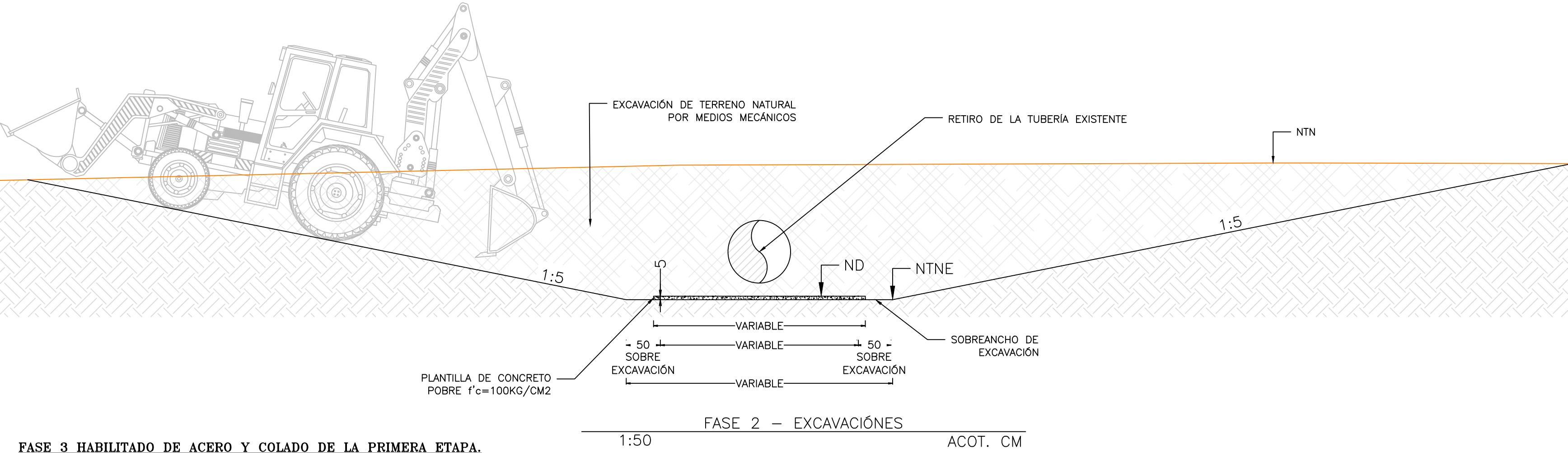


FASE 1 PRELIMINALES

- 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 CON EL GEO RADAR QUE NO EXISTAN, TUBERÍAS ADICIONALES QUE PUDIERAN INTERFERIR CON EL PROYECTO.
- c.- ESTE PLANO ES TIPO Y APLICA PARA LAS ESTRUCTURAS UBICADAS EN LOS SIGUIENTES KILOMETRAJES: 6+940.957, 7+128.547 Y 7+306.887.

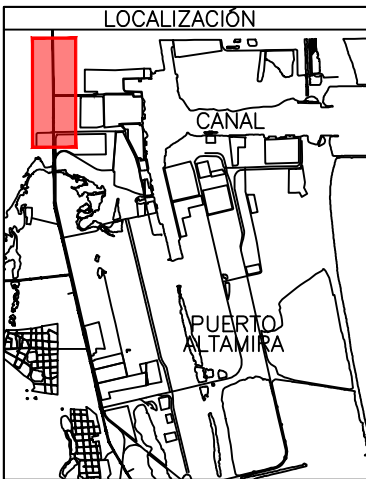
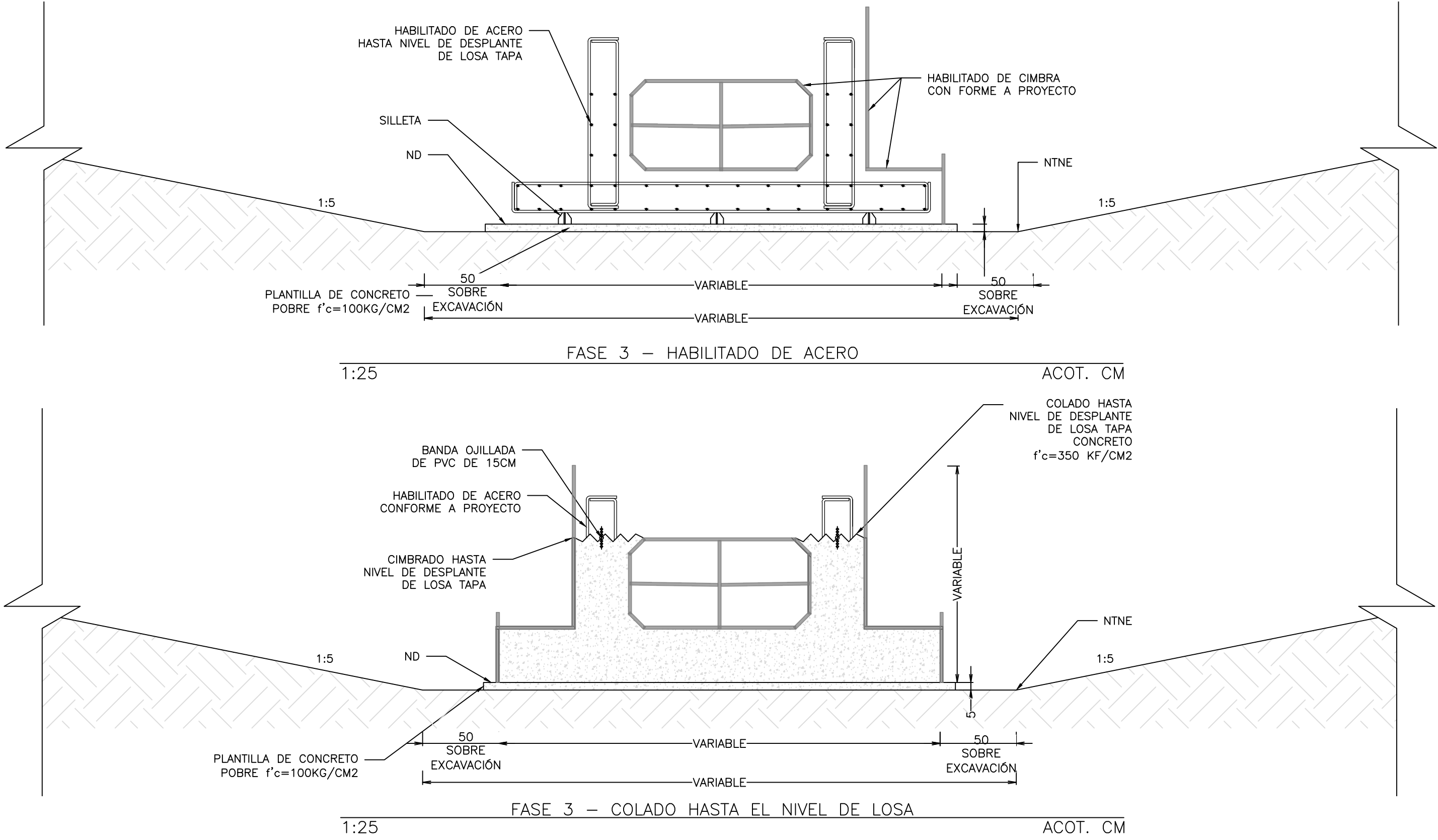
FASE 2 EXCAVACIONES

- a.- REALIZAR EL DESPALME A 0.50 M. DEL TERRENO NATURAL EN LA ZONA DE TRABAJO
- b.- SE REALIZARÁ LA EXCAVACIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS, EN ESTA ETAPA SE RETIRA EL TUBO EXISTENTE Y SE EXCAVARA HASTA EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA NUEVA ESTRUCTURA, ESTOS NIVELES SE TENDRÁN QUE VERIFICAR EN LOS PLANOS GEOMÉTRICOS Y ESTRUCTURALES DE CADA CRUCE, EN TODOS LOS CASOS SE DEBERÁ DE HACER LA EXCAVACIÓN CON UN SOBRE ANCHO, EN LA BASE DE 50CM POR LADO PARA FACILITAR EL TRABAJO, EL CORTE DEL TERRENO SE REALIZARÁ A 1:5
- c.- LAS EXCAVACIONES SERÁN POR MEDIOS MECÁNICOS Y SE PODRÁN HACER DE FORMA SIMULTÁNEA EN CADA CRUCE, DEPENDIENDO DE CÓMO LO PERMITA EL PROYECTO.
- d.- SE COLOCARÁ LA PLANTILLA DE CONCRETO CON UN FC=100 KG/CM2 DE 5CM DE ESPESOR, EN TODA LA BASE, DONDE SE DESPLANTARÁ LA ESTRUCTURA,
- e.- LOS ÚLTIMOS 10 CM SE REMOVERÁN MANUALMENTE A FIN DE NO ALTERAR EL MATERIAL DE FONDO DE LA EXCAVACIÓN.
- f.- 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 REPELADO DE CONCRETO POBRE DE 2 CM DE ESPESOR, REFORZADO CON MALLA DE GALLINERO.
- g.- SE DEBERÁ EVITAR LA CONCENTRACIÓN DE CARGAS IMPORTANTES SOBRE SOBRE LOS HOMBROS DE LOS TALUDES DE LAS ZANJAS.
- h.- 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 3 HABILITADO DE ACERO Y COLADO DE LA PRIMERA ETAPA.

- a.- SE PROCEDERÁ AL HABILITADO DE ACERO DEL CAJÓN DE PROTECCIÓN HASTA EL NIVEL DE INICIO DE LA LOSA TAPA, EL ARMADO SE DEBERÁ DE REALIZAR CON FORME A LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEL PROYECTO Y BAJO LA NORMA N-CTR-CAR-1-02-004/02
- b.- UNA VEZ TERMINADO DE HABILITAR EL ACERO, SE TENDRÁ QUE CIMBRAR Y COLAR HASTA EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA LOSA TAPA, COLOCANDO PREVAMENTE UNA BANDA OJILLADA DE PVC DE 15CM, ESTO PARA EVITAR FILTRACIONES EN LA JUNTA FRÍA. EL CONCRETO A UTILIZAR SERÁ CON UNA RESISTENCIA DE F'C=350KG/CM2. CON FESTERGRAL INTEGRADO.
- c.- SE CUIDARÁ EN TODO MOMENTO EL PROCESO DE CURADO DEL CONCRETO, PARA QUE SU RESISTENCIA SEA LA DEL PROYECTO, CONFORME A LA NORMA N-CTR-CAR-1-02-003
- d.- PARA OBTENER LA CALIDAD DEL CONCRETO HIDRÁULICO QUE SE UTILIZARÁ EN ESTE PROYECTO SE DEBE DE CUMPLIR CON LAS CARACTERÍSTICAS DE LA NORMA, N-MT-2-02-005/04.

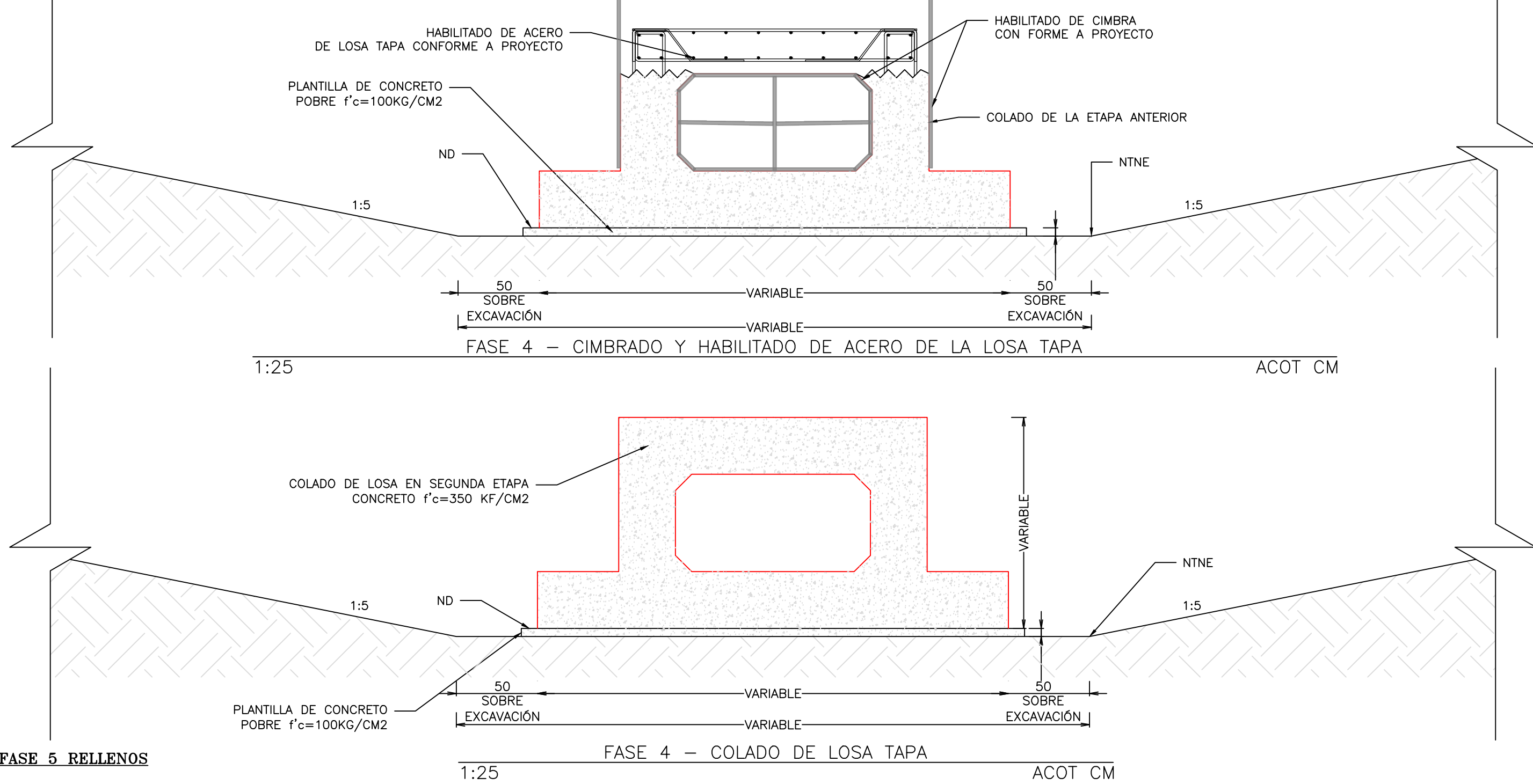


NOMENCLATURA  
N.T.N.= NIVEL DE TERRENO NATURAL  
N.D.= NIVEL DE DESPLANTE DE LA ESTRUCTURA  
N.D.T.E.= NIVEL DE TERRENO NATURAL DE EXCAVACIÓN

SEP-2025	REV-0	REF	ESTE PLANO ESTA REFERENCIADO AL PLANO ASPN-ALT-GI-P-1550-22-0 (01 DE 04)	EDIN	SIC
FECHA	REVISIÓN	ZONA	DESCRIPCIÓN DE MODIFICACIÓN	POD	APROBOS

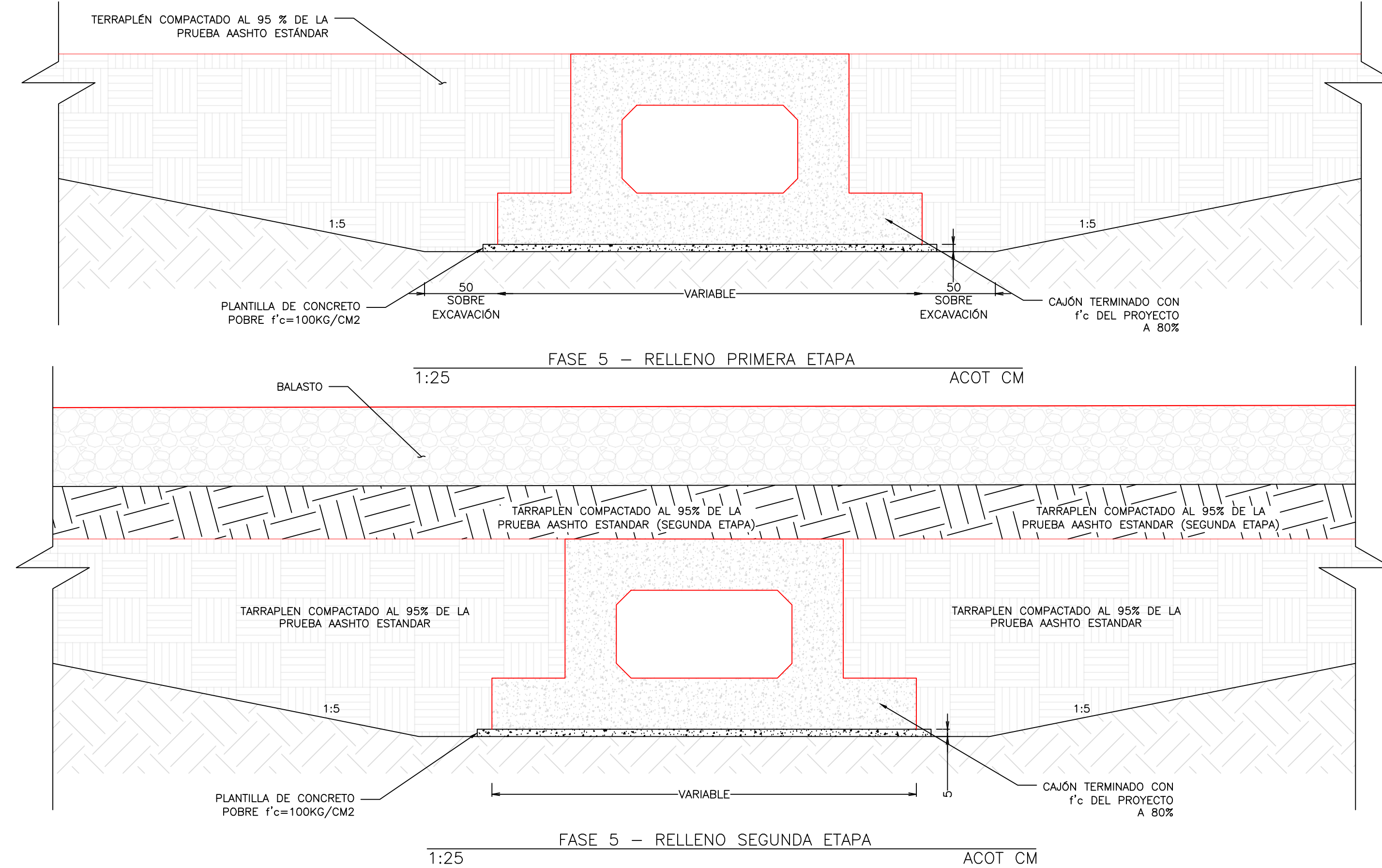
FASE 4 HABILITADO DE ACERO Y COLADO DE LAS LOSA TAPA.

- a.- UNA VEZ QUE SE DESCIMBRE LA SECCIÓN DE LA ETAPA ANTERIOR, SE PODRÁ EMPEZAR CON EL CIMBRADO DE LA LOSA TAPA.
- b.- SE PROCEDERÁ A HABILITAR EL ACERO CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL PROYECTO Y CON BASE A LA NORMA -N-CTR-CAR-1-02-004/02
- c.- UNA VEZ TERMINADO DE HABILITAR EL ACERO, SE COLARÁ TODA LA LOSA TAPA, EL CONCRETO A UTILIZAR SERÁ CON UNA RESISTENCIA DE F'C=350KG/CM2.
- d.- SE CUIDARÁ EN TODO MOMENTO EL PROCESO DE CURADO DEL CONCRETO, PARA QUE SU RESISTENCIA SEA LA DEL PROYECTO, CONFORME A LA NORMA N-CTR-CAR-1-02-003
- e.- PARA OBTENER LA CALIDAD DEL CONCRETO HIDRÁULICO QUE SE UTILIZARÁ EN ESTE PROYECTO SE DEBE DE CUMPLIR CON LAS CARACTERÍSTICAS N-MT-2-02-005/04.



FASE 5 RELLENOS

- a.- UNA VEZ QUE EL CONCRETO ALCANCE EL 80% DE SU F'C DE DISEÑO, SE PROCEDERÁ CON EL RELLENO DEL TERRAPLÉN, SERÁ BAJO 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.
- b.- POSTERIORMENTE SE RELLENARÁ CON EL BALASTO HASTA EL NIVEL QUE EL PROYECTO REQUIERA.
- d.- UNA VEZ COLOCADA LA ÚLTIMA CAPA DE BALASTO SE PODRÁ CONTINUAR CON EL PROYECTO DE LA COLOCACIÓN DE LA VÍA FÉRREA.



 <div>MARINA SECRETARÍA DE MARINA</div>		ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL ALTAMIRA S.A. DE C.V.		 <div>ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL</div>	REVISO	NOMBRE DEL PROYECTO		
DIRECTOR GENERAL		GERENCIA DE INGENIERÍA		RODOLFO HERRERA RAMOS INGENIERO		PROLONGACION DE VIA MC RAMAL PONIENTE KM 5+460, EN EL PUERTO DE ALTAMIRA		
FIDEL MALDONADO LOPEZ VICEALMIRANTE CG. DEM RET		HECTOR AUGUSTO FLORES GONZALEZ INGENIERO		SUBGERENCIA TECNICA DE PROYECTOS		REVISO		NOMBRE DEL PLANO
		MARIA DE MONSERRAT VALADEZ SILVA INGENIERO		ELVIA OLIVA PEREZ HERNANDEZ INGENIERO		PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO TIPO PARA OBRAS DE DRENAJE TIPO CAJÓN		
				ACOTACIONES		FECHA		ESCALA
				CENTIMETROS		SEPTIEMBRE-2025		INDICADA
								NUMERO DE PLANO
								ASPN-ALT-GI-1-P158-25-0