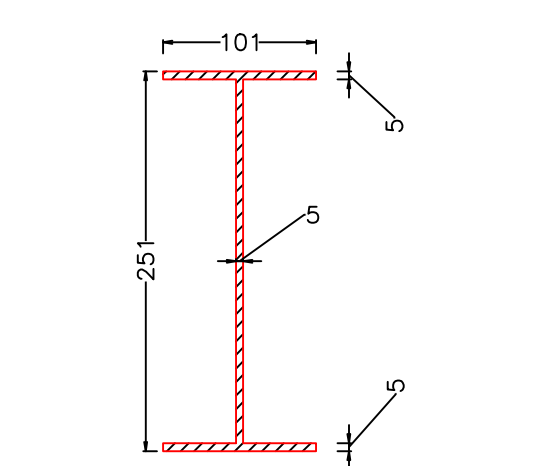
FASE 2 - EXCAVACIONES
1:50 ACOT. CM



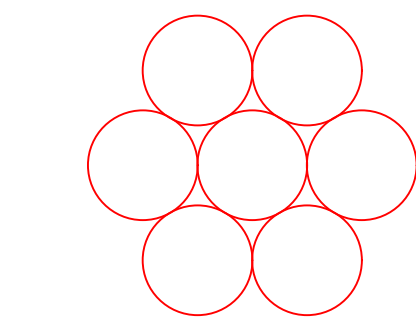
FASE 2 - EXCAVACIONES
VISTA FRONTAL
1:25 ACOT. CM



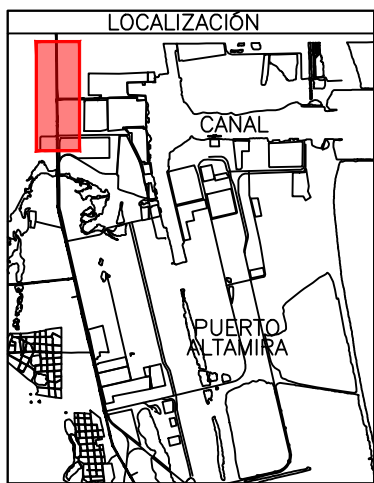
VIGA V1
IR-10\"/>



COLUMNA C-1
IR-10\"/>



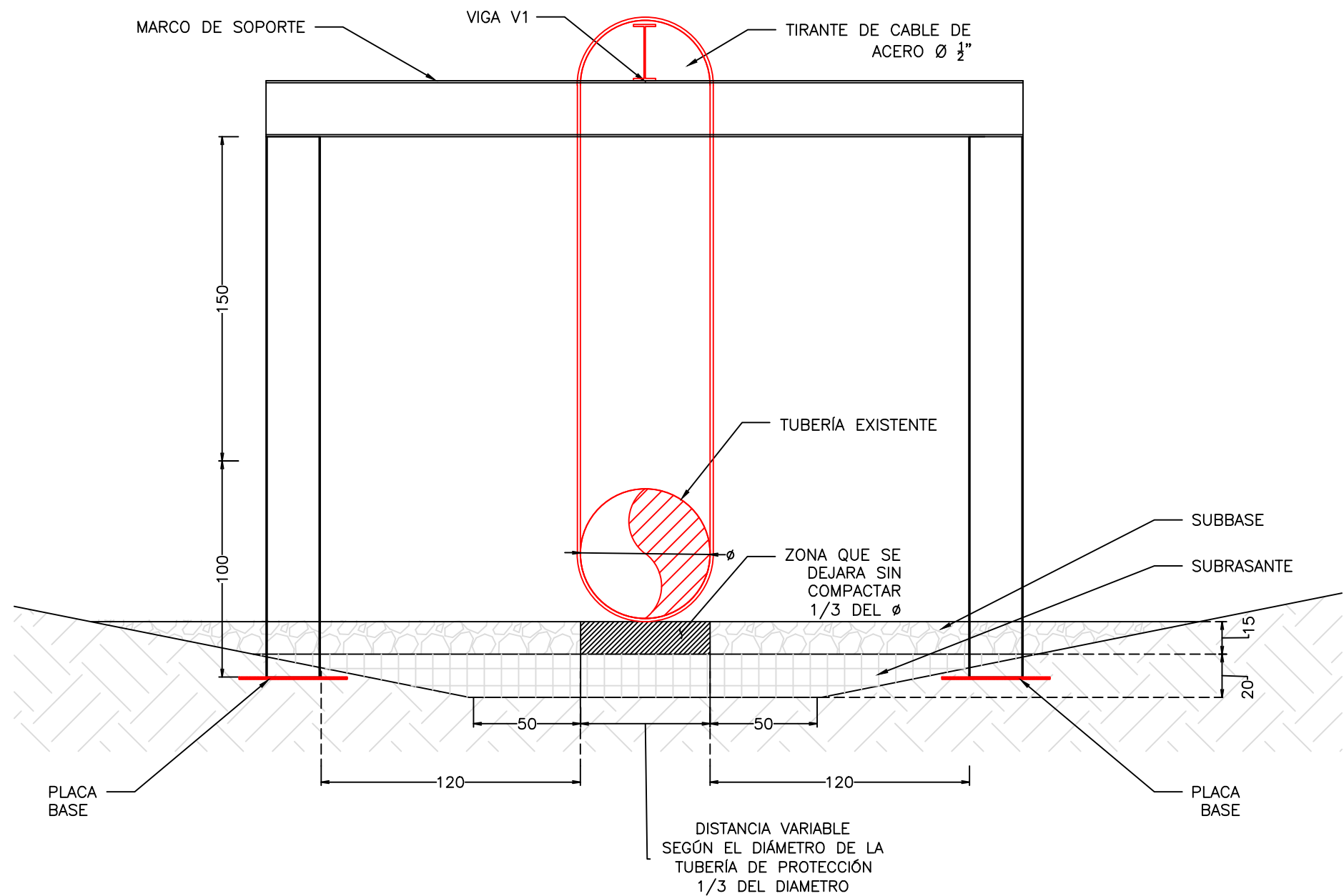
TIRANTE DE CABLE DE
ACERO DE Ø1/2\"/>



SEP-2025	REV-0	REF	ESTE PLANO ESTÁ REFERENCIADO AL PLANO ASPN-ALT-GI-P-1330-22-01 04 DE 04	EDN	SCT
FECHA	REVISIÓN	ZONA	DESCRIPCIÓN DE MODIFICACIÓN	POR	APROBADO

FASE 3. PREPARACION DE LA BASE PARA LA COLOCACIÓN DE LA TUBERIA DE PROTECCION.

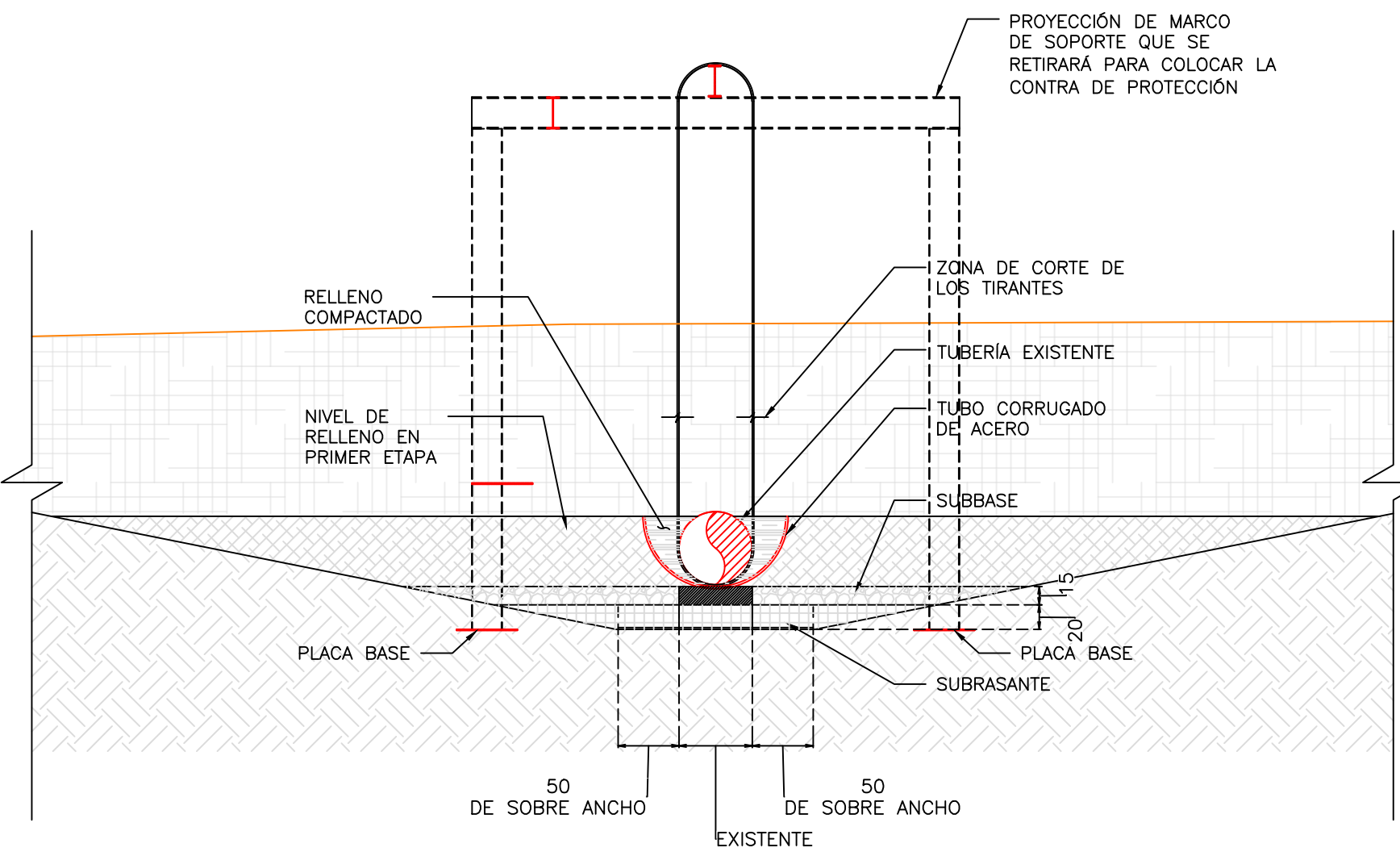
- a.-SE REALIZARÁ UN MEJORAMIENTO DEL SUELO PARA COLOCAR EL TUBO CORRUGADO DE PROTECCIÓN, SE DEBERÁ DE TOMAR COMO REFERENCIA EL DIÁMETRO EXTERIOR DE LA TUBERÍA, MAS 50 CM DE SOBRE ANCHO DE CADA LADO.
b.-LA PRIMERA CAPA DE MATERIAL DEBERÁ DE SER DE 20 CM DE ESPESOR Y SE COMPACTARÁ AL 95% DE LA PRUEBA AASHTO ESTÁNDAR. EL MATERIAL EN ESTA CAPA DEBERÁ DE SER COMO SE INDICA EN LA NORMA N-CMT-1-03 (MATERIALES PARA SUBRASANTE)
c.-POSTERIORMENTE SE COLOCARÁ UNA SEGUNDA CAPA DE MATERIAL DE 15 CM LA CUAL SE COMPACTARÁ AL 95% DE LA PRUEBA AASHTO ESTÁNDAR, EL MATERIAL EN ESTA CAPA DEBERÁ DE SER COMO SE INDICA EN LA NORMA N-CMT-4-02.001 (MATERIALES PARA SUBBASE)
d.-EN ESTA CAPA (SUBBASE) SE DEJARÁ UNA SECCIÓN SIN COMPACTAR, ESTA VA EN FUNCIÓN DEL DIÁMETRO DE CADA TUBERÍA, DICHA DISTANCIA ES UN TERCIO DEL DIÁMETRO NOMINAL DE LA TUBERÍA Y SE MUESTRA EN EL ESQUEMA DE ESTA ETAPA.



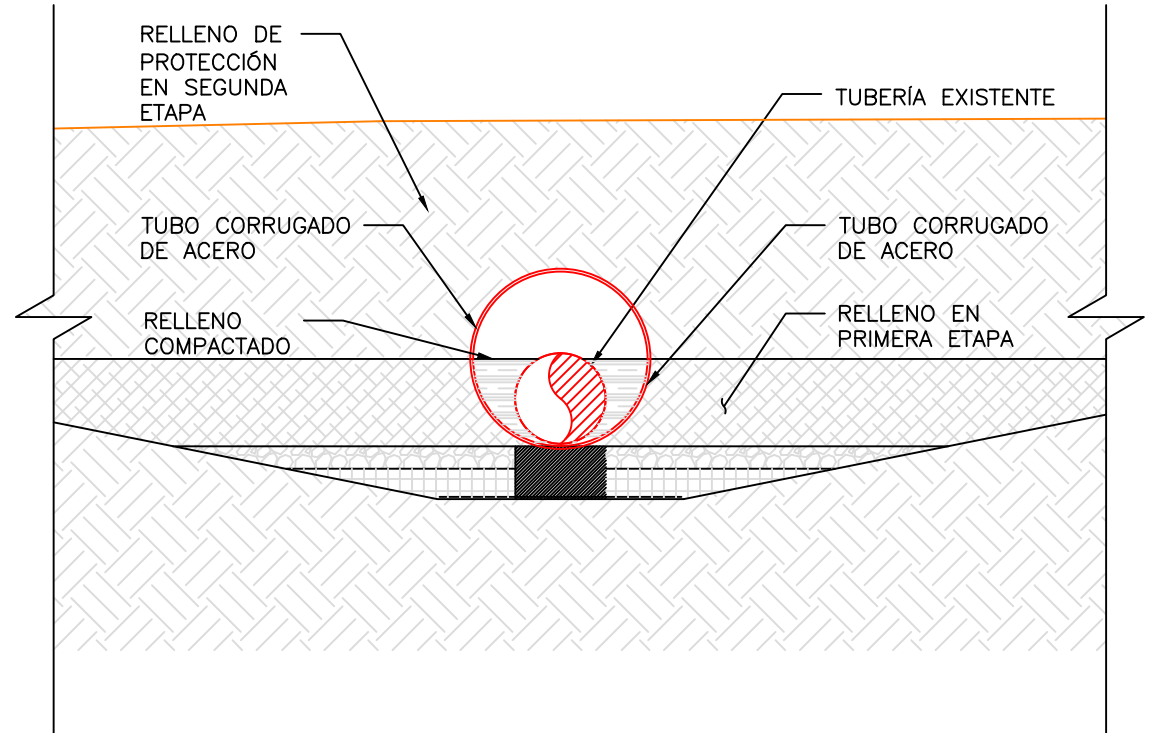
FASE 3 - PREPARACIÓN DE LA BASE PARA LA
COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA
1:25 ACOT. CM

FASE 4 COLOCACIÓN Y RELLENO DE EXCAVACIÓN.

- a.-UNA VEZ TERMINADA LA ETAPA ANTERIOR SE PROCEDERÁ A COLOCAR LA MEDIA CAÑA DEL TUBO CORRUGADO, ESTE SE DEBERÁ DE ASENTAR AL CENTRO DE LA TUBERÍA EXISTENTE.
b.-POSTERIORMENTE SE PROCEDERÁ CON EL RELLENO EXTERIOR DEL TUBO CORRUGADO HASTA SU NIVEL MEDIO CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA N-CTR-CAR-1-01-0011/20, COMPACTADO POR CAPAS AL 95% DE LA PRUEBA DE COMPACTACIÓN AASHTO ESTÁNDAR EN CAPAS DE 15 CM HASTA EL NIVEL QUE EL PROYECTO INDIQUE.
c.-UNA VEZ TERMINADO EL PASO ANTERIOR SE DEBERÁ DE RELLENAR CON MATERIAL CONTROLADO EL INTERIOR DEL TUBO CORRUGADO, HASTA EL LOMO SUPERIOR DE LA TUBERÍA EXISTENTE.
d.-SE PROCEDERÁ A CORTAR LOS TIRANTES DE SOPORTE Y POSTERIOR MENTE EL RETIRO DE ESTA ESTRUCTURA.
e.-SE COLOCARÁ LA TAPA SUPERIOR DEL TUBO CORRUGADO, CONFORME A LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.
f.-SE CONTINUARÁ CON EL RELLENO COMPACTADO POR CAPAS AL 90% DE LA PRUEBA DE COMPACTACIÓN AASHTO HASTA EL NIVEL QUE EL PROYECTO INDIQUE.



FASE 4 - COLOCACIÓN Y RELLENO DE
EXCAVACIÓN PRIMERA ETAPA
1:50 ACOT. CM



FASE 4 - COLOCACIÓN Y RELLENO DE
EXCAVACIÓN SEGUNDA ETAPA
1:50 ACOT. CM

NOMENCLATURA
N.T.N.= NIVEL DE TERRENO NATURAL
N.D.= NIVEL DE DESPLANTE DE LA ESTRUCTURA
N.D.T.E.= NIVEL DE TERRENO NATURAL DE EXCAVACIÓN

<div><div>MARINA SECRETARÍA DE MARINA</div></div> <div>ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL ALTAMIRA S.A. DE C.V.</div>			<div><div>ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL</div></div>	REVISO	NOMBRE DEL PROYECTO		
			RODOLFO HERRERA RAMOS INGENIERO	PROLONGACION DE VIA MC RAMAL PONIENTE KM 5+460, EN EL PUERTO DE ALTAMIRA			
			REVISO	NOMBRE DEL PLANO			
			ELVA OLIVA PEREZ HERNANDEZ INGENIERO	PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO ENCAMISADO DE ACERO CIRCULAR ATORNILLABLE (TEPEAL)			
DIRECTOR GENERAL		GERENCIA DE INGENIERIA	SUBGERENCIA TECNICA DE PROYECTOS		FECHA	ESCALA	
FIDEL MALDONADO LOPEZ VICEALMIRANTE CG. DEM RET		HECTOR AUGUSTO FLORES GONZALEZ INGENIERO	MARIA DE MONSERRAT VALADEZ SILVA INGENIERO		ACOTACIONES	NUMERO DE PLANO	
					CENTIMETROS	ASPN-ALT-GI-1-P130-25-0	