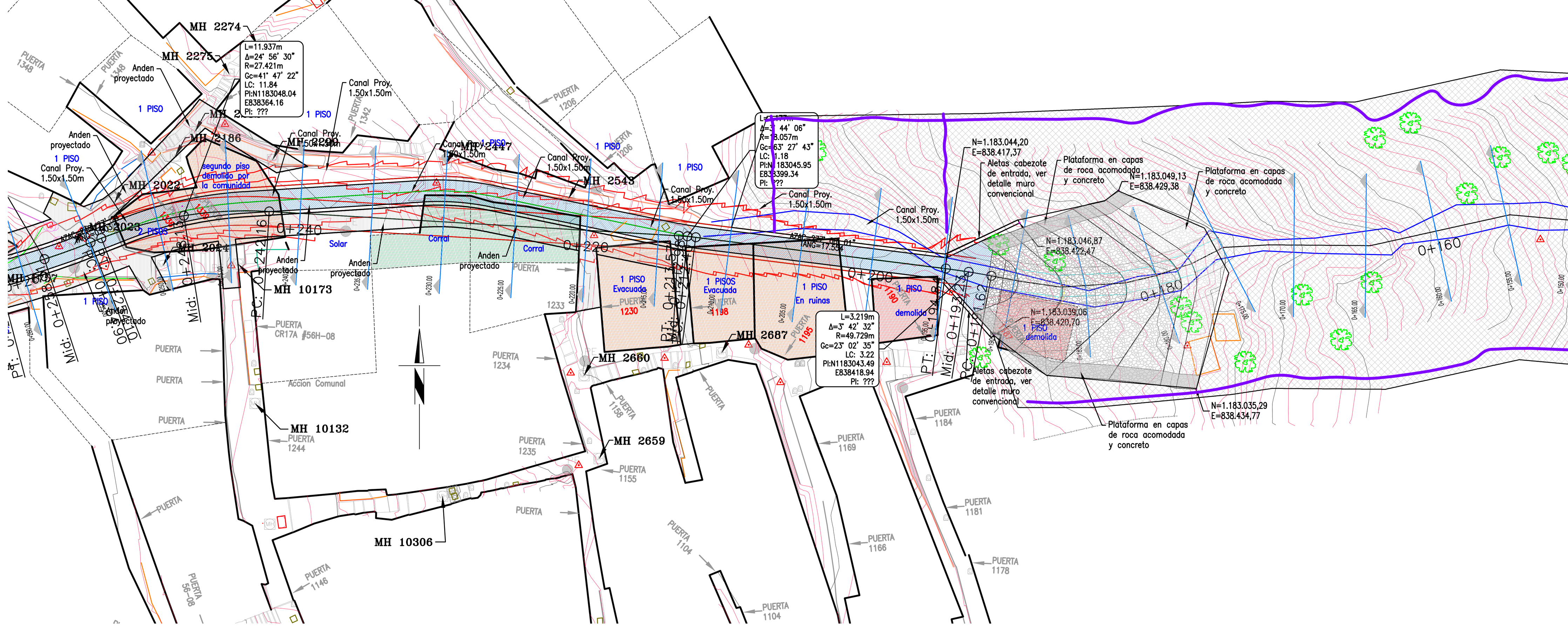
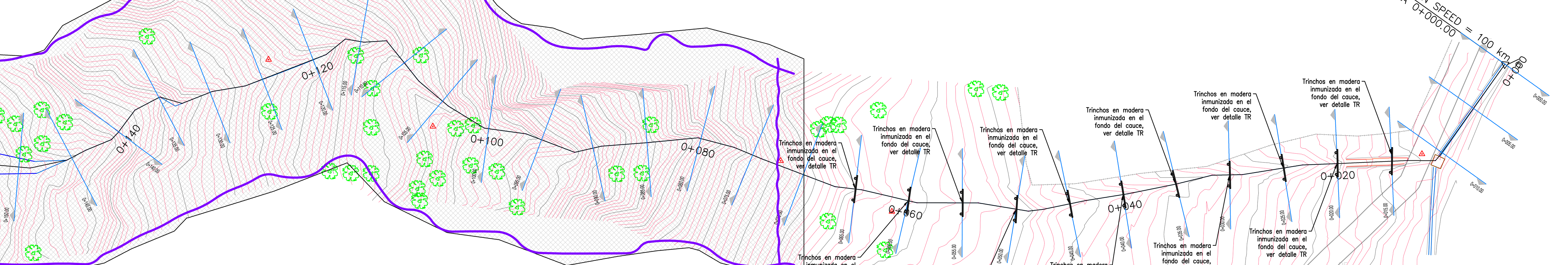
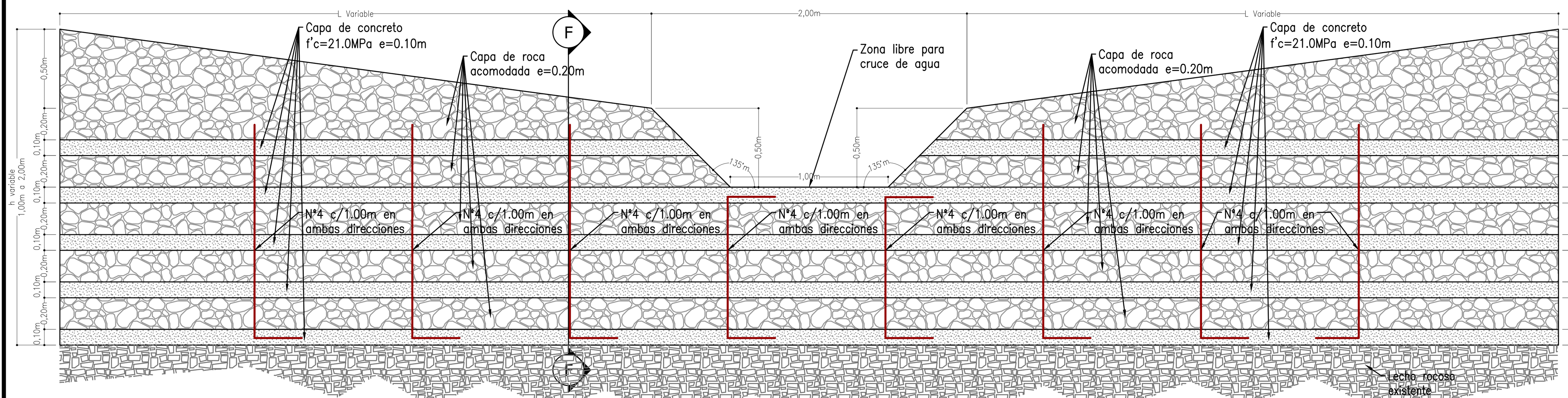
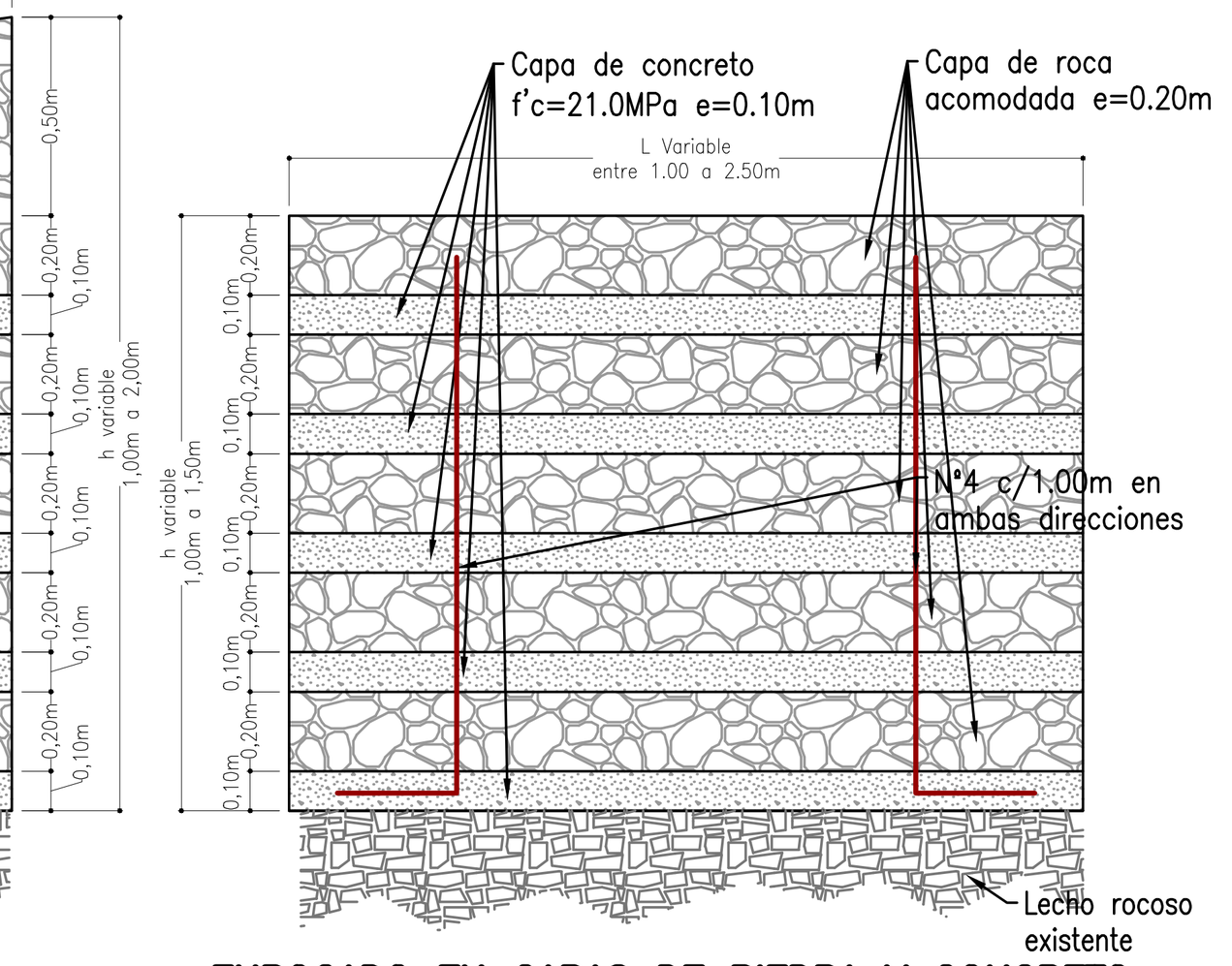






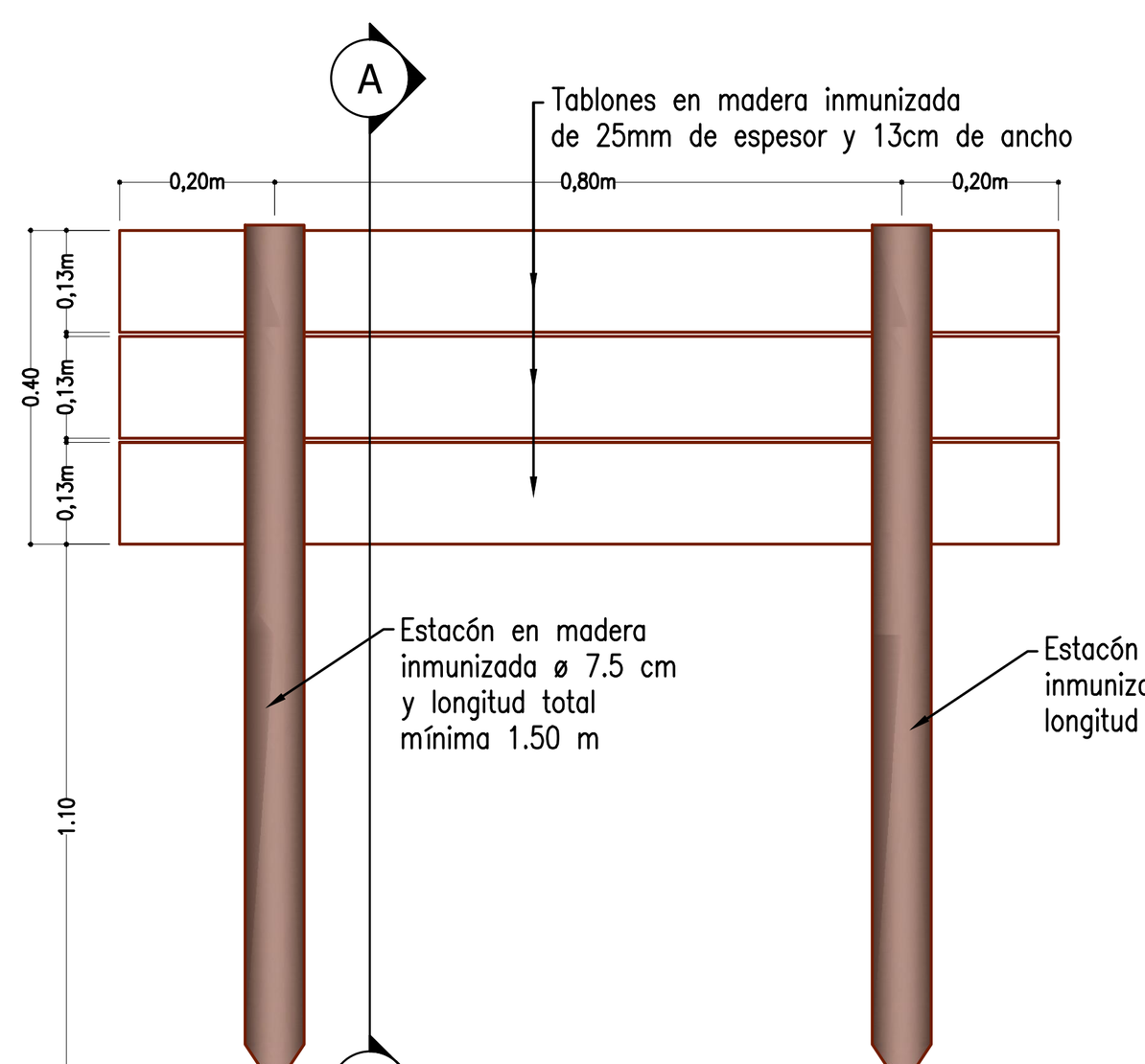


ENROCADO EN CAPAS DE PIEDRA Y CONCRETO
VISTA FRONTAL
ESC 1:25

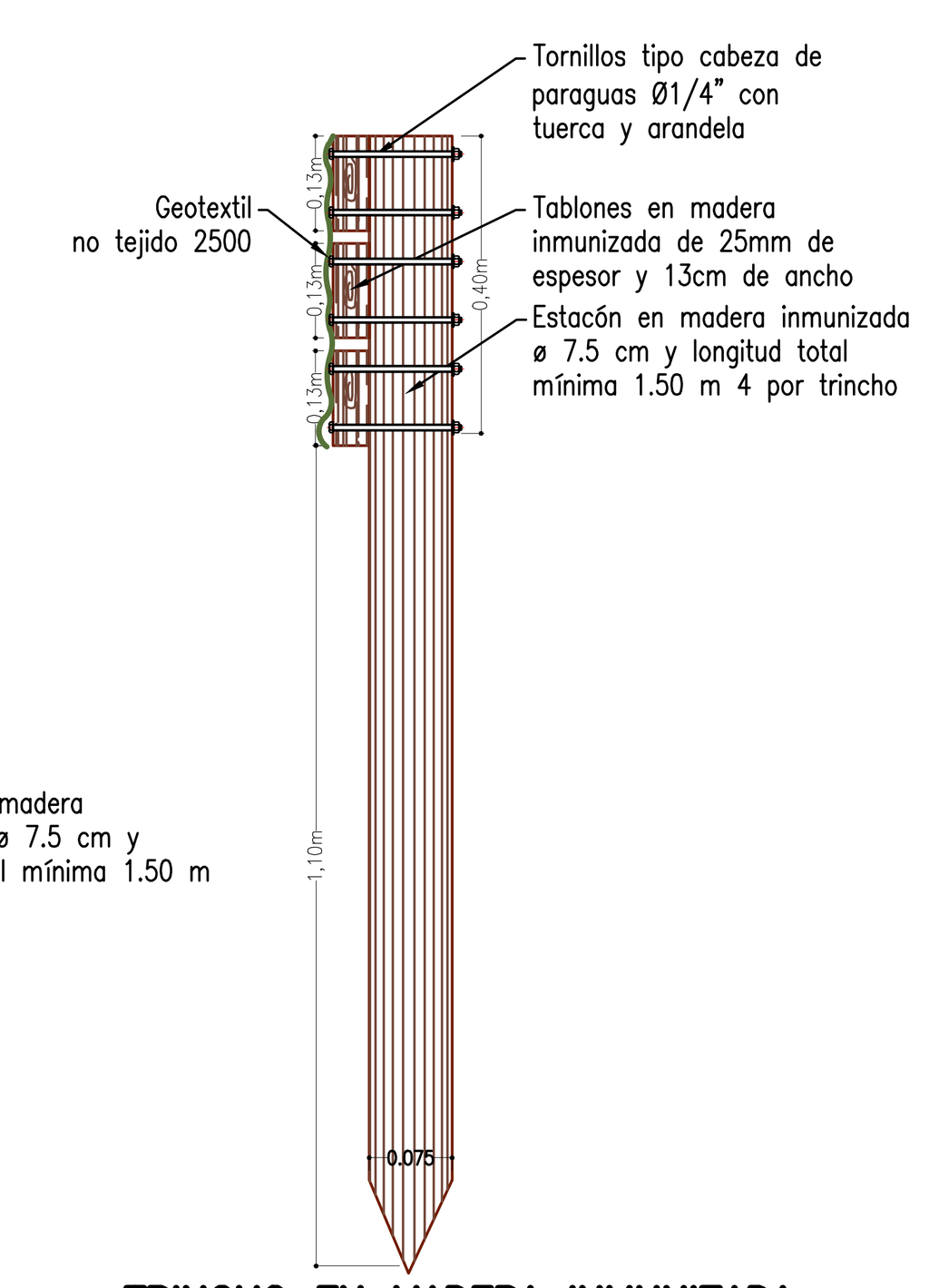


ENROCADO EN CAPAS DE PIEDRA Y CONCRETO
SECCION F-F
ESC 1:25

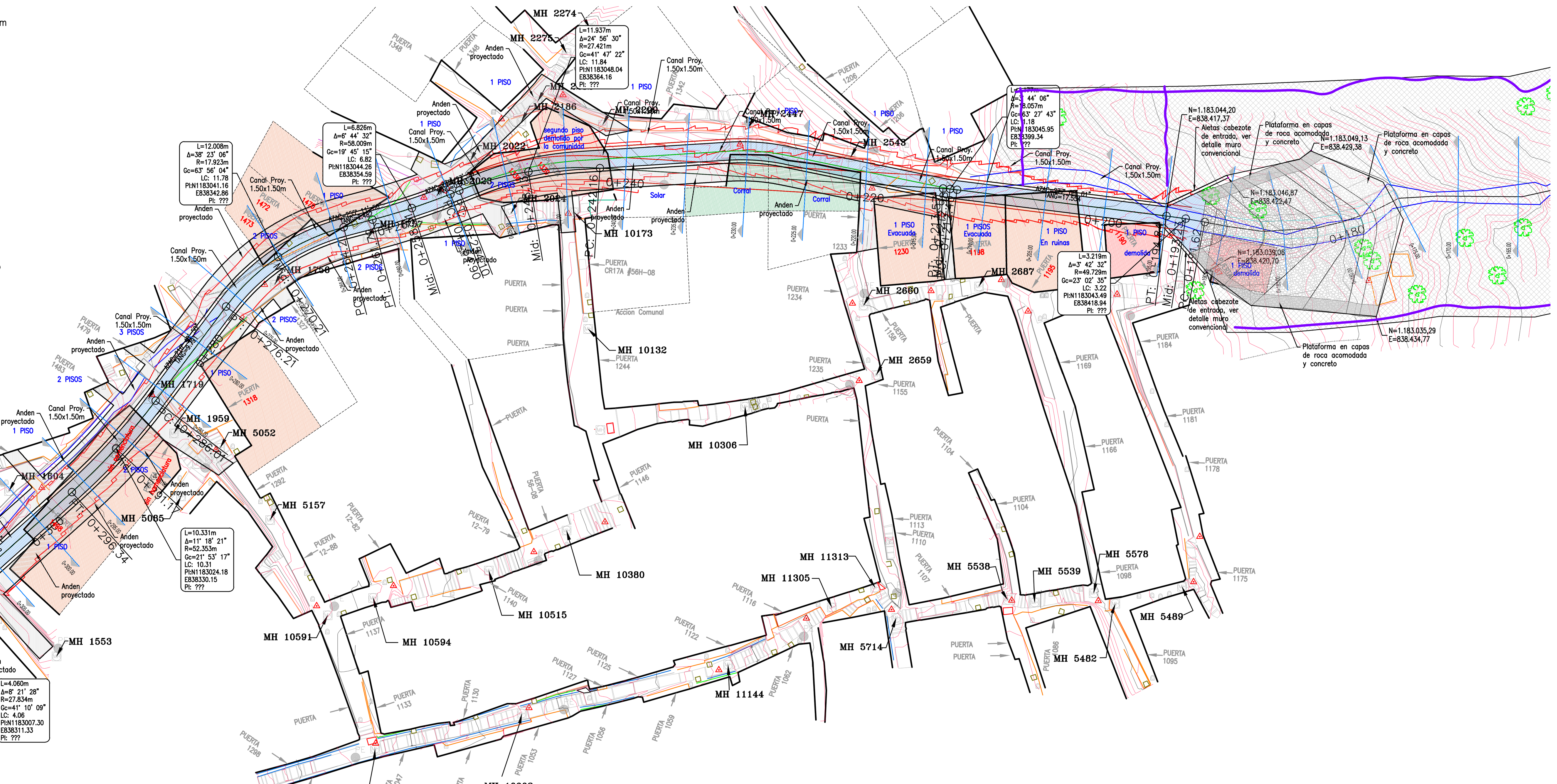


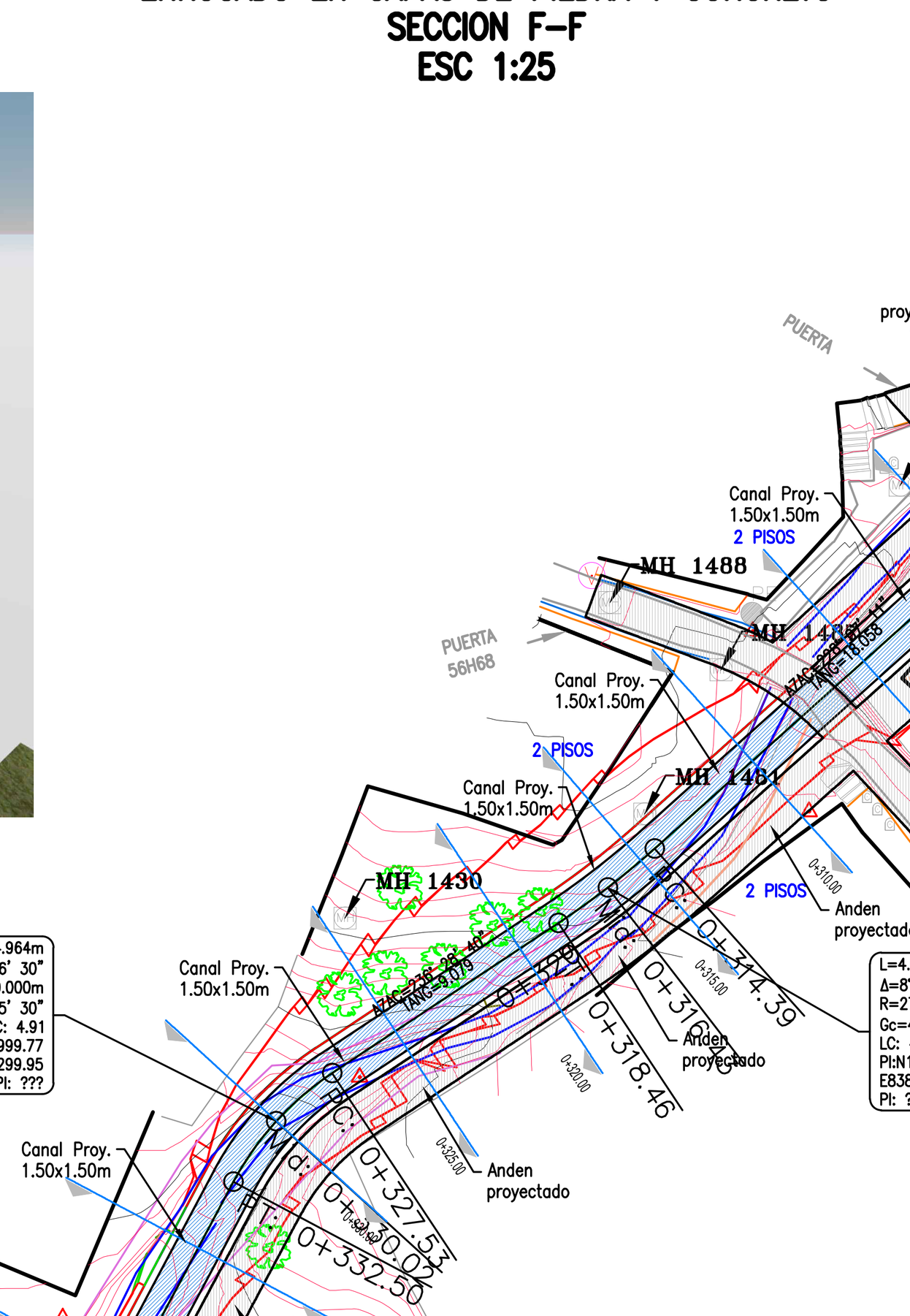


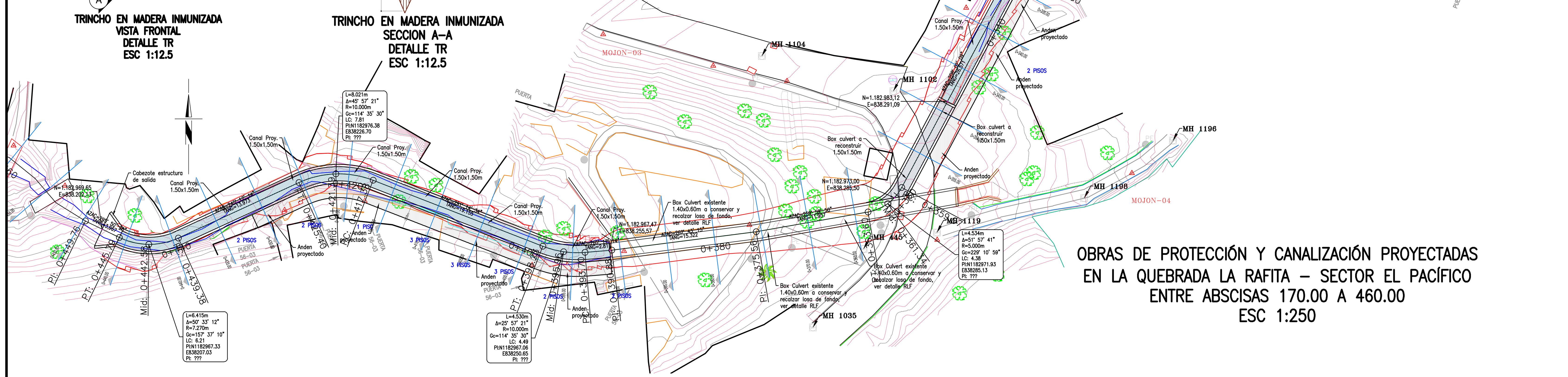
TRINCHO EN MADERA INMUNIZADA
VISTA FRONTAL
DETALLE TR
ESC 1:12.5



TRINCHO EN MADERA INMUNIZADA
SECCION A-A
DETALLE TR
ESC 1:12.5







OBRAS DE PROTECCIÓN Y CANALIZACIÓN PROYECTADAS
EN LA QUEBRADA LA RAFITA – SECTOR EL PACÍFICO
ENTRE ABSCISAS 170.00 A 460.00
ESC 1:250

PREDIOS AFECTADOS

NOTAS:
-ESTA PROPUESTA ESTA CONSIDERADA DESVIANDO EL EJE DEL CANAL EVITANDO LA AFECTACIÓN DE VIVIENDAS EN LAS DOS MÁRGENES DE QUEBRADA, GARANTIZANDO QUE SOLO UNA MARGEN SE VEA AFECTADA CON UN CANAL DE SECCIÓN 1.50X1.50m MAS UN ANDEN EL LA MARGEN IZQUIERDA DE 1.50m DE ANCHO. Y OTRO INTERMITENTE EL EL OTRO COSTADO.

NOTAS Y ESPECIFICACIONES

Concreto para muros y losa superior: f'c = 21 MPa
Concreto para losa de fondo: f'c = 21 MPa
Concreto para solados: f'c = 17.5 MPa
Acero de refuerzo: fy= 420 MPa

Recubrimiento En muros canal: 50 mm
En losa de fondo: 80 mm en cara superior y 50 mm en cara inferior

Material de lleno:

Material granular tipo subbase compactada al 95% del Proctor Modificado.

Recomendaciones de construcción:

Teniendo en cuenta las características mecánicas de los suelos, la vulnerabilidad de las edificaciones existentes y su cercanía a las excavaciones se recomienda tener en cuenta los siguientes puntos:

- Realizar las excavaciones por tramos, de acuerdo con la propuesta de juntas de dilatación presentadas en los planos, es decir si un tramo posee una longitud de 6.0 m, la excavación solo se realizará para la construcción de este tramo más 1.0 m más.
- Se recomienda contar con entibados temporales metálicos durante todo el tramo de canal a construir, siguiendo las Normas de construcción NC-MN-OC3-2.
- En caso de contar o programar varios frentes de trabajo, se recomienda la construcción de tramos de canal alternados, es decir, se inicia con la excavación del tramo seleccionado y el otro tramo a construir simultáneamente, no podrá ser el consecutivo, si no un tramo intermedio, en todo caso no se debe construir tramos simultáneamente, que sean tramos consecutivos.
- El concreto de las estructuras podrá producirse en obra siempre y cuando se cuente con el diseño de mezclas, bascula y concretadora, realizando todos los controles mínimos necesarios para garantizar la buena calidad del concreto. Estos concretos deberán llevar aditivos que mejoren la impermeabilidad del concreto y disminuya la fisuración por esfuerzos de temperatura y retracción. Esta alternativa de producción de concretos en la obra evitará el ingreso de vehículos pesados como los que transportan concretos, teniendo en cuenta las altas pendientes de las vías, el poco ancho de las calzadas y la no disponibilidad de patios o espacios públicos en el sitio para parqueo y estacionamiento de los vehículos durante el vaciado.
- El concreto debería ser clase A, de acuerdo con el numeral 5.4.2.1,CCP-14.(contenido mínimo de material cementante de 360kg/m³, máxima relación agua/material cementante de 0.48)
- Teniendo en cuenta que en el tramo a intervenir el acceso de vehículos y maquinaria pesada es muy limitado o nulo, una propuesta de ejecución de las obras es iniciar con la construcción del canal y tramo de box culvert a partir de la calle 17 A Sur, hacia aguas arriba, ejecutando las excavaciones y estructura hidráulica por tramos como se indicó en párrafos anteriores. Con la construcción del canal y anden lateral, se posibilitará de una forma mas segura el acarreo interno para el ingreso y extracción de materiales.
- Con el objeto de resolver de una forma mas rápida imprevistos o eventos que se presentan durante la ejecución de los trabajos, se deberá disponer por parte del contratista la asesoría de un ingeniero geotecnista, arquitecto e ingeniero estructural, al menos 2 días a la semana hasta que se tenga construida la estructura hidráulica.
- La demolición de las edificaciones se deberá hacer con sumo cuidado, es importante que antes de iniciar con la demolición se verifique las posibles afectaciones que podrían tener las edificaciones vecinas a conservar, por las demoliciones de los muros y techos de la edificación a demoler. Igualmente, el ingeniero estructural deberá proponer las obras o elementos estructurales que garanticen las condiciones actuales de la edificación a conservar.
- Es obligatorio que antes de iniciadas las obras, se realice un inventario y registro fotográfico y video de las condiciones en que se encuentran los taludes, obras de infraestructura y viviendas existentes.
- El inventario o acta de vecindad realizado y que debe incluir las edificaciones que se encuentran a lado y lado del caño existente, en un ancho mínimo de 10 m, deberá ser entregado a los líderes de la comunidad previa socialización de este.
- Toda excavación que se realice deberá ser manual, empleando equipo liviano, realizando las demoliciones en roca con cementos expansivos.
- Siete días después de vaciados los muros del canal, se deberá iniciar con los llenos entre ellos, evitando que los taludes queden expuestos por un mayor tiempo.
- En caso de requerirse modificar el alineamiento del canal de forma leve hacia uno de los costados o adicionar o disminuir los escalones, estos podrían realizarse pero tratando de que la altura máxima de la contrahuella no supere los 0.50 m que se tiene la huella del canal sea igual o mayor a la contrahuella y que la pendiente de la huella o zona plana no supere el 5%.

1. Los llenos sobre Muros del canal se realizarán 7 días después de vaciados estos.
2. En Caso de ser necesario se construirá muros convencionales según el detalle anexo.
3. En obra se debe verificar las longitudes del refuerzo.
4. El filtro se deberá ventilar y drenar al canal con pasemuros de Ø 50mm según se muestra en la sección hidráulica.
5. Los taludes a conformar y llenos a realizar, no deberán tener una pendiente mayor a 45°
6. Se vaciara un solado de 0.07m, el cual deberá estar completamente limpio, antes de vaciar la losa de cimentación. Este solado deberá ser traspasado por los niples de Ø 50 mm en PVC.
7. Aunque la altura promedio de los muros del canal es de 1.50 m aproximadamente, esta podrá aumentarse hasta 2.50 m en caso de ser necesario colocando el acero como se muestra en las secciones estructurales.
8. Las márgenes de la quebrada que no posean recubrimiento vegetal deberán ser revegetalizadas con pasto tipo vetiver y/o Kikuyo, y especies arbóreas de baja y mediana altura una vez se culmine con la construcción de el canal proyectado.
9. Donde se noten desprendimientos durante la excavación, las paredes de la zona deberán ser apuntaladas o entibadas
10. En cualquier condición la zanja debe quedar libre de agua antes de hacerse el relleno.
11. El ancho de la cama o solado debe ser igual al ancho de la zanja.
12. El material del relleno, debe ser de baja plasticidad, no puede contener escombros, material orgánico y no debe contener piedras de tamaño mayor de 5 cm.
13. Cuando el material de relleno es no cohesivo, este deberá vibrarse y apisonarse en capas no mayores de 15 cm. de espesor.
14. En los canales escalonados la altura de la contrahuella y la longitud, podrán ajustarse a la pendiente del terreno, tratando en lo posible que la contrahuella no sobrepase 0.50m de altura, y que la huella sea minimo el doble de la contrahuella.
15. Después de entrar en servicio la estructura hidráulica, se deberá realizar un mantenimiento periódico a todas las obras de drenaje, manteniendolas libres de desechos orgánicos, palos, piedras, vegetación, etc. De igual manera deberá hacerse para el caño natural que recibirá las aguas de dichas obras.

CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES

Deben realizarse ensayos sobre muestras representativas de los materiales de construcción cumpliendo las siguientes normas:

ACERO DE REFUERZO.

* Malla electrosoldada y refuerzo milimetrado NSR-10
* El refuerzo corrugado debe cumplir con la norma NTC 2289 y NSR-10

CONCRETO.

* Debe cumplirse según NSR-10
* Los agregados para concreto deben cumplir con la NTC 174.
* La elaboración y curado de especimenes de concreto deben cumplir con la norma NTC 550.
* El ensayo de resistencia a la compresión de cilindros de concreto debe cumplir con la norma NTC 673.
* El concreto premezclado debe cumplir con la norma NTC 3318. Deben tomarse muestras para ensayos de resistencias del concreto al menos:
* Una muestra al día.
* Una muestra por cada 40 m3 de concreto vaciado.
* Una muestra por cada tipo de muestra.
* Una muestra consta de cuatro cilindros; dos (2) para fallar a los los siete (7) días y dos (2) para fallar a los 28 días

Alcaldía de Medellín

CÓNCAVAS
Ingenieros y Arquitectos

NOMBRE
DISEÑÓ: CARLOS ALBERTO VÁSQUEZ V.
DIBUJÓ: JULIÁN A. ACOSTA Z.
REVISÓ: JUAN CARLOS MARTÍNEZ Q.

ACTUALIZACIONES

Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN

PROYECTO:
CONTRATO No 4600088128 DE 2020
ESTUDIOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE MITIGACIÓN DE RIESGO POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN EL SECTOR EL PACÍFICO Y LA LADERA DE INFLUENCIA, UBICADO ENTRE LAS COMUNAS 8 Y 9 DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN MEDIANTE URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA SEGÚN DECRETO 0989 DEL 26 DE OCTUBRE DE 2020

CONTIENE:
QDA. LA RAFITA – SECTOR EL PACIFICO
PLANTA OBRAS DE PROTECCIÓN Y CANALIZACIÓN PROYECTADAS EN LA QUEBRADA LA RAFITA – SECTOR EL PACÍFICO, NOTAS Y ESPECIFICACIONES.

ESCALA: INDICADAS
FECHA: FEBRERO DE 2021
FIRMA:
PLANO: 3
DE: 9
ARCHIVO: EST-LA RAFITA 29-03-2022.DWG