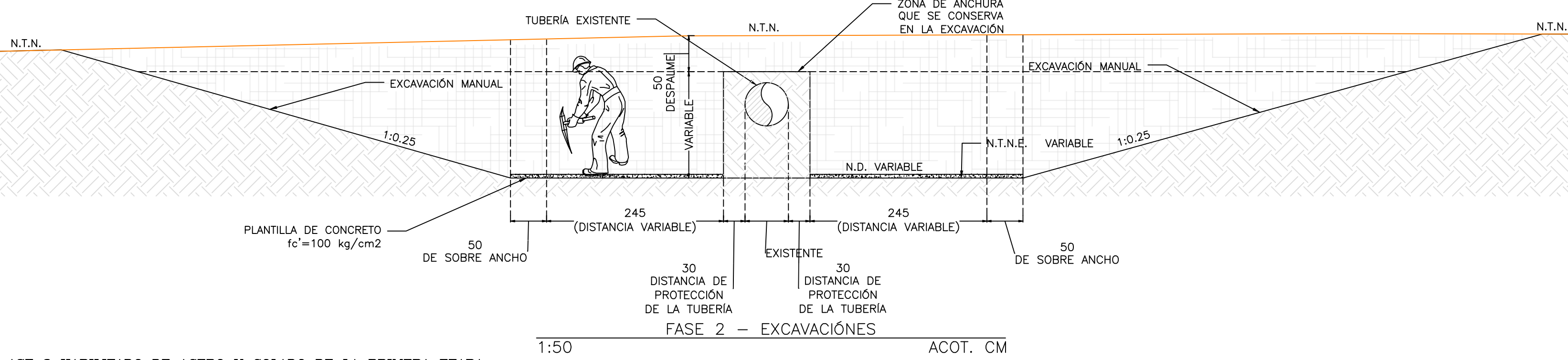


FASE 1 PRELIMINALES

- 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.
- c.-ESTE PLANO TIPO APLICARÁ PARA LAS ESTRUCTURAS EN LOS SIGUIENTES KILOMETRAJES: 5+772.415, 5+816.806, 7+081.38, 5+847.969, 5+856.015, 6+426.679, 6+436.158, 6+442.927, 6+469.923, 6+540.132, 6+858.443, 7+718.705, 7+330.902, 7+718.705 7+711.651, 6+399.722, 5+877.72, 7+073.11 y 6+436.158.

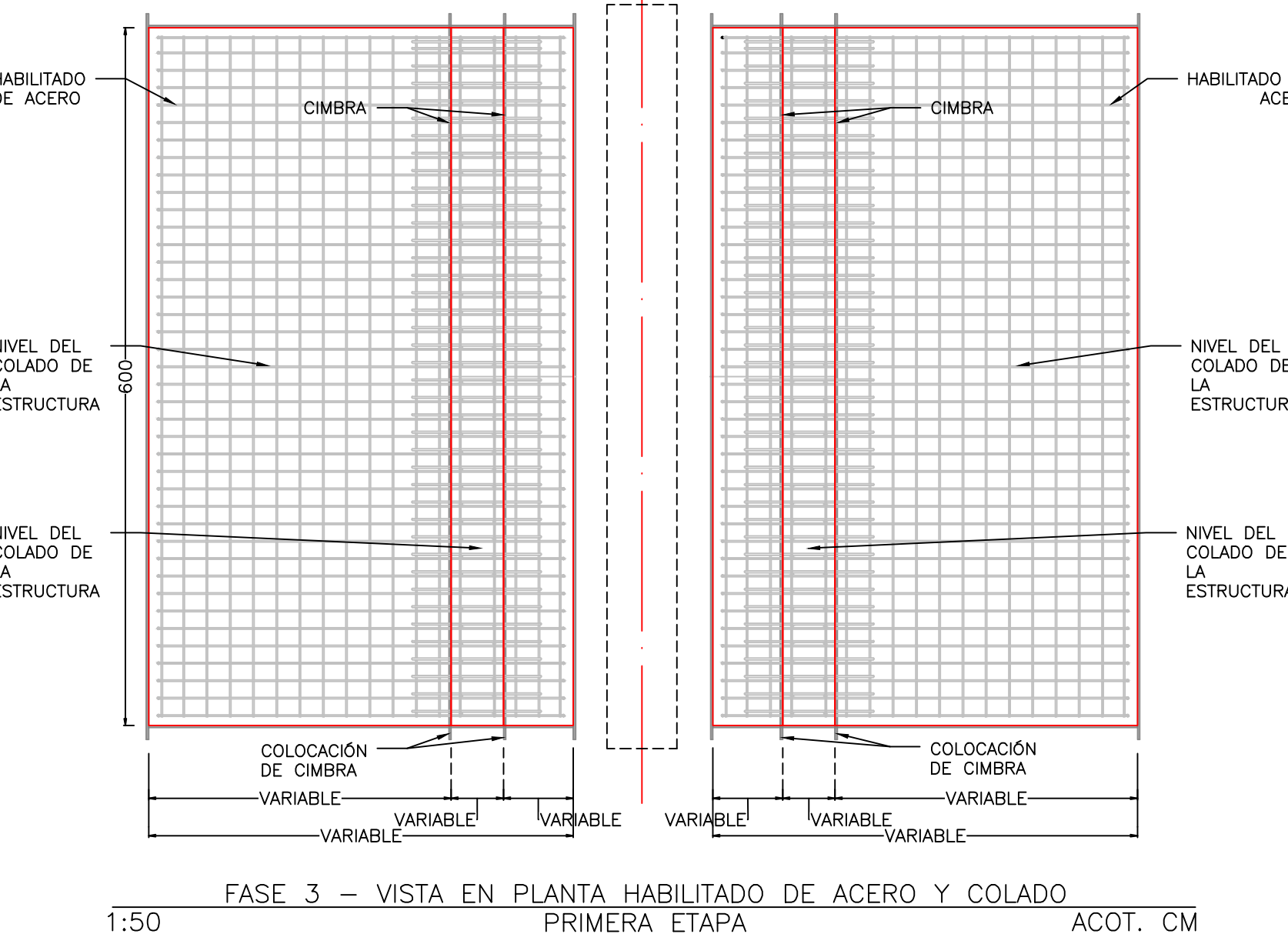
FASE 2 EXCAVACIONES

- a.-REALIZAR EL DESPALME A 0.50 M. DEL TERRENO NATURAL EN LA ZONA DE TRABAJO
- b.-UNA VEZ UBICADA LA TUBERÍA MEDIANTE EL GEORRADAR, SE PROCEDERÁ A REALIZAR LA EXCAVACIÓN DE FORMA MANUAL, EXCAVANDO A 30 CM DEL PAÑO DEL TUBO ACTUAL EN AMBOS LADOS, ESTO CON LA FINALIDAD DE NO TOCAR O INTERFERIR CON LA TUBERÍA EXISTENTE.
- c.-SE REALIZARÁ LA EXCAVACIÓN HASTA EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA 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
- d.-LAS EXCAVACIONES SERÁN A MANO Y SE PODRÁN HACER DE FORMA SIMULTÁNEA EN CADA CRUCE, DEPENDIENDO DE CÓMO LO PERMITA EL PROYECTO.
- e.-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.
- 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 EFECTUE 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.



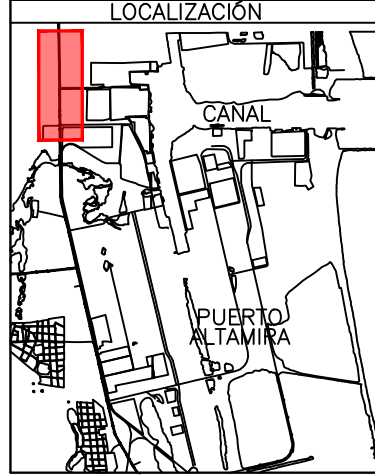
FASE 3 HABILITADO DE ACERO Y COLADO DE LA PRIMERA ETAPA.

- a.-SE PROCEDERÁ AL HABILITADO DE ACERO DE LAS BASES DE LA PROTECCIÓN, 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, ESTO PARA EVITAR JUNTAS FRÍAS, EL CONCRETO A UTILIZAR SERÁ CON UNA RESISTENCIA DE F'C=350KG/CM2.
- 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.

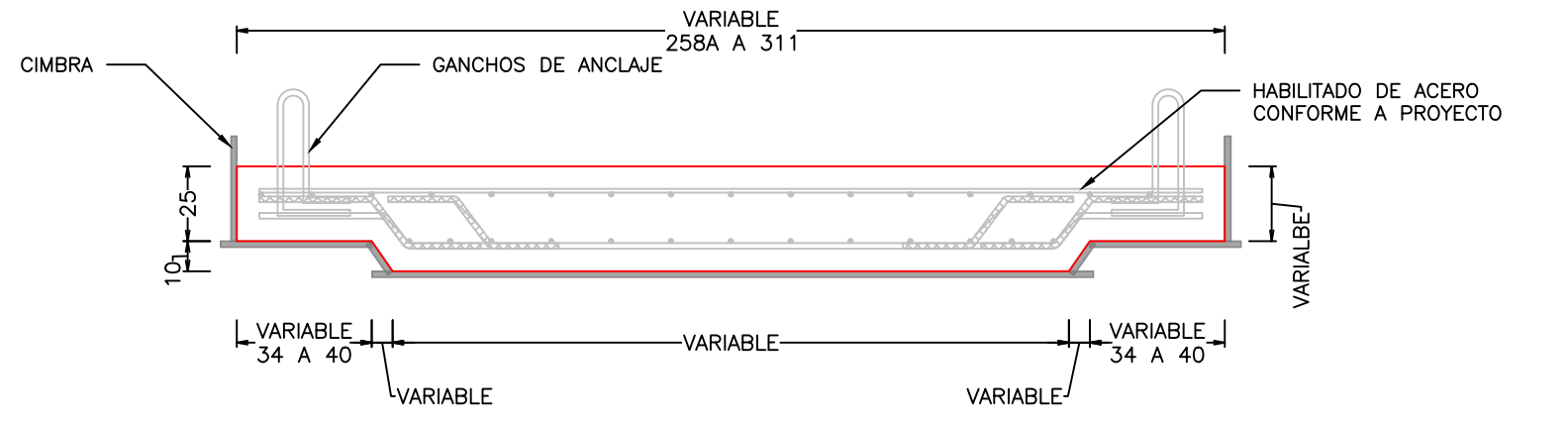


FASE 4 HABILITADO DE ACERO Y COLADO DE LAS LOSA TAPA.

- a.-SE DESTINARÁ UN SITIO EN CAMPO DONDE SE PUEDAN HABILITAR LAS SECCIONES QUE CONFORMAN LA LOSA TAPA, ESTAS SECCIONES SON DE 1M DE ANCHO.
- 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 CIMBRARÁ Y SE COLARÁN LAS SECCIONES DE UN METRO DE ANCHO, 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.
- f.-ESTA ETAPA SE PUEDE REALIZAR SIMULTÁNEAMENTE CON LA ANTERIOR

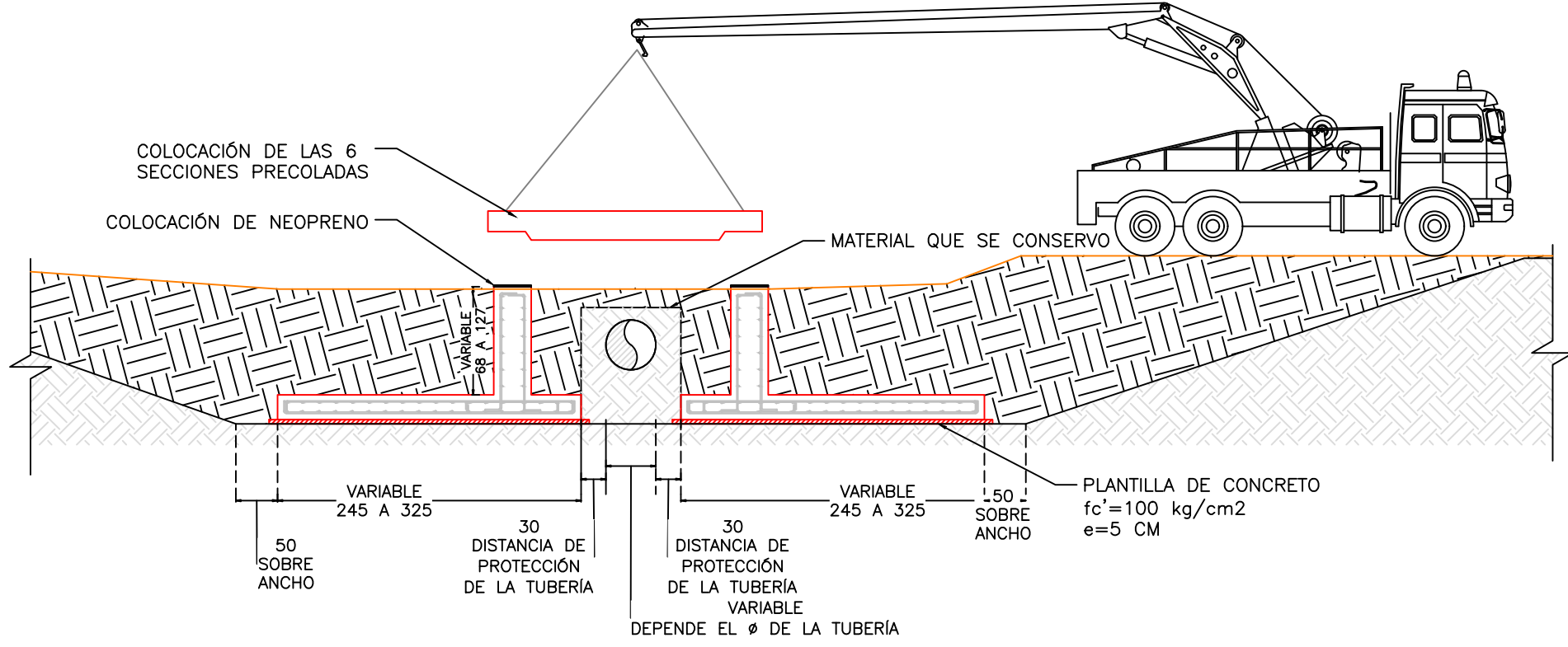


SEP-2025	REV-0	REF	ESTE PLANO ESTA REFERENCIADO AL PLANO ASPN-ALT-GI-P-P220-22-0 (2 DE 04)	EDIN	SCT
FECHA	REVISIÓN	ZONA	DESCRIPCIÓN DE MODIFICACIÓN	POB	APROBOS

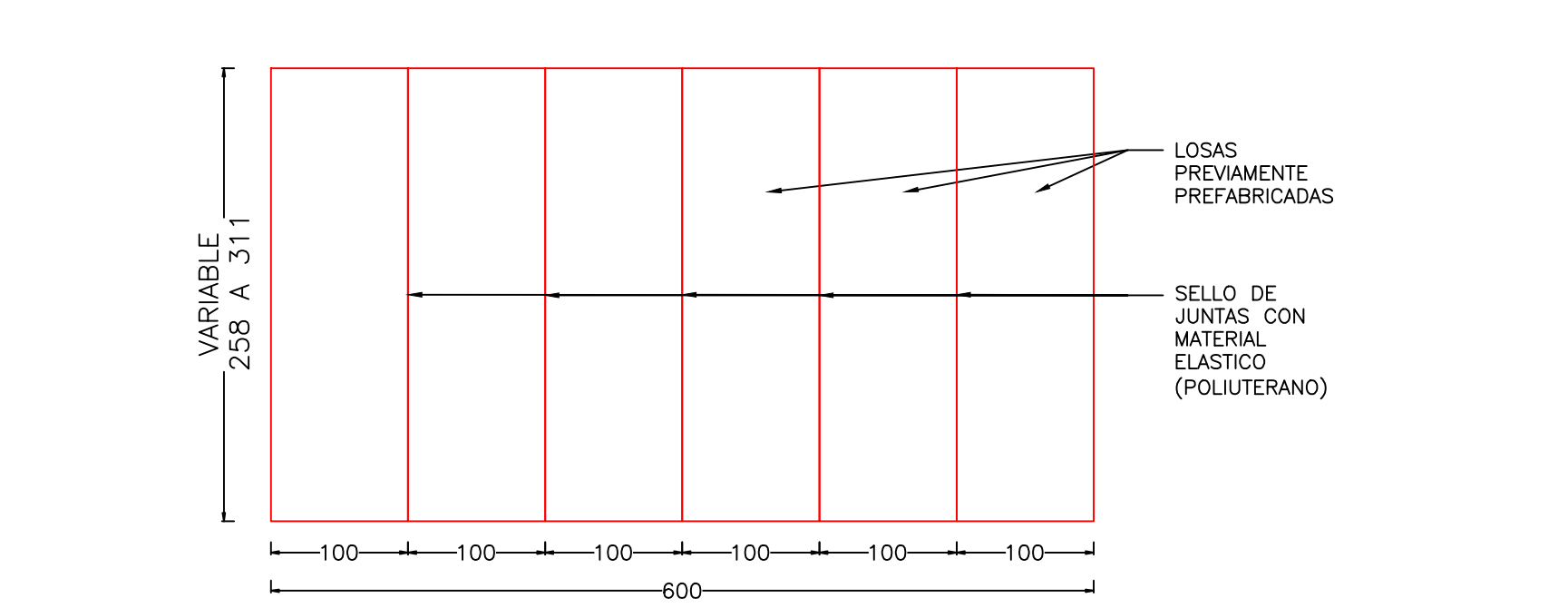


FASE 5 COLOCACIÓN DE LAS SECCIONES DE LA LOSA TAPA.

- a.- UNA VEZ QUE LAS SECCIONES DE LA LOSA TAPA ADQUIERAN UNA RESISTENCIA DEL 80% DEL F'C DE DISEÑO, SE PODRÁN COLOCAR SOBRE LOS NEOPRENOS, DICHO NEOPRENOS VAN EN LAS BASES PREVIAMENTE HABILITADAS.
- b.- EL MOVIMIENTO DE LAS SECCIONES SE TENDRÁ QUE HACER POR MEDIO DE UNA GRúa MECÁNICA, SUIJETÁNDOLAS DE LAS ANCLAS DE IZAJE.
- c.- SE COLOCARÁ UN SELLO CON MATERIAL ELÁSTICO DE POLIURETANO EN LAS JUNTAS DE CADA SECCIÓN DE LAS TABLETAS.

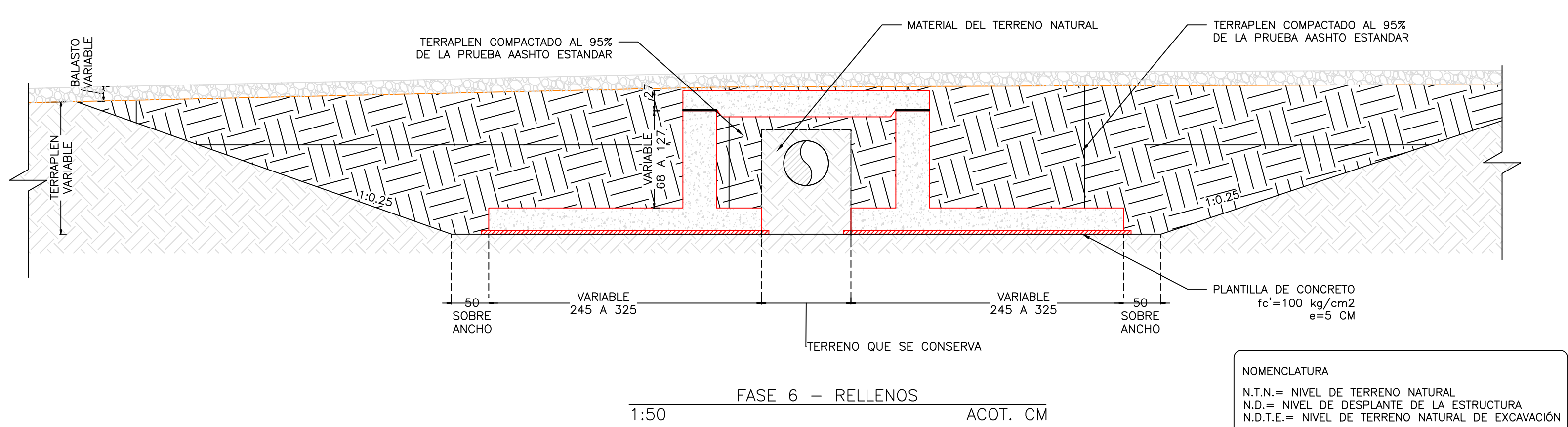


FASE 5 - COLOCACIÓN DE LAS SECCIONES DE LA LOSA TAPA



FASE 6 RELLENOS

- a.- UNA VEZ TERMINADA LA ETAPA ANTERIOR SE PROCEDERÁ CON EL RELLENO DEL TERRAPLÉN, SERÁ BAJO LA NORMA N-CTR-CAR-1-01-0011/20, HASTA EL NIVEL QUE EL PROYECTO INDIQUE. COMPACTADO AL 95% DE LA PRUEBA DE COMPACTACIÓN AASHTO ESTÁNDAR EN CAPAS DE 15 CM.
- b.- POSTERIORMENTE SE RELLENARÁ CON EL BALASTO HASTA EL NIVEL QUE EL PROYECTO REQUIERA.
- c.- UNA VEZ COLOCADA LA ÚLTIMA CAPA DE BALASTO SE PODRÁ CONTINUAR CON EL PROYECTO DE LA COLOCACIÓN DE LA VÍA FÉRREA.



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

ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL ALTAMIRA S.A. DE C.V.			REVISO	NOMBRE DEL PROYECTO	
MARINA			RODOLFO HERRERA RAMOS	PROLONGACION DE VIA MC RAMAL PONIENTE KM 5+460, EN EL PUERTO DE ALTAMIRA	
DIRECTOR GENERAL			REVISO	NOMBRE DEL PLANO	
FIDEL MALDONADO LOPEZ			ELVIA OLIVA PEREZ HERNANDEZ	PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO TIPO PARA CAJAS DE PROTECCIÓN	
VICELMIRANTE CG. DEM RET			ACOTACIONES	FECHA	ESCALA
HECTOR AUGUSTO FLORES GONZALEZ			CENTIMETROS	SEPTIEMBRE-2025	INDICADA
MARIA DE MONSERRAT VALADEZ SILVA					NUMERO DE PLANO
INGENIERO					ASPN-ALT-GI-1-P159-25-0