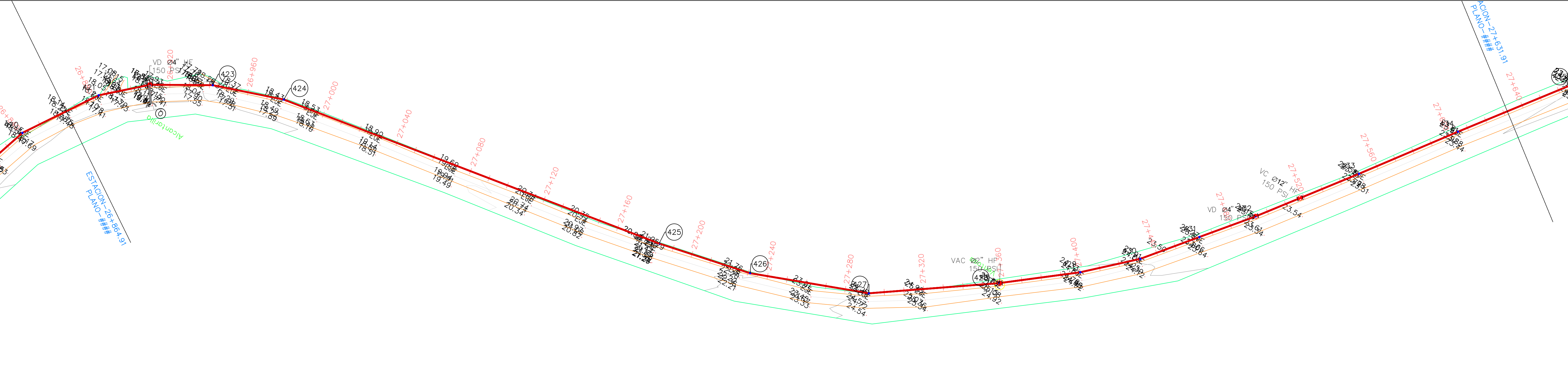


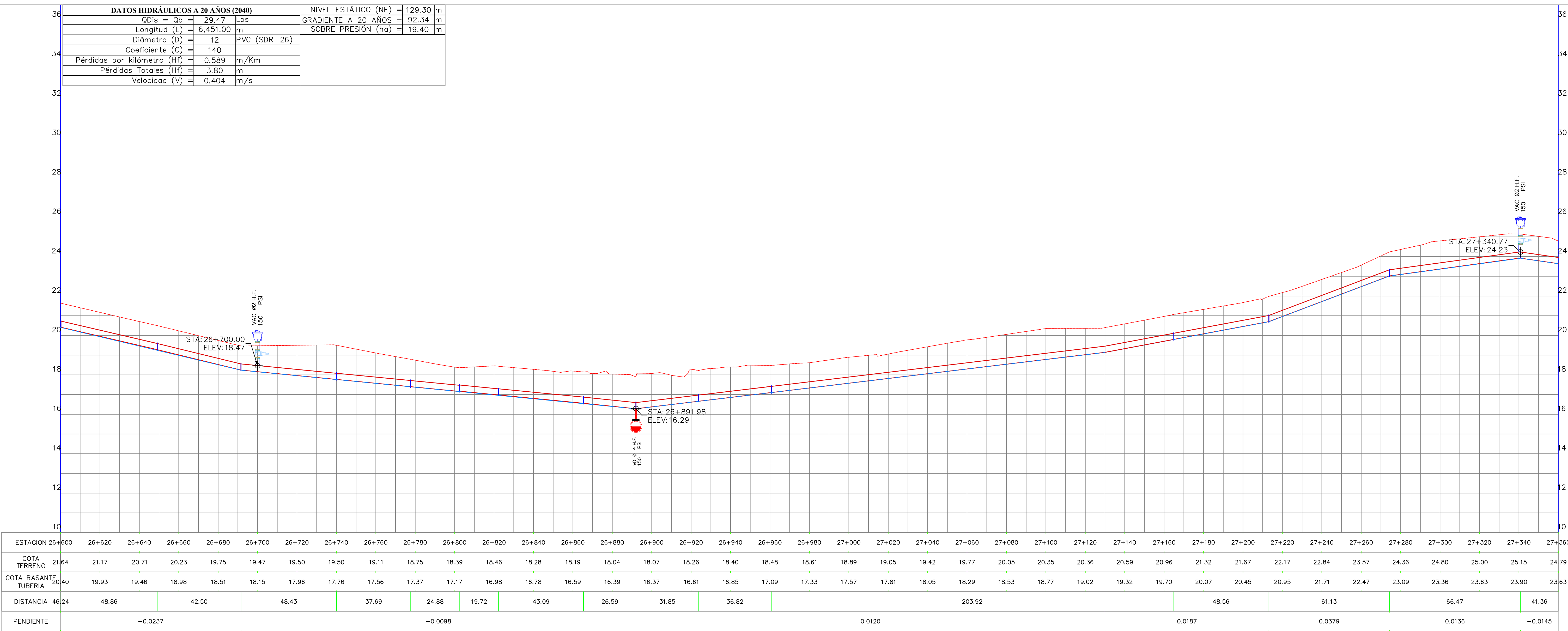
LEYENDA

- TUBERIA 12" A COLOCAR —
- VALVULA COMBINADA H.F. (VAC)
- DESAGUE DE FONDO (VD)

NOTAS:
 1.- ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS MOSTRADOS SOBRE ESTE PLANO, EL CONTRATISTA TIENE LA RESPONSABILIDAD DE DETERMINAR CON EXACTITUD LA LOCALIZACION DE LOS SERVICIOS EXISTENTES CON UN NUMERO SUFICIENTE DE INVESTIGACIONES Y CATEOS, EN CASO DE INTERFERENCIA ENTRE LOS SERVICIOS EXISTENTES Y LA TUBERIA PROYECTADA, EL CONTRATISTA DEBERA NOTIFICAR A LA SUPERVISION A FIN DE REALINEAR LA TUBERIA.
 2.- NO SE MUESTRAN LOS RADIOS Y LONGITUDES DE LAS DEFLEXIONES EN LAS UNIONES, SE DEJA A RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA TOMAR EN CUENTA OBTENER EN CAMPO, SIEMPRE QUE SEA POSIBLE, TRAMOS RECTOS, CURVAS DEFLECTADAS Y EL MENOR NUMERO DE CODOS, EN FUNCION DE LA DEFLEXION MAXIMA Y EL RADIO MINIMO RECOMENDADOS.

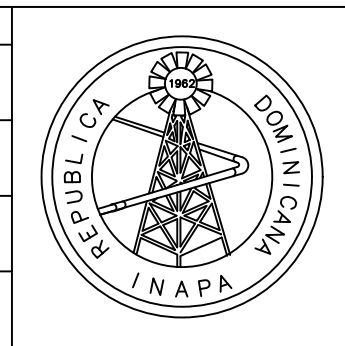


| DATOS HIDRAULICOS A 20 AÑOS (2040) | | NIVEL ESTÁTICO (NE) = 129.30 m |
|------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| QDis = Qb = | 29.47 Lps | GRADIENTE A 20 AÑOS = 92.34 m |
| Longitud (L) = | 6,451.00 m | SOBRE PRESIÓN (ho) = 19.40 m |
| Diámetro (D) = | 12 PVC (SDR-26) | |
| Coefficiente (C) = | 140 | |
| Pérdidas por kilómetro (Hf) = | 0.589 m/Km | |
| Pérdidas Totales (Hf) = | 3.80 m | |
| Velocidad (V) = | 0.404 m/s | |



| ESTACION | 26+000 | 26+020 | 26+040 | 26+060 | 26+080 | 26+100 | 26+120 | 26+140 | 26+160 | 26+180 | 26+200 | 26+220 | 26+240 | 26+260 | 26+280 | 26+300 | 26+320 | 26+340 | 26+360 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|
| COTA TERRENO | 21.64 | 21.17 | 20.71 | 20.23 | 19.75 | 19.47 | 19.50 | 19.50 | 19.11 | 18.75 | 18.39 | 18.46 | 18.28 | 18.19 | 18.04 | 18.07 | 18.26 | 18.40 | 18.48 | 18.61 | 18.89 | 19.05 | 19.42 | 19.77 | 20.05 | 20.35 | 20.36 | 20.59 | 20.96 | 21.32 | 21.67 | 22.17 | 22.84 | 23.57 | 24.36 | 24.80 | 25.00 | 25.15 | 24.79 | | |
| COTA RASANTE TUBERIA | 20.40 | 19.93 | 19.46 | 18.98 | 18.51 | 18.15 | 17.96 | 17.76 | 17.56 | 17.37 | 17.17 | 16.98 | 16.78 | 16.59 | 16.39 | 16.37 | 16.61 | 16.85 | 17.09 | 17.33 | 17.57 | 17.81 | 18.05 | 18.29 | 18.53 | 18.77 | 19.02 | 19.32 | 19.70 | 20.07 | 20.45 | 20.95 | 21.71 | 22.47 | 23.09 | 23.36 | 23.63 | 23.90 | 23.63 | | |
| DISTANCIA | 46.24 | 48.86 | 42.50 | 48.43 | 37.69 | 24.88 | 19.72 | 43.09 | 26.59 | 31.85 | 36.82 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PENDIENTE | | -0.0237 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|----------|----------------|----------------------------|
| 0 | 11/2019 | PARA FINES DE CONSTRUCCIÓN |



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø10" PVC (SDR-26)
 EST. 26+600 @ 27+360

CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE LOS PATOS-ENRIQUILLO-OVIEDO
 PROVINCIAS BARAHONA-PEDERNALES

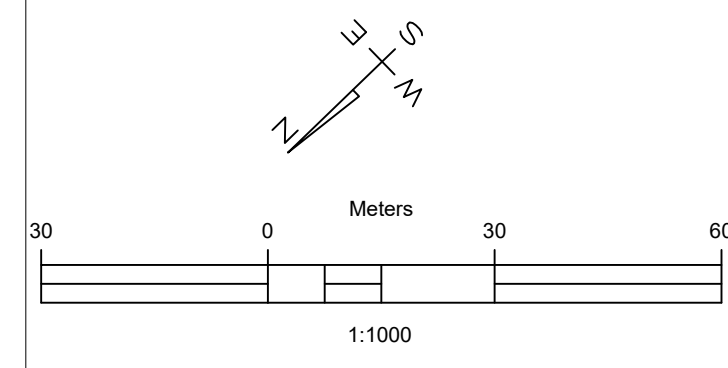
DISEÑO: Aux. Ing. Carlos Sepulveda Ferrer
 REVISIÓN: Ing. Rubén D. Montero Ramírez
 VISTO: Ing. Luis A. Sánchez Encargado Dep. Dis. Sist. Acueductos

DIBUJO: Aux. Ing. Carlos Sepulveda Ferrer
 REVISIÓN:
 VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico

APROBADO: ING. LEONARDO PÉREZ DIRECTOR DE INGENIERÍA

NOMBRE DEL ARCHIVO: 5.8 LPEO-LC 36-38.dwg
 RUTA DEL ARCHIVO: \\aps-fs-05\docs_compartidos\Departamento Técnico\Manuel De Jesús Vargas Vásquez\LOS PATOS\5.8 LPEO-LC 36-38.dwg

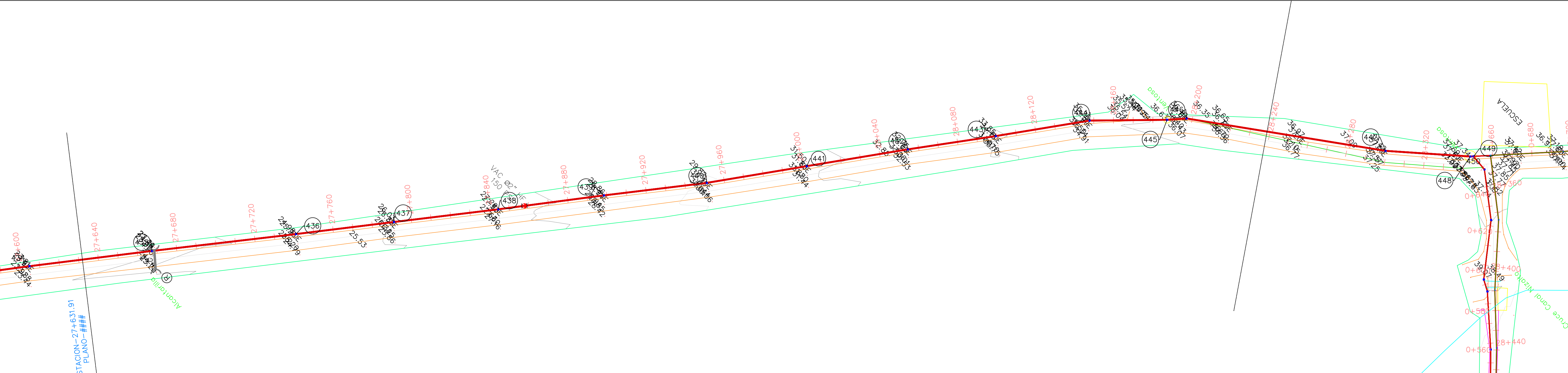
| CÓDIGO | DIVISIÓN | ESCALA | No. PLANO |
|----------|----------|--------|-----------|
| INAPA-AC | LPEO-LC | 1:1000 | 036 |



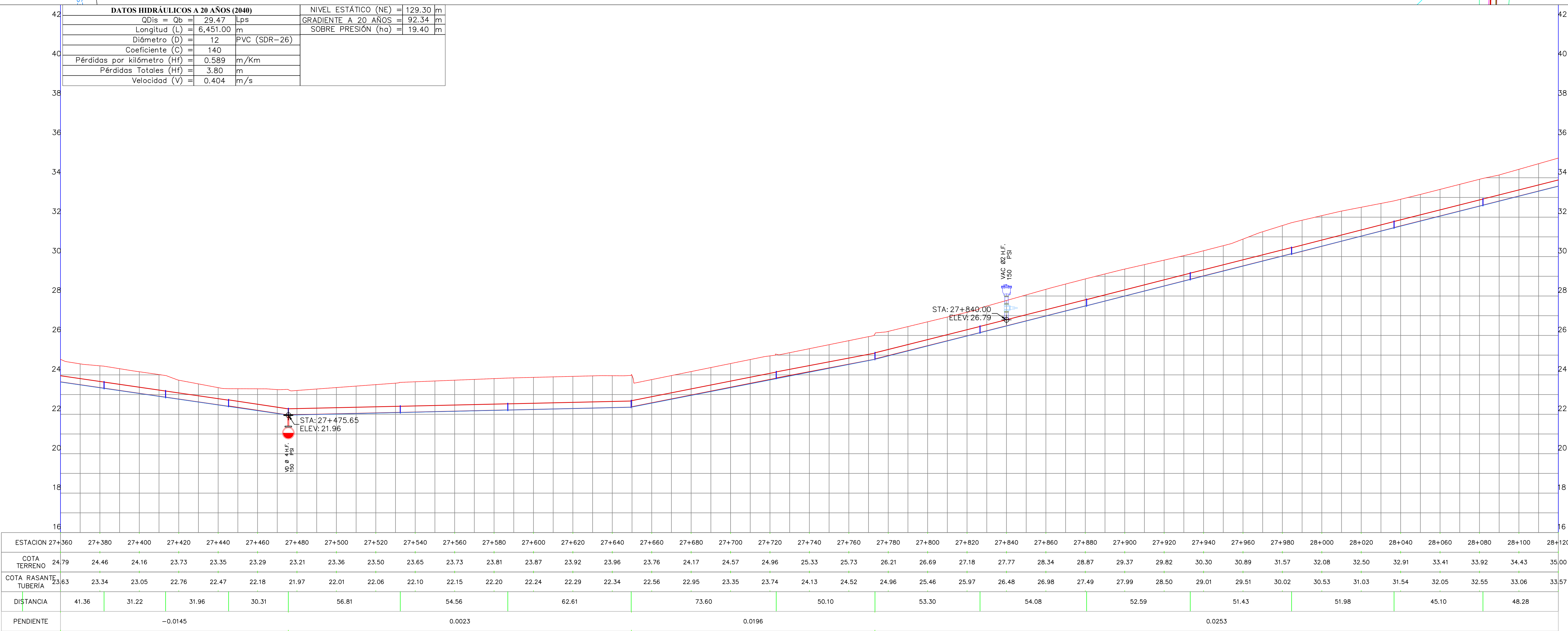
LEYENDA

- TUBERIA 12" A COLOCAR
- VALVULA COMBINADA H.F. (VAC)
- DESAGUE DE FONDO (VD)

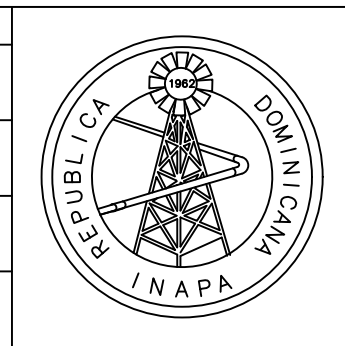
NOTAS:
 1.- ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS MOSTRADOS SOBRE ESTE PLANO, EL CONTRATISTA TIENE LA RESPONSABILIDAD DE DETERMINAR CON EXACTITUD LA LOCALIZACION DE LOS SERVICIOS EXISTENTES CON UN NUMERO SUFICIENTE DE INVESTIGACIONES Y CATEOS. EN CASO DE INTERFERENCIA ENTRE LOS SERVICIOS EXISTENTES Y LA TUBERIA PROYECTADA, EL CONTRATISTA DEBERA NOTIFICAR A LA SUPERVISION A FIN DE REALINEAR LA TUBERIA.
 2.- NO SE MUESTRAN LOS RADIOS Y LONGITUDES DE LAS DEFLEXIONES EN LAS UNIONES, SE DEJA A RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA TOMAR EN CUENTA OBTENER EN CAMPO, SIEMPRE QUE SEA POSIBLE, TRAMOS RECTOS, CURVAS DEFLECTADAS Y EL MENOR NUMERO DE CODOS, EN FUNCION DE LA DEFLEXION MAXIMA Y EL RADIO MINIMO RECOMENDADOS.



| DATOS HIDRÁULICOS A 20 AÑOS (2040) | | | NIVEL ESTÁTICO (NE) = 129.30 m |
|------------------------------------|----------|--------------|--------------------------------|
| QDis = Qb = | 29.47 | Lps | GRADIENTE A 20 AÑOS = 92.34 m |
| Longitud (L) = | 6,451.00 | m | SOBRE PRESIÓN (ho) = 19.40 m |
| Diámetro (D) = | 12 | PVC (SDR-26) | |
| Coefficiente (C) = | 140 | | |
| Pérdidas por kilómetro (Hf) = | 0.589 | m/Km | |
| Pérdidas Totales (Hf) = | 3.80 | m | |
| Velocidad (V) = | 0.404 | m/s | |



| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|----------|----------------|----------------------------|
| 0 | 11/2019 | PARA FINES DE CONSTRUCCIÓN |



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø10" PVC Y ACERO
 EST. 27+360 @ 28+120

| CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE LOS PATOS-ENRIQUILLO-OVIEDO | | | |
|---|----------|--------|-----------|
| BARAHONA-PEDERNALES | | | |
| CÓDIGO | DIVISIÓN | ESCALA | No. PLANO |
| INAPA-AC | LPEO-LC | 1:1000 | 037 |

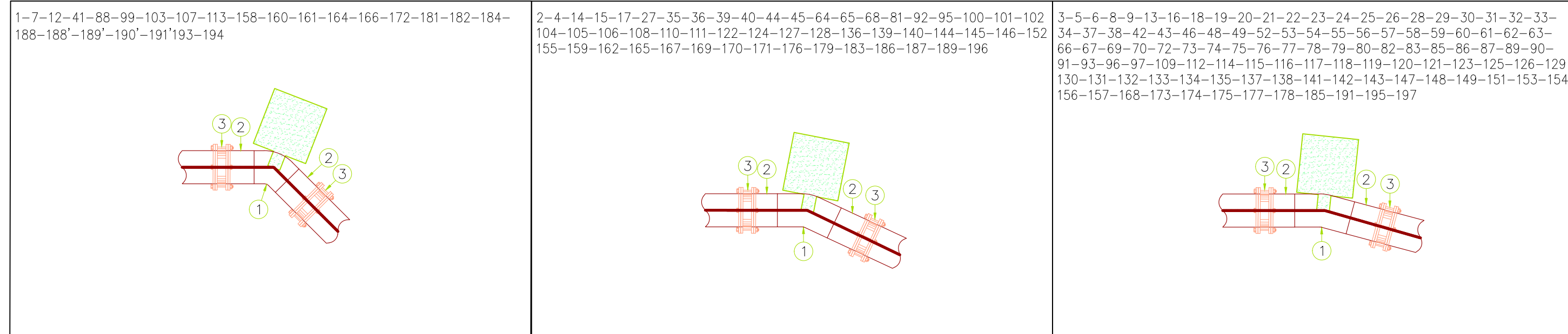
DISEÑO: Aux. Ing. Carlos Sepulveda Ferrer
 REVISIÓN: Ing. Rubén D. Montero Ramírez
 VISTO: Ing. Luis A. Sánchez Encargado Dep. Dis. Sist. Acueductos

DIBUJO: Aux. Ing. Carlos Sepulveda Ferrer
 REVISIÓN:
 VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico

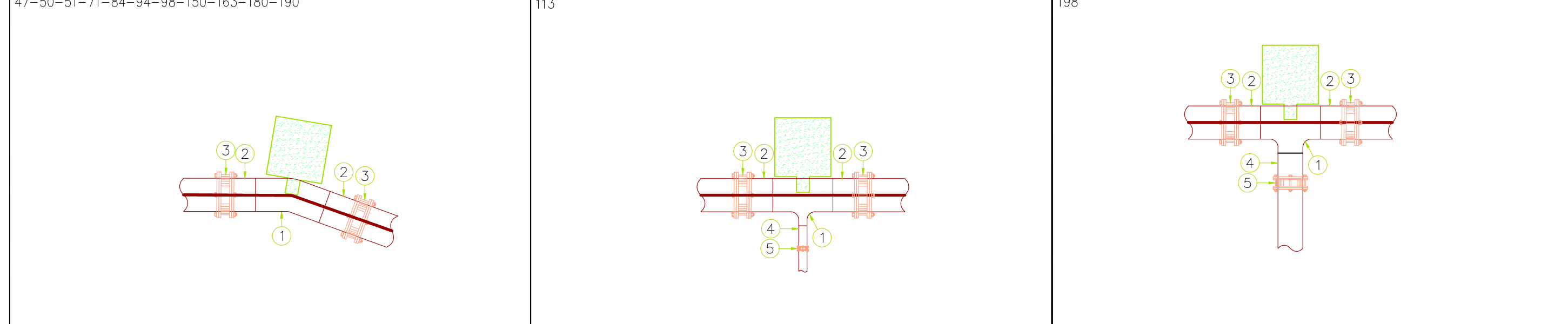
APROBADO: ING. LEONARDO PÉREZ DIRECTOR DE INGENIERÍA

NOMBRE DEL ARCHIVO: 5.8 LPEO-LC 36-38.dwg
 RUTA DEL ARCHIVO: \\apps-fs-05\docs_compartidos\Departamento Técnico\Manual De Jesús Vargas Vásquez\LOS PATOS\05\1c INAPA-AC

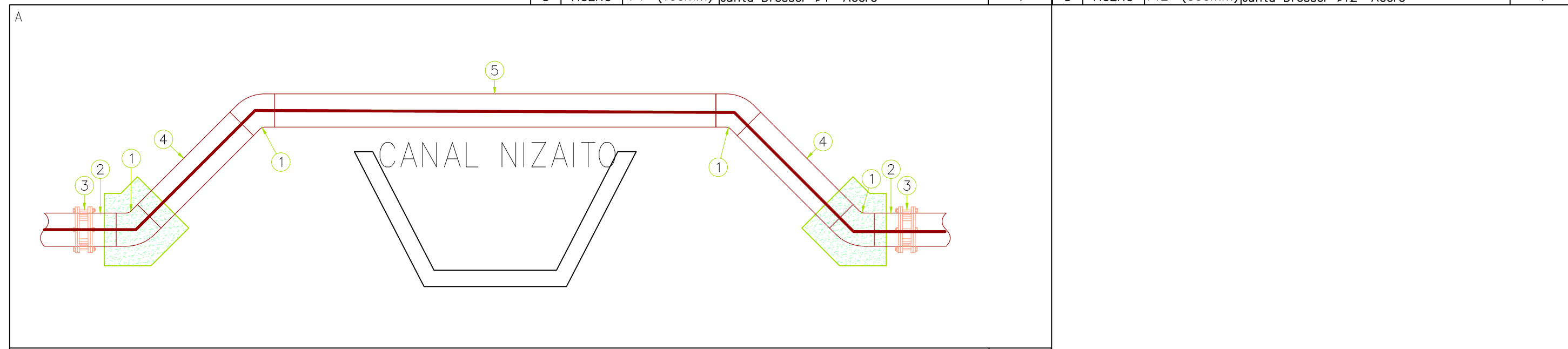
LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø16" PVC (SDR-26)



| ITEM | MATERIAL | DN (Pulg) | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | ITEM | MATERIAL | DN (Pulg) | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | ITEM | MATERIAL | DN (Pulg) | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD |
|------|----------|--------------|---|----------|------|----------|--------------|---|----------|------|----------|--------------|---|----------|
| 1 | ACERO | Ø16" (400mm) | Codo Ø16"x45" Acero | 1 | 1 | ACERO | Ø16" (400mm) | Codo Ø16"x25" Acero | 1 | 1 | ACERO | Ø16" (400mm) | Codo Ø16"x15" Acero | 1 |
| 2 | ACERO | Ø16" (400mm) | Tubería cilíndrica Ø16" Acero, L=1.00 m | 2 | 2 | ACERO | Ø16" (400mm) | Tubería cilíndrica Ø16" Acero, L=1.00 m | 2 | 2 | ACERO | Ø16" (400mm) | Tubería cilíndrica Ø16" Acero, L=1.00 m | 2 |
| 3 | ACERO | Ø16" (400mm) | Junta Dresser Ø16" Acero | 2 | 3 | ACERO | Ø16" (400mm) | Junta Dresser Ø16" Acero | 2 | 3 | ACERO | Ø16" (400mm) | Junta Dresser Ø16" Acero | 2 |

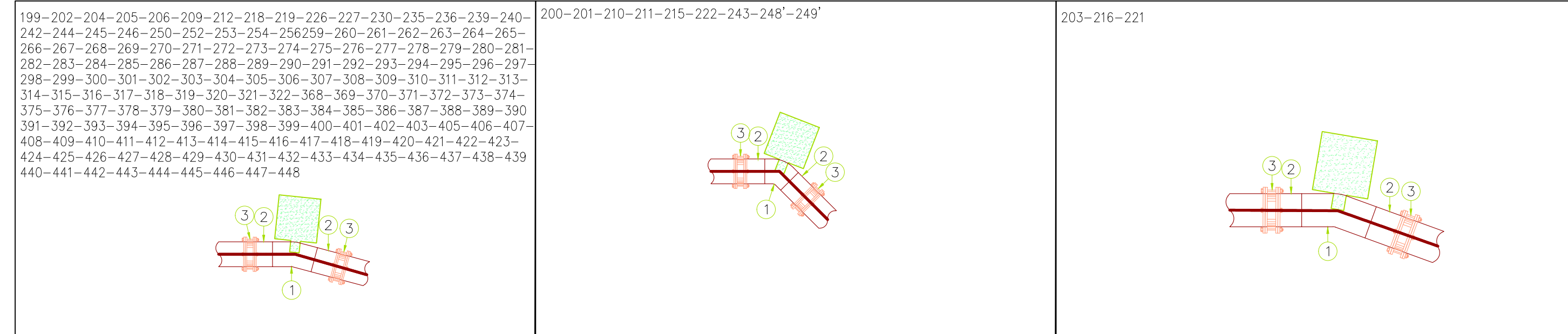


| ITEM | MATERIAL | DN (Pulg) | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | ITEM | MATERIAL | DN (Pulg) | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | ITEM | MATERIAL | DN (Pulg) | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD |
|------|----------|--------------|---|----------|------|----------|--------------|---|----------|------|----------|--------------|---|----------|
| 1 | ACERO | Ø16" (400mm) | Codo Ø16"x20" Acero | 1 | 1 | ACERO | Ø16" x Ø4" | Tee Ø16"xØ4" Acero | 1 | 1 | ACERO | Ø16" x Ø12" | Tee Ø16"xØ12" Acero | 1 |
| 2 | ACERO | Ø16" (400mm) | Tubería cilíndrica Ø16" Acero, L=1.00 m | 2 | 2 | ACERO | Ø16" (400mm) | Tubería cilíndrica Ø16" Acero, L=1.00 m | 2 | 2 | ACERO | Ø16" (400mm) | Tubería cilíndrica Ø16" Acero, L=1.00 m | 2 |
| 3 | ACERO | Ø16" (400mm) | Junta Dresser Ø16" Acero | 2 | 3 | ACERO | Ø16" (400mm) | Junta Dresser Ø16" Acero | 2 | 3 | ACERO | Ø16" (400mm) | Junta Dresser Ø16" Acero | 2 |
| 4 | ACERO | Ø4" (100mm) | Tubería cilíndrica Ø4" Acero, L=0.50 m | 1 | 4 | ACERO | Ø12" (300mm) | Junta Dresser Ø12" Acero, L=1.00 m | 1 | 4 | ACERO | Ø12" (300mm) | Junta Dresser Ø12" Acero | 1 |
| 5 | ACERO | Ø4" (100mm) | Junta Dresser Ø4" Acero | 1 | 5 | ACERO | Ø12" (300mm) | Junta Dresser Ø12" Acero | 1 | 5 | ACERO | Ø12" (300mm) | Junta Dresser Ø12" Acero | 1 |

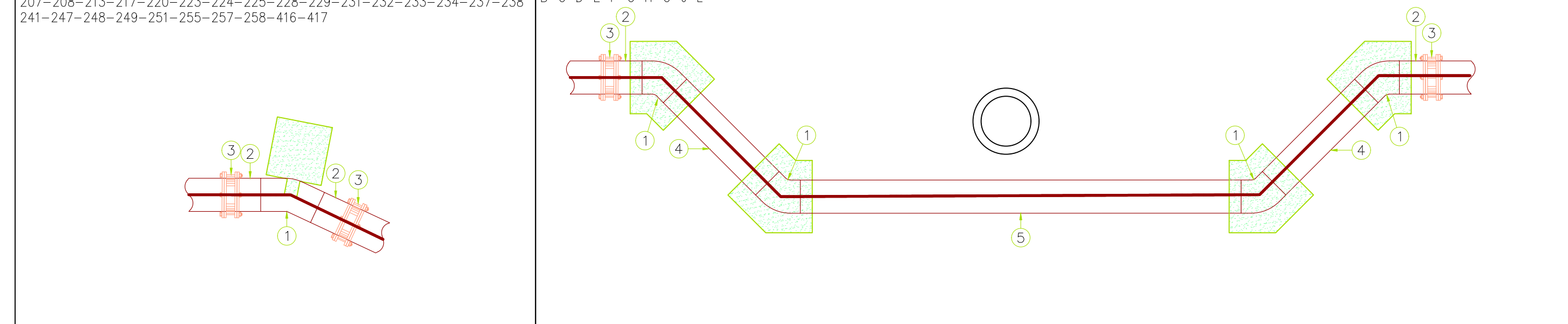


| ITEM | MATERIAL | DN (Pulg) | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD |
|------|----------|--------------|--|----------|
| 1 | ACERO | Ø16" (400mm) | Codo Ø16"x45" Acero | 4 |
| 2 | ACERO | Ø16" (400mm) | Tubería cilíndrica Ø16" Acero SCH-40, L=1.00 m | 2 |
| 3 | ACERO | Ø16" (400mm) | Junta Dresser Ø16" Acero | 2 |
| 4 | ACERO | Ø16" (400mm) | Tubería cilíndrica Ø16" Acero SCH-40, L=2.00 m | 2 |
| 5 | ACERO | Ø16" (400mm) | Tubería cilíndrica Ø16" Acero SCH-40, L=4.35 m | 1 |

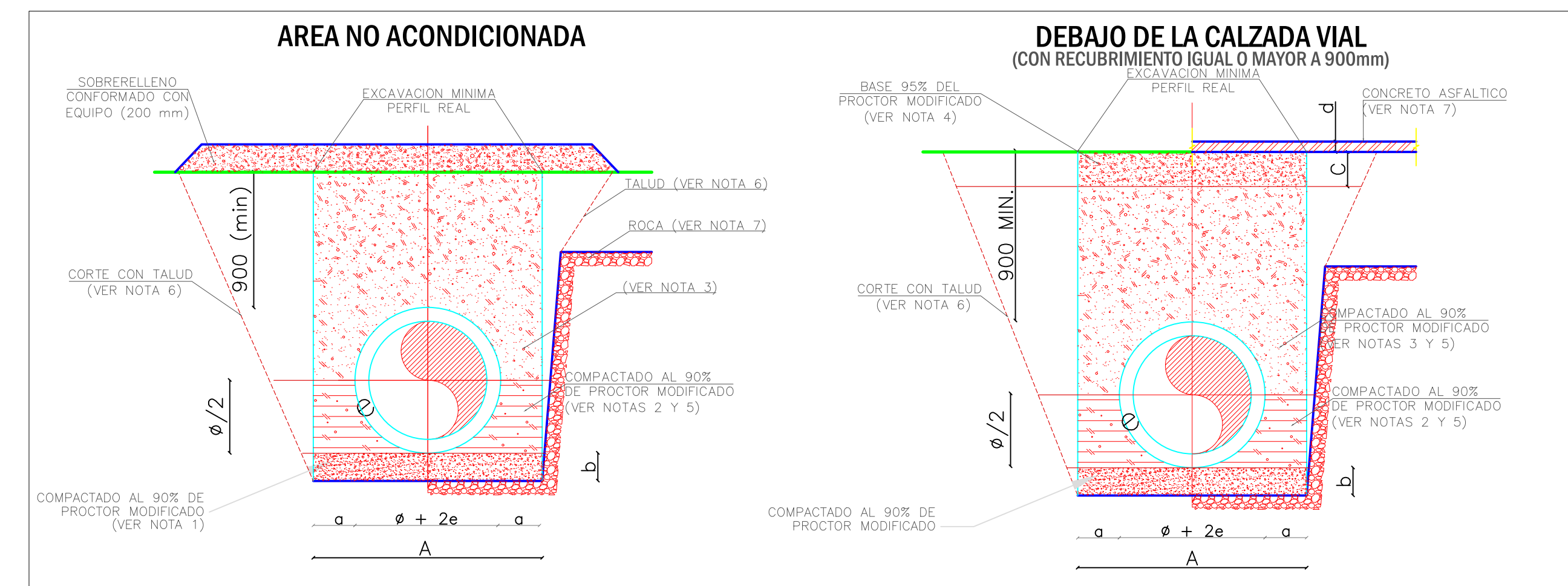
LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø12" Y 10" PVC (SDR-26 Y 21)



| ITEM | MATERIAL | DN (Pulg) | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | ITEM | MATERIAL | DN (Pulg) | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | ITEM | MATERIAL | DN (Pulg) | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD |
|------|----------|--------------|---|----------|------|----------|--------------|---|----------|------|----------|--------------|---|----------|
| 1 | ACERO | Ø16" (400mm) | Codo Ø16"x15" Acero | 1 | 1 | ACERO | Ø16" (400mm) | Codo Ø16"x45" Acero | 1 | 1 | ACERO | Ø16" (400mm) | Codo Ø16"x20" Acero | 1 |
| 2 | ACERO | Ø16" (400mm) | Tubería cilíndrica Ø16" Acero, L=1.00 m | 2 | 2 | ACERO | Ø16" (400mm) | Tubería cilíndrica Ø16" Acero, L=1.00 m | 2 | 2 | ACERO | Ø16" (400mm) | Tubería cilíndrica Ø16" Acero, L=1.00 m | 2 |
| 3 | ACERO | Ø16" (400mm) | Junta Dresser Ø16" Acero | 2 | 3 | ACERO | Ø16" (400mm) | Junta Dresser Ø16" Acero | 2 | 3 | ACERO | Ø16" (400mm) | Junta Dresser Ø16" Acero | 2 |



| ITEM | MATERIAL | DN (Pulg) | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | ITEM | MATERIAL | DN (Pulg) | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD |
|------|----------|--------------|---|----------|------|----------|--------------|--|----------|
| 1 | ACERO | Ø16" (400mm) | Codo Ø16"x25" Acero | 1 | 1 | ACERO | Ø16" (400mm) | Codo Ø20"x45" Acero | 4 |
| 2 | ACERO | Ø16" (400mm) | Tubería cilíndrica Ø16" Acero, L=1.00 m | 2 | 2 | ACERO | Ø20" (500mm) | Tubería cilíndrica Ø20" Acero SCH-20, L=1.00 m | 2 |
| 3 | ACERO | Ø16" (400mm) | Junta Dresser Ø16" Acero | 2 | 3 | ACERO | Ø20" (500mm) | Junta Dresser Ø20" Acero | 2 |
| | | | | | 4 | ACERO | Ø20" (500mm) | Tubería cilíndrica Ø20" Acero SCH-20, L=2.00 m | 2 |
| | | | | | 5 | ACERO | Ø20" (500mm) | Tubería cilíndrica Ø20" Acero SCH-20, L=4.35 m | 1 |



| DIMENSIONES DE ZANJAS PARA TUBERÍAS (mm) | | | | | |
|--|-------------|-------|-----------|-----------|-------|
| DIÁMETRO Ø | ESPESOR (e) | a | b | c | A |
| 400 | 406.40 | 17.50 | 350 | 100 | 1,141 |
| 300 | 304.80 | 13.94 | 350 | 100 | 1,033 |
| 250 | 254.00 | 13.51 | 350 | 100 | 981 |
| $A=2a + 2e + \phi$ | | | | | |
| Profundidad | a (mm) | b(mm) | c(mm) | d(mm) | |
| H<3.00m | 300 | 100 | existente | existente | |
| 3.00<H<5.00m | 500 | 100 | existente | existente | |
| H>5.00m | 700 | 100 | existente | existente | |

- NOTAS:
- ASIENTO DE TUBERIA CON ARENA O MATERIAL GRANULAR BIEN GRADUADO Y COMPACTADO AL 90% DEL PROCTOR MODIFICADO (MINIMO), CON EL 100% DE LAS PARTICULAS QUE PASEN EL TAMIZ No. 40 mm Y NO MAS DEL 10% QUE PASEN EL TAMIZ No.80 µ (MICRON).
 - RELLENO CON ARENA O MATERIAL GRANULAR BIEN GRADUADO Y COMPACTADO AL 90% DEL PROCTOR MODIFICADO (MINIMO), CON EL 100% DE LAS PARTICULAS QUE PASEN EL TAMIZ No. 40 mm Y NO MAS DEL 10% QUE PASEN EL TAMIZ No. 80 µ (MICRON).
 - RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACION APROBADO POR LA SUPERVISION.
 - RELLENO DE BASE DE ACUERDO A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE LA SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES.
 - RELLENO COMPACTADO EN CAPA 150 mm MAXIMO DE ACUERDO AL PORCIENTO DE COMPACTACION INDICADO.
 - CORTE CON TALUD DE ACUERDO A L LAS CARACTERISTICAS GEOTECNICAS DEL TERRENO. EL TALUD DE EXCAVACION EN ROCA SERA VERTICAL O CASI VERTICAL.
 - CONCRETO ASFALTICO CON ESPESOR IDENTICO AL EXISTENTE 75 mm MAXIMO, EN CASO DE DAÑOS AL CONTEN Y LA ACERA SE RECONSTRUIRAN DE ACUERDO A LAS DIMENSIONES EXISTENTES.
 - EL ANGULO DE DEFLEXION PERMITIDO EN CAMPO SERA UN 90% DEL ESTANDAR INDICADO POR EL FABRICANTE.