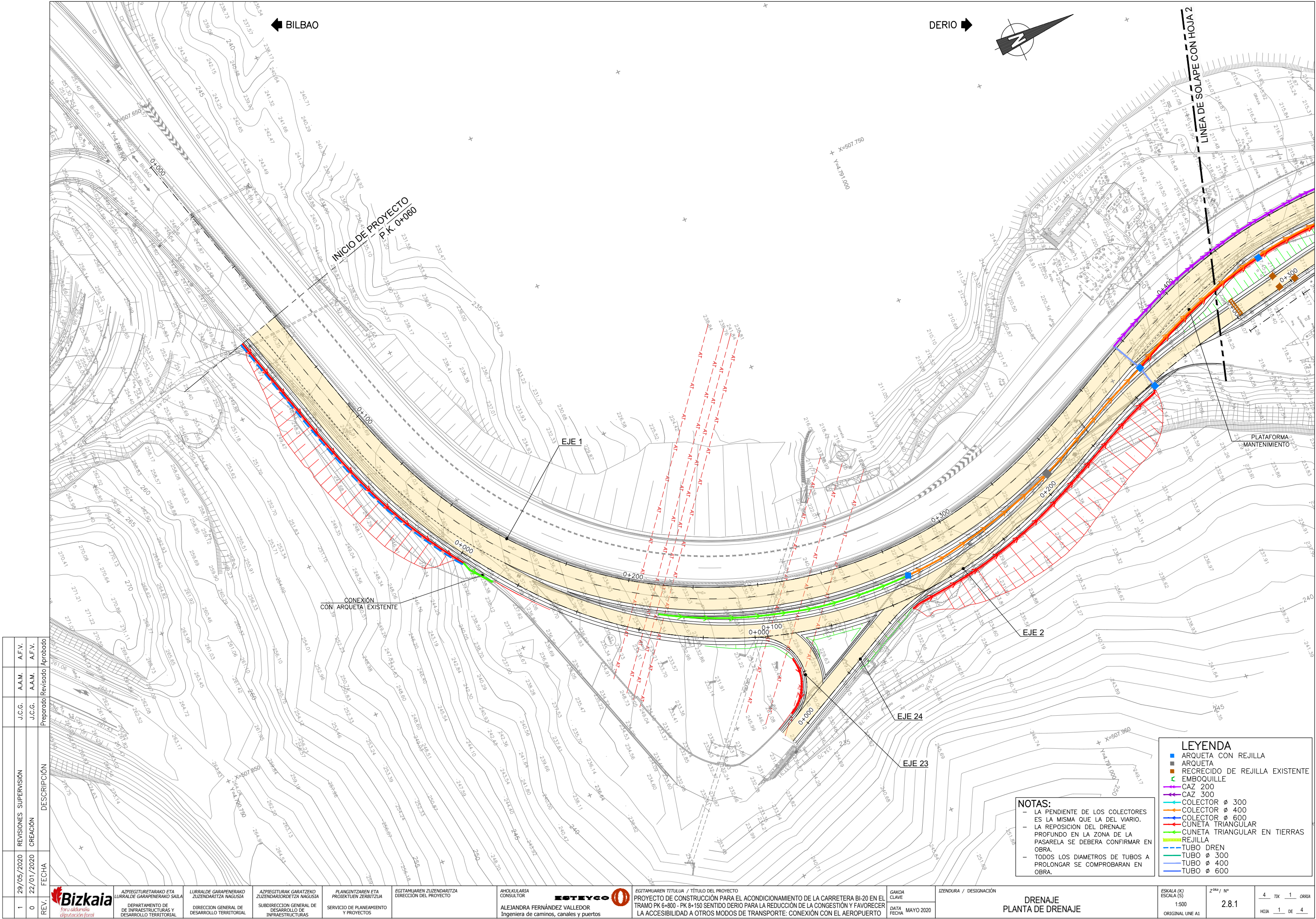




| REV. | FECHA      | CREACIÓN               | DESCRIPCIÓN                 | J.C.G. | A.A.M. | A.F.V. |
|------|------------|------------------------|-----------------------------|--------|--------|--------|
|      |            |                        |                             |        |        |        |
| 1    | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISIÓN |                             | J.C.G. | A.A.M. | A.F.V. |
| 0    | 22/01/2020 | CREACIÓN               | Preparado/Revisado/Aprobado | J.C.G. | A.A.M. | A.F.V. |



ASPIEGITURAKO ETA  
LURRALDE GARAPENERAKO  
DEPARTAMENTO DE  
DE INFRASTRUKTURAS Y  
DESARROLLO TERRITORIAL

LURRALDE GARAPENERAKO  
ZUZENDARIOTZA NAGUSIA  
DIRECCIÓN GENERAL DE  
DESARROLLO TERRITORIAL

ASPIEGITURAK GARATZEKO  
ZUZENDARIOTZA NAGUSIA  
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE  
INFRASTRUKTURAS

PLANTINGAREN ETA  
PROIEKTUEN ZERBITZUA  
SERVICIO DE PLANEAMIENTO  
Y PROYECTOS

EGITAMAIAREN ZUZENDARIOTZA  
DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ANOLULARIA  
CONSULTOR

**ESTREYCO**  
ALEJANDRA FERNÁNDEZ VALLEDOR  
Ingeniera de caminos, canales y puertos

EGITAMAIAREN TITULUA / TÍTULO DEL PROYECTO  
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA BI-20 EN EL  
TRAMO PK 6+800 - PK 8+150 SENTIDO DERIO PARA LA REDUCCIÓN DE LA CONGESTIÓN Y FAVORECER  
LA ACCESIBILIDAD A OTROS MODOS DE TRANSPORTE: CONEXIÓN CON EL AEROPUERTO

GAKOA  
CLAVE

DATA  
FECHA

MAYO 2020

IZENDURA / DESIGNACIÓN

DRENAJE  
PLANTA DE DRENAJE

ESKALA (K)  
ESCALA (S)

1:500

ORIGINAL UNE A1

Z<sup>800</sup> / N°  
2.8.1

4 TIK 1 ORRIA  
HOJA 1 DE 4

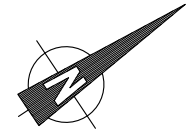
- NOTAS:**
- LA PENDIENTE DE LOS COLECTORES ES LA MISMA QUE LA DEL VIARIO.
  - LA REPOSICION DEL DRENAJE PROFUNDO EN LA ZONA DE LA PASARELA SE DEBERA CONFIRMAR EN OBRA.
  - TODOS LOS DIAMETROS DE TUBOS A PROLONGAR SE COMPROBARAN EN OBRA.

- LEYENDA**
- ARQUETA CON REJILLA
  - ARQUETA
  - RECRECIDO DE REJILLA EXISTENTE
  - EMBOQUILLE
  - CAZ 200
  - CAZ 300
  - COLECTOR Ø 300
  - COLECTOR Ø 400
  - COLECTOR Ø 600
  - CUNETAS TRIANGULARES
  - CUNETAS TRIANGULARES EN TIERRAS
  - REJILLA
  - TUBO DREN
  - TUBO Ø 300
  - TUBO Ø 400
  - TUBO Ø 600



← BILBAO

DERIO →



X=507.800  
Y=4.791.500

X=507.950  
Y=4.791.700

PASARELA

MURO EXISTENTE

CASA  
AGIRLETABEKOA

MURO EXISTENTE

EJE 1

OD Ø800  
P.K.0+881.910  
EJE-1

MURO-4

MURO-3

LINEA DE SOLAPE CON HOJA 4

LINEA DE SOLAPE CON HOJA 2

TUBO DREN EXISTENTE  
A DEMOLER

EJE 2

EJE 26

MURO-5

MURO-6 DE ESCOLLERA

EJE 32

X=508.000  
Y=4.791.400

LEYENDA

■

 ARQUETA CON REJILLA

■

 ARQUETA

■

 RECRECIDO DE REJILLA EXISTENTE

↺

 EMBOQUILLE

↺

 CAZ 200

↺

 CAZ 300

↺

 COLECTOR Ø 300

↺

 COLECTOR Ø 400

↺

 COLECTOR Ø 600

↺

 CUNETÀ TRIANGULAR

↺

 CUNETÀ TRIANGULAR EN TIERRAS

↺

 REJILLA

---

 TUBO DREN

---

 TUBO Ø 300

---

 TUBO Ø 400

---

 TUBO Ø 600

NOTAS:

- LA PENDIENTE DE LOS COLECTORES ES LA MISMA QUE LA DEL VIARIO.

- LA REPOSICION DEL DRENAJE PROFUNDO EN LA ZONA DE LA PASARELA SE DEBERA CONFIRMAR EN OBRA.

- TODOS LOS DIAMETROS DE TUBOS A PROLONGAR SE COMPROBARAN EN OBRA.

| REV. | FECHA      | DESCRIPCIÓN | CREACIÓN | REVISIONES SUPERVISIÓN | J.C.G. | A.A.M. | A.F.V. |
|------|------------|-------------|----------|------------------------|--------|--------|--------|
| 1    | 29/05/2020 |             |          |                        | J.C.G. | A.A.M. | A.F.V. |
| 0    | 22/01/2020 |             |          |                        | J.C.G. | A.A.M. | A.F.V. |



AZPIEGITURAKO ETA LURRALDE GARAPENERAKO SAILA  
DEPARTAMENTO DE DE INFRRAESTRUTURAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

LURRALDE GARAPENERAKO ZUZENDARITZA NAGUSIA  
DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO TERRITORIAL

AZPIEGITURAK GARATZEKO ZUZENDARITZA NAGUSIA  
SUBDIRECCION GENERAL DE INFRRAESTRUTURAS

PLANGINTZAREN ETA PROIEKTUEN ZERBITZUA  
SERVICIO DE PLANEAMIENTO Y PROYECTOS

EGITAMUAREN ZUZENDARITZA  
DIRECCION DEL PROYECTO

AHOLKULARIA CONSULTOR  
**ESTREYCO**  
ALEJANDRA FERNÁNDEZ VALLEDOR  
Ingeniera de caminos, canales y puertos

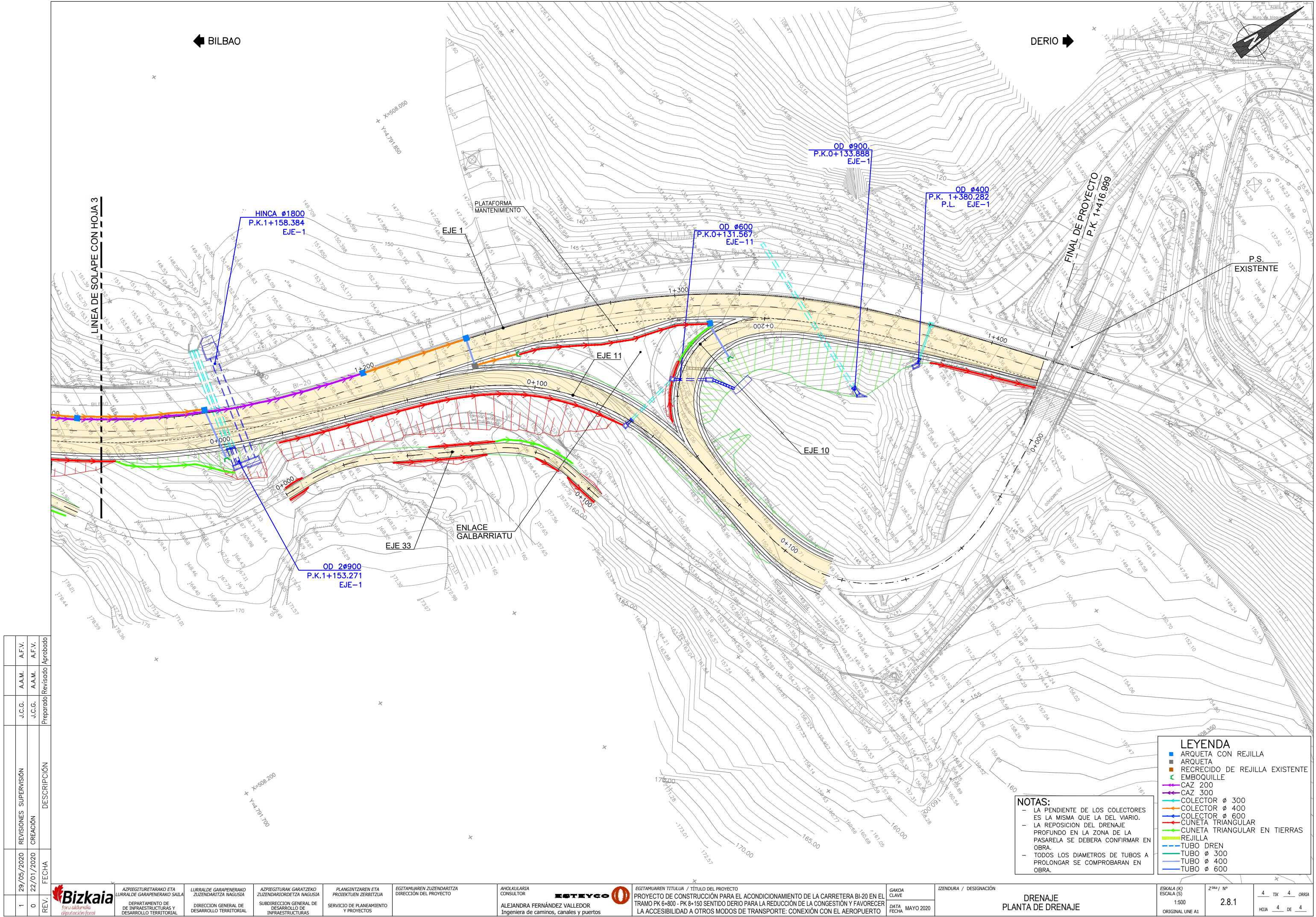
EGITAMUAREN TITULUA / TÍTULO DEL PROYECTO  
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA BI-20 EN EL TRAMO PK 6+800 - PK 8+150 SENTIDO DERIO PARA LA REDUCCIÓN DE LA CONGESTIÓN Y FAVORECER LA ACCESIBILIDAD A OTROS MODOS DE TRANSPORTE: CONEXIÓN CON EL AEROPUERTO

GAKOA CLAVE  
DATA MAYO 2020

IZENDURA / DESIGNACIÓN

DRENAJE  
PLANTA DE DRENAJE

ESKALA (K) ESCALA (S)  
1:500  
ORIGINAL UNE A1  
Z<sup>800</sup> / N°  
2.8.1  
4 TIK 3 ORRIA  
HOJA 3 DE 4



| REV. | FECHA      | DESCRIPCIÓN            | Preparado |        | Revisado |        | Aprobado |
|------|------------|------------------------|-----------|--------|----------|--------|----------|
|      |            |                        | J.C.G.    | A.A.M. | J.C.G.   | A.A.M. |          |
| 1    | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISIÓN |           |        |          |        | A.F.V.   |
| 0    | 22/01/2020 | CREACIÓN               |           |        |          |        | A.F.V.   |



ASPIEGITURAKO ETA  
LURRALDE GARAPENERAKO SAILA  
DEPARTAMENTO DE  
DE INFRASTRUCTURAS Y  
DESARROLLO TERRITORIAL

LURRALDE GARAPENERAKO  
ZUZENDARITZA NAGUSIA  
DIRECCION GENERAL DE  
DESARROLLO TERRITORIAL

ASPIEGITURAK GARATZEKO  
ZUZENDARITZA NAGUSIA  
SUBDIRECCION GENERAL DE  
INFRASTRUCTURAS

PLANGINTZAREN ETA  
PROIEKTUEN ZERBITZUA  
SERVICIO DE PLANEAMIENTO  
Y PROYECTOS

EGITAMUAREN ZUZENDARITZA  
DIRECCION DEL PROYECTO

ANOLKULARIA  
CONSULTOR

**ESTREYCO**  
ALEJANDRA FERNÁNDEZ VALLEDOR  
Ingeniera de caminos, canales y puertos

EGITAMUAREN TITULUA / TÍTULO DEL PROYECTO  
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA BI-20 EN EL  
TRAMO PK 6+800 - PK 8+150 SENTIDO DERIO PARA LA REDUCCIÓN DE LA CONGESTIÓN Y FAVORECER  
LA ACCESIBILIDAD A OTROS MODOS DE TRANSPORTE: CONEXIÓN CON EL AEROPUERTO

GAKOA  
CLAVE  
DATA  
MAYO 2020

IZENDURA / DESIGNACIÓN

DRENAJE  
PLANTA DE DRENAJE

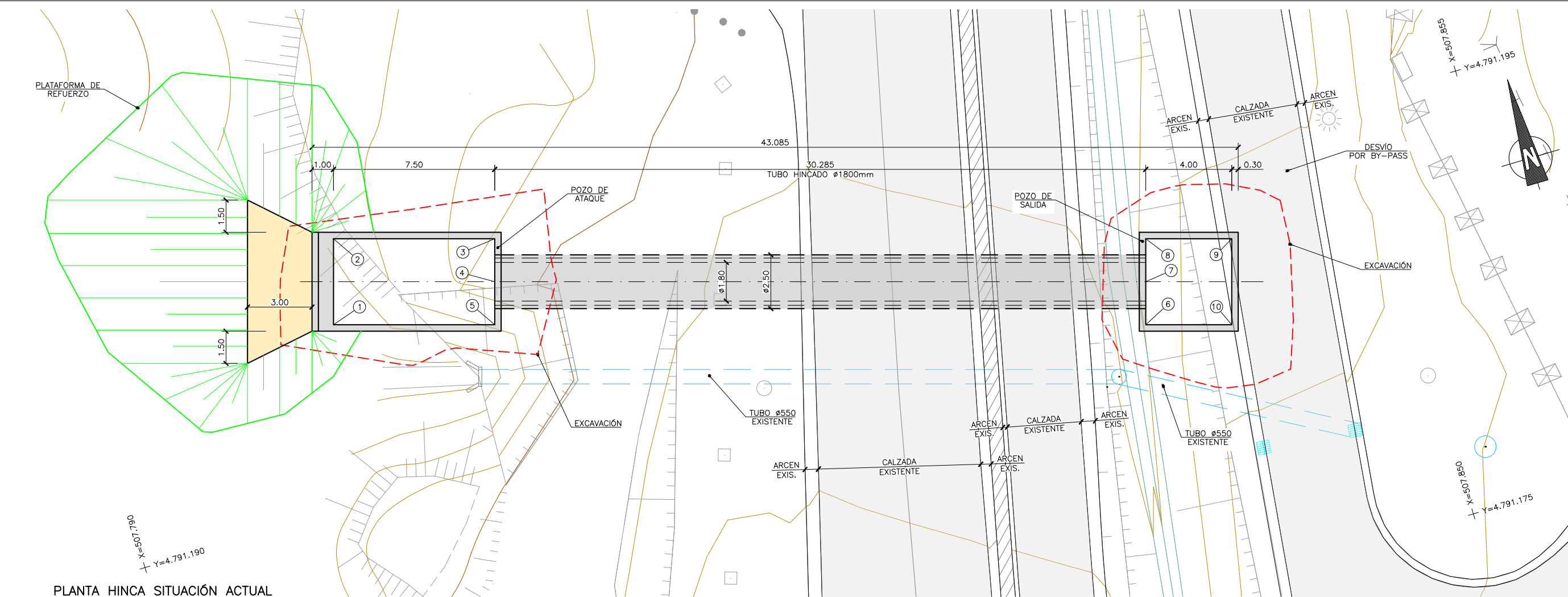
ESKALA (Y)  
ESCALA (S)  
1:500  
ORIGINAL UNE A1

Z<sup>koa</sup> / Nº  
2.8.1

4 TIK 4 ORRIA  
HOJA 4 DE 4

- LEYENDA**
- ARQUETA CON REJILLA
  - ARQUETA
  - RECRECIDO DE REJILLA EXISTENTE
  - EMBOQUILLE
  - CAZ 200
  - CAZ 300
  - COLECTOR Ø 300
  - COLECTOR Ø 400
  - COLECTOR Ø 600
  - CUNETAS TRIANGULARES
  - CUNETA TRIANGULAR EN TIERRAS
  - REJILLA
  - TUBO DREN
  - TUBO Ø 300
  - TUBO Ø 400
  - TUBO Ø 600
- NOTAS:**
- LA PENDIENTE DE LOS COLECTORES ES LA MISMA QUE LA DEL VIARIO.
  - LA REPOSICION DEL DRENAJE PROFUNDO EN LA ZONA DE LA PASARELA SE DEBERA CONFIRMAR EN OBRA.
  - TODOS LOS DIAMETROS DE TUBOS A PROLONGAR SE COMPROBARAN EN OBRA.

| REV. | FECHA      | CREACIÓN | REVISIONES SUPERVISIÓN | J.C.G.    | J.C.G.   | A.A.M.   | A.F.V. | A.A.M. | A.F.V. |
|------|------------|----------|------------------------|-----------|----------|----------|--------|--------|--------|
| 1    | 29/05/2020 | 0        | 22/01/2020             | Preparado | Revisado | Aprobado |        |        |        |

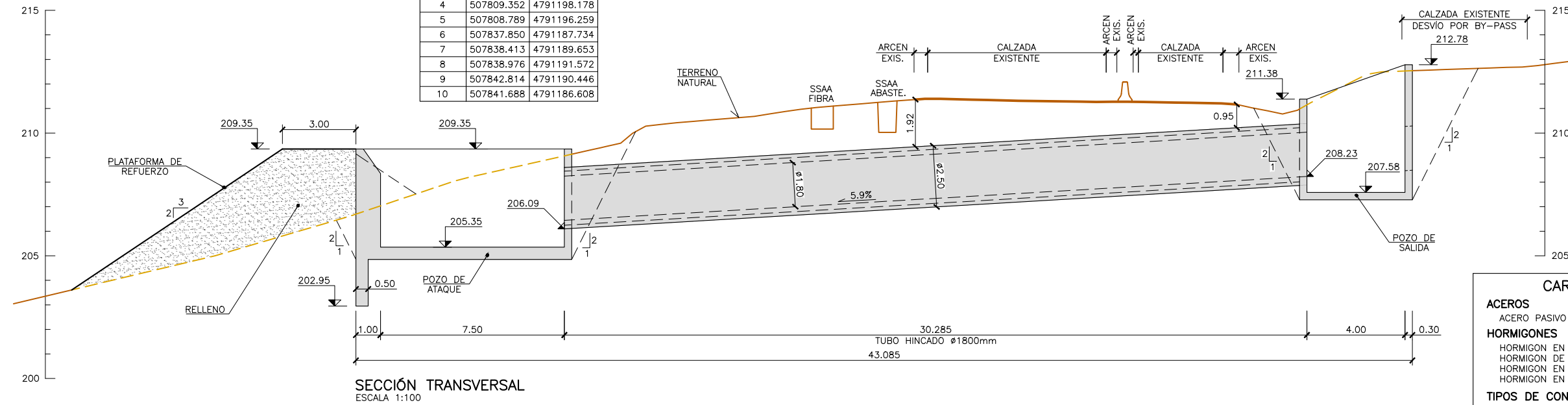


PLANTA HINCA SITUACIÓN ACTUAL  
ESCALA 1:100

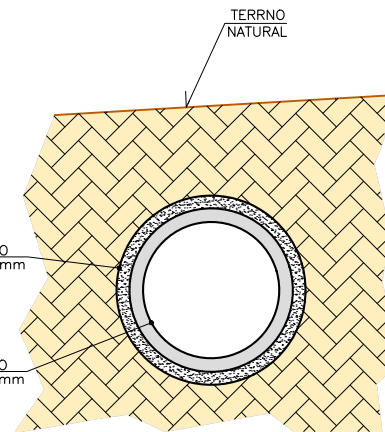
CUADRO DE REPLANTEO

| PUNTOS | X          | Y           |
|--------|------------|-------------|
| 1      | 507801.592 | 4791198.370 |
| 2      | 507802.718 | 4791202.208 |
| 3      | 507809.915 | 4791200.097 |
| 4      | 507809.352 | 4791198.178 |
| 5      | 507808.789 | 4791196.259 |
| 6      | 507837.850 | 4791187.734 |
| 7      | 507838.413 | 4791189.653 |
| 8      | 507838.976 | 4791191.572 |
| 9      | 507842.814 | 4791190.446 |
| 10     | 507841.688 | 4791186.608 |

P.K. 0+517.229 EJE-1 TUBO Ø1800 (HINCA)



SECCIÓN TRANSVERSAL  
ESCALA 1:100



SECCIÓN TRANSVERSAL TUBO  
ESCALA 1:50

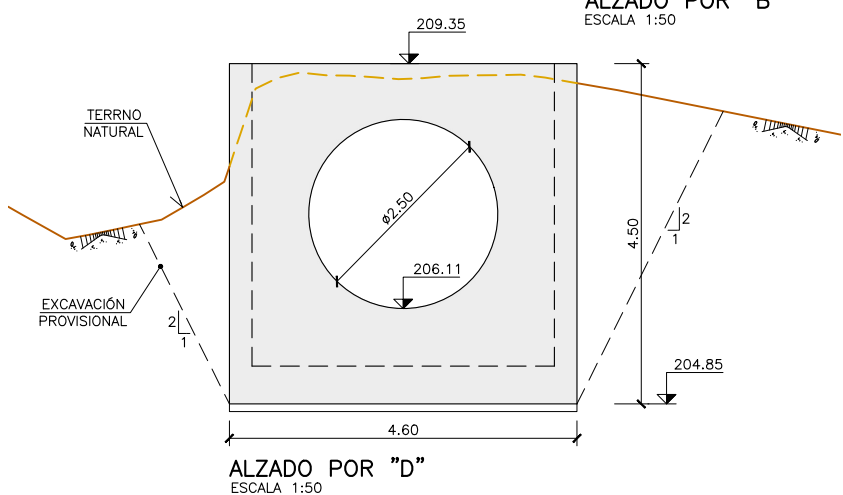
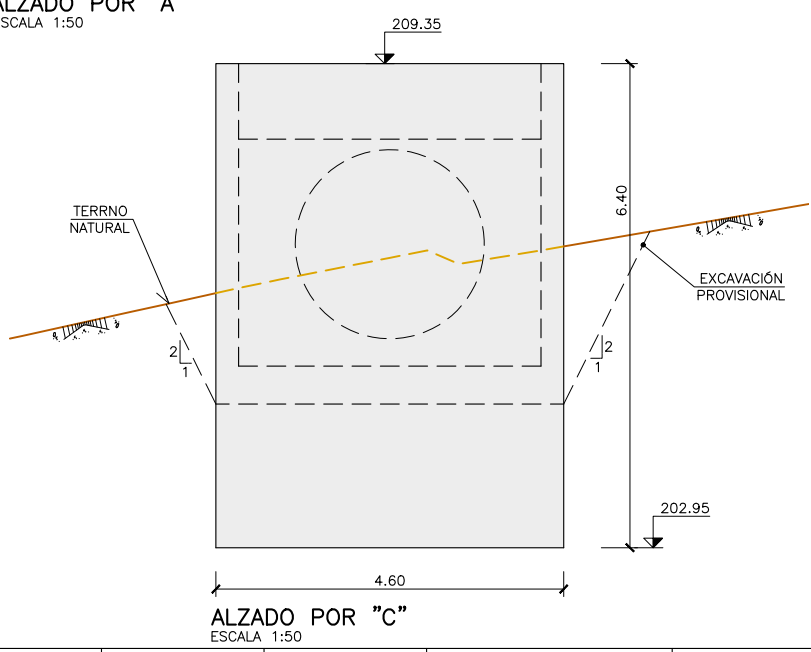
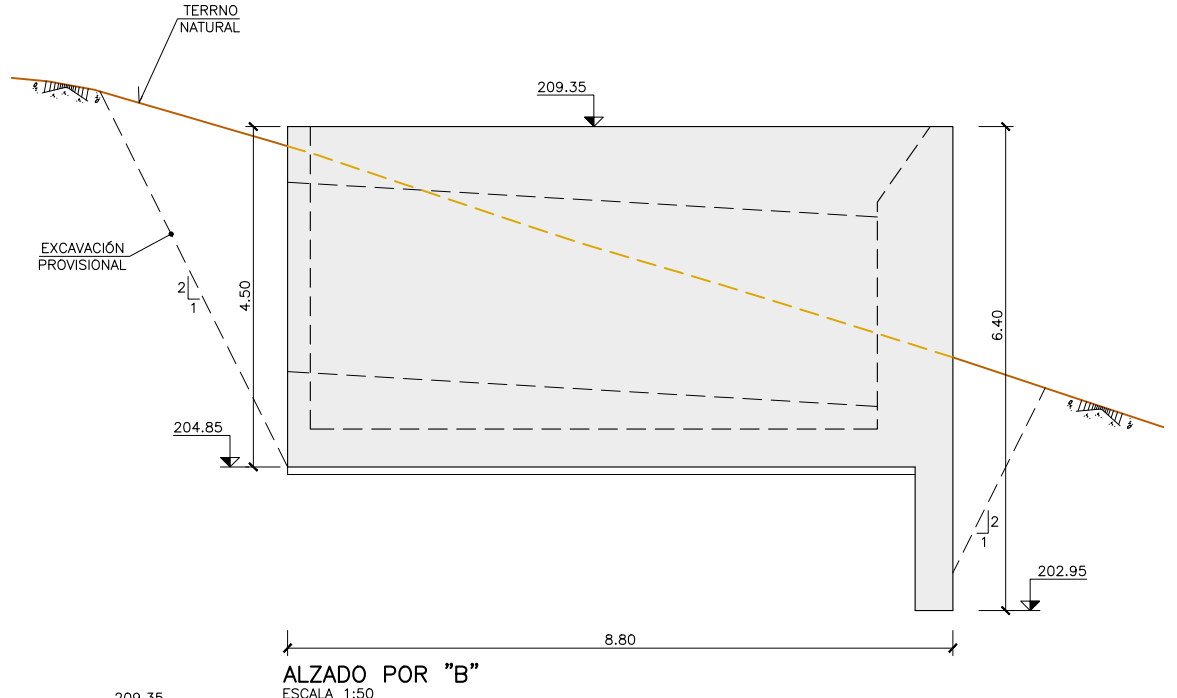
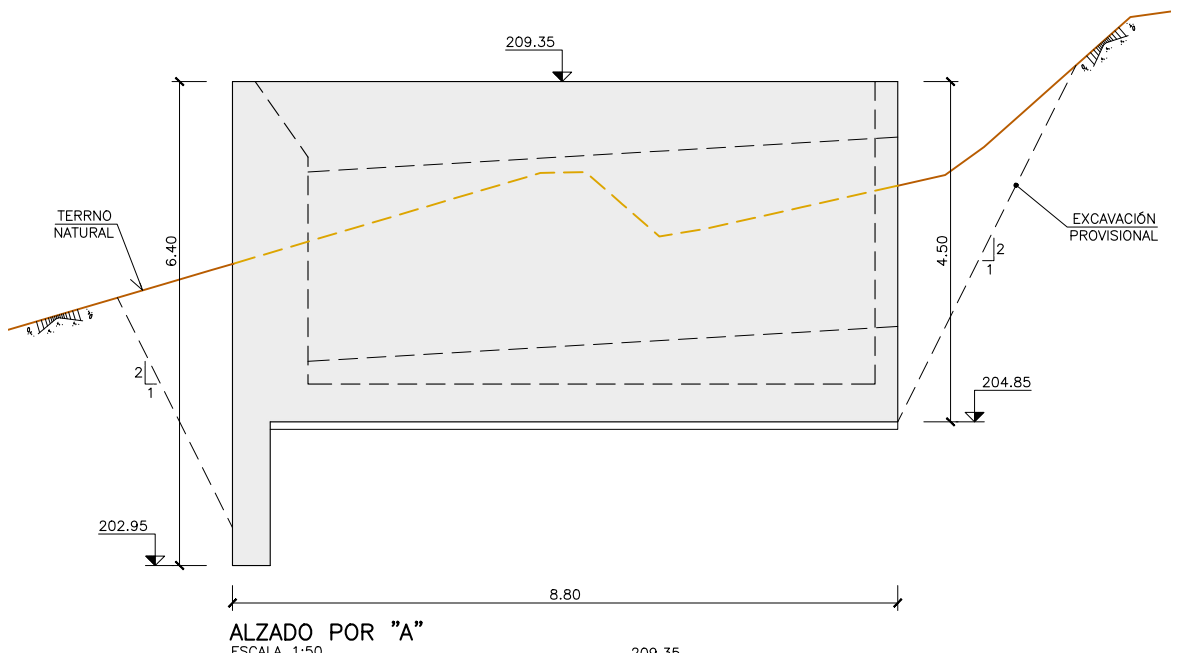
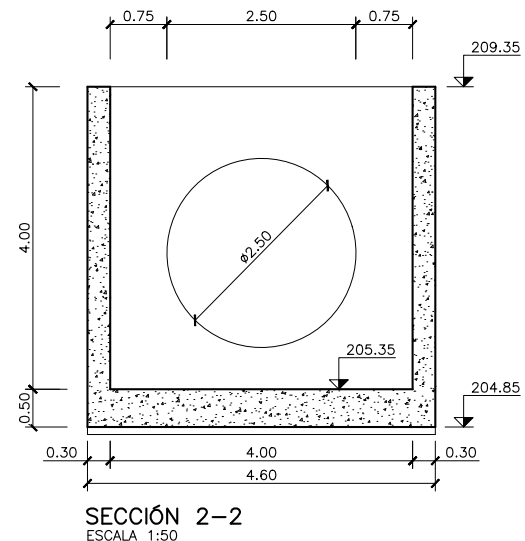
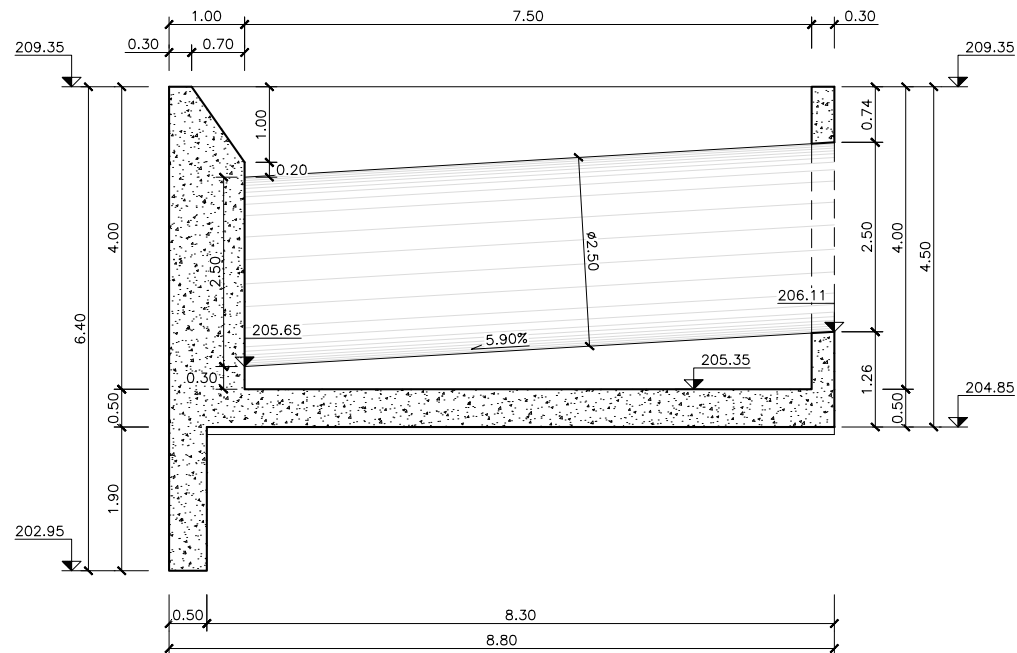
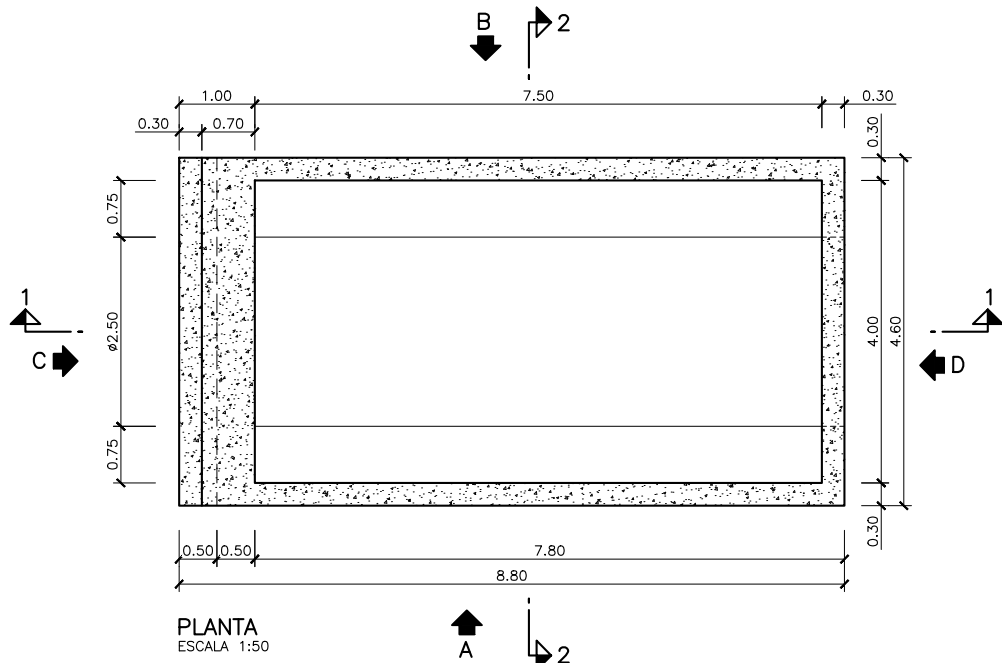
#### CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

|                                                         |                |
|---------------------------------------------------------|----------------|
| <b>ACEROS</b>                                           |                |
| ACERO PASIVO                                            | B 500 SD       |
| <b>HORMIGONES</b>                                       |                |
| HORMIGON EN MASA                                        | HM-20-P-20     |
| HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION                       | HL-150-P-20    |
| HORMIGON EN CIMENTACIONES                               | HA-25-P-20-IIa |
| HORMIGON EN ALZADOS                                     | HA-25-P-20-IIa |
| <b>TIPOS DE CONTROL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO</b> |                |
| DEL ACERO PASIVO                                        | NORMAL         |
| DEL HORMIGON                                            | ESTADISTICO    |
| DE EJECUCION                                            | INTENSO        |
| <b>RECUBRIMIENTOS</b>                                   |                |
| HORMIGONADO CONTRA EL TERRENO                           | 70 mm          |
| HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO                     | 50 mm          |
| RESTO                                                   | 35 mm          |

#### COEFICIENTES DE SEGURIDAD PREVISTOS EN LOS CALCULOS

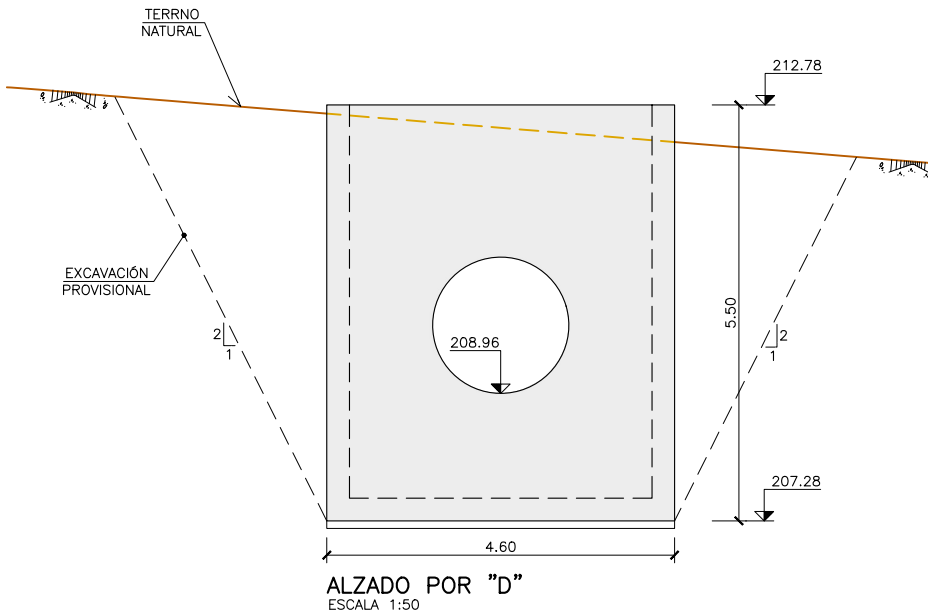
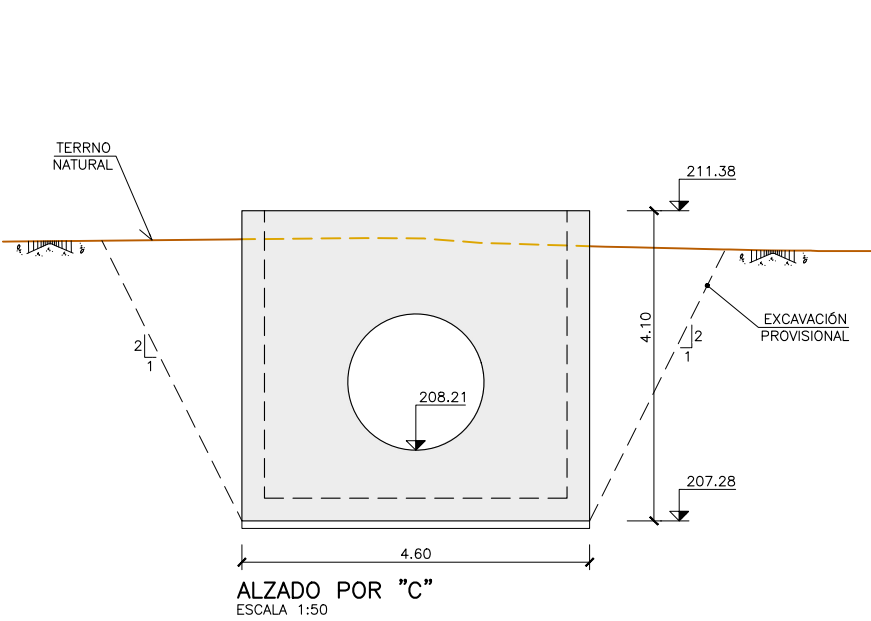
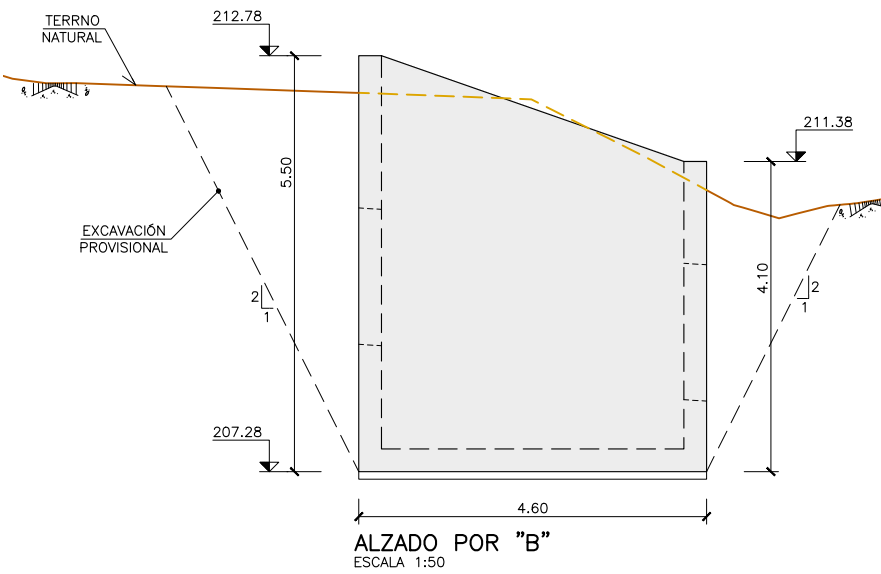
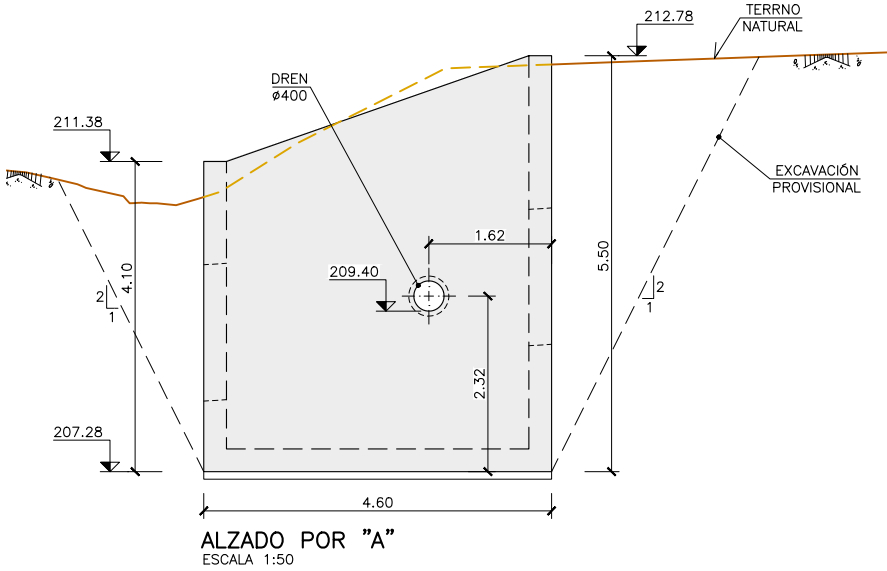
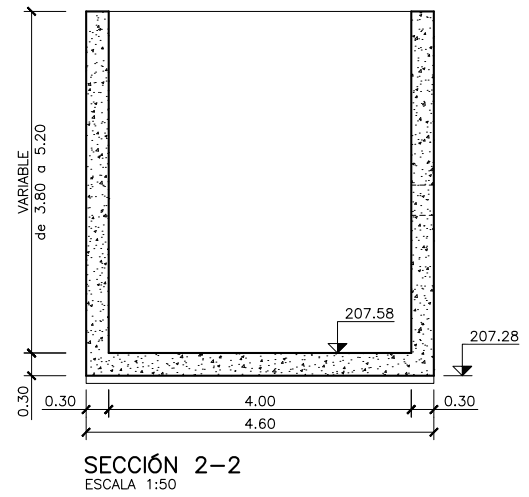
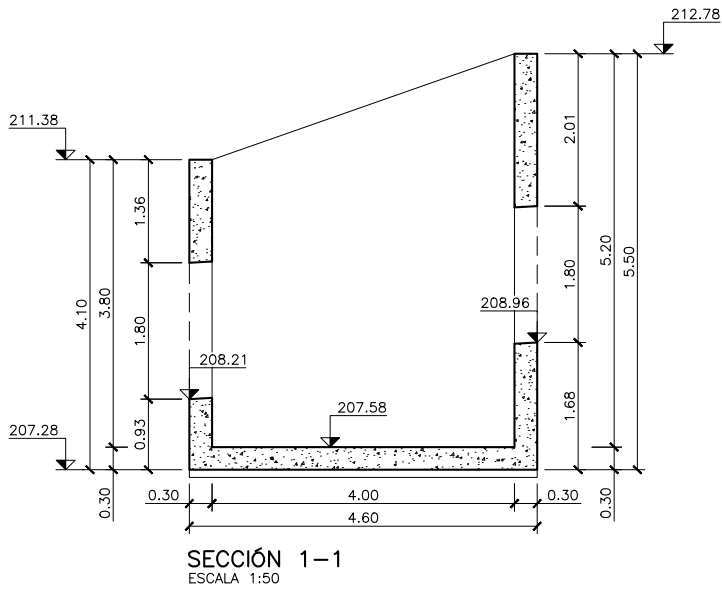
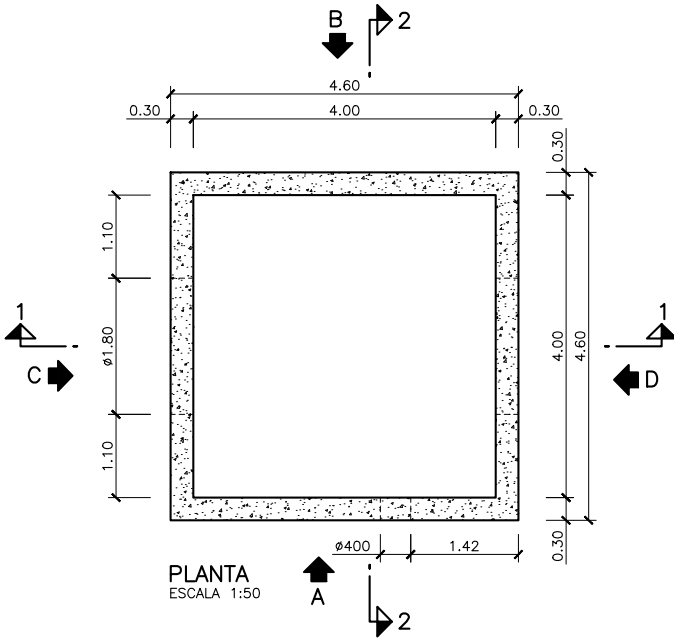
$\gamma_g = 1.35$   $\gamma_q = 1.5$   $\gamma_s = 1.15$   $\gamma_c = 1.5$

POZO DE ATAQUE



| CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES                   |                                                     |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| ACEROS                                              | ACERO PASIVO ----- B 500 SD                         |
| HORMIGONES                                          | HORMIGON EN MASA ----- HM-20-P-20                   |
|                                                     | HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION ----- HL-150-P-20 |
|                                                     | HORMIGON EN CIMENTACIONES ----- HA-25-P-20-IIa      |
|                                                     | HORMIGON EN ALZADOS ----- HA-25-P-20-IIa            |
| TIPOS DE CONTROL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO    |                                                     |
| DEL ACERO PASIVO -----                              | NORMAL                                              |
| DEL HORMIGON -----                                  | ESTADISTICO                                         |
| DE EJECUCION -----                                  | INTENSO                                             |
| RECUBRIMIENTOS                                      |                                                     |
| HORMIGONADO CONTRA EL TERRENO -----                 | 70 mm                                               |
| HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO -----           | 50 mm                                               |
| RESTO -----                                         | 35 mm                                               |
| COEFICIENTES DE SEGURIDAD PREVISTOS EN LOS CALCULOS |                                                     |
| $\gamma_g = 1.35$                                   | $\gamma_q = 1.5$                                    |
| $\gamma_s = 1.15$                                   | $\gamma_c = 1.5$                                    |

| REV. | FECHA      | CREACIÓN               | DESCRIPCIÓN | Preparado | Revisado | Aprobado |
|------|------------|------------------------|-------------|-----------|----------|----------|
| 1    | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISIÓN |             | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |
| 0    | 22/01/2020 | CREACIÓN               |             | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |

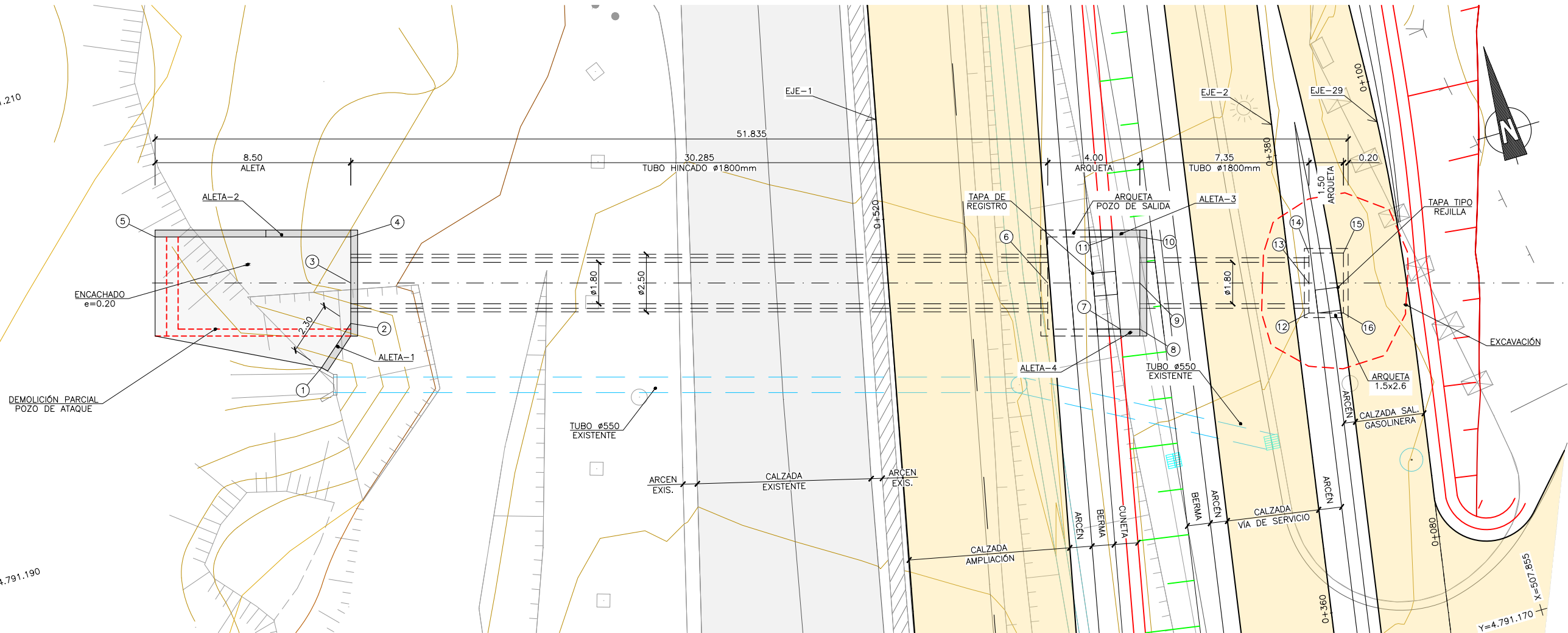
POZO DE SALIDA

| CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES                       |       |                |    |
|---------------------------------------------------------|-------|----------------|----|
| <b>ACEROS</b>                                           |       |                |    |
| ACERO PASIVO                                            | ----- | B 500          | SD |
| <b>HORMIGONES</b>                                       |       |                |    |
| HORMIGON EN MASA                                        | ----- | HM-20-P-20     |    |
| HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION                       | ----- | HL-150-P-20    |    |
| HORMIGON EN CIMENTACIONES                               | ----- | HA-25-P-20-IIa |    |
| HORMIGON EN ALZADOS                                     | ----- | HA-25-P-20-IIa |    |
| <b>TIPOS DE CONTROL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO</b> |       |                |    |
| DEL ACERO PASIVO                                        | ----- | NORMAL         |    |
| DEL HORMIGON                                            | ----- | ESTADISTICO    |    |
| DE EJECUCION                                            | ----- | INTENSO        |    |
| <b>RECUBRIMIENTOS</b>                                   |       |                |    |
| HORMIGONADO CONTRA EL TERRENO                           | ----- | 70             | mm |
| HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO                     | ----- | 50             | mm |
| RESTO                                                   | ----- | 35             | mm |

| REV. | FECHA      | DESCRIPCIÓN            | Preparado | Revisado | Aprobado |
|------|------------|------------------------|-----------|----------|----------|
| 1    | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISIÓN | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |
| 0    | 22/01/2020 | CREACIÓN               | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |

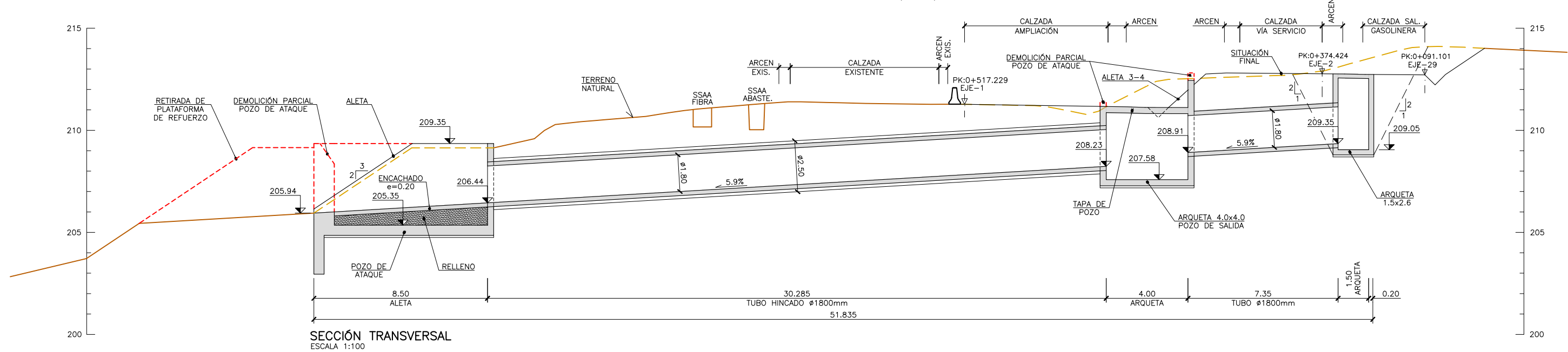
CUADRO DE REPLANTEO

| PUNTOS | X          | Y           |
|--------|------------|-------------|
| 1      | 507807.104 | 4791195.011 |
| 2      | 507808.858 | 4791196.493 |
| 3      | 507809.352 | 4791198.178 |
| 4      | 507809.915 | 4791200.097 |
| 5      | 507801.759 | 4791202.490 |
| 6      | 507838.413 | 4791189.653 |
| 7      | 507840.875 | 4791186.846 |
| 8      | 507841.688 | 4791186.608 |
| 9      | 507842.251 | 4791188.527 |
| 10     | 507842.814 | 4791190.446 |
| 11     | 507841.684 | 4791190.777 |
| 12     | 507848.937 | 4791185.210 |
| 13     | 507849.303 | 4791186.458 |
| 14     | 507849.669 | 4791187.705 |
| 15     | 507851.109 | 4791187.283 |
| 16     | 507850.377 | 4791184.788 |



PLANTA SITUACIÓN FINAL  
ESCALA 1:100

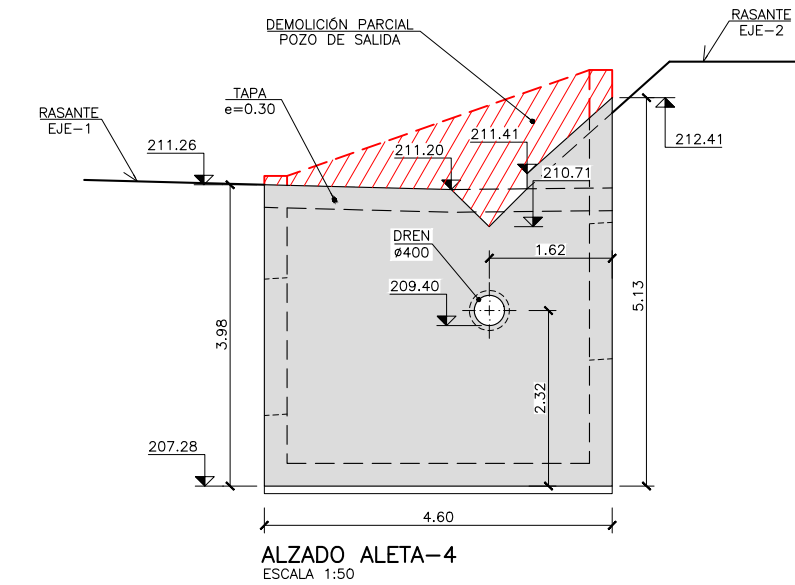
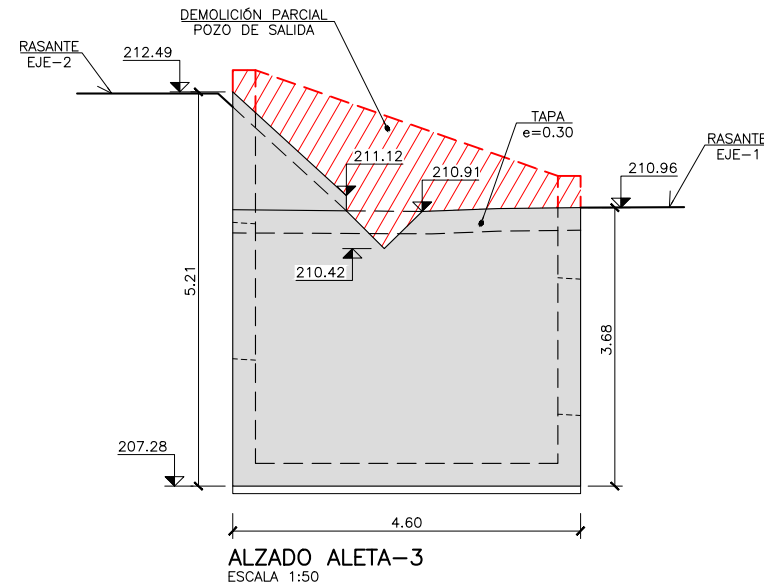
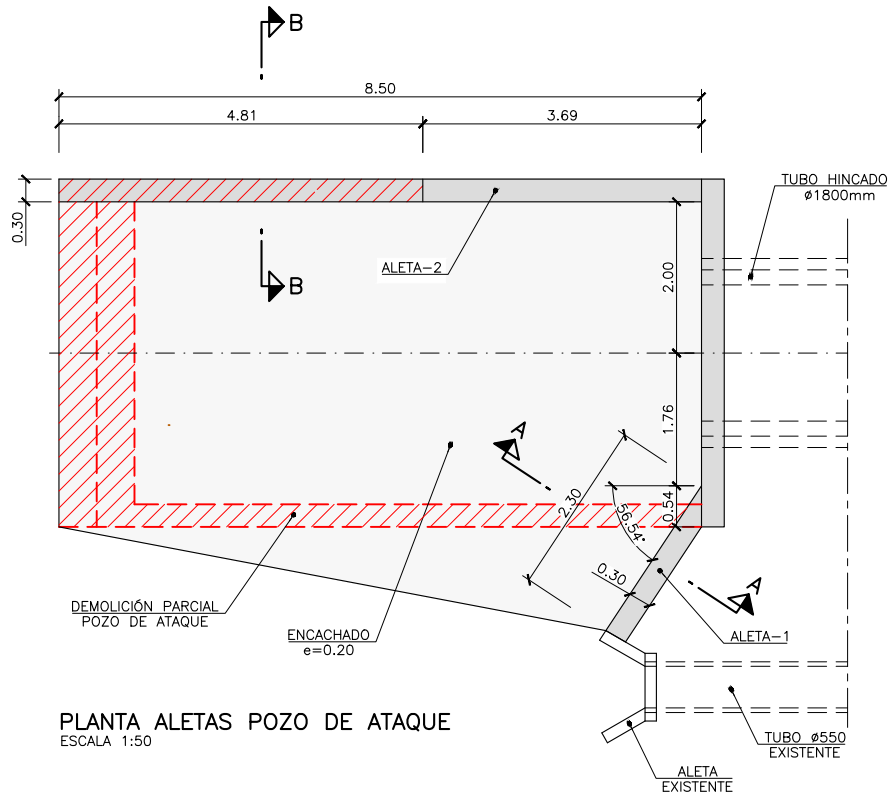
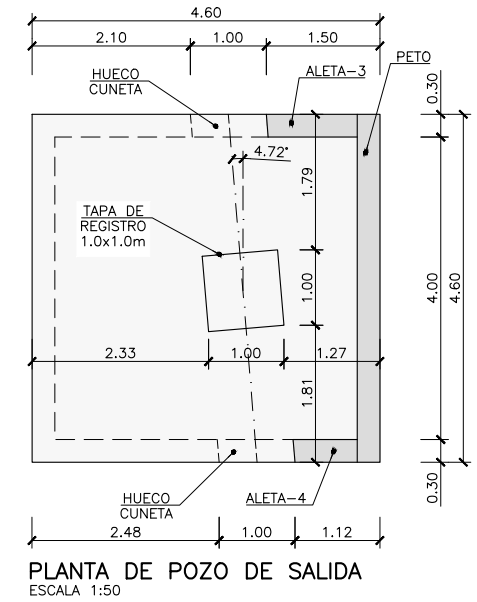
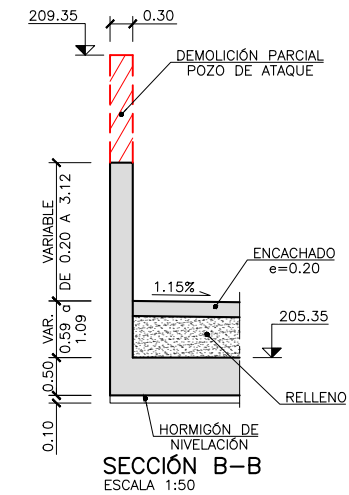
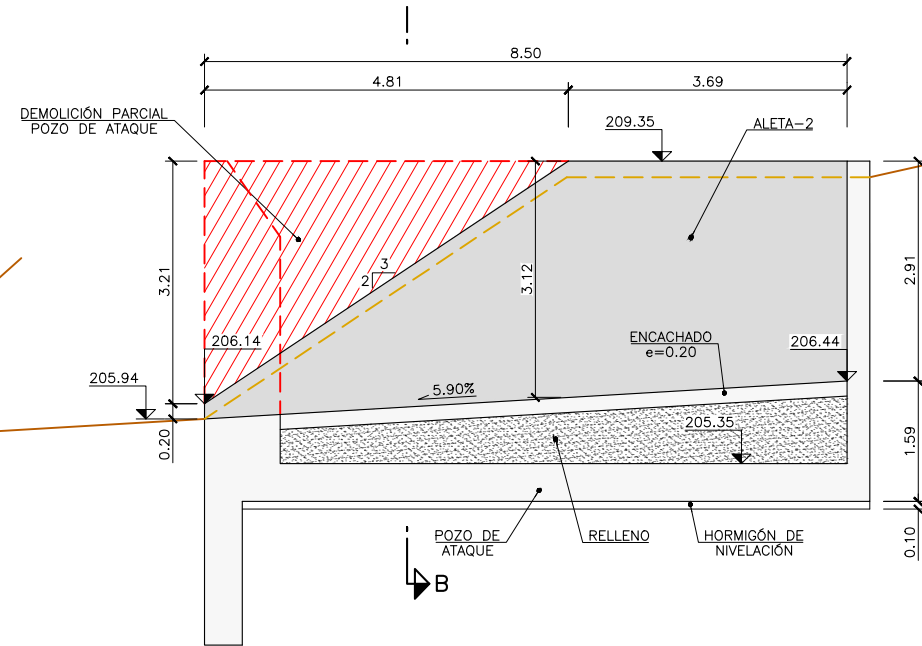
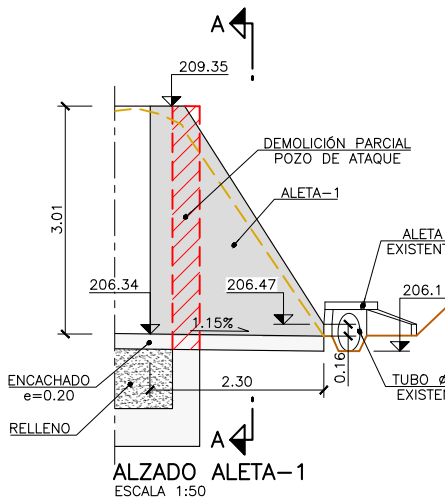
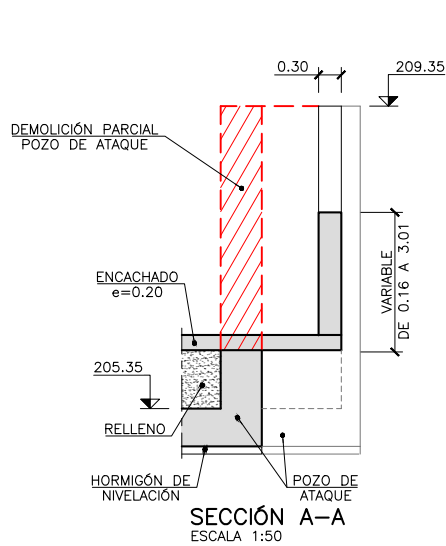
P.K. 0+517.229 EJE-1 TUBO ø1800 (HINCA)



SECCIÓN TRANSVERSAL  
ESCALA 1:100

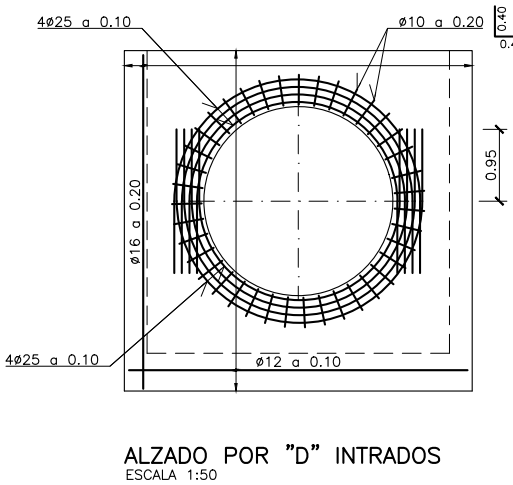
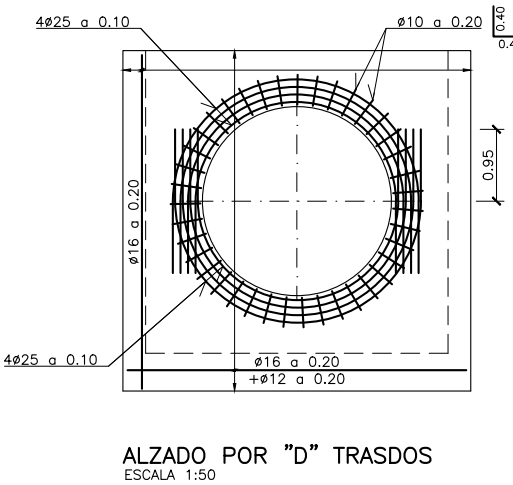
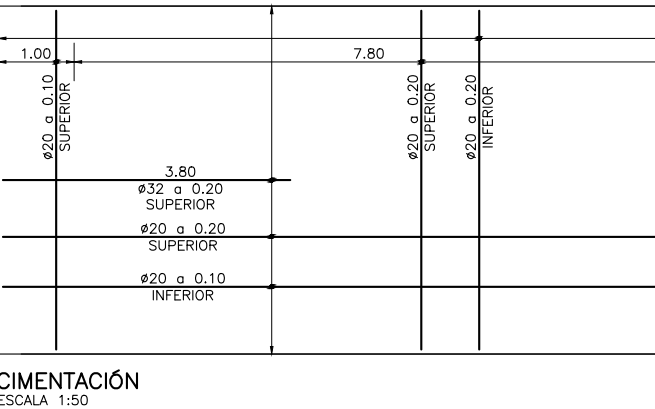
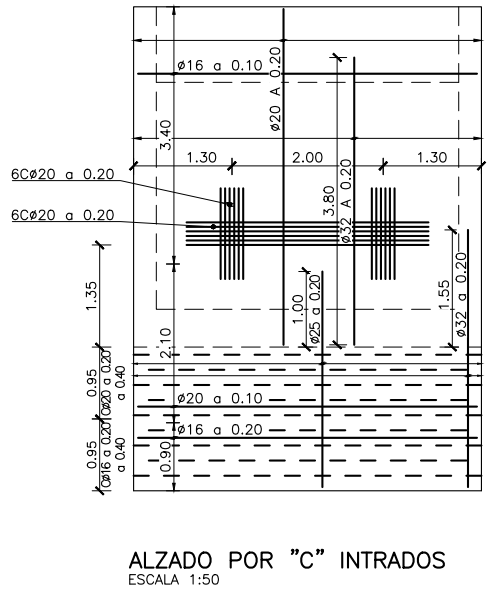
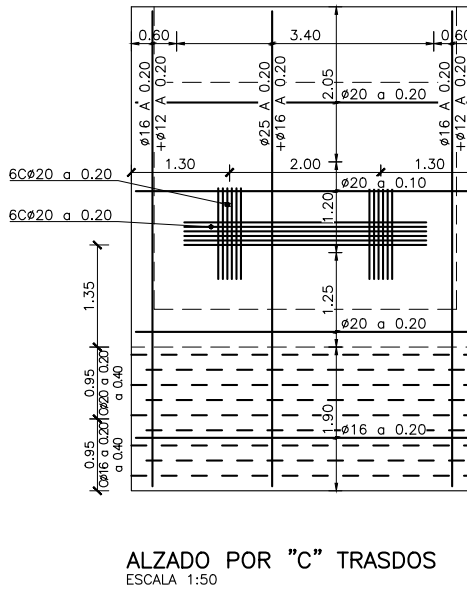
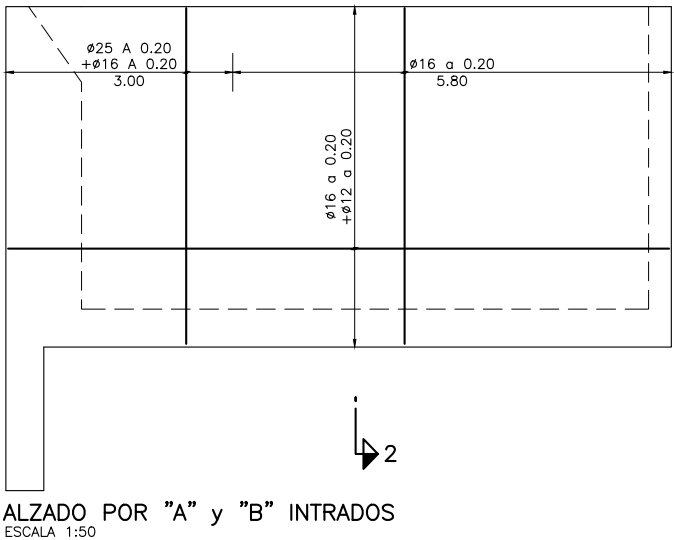
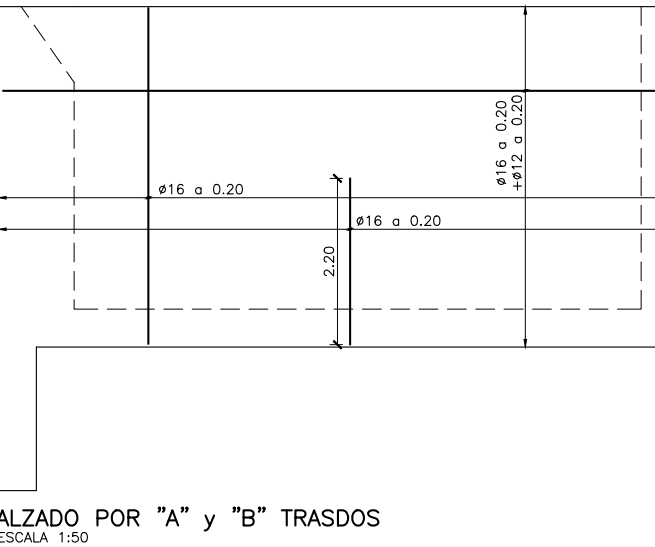
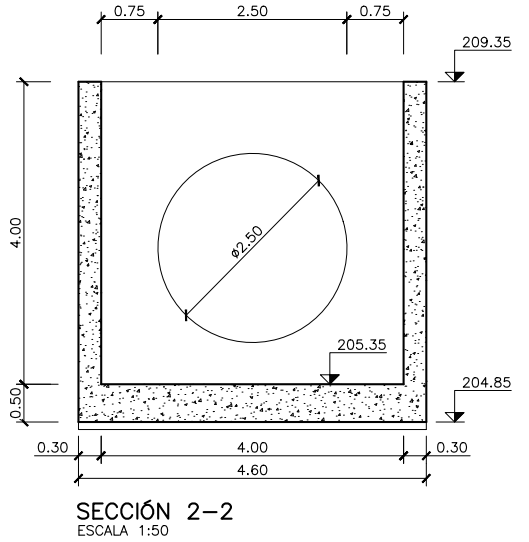
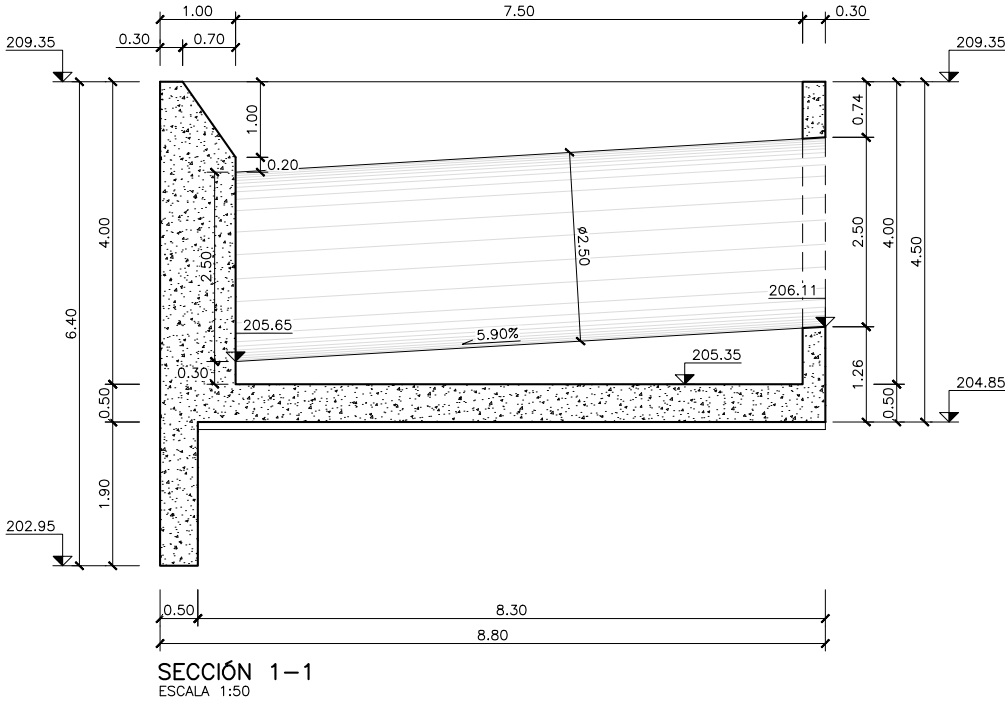
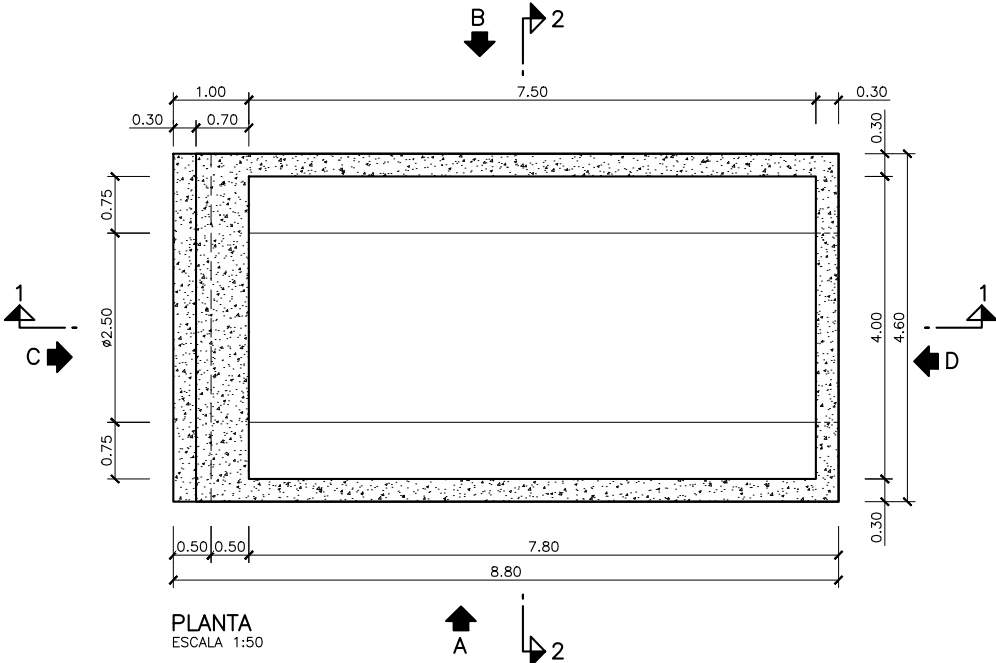
| REV. | FECHA      | CREACIÓN | REVISIONES SUPERVISIÓN | DESCRIPCIÓN |
|------|------------|----------|------------------------|-------------|
| 1    | 29/05/2020 | 0        | J.C.G.                 | Preparado   |
| 0    | 22/01/2020 | 0        | J.C.G.                 | Revisado    |
|      |            |          | A.F.V.                 | Aprobado    |

| REV. | FECHA      | CREACIÓN | REVISIONES SUPERVISIÓN | J.C.G.    | J.C.G.   | A.A.M.   | A.F.V. | A.F.V. |
|------|------------|----------|------------------------|-----------|----------|----------|--------|--------|
| 1    | 29/05/2020 | 0        | 22/01/2020             | Preparado | Revisado | Aprobado |        |        |
|      |            |          |                        |           |          |          |        |        |



| CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES                   |                                                     |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| ACEROS                                              | ACERO PASIVO ----- B 500 SD                         |
| HORMIGONES                                          | HORMIGON EN MASA ----- HM-20-P-20                   |
|                                                     | HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION ----- HL-150-P-20 |
|                                                     | HORMIGON EN CIMENTACIONES ----- HA-25-P-20-IIa      |
|                                                     | HORMIGON EN ALZADOS ----- HA-25-P-20-IIa            |
| TIPOS DE CONTROL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO    |                                                     |
| DEL ACERO PASIVO -----                              | NORMAL                                              |
| DEL HORMIGON -----                                  | ESTADISTICO                                         |
| DE EJECUCION -----                                  | INTENSO                                             |
| RECUBRIMIENTOS                                      |                                                     |
| HORMIGONADO CONTRA EL TERRENO -----                 | 70 mm                                               |
| HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO -----           | 50 mm                                               |
| RESTO -----                                         | 35 mm                                               |
| COEFICIENTES DE SEGURIDAD PREVISTOS EN LOS CALCULOS |                                                     |
| $\gamma_g = 1.35$                                   | $\gamma_q = 1.5$                                    |
| $\gamma_s = 1.15$                                   | $\gamma_c = 1.5$                                    |

## POZO DE ATAQUE



NOTA:  
SE HA ASUMIDO LA POSICIÓN DE LOS CERCOS DE REFUERZO. DEBERÁ CONFIRMARSE DE ACUERDO CON EL PUNTO DE APLICACIÓN DE CARGAS DEL EQUIPO DE EMPUJE HIDRÁULICO, LAS CUALES NO DEBERÁN SER SUPERIORES A 500 T EN TOTAL

## CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

ACEROS

ACERO PASIVO ----- B 500 SD

HORMIGONES

HORMIGON EN MASA ----- HM-20-P-20

HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION ----- HL-150-P-20

HORMIGON EN CIMENTACIONES ----- HA-25-P-20-lla

HORMIGON EN ALZADOS ----- HA-25-P-20-lla

## TIPOS DE CONTROL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO

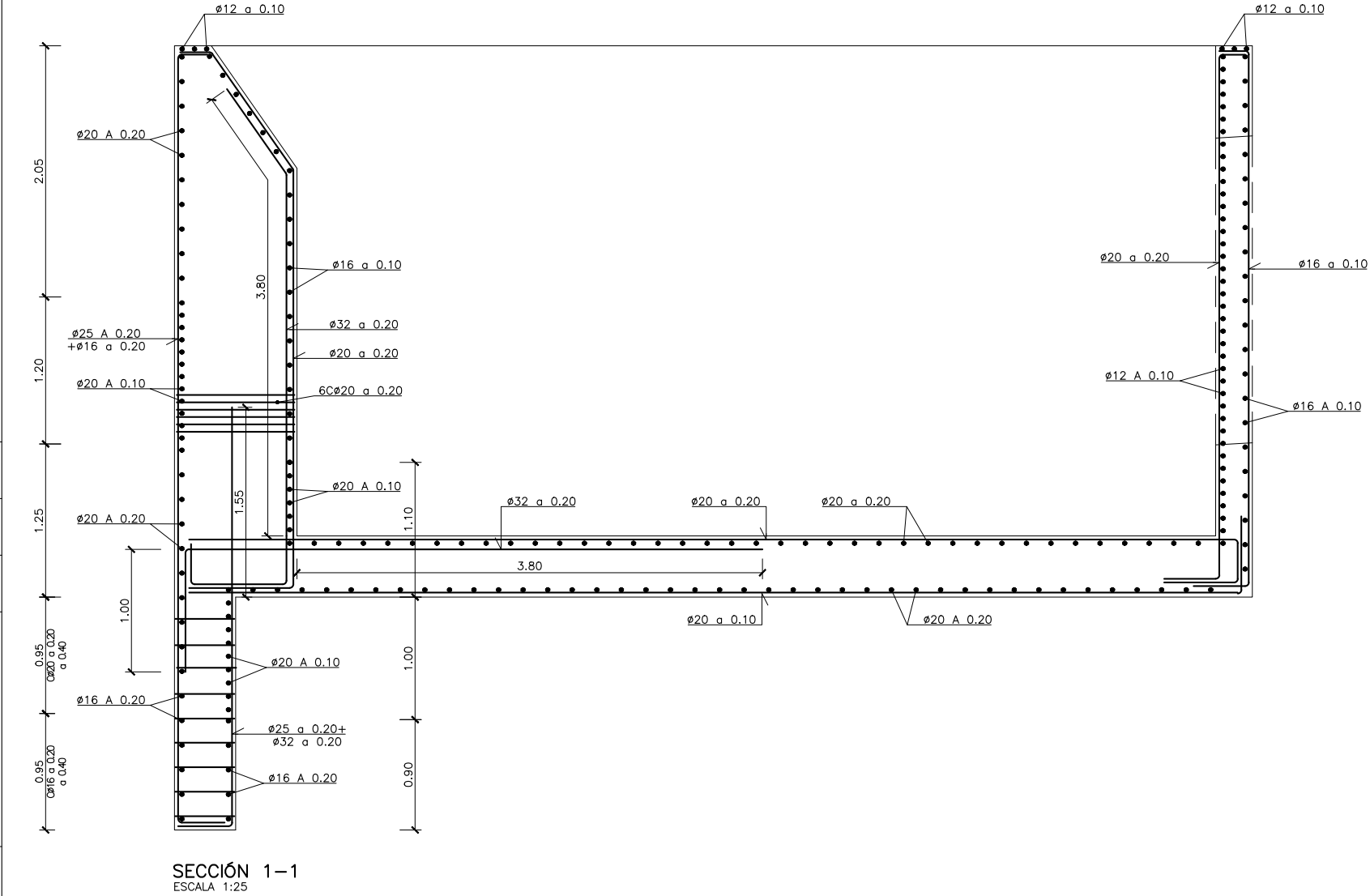
|                  |       |             |
|------------------|-------|-------------|
| DEL ACERO PASIVO | ----- | NORMAL      |
| DEL HORMIGON     | ----- | ESTADISTICO |
| DE EJECUCION     | ----- | INTENSO     |

## RECUBRIMIENTOS

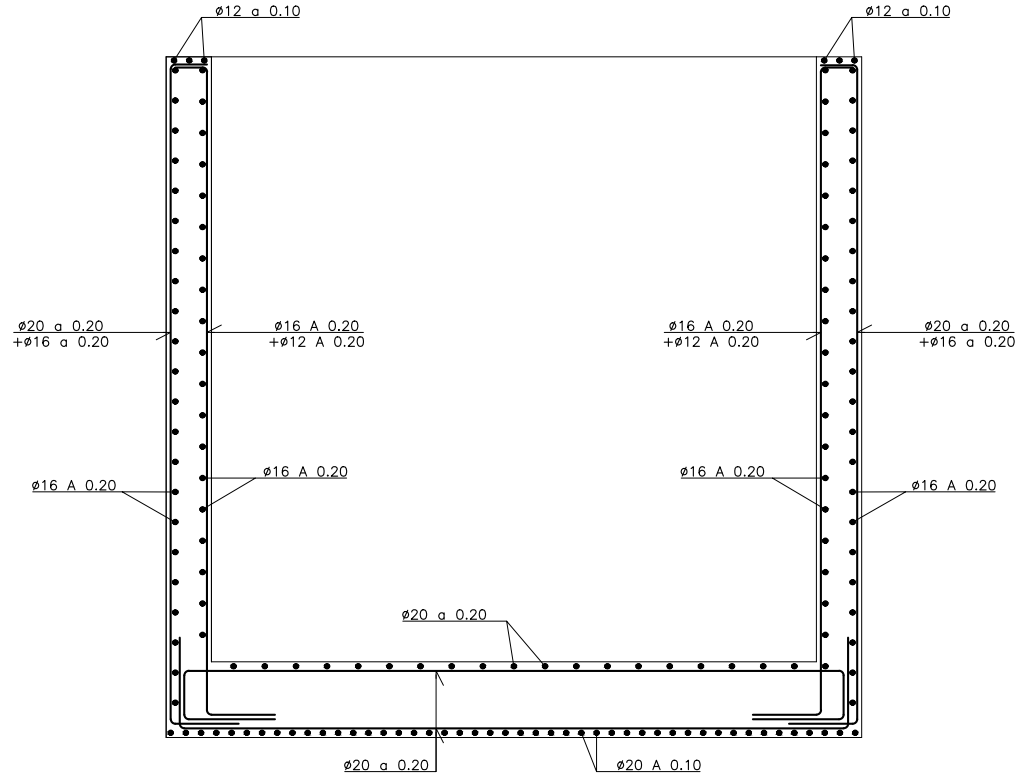
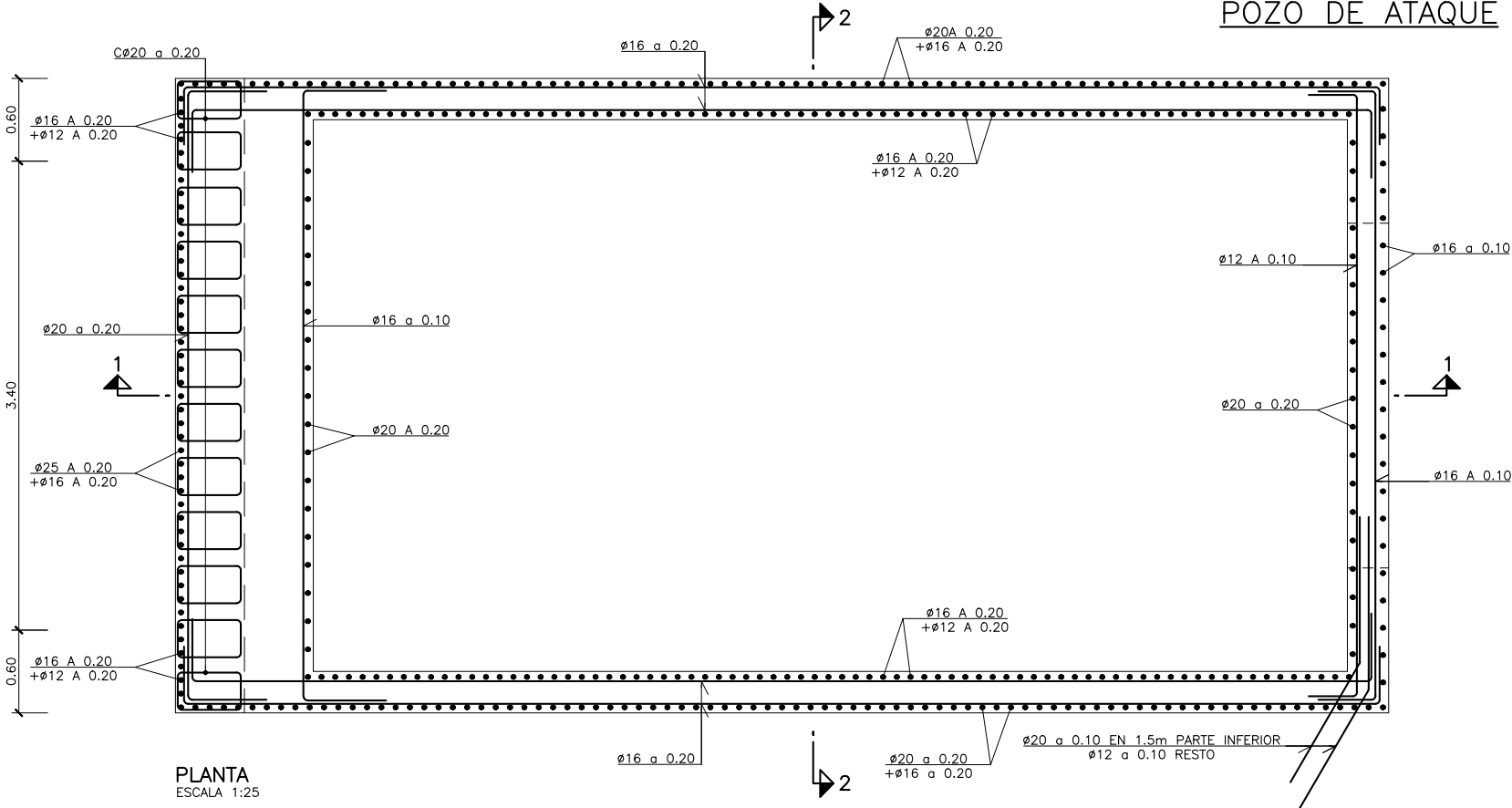
|                                           |       |
|-------------------------------------------|-------|
| HORMIGONADO CONTRA EL TERRENO -----       | 70 mm |
| HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO ----- | 50 mm |
| RESTO -----                               | 35 mm |

### COEFICIENTES DE SEGURIDAD PREVISTOS EN LOS CALCULOS

| REV. | FECHA      | DESCRIPCIÓN            | Preparado |        | Revisado |        | A.F.V. |
|------|------------|------------------------|-----------|--------|----------|--------|--------|
|      |            |                        | J.C.G.    | A.A.M. | J.C.G.   | A.A.M. |        |
| 1    | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISIÓN |           |        |          |        |        |
| 0    | 22/01/2020 | CREACIÓN               |           |        |          |        |        |



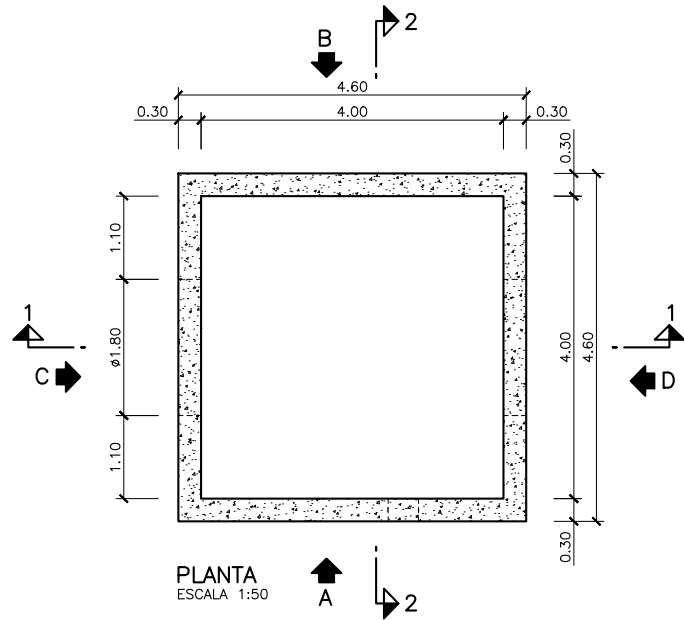
PLANTA  
ESCALA 1:25



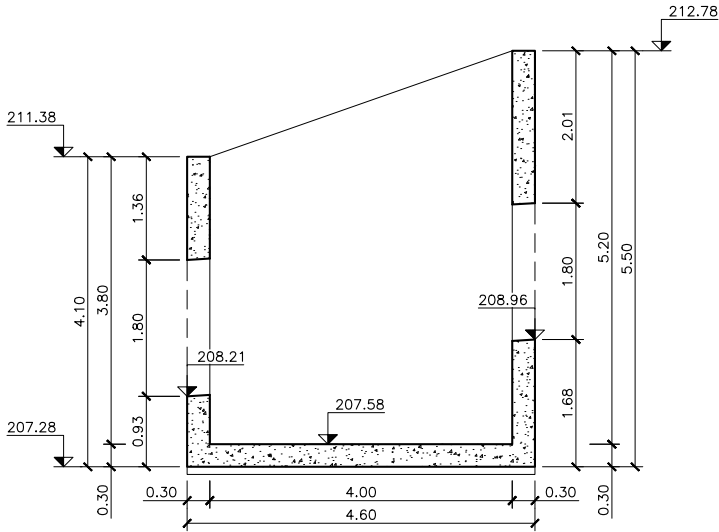
SECCIÓN 2-2  
ESCALA 1:25

| CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES                   |                      |
|-----------------------------------------------------|----------------------|
| ACEROS                                              |                      |
| ACERO PASIVO                                        | ----- B 500 SD       |
| HORMIGONES                                          |                      |
| HORMIGON EN MASA                                    | ----- HM-20-P-20     |
| HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION                   | ----- HL-150-P-20    |
| HORMIGON EN CIMENTACIONES                           | ----- HA-25-P-20-IIa |
| HORMIGON EN ALZADOS                                 | ----- HA-25-P-20-IIa |
| TIPOS DE CONTROL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO    |                      |
| DEL ACERO PASIVO                                    | ----- NORMAL         |
| DEL HORMIGON                                        | ----- ESTADISTICO    |
| DE EJECUCION                                        | ----- INTENSO        |
| RECUBRIMIENTOS                                      |                      |
| HORMIGONADO CONTRA EL TERRENO                       | ----- 70 mm          |
| HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO                 | ----- 50 mm          |
| RESTO                                               | ----- 35 mm          |
| COEFICIENTES DE SEGURIDAD PREVISTOS EN LOS CALCULOS |                      |
| $\gamma_g = 1.35$                                   | $\gamma_q = 1.5$     |
| $\gamma_s = 1.15$                                   | $\gamma_c = 1.5$     |

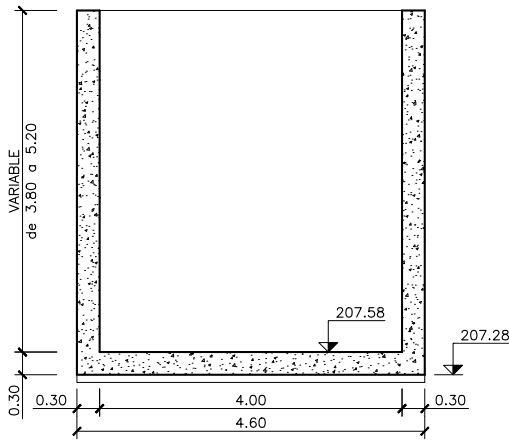
POZO DE SALIDA



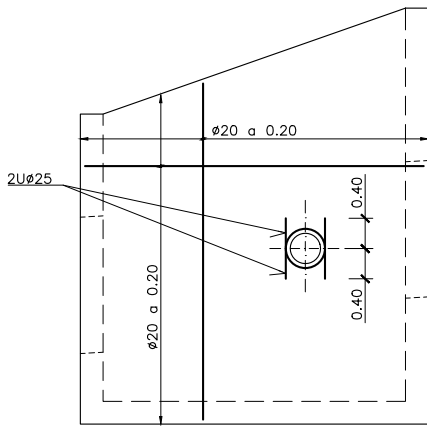
PLANTA  
ESCALA 1:50



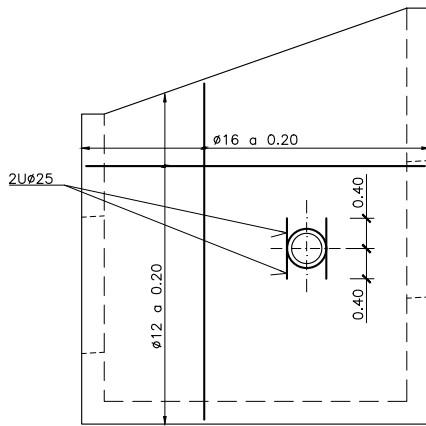
SECCIÓN 1-1  
ESCALA 1:50



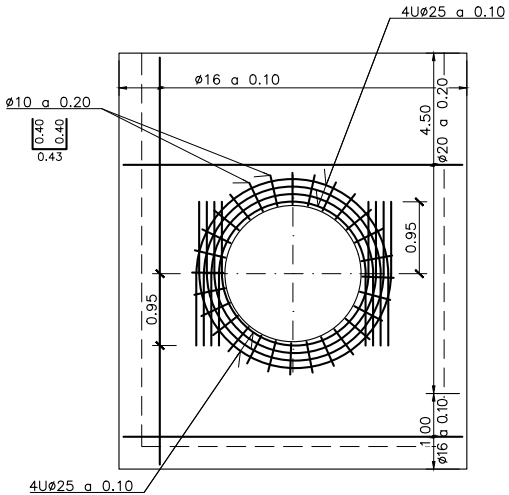
SECCIÓN 2-2  
ESCALA 1:50



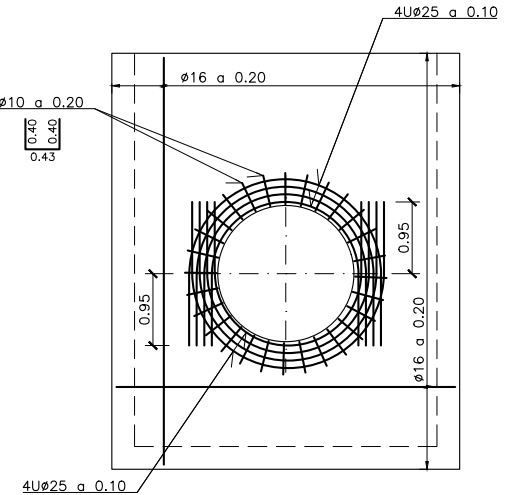
ALZADO POR "A" y "B" TRASDOS  
ESCALA 1:50



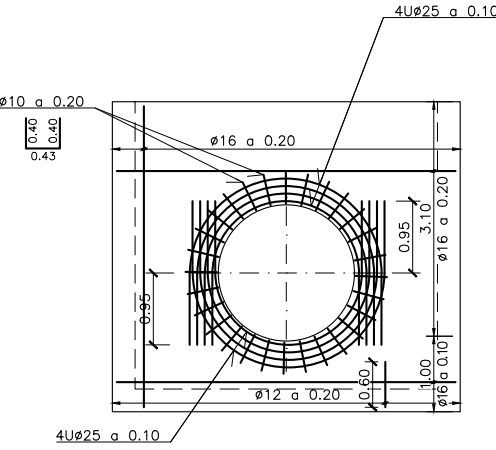
ALZADO POR "A" y "B" INTRADOS  
ESCALA 1:50



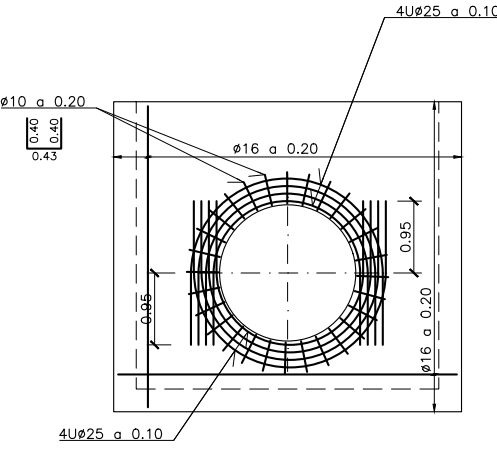
ALZADO POR "D" TRASDOS  
ESCALA 1:50



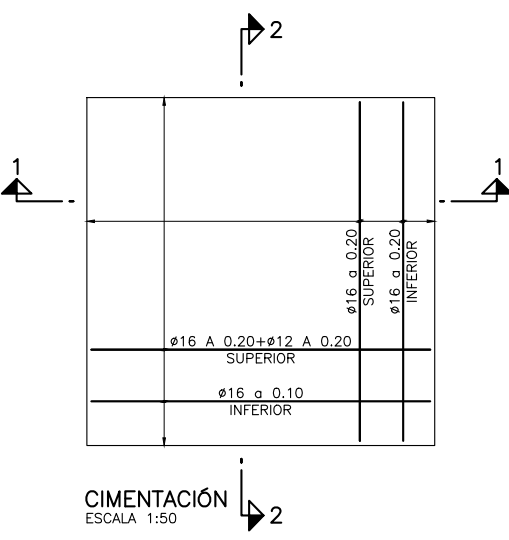
ALZADO POR "D" INTRADOS  
ESCALA 1:50



ALZADO POR "C" TRASDOS  
ESCALA 1:50



ALZADO POR "C" INTRADOS  
ESCALA 1:50



CIMENTACIÓN  
ESCALA 1:50

| CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES                   |                  |                   |                  |
|-----------------------------------------------------|------------------|-------------------|------------------|
| ACEROS                                              |                  |                   |                  |
| ACERO PASIVO                                        | -----            | B 500 SD          |                  |
| HORMIGONES                                          |                  |                   |                  |
| HORMIGON EN MASA                                    | -----            | HM-20-P-20        |                  |
| HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION                   | -----            | HL-150-P-20       |                  |
| HORMIGON EN CIMENTACIONES                           | -----            | HA-25-P-20-IIa    |                  |
| HORMIGON EN ALZADOS                                 | -----            | HA-25-P-20-IIa    |                  |
| TIPOS DE CONTROL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO    |                  |                   |                  |
| DEL ACERO PASIVO                                    | -----            | NORMAL            |                  |
| DEL HORMIGON                                        | -----            | ESTADISTICO       |                  |
| DE EJECUCION                                        | -----            | INTENSO           |                  |
| RECUBRIMIENTOS                                      |                  |                   |                  |
| HORMIGONADO CONTRA EL TERRENO                       | -----            | 70 mm             |                  |
| HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO                 | -----            | 50 mm             |                  |
| RESTO                                               | -----            | 35 mm             |                  |
| COEFICIENTES DE SEGURIDAD PREVISTOS EN LOS CALCULOS |                  |                   |                  |
| $\gamma_g = 1.35$                                   | $\gamma_q = 1.5$ | $\gamma_s = 1.15$ | $\gamma_c = 1.5$ |

| REV. | FECHA      | DESCRIPCIÓN            | PREPARADO | REVISADO | APROBADO |
|------|------------|------------------------|-----------|----------|----------|
| 1    | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISIÓN | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |
| 0    | 22/01/2020 | CREACIÓN               | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |



AZPIEGITURETARAKO ETA  
LURRALDE GARAPENERAKO SAILA  
DEPARTAMENTO DE  
DE INFRAESTRUCTURAS Y  
DESARROLLO TERRITORIAL

LURRALDE GARAPENERAKO  
ZUZENDARITZA NAGUSIA  
DIRECCION GENERAL DE  
DESARROLLO TERRITORIAL

AZPIEGITURAK GARATZEKO  
ZUZENDARITZA NAGUSIA  
SUBDIRECCION GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

PLANGINTZAREN ETA  
PROIEKTUEN ZERBITZUA  
SERVICIO DE PLANEAMIENTO  
Y PROYECTOS

EGITAMUAREN ZUZENDARITZA  
DIRECCION DEL PROYECTO

AHOLKULARIA  
CONSULTOR  
ALEJANDRA FERNÁNDEZ VALLEDOR  
Ingeniera de caminos, canales y puertos

ESTREYCO

EGITAMUAREN TITULUA / TÍTULO DEL PROYECTO  
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA BI-20 EN EL  
TRAMO PK 6+800 - PK 8+150 SENTIDO DERIO PARA LA REDUCCIÓN DE LA CONGESTIÓN Y FAVORECER  
LA ACCESIBILIDAD A OTROS MODOS DE TRANSPORTE: CONEXIÓN CON EL AEROPUERTO

GAKOA  
CLAVE  
DATA  
FECHA

MAYO 2020

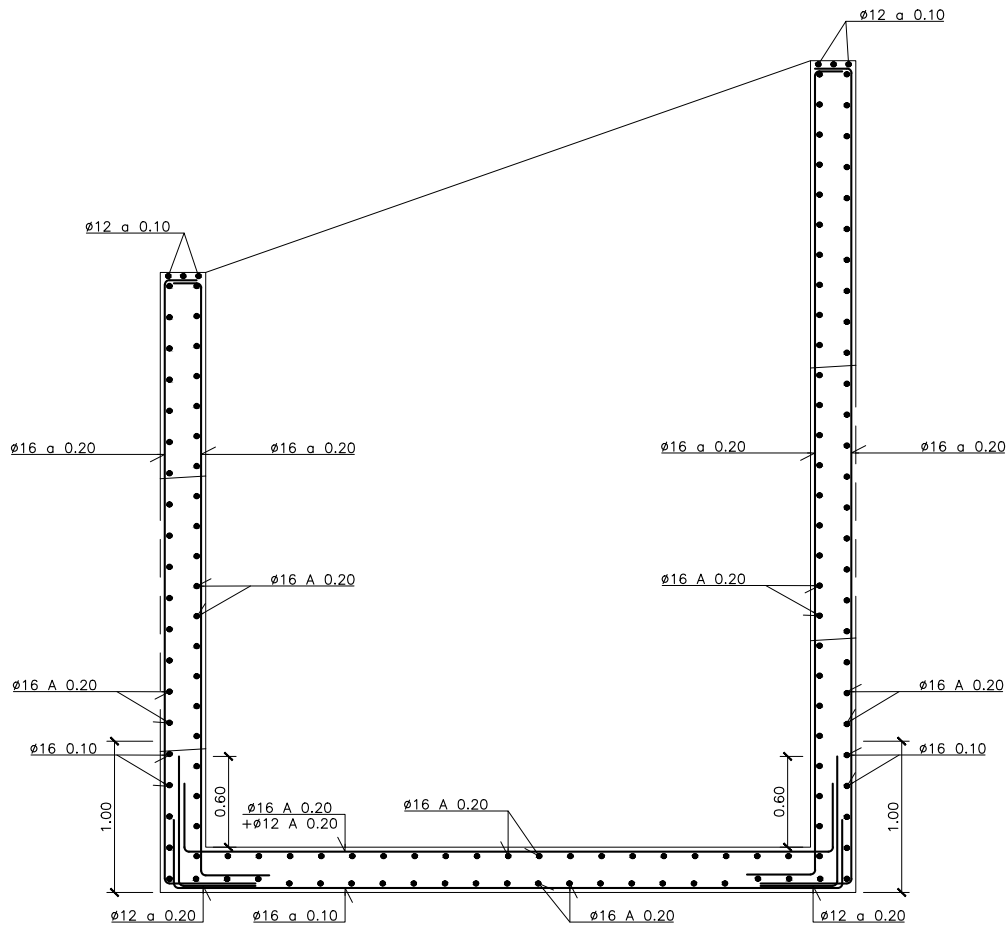
IZENDURA / DESIGNACIÓN  
OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL  
OD Ø1800 P.K. 0+512.799 EJE-1 (HINCA-1)  
POZO DE SALIDA

ESKALA (Y)  
ESCALA (S)  
INDICADAS  
ORIGINAL UNE A1

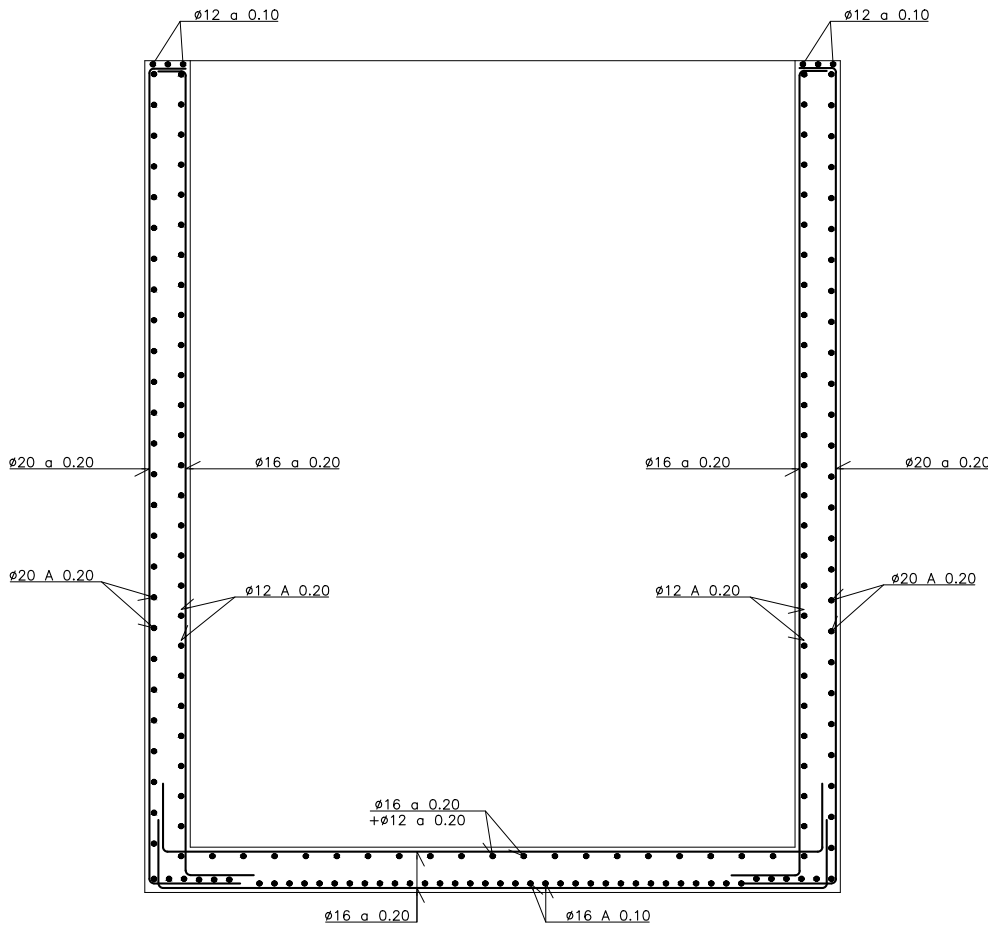
Z<sup>bil</sup> / N°  
2.8.2

10 71X 8 ORRIA  
HOJA 8 DE 10

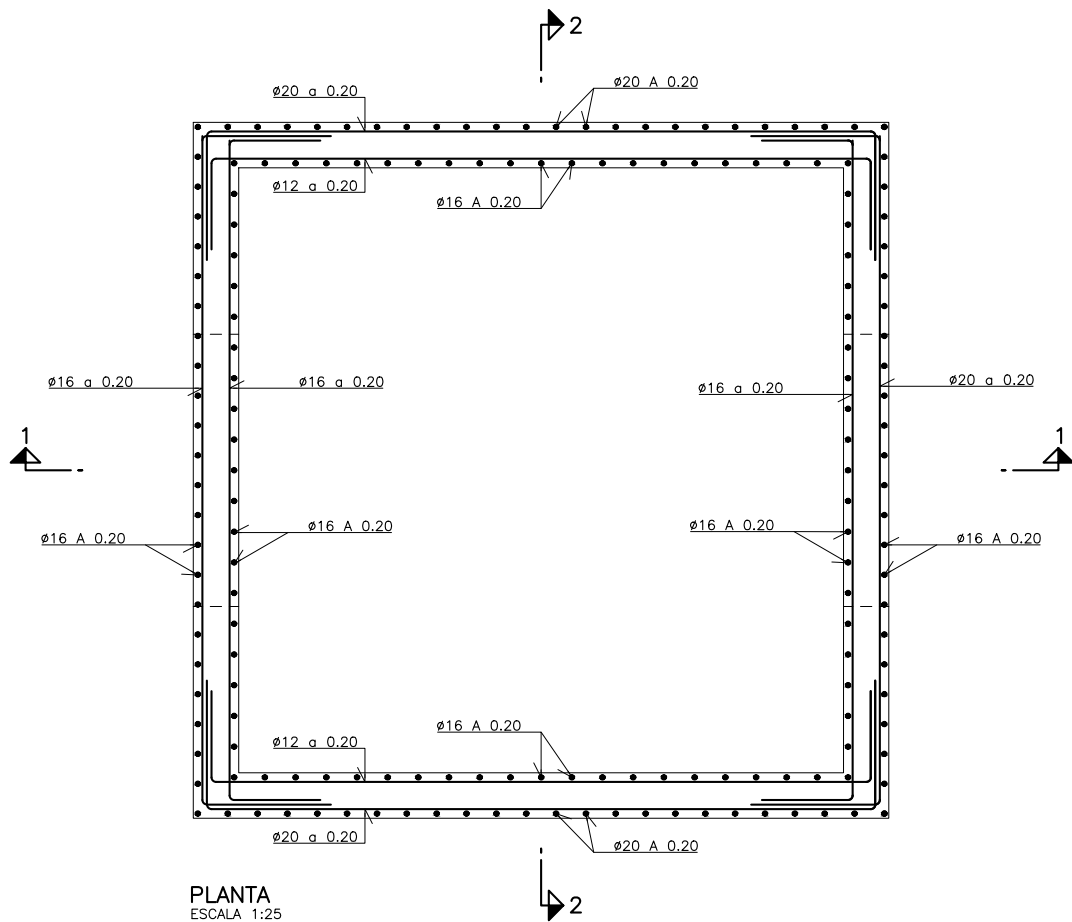
POZO DE SALIDA



SECCIÓN 1-1  
ESCALA 1:25



SECCIÓN 2-2  
ESCALA 1:25



PLANTA  
ESCALA 1:25

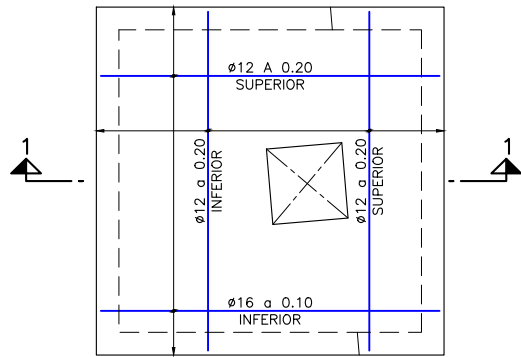
| CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES                   |                  |
|-----------------------------------------------------|------------------|
| ACEROS                                              |                  |
| ACERO PASIVO                                        | B 500 SD         |
| HORMIGONES                                          |                  |
| HORMIGON EN MASA                                    | HM-20-P-20       |
| HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION                   | HL-150-P-20      |
| HORMIGON EN CIMENTACIONES                           | HA-25-P-20-IIa   |
| HORMIGON EN ALZADOS                                 | HA-25-P-20-IIa   |
| TIPOS DE CONTROL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO    |                  |
| DEL ACERO PASIVO                                    | NORMAL           |
| DEL HORMIGON                                        | ESTADISTICO      |
| DE EJECUCION                                        | INTENSO          |
| RECUBRIMIENTOS                                      |                  |
| HORMIGONADO CONTRA EL TERRENO                       | 70 mm            |
| HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO                 | 50 mm            |
| RESTO                                               | 35 mm            |
| COEFICIENTES DE SEGURIDAD PREVISTOS EN LOS CALCULOS |                  |
| $\gamma_g = 1.35$                                   | $\gamma_q = 1.5$ |
| $\gamma_s = 1.15$                                   | $\gamma_c = 1.5$ |

| REV. | FECHA      | DESCRIPCIÓN            | PREPARADO | REVISADO | A.F.V. |
|------|------------|------------------------|-----------|----------|--------|
| 1    | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISIÓN | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V. |
| 0    | 22/01/2020 | CREACIÓN               | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V. |

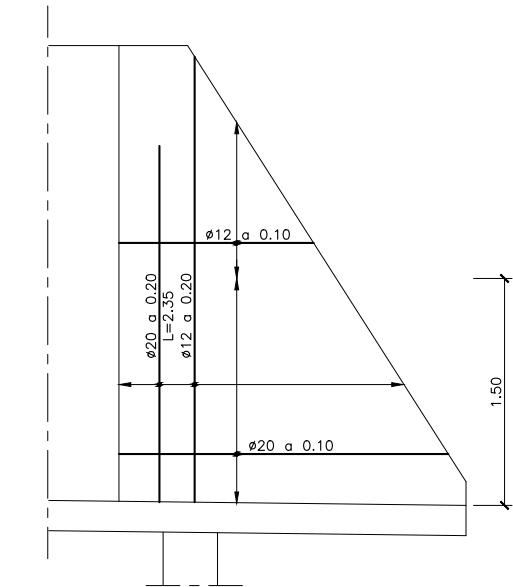


|                                                              |                                             |                                                        |                                      |                                                 |                       |                                                                                                                                                                                                                                                |                      |                                                                                     |                           |                       |                |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|----------------|
| DEPARTAMENTO DE DE INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO TERRITORIAL | DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO TERRITORIAL | SUBDIRECCION GENERAL DE DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS | SERVICIO DE PLANEAMIENTO Y PROYECTOS | EGITAMJAREN ZUZENDARITZA DIRECCION DEL PROYECTO | ANOLKULARIA CONSULTOR | EGITAMJAREN TITULUA / TÍTULO DEL PROYECTO                                                                                                                                                                                                      | GAKOA CLAVE          | IZENDURA / DESIGNACIÓN                                                              | ESKALA (K) ESCALA(S)      | Z <sup>bil</sup> / N° | 10 71X 9 ORRIA |
| DEPARTAMENTO DE DE INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO TERRITORIAL | DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO TERRITORIAL | SUBDIRECCION GENERAL DE DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS | SERVICIO DE PLANEAMIENTO Y PROYECTOS | EGITAMJAREN ZUZENDARITZA DIRECCION DEL PROYECTO | ANOLKULARIA CONSULTOR | PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA BI-20 EN EL TRAMO PK 6+800 - PK 8+150 SENTIDO DERIO PARA LA REDUCCIÓN DE LA CONGESTIÓN Y FAVORECER LA ACCESIBILIDAD A OTROS MODOS DE TRANSPORTE: CONEXIÓN CON EL AEROPUERTO | DATA FECHA MAYO 2020 | OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD Ø1800 P.K. 0+512.799 EJE-1 (HINCA-1) POZO DE SALIDA | INDICADAS ORIGINAL UNE A1 | 2.8.2                 | HOJA 9 DE 10   |

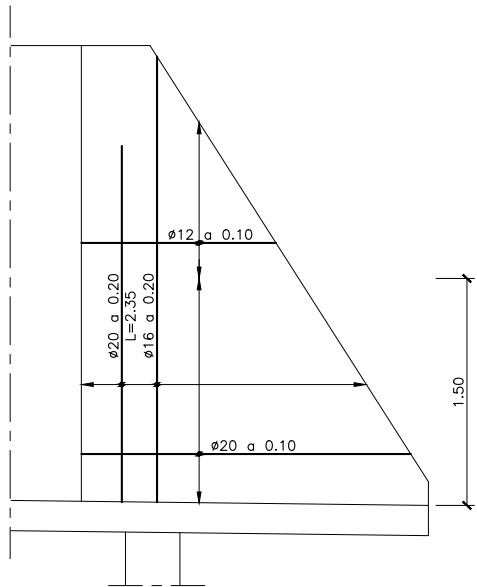
| REV. | FECHA      | CREACIÓN               | DESCRIPCIÓN | J.C.G.    | J.C.G.   | A.A.M.   | A.A.M. | A.F.V. | A.F.V. |
|------|------------|------------------------|-------------|-----------|----------|----------|--------|--------|--------|
| 1    | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISIÓN |             |           |          |          |        |        |        |
| 0    | 22/01/2020 | CREACIÓN               |             |           |          |          |        |        |        |
|      |            |                        |             | Preparado | Revisado | Aprobado |        |        |        |



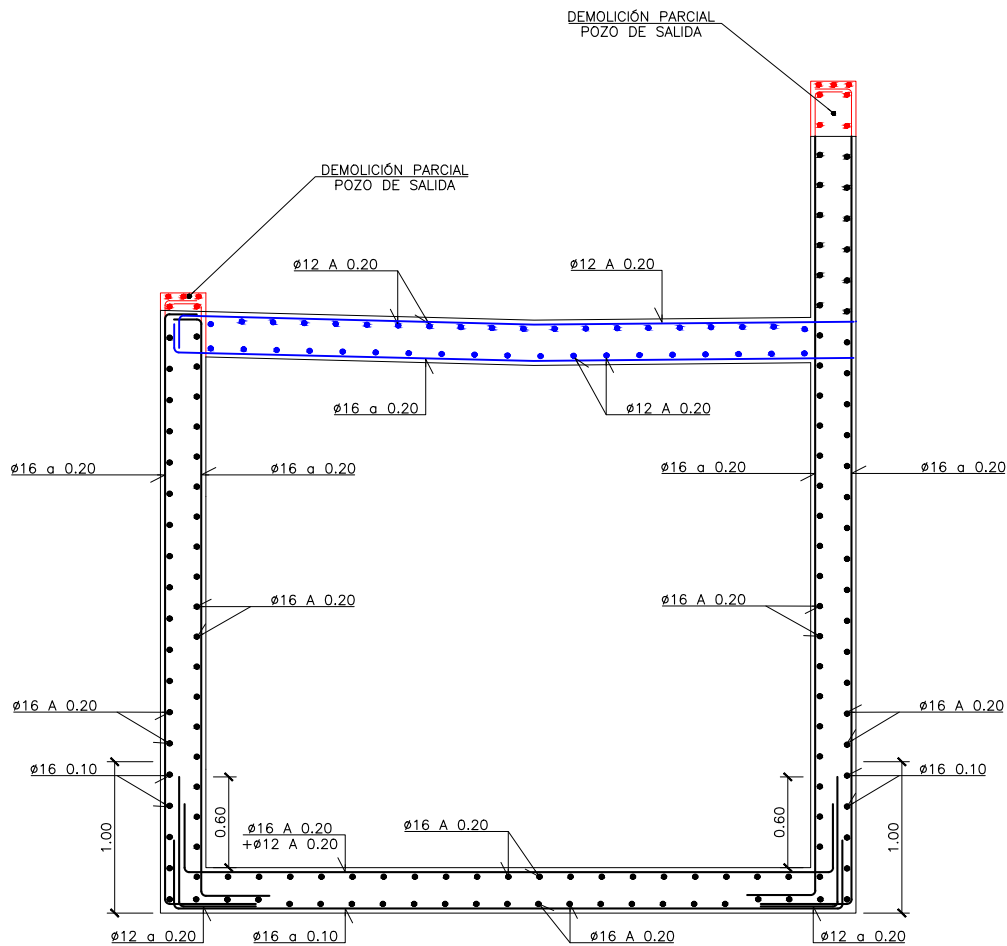
TAPA POZO DE SALIDA e=0.30m  
ESCALA 1:50



ALZADO ALETA-1 TRASDOS (POZO DE ATAQUE)  
ESCALA 1:25

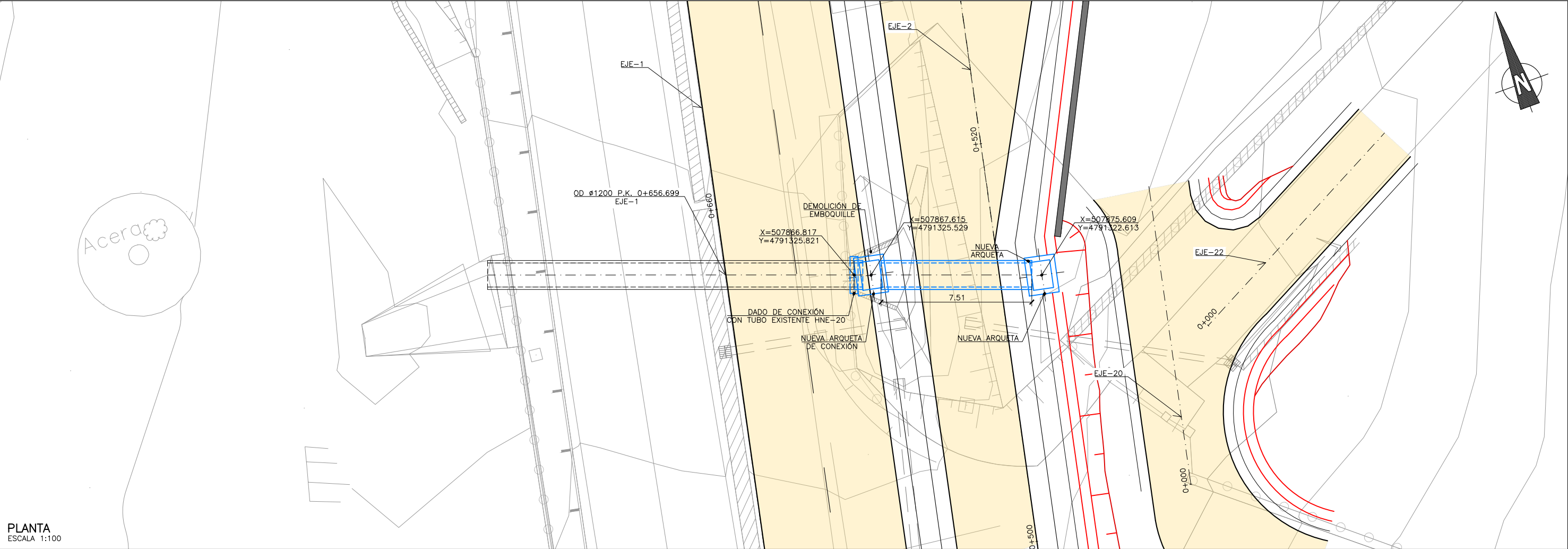


ALZADO ALETA-1 INTRADOS (POZO DE ATAQUE)  
ESCALA 1:25

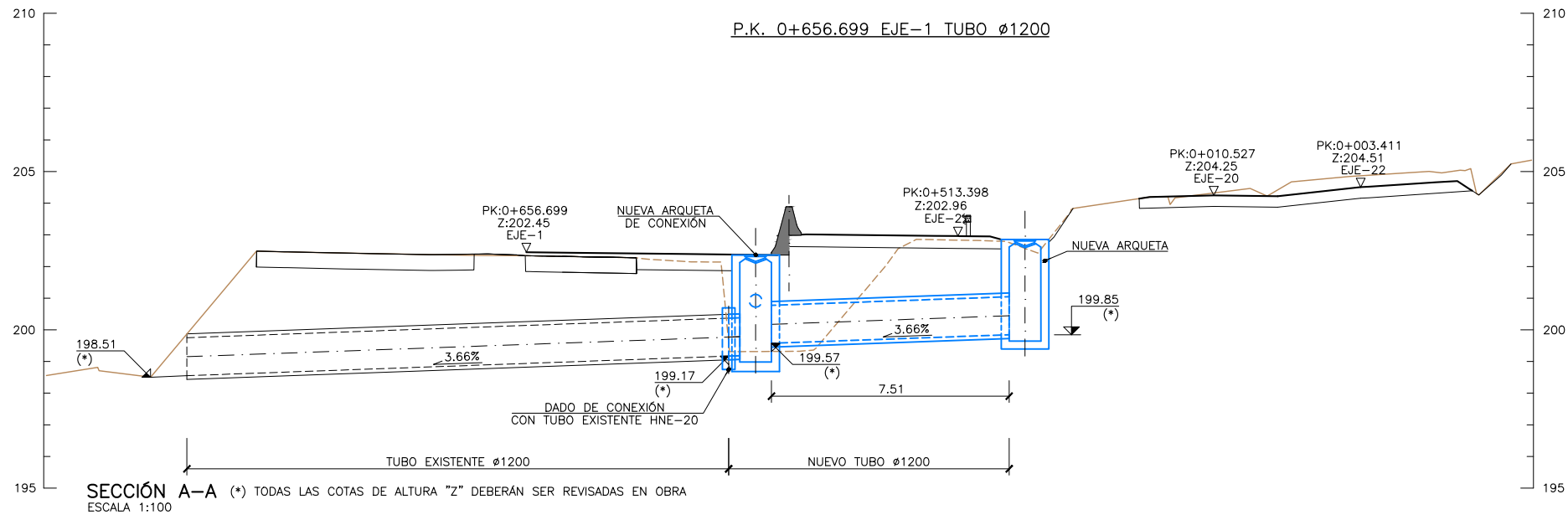


TAPA POZO DE SALIDA. SECCIÓN 1-1  
ESCALA 1:25

| CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES                   |                                                     |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| ACEROS                                              | ACERO PASIVO ----- B 500 SD                         |
| HORMIGONES                                          | HORMIGON EN MASA ----- HM-20-P-20                   |
|                                                     | HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION ----- HL-150-P-20 |
|                                                     | HORMIGON EN CIMENTACIONES ----- HA-25-P-20-IIa      |
|                                                     | HORMIGON EN ALZADOS ----- HA-25-P-20-IIa            |
| TIPOS DE CONTROL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO    |                                                     |
| DEL ACERO PASIVO -----                              | NORMAL                                              |
| DEL HORMIGON -----                                  | ESTADISTICO                                         |
| DE EJECUCION -----                                  | INTENSO                                             |
| RECUBRIMIENTOS                                      |                                                     |
| HORMIGONADO CONTRA EL TERRENO -----                 | 70 mm                                               |
| HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO -----           | 50 mm                                               |
| RESTO -----                                         | 35 mm                                               |
| COEFICIENTES DE SEGURIDAD PREVISTOS EN LOS CALCULOS |                                                     |
| γg = 1.35                                           | γq = 1.5                                            |
| γs = 1.15                                           | γc = 1.5                                            |

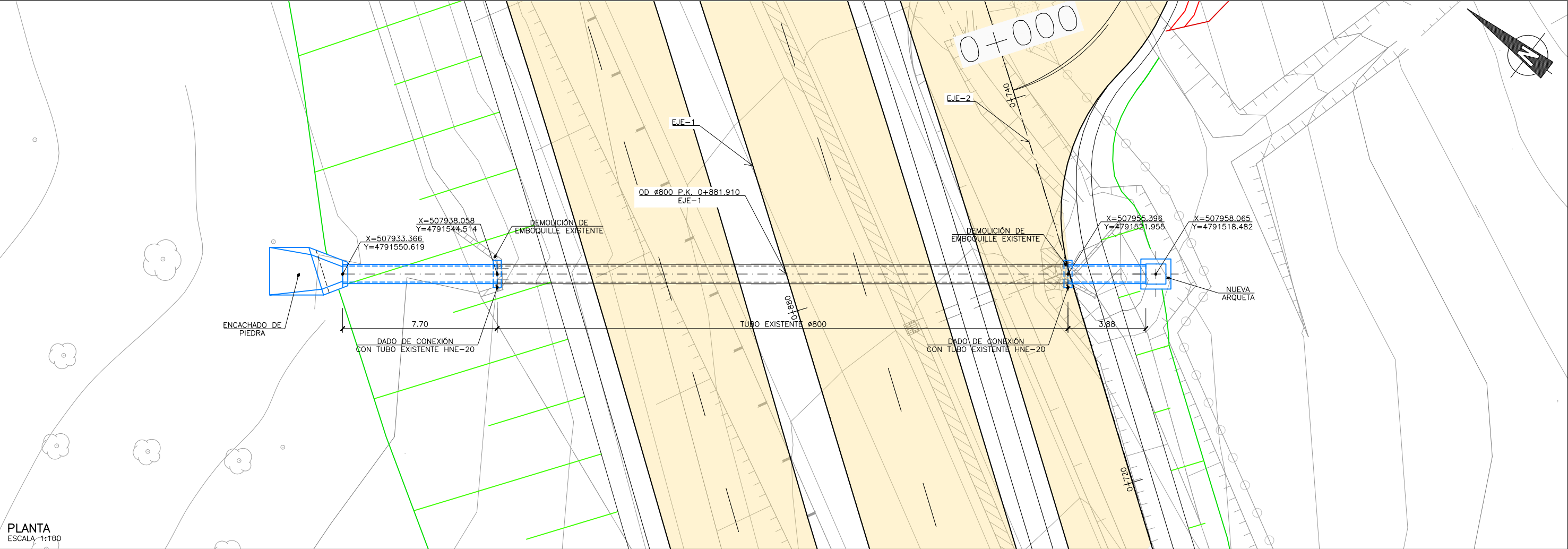


PLANTA  
ESCALA 1:100

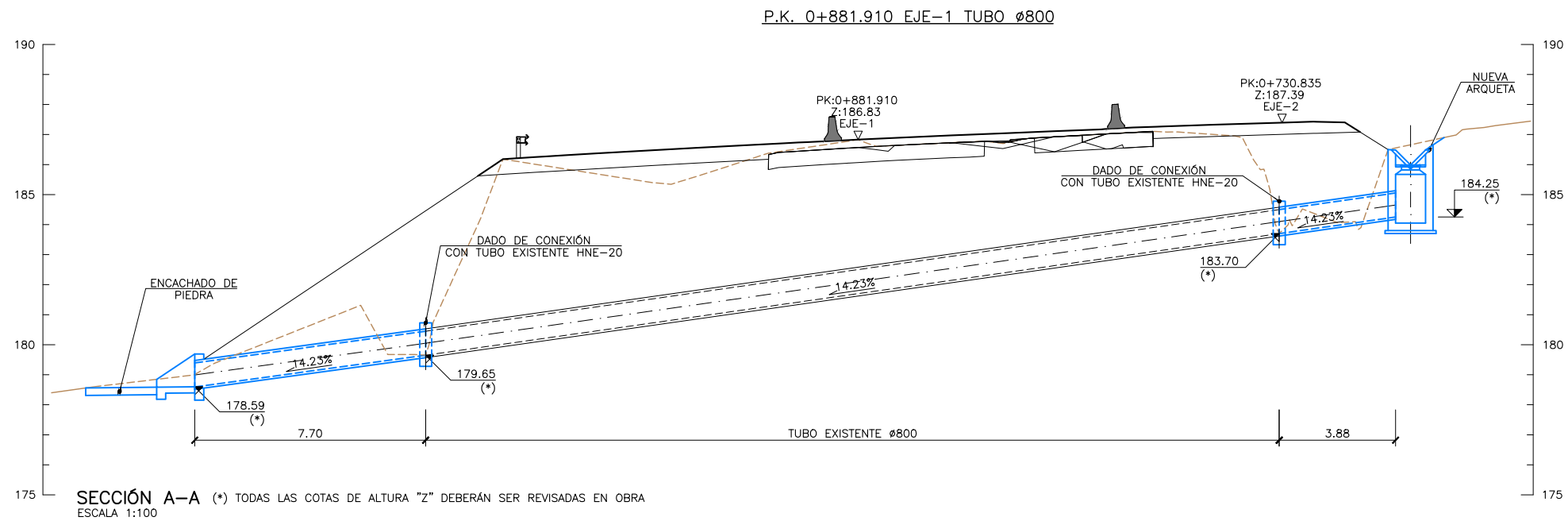


SECCIÓN A-A (\*) TODAS LAS COTAS DE ALTURA "Z" DEBERÁN SER REVISADAS EN OBRA  
ESCALA 1:100

| REV. | FECHA      | CREACIÓN               | DESCRIPCIÓN | Preparado |        | Aprobado |        |
|------|------------|------------------------|-------------|-----------|--------|----------|--------|
|      |            |                        |             | J.C.G.    | A.A.M. | J.C.G.   | A.F.V. |
| 1    | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISIÓN |             |           |        |          |        |
| 0    | 22/01/2020 | CREACIÓN               |             |           |        |          |        |



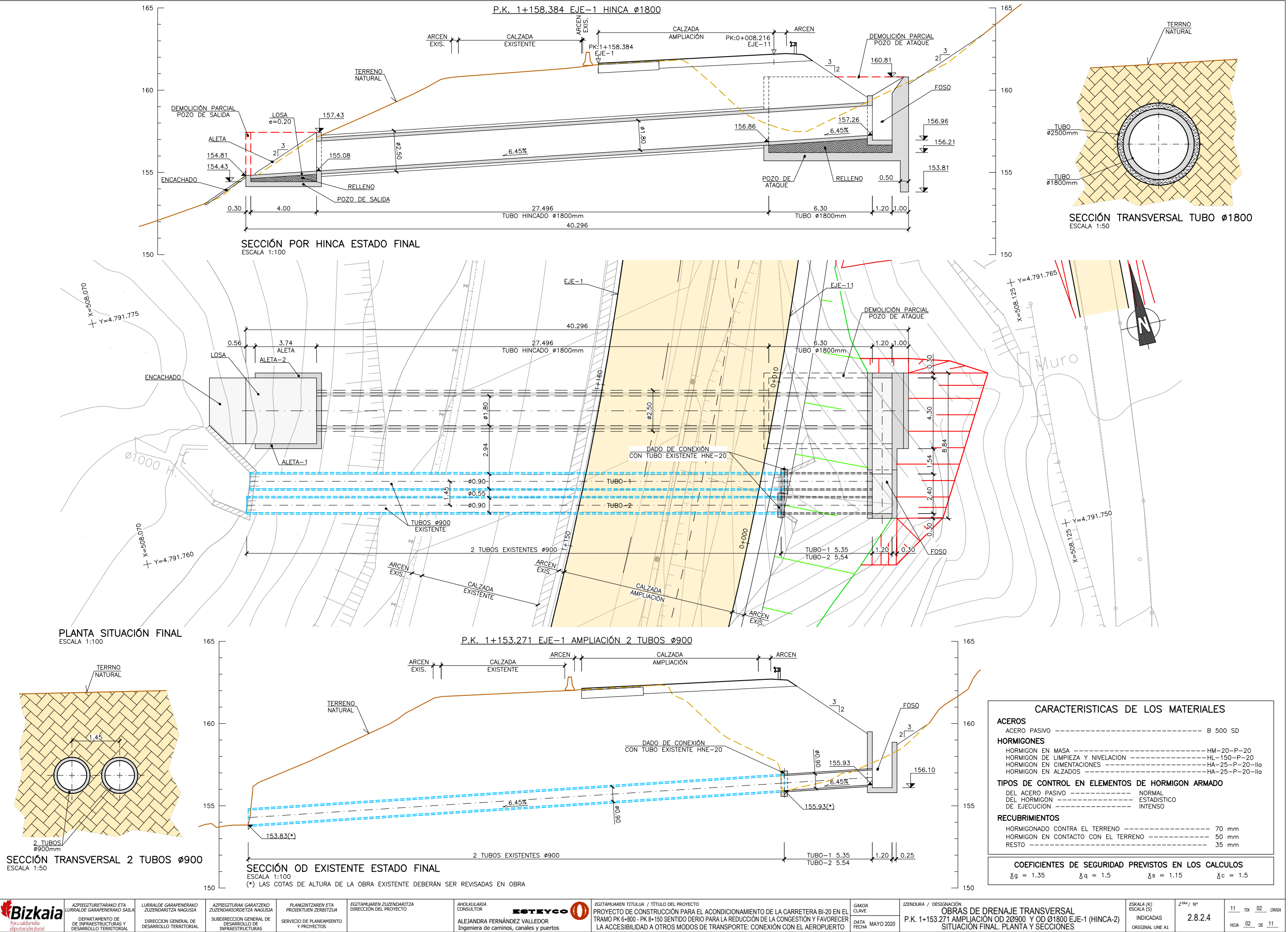
PLANTA  
ESCALA: 1:100



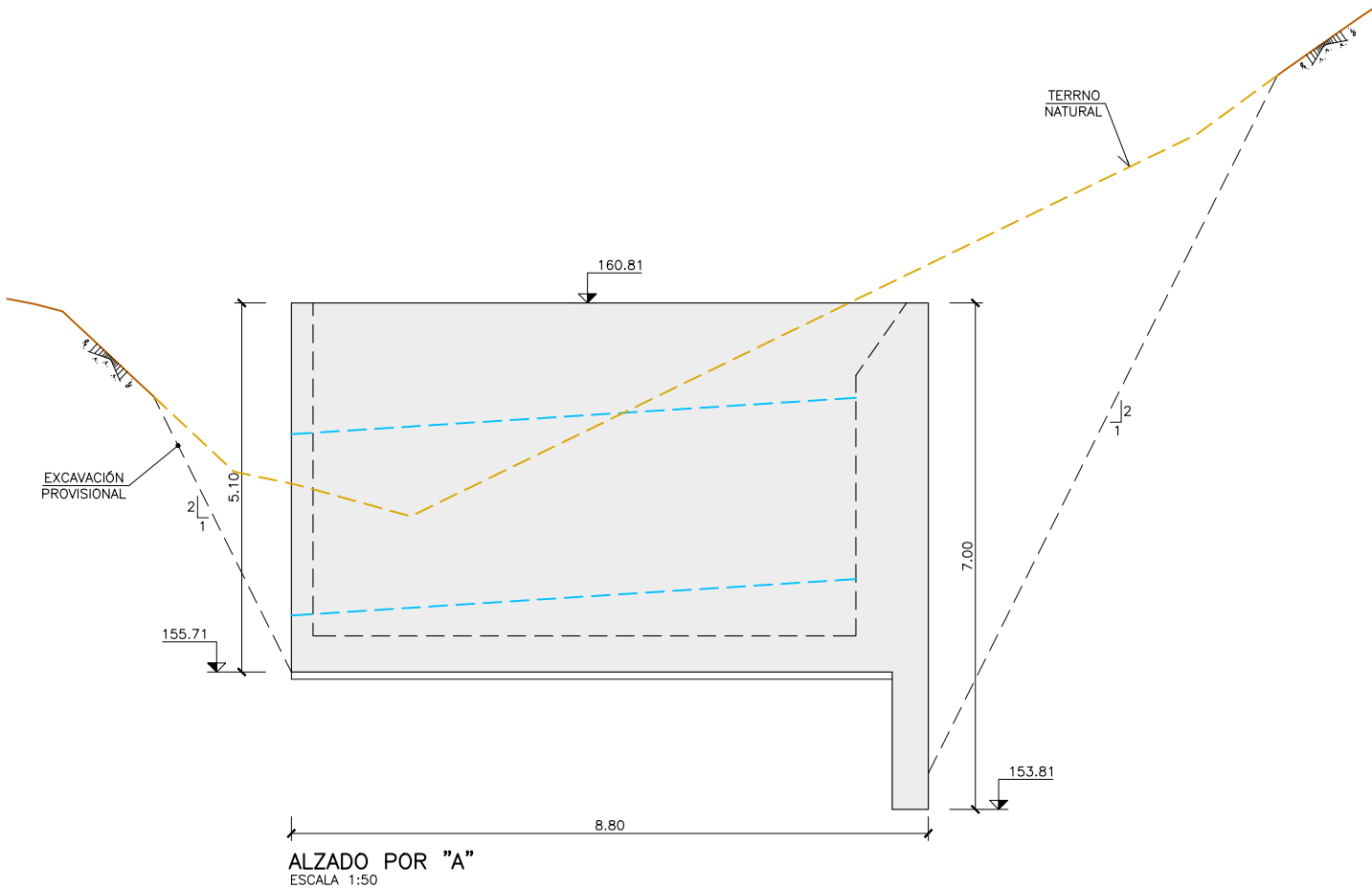
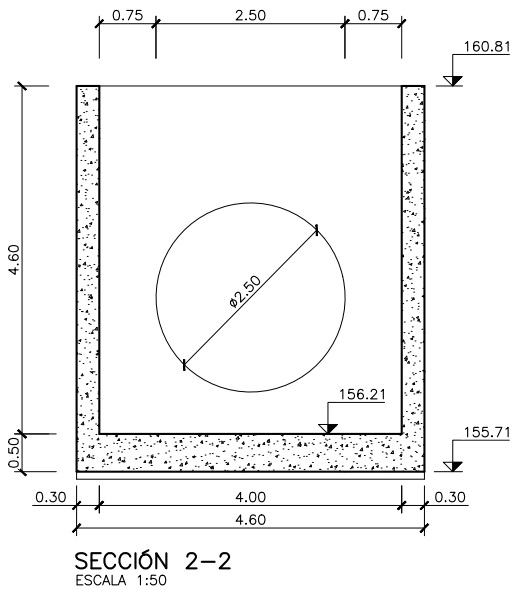
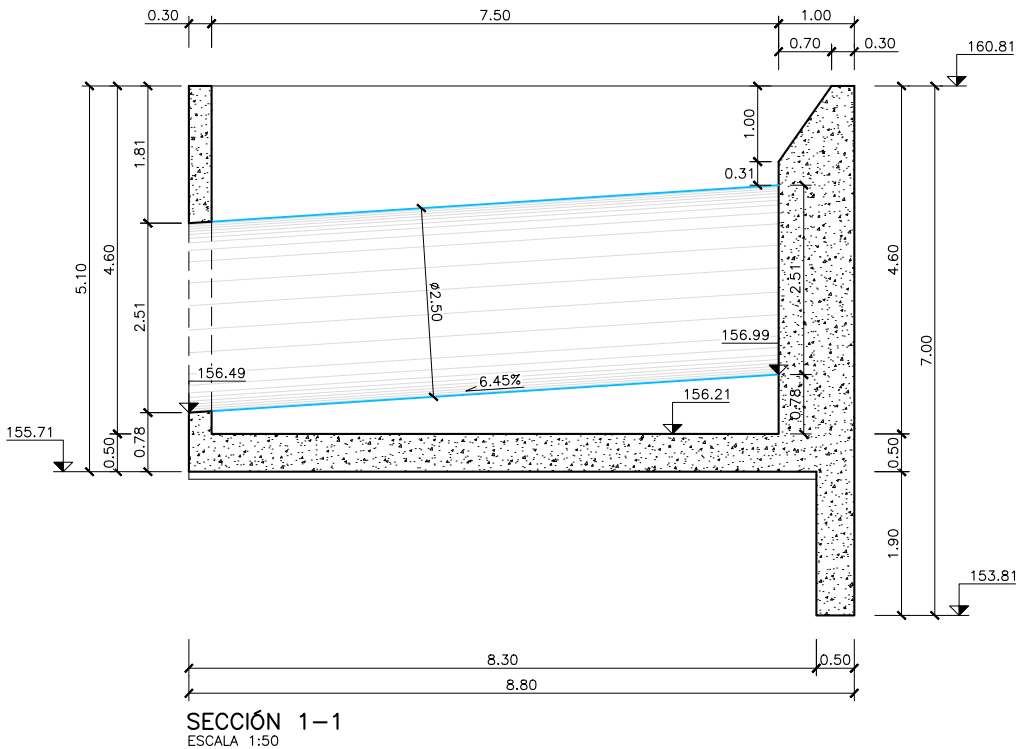
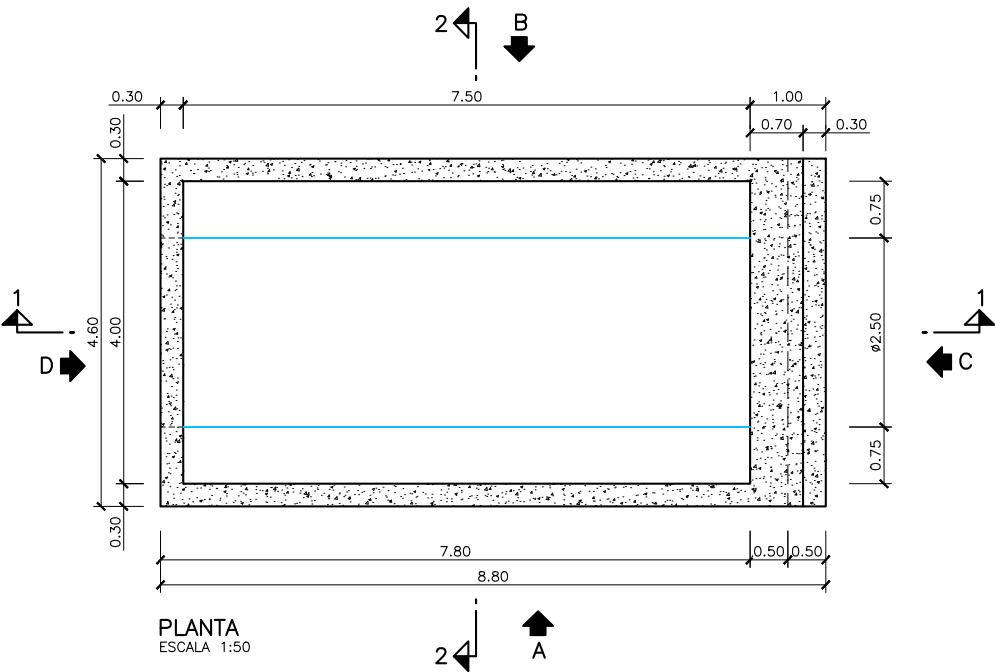
| REV. | FECHA      | CREACIÓN               | DESCRIPCIÓN | J.C.G.    | J.C.G.   | A.A.M.   | A.F.V. | A.F.V. |
|------|------------|------------------------|-------------|-----------|----------|----------|--------|--------|
| 1    | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISIÓN |             | J.C.G.    | J.C.G.   | A.A.M.   | A.F.V. | A.F.V. |
| 0    | 22/01/2020 | CREACIÓN               |             | J.C.G.    | J.C.G.   | A.A.M.   | A.F.V. | A.F.V. |
|      |            |                        |             | Preparado | Revisado | Aprobado |        |        |



| REV. | FECHA      | CREACIÓN | REVISIONES SUPERVISIÓN | J.C.G.    | J.C.G.   | A.A.M.   | A.F.V. | A.F.V. |
|------|------------|----------|------------------------|-----------|----------|----------|--------|--------|
| 1    | 29/05/2020 | 0        | 22/01/2020             | Preparado | Revisado | Aprobado |        |        |



POZO DE ATAQUE



| CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES                   |                                                     |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| ACEROS                                              | ACERO PASIVO ----- B 500 SD                         |
| HORMIGONES                                          | HORMIGON EN MASA ----- HM-20-P-20                   |
|                                                     | HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION ----- HL-150-P-20 |
|                                                     | HORMIGON EN CIMENTACIONES ----- HA-25-P-20-IIa      |
|                                                     | HORMIGON EN ALZADOS ----- HA-25-P-20-IIa            |
| TIPOS DE CONTROL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO    |                                                     |
| DEL ACERO PASIVO -----                              | NORMAL                                              |
| DEL HORMIGON -----                                  | ESTADISTICO                                         |
| DE EJECUCION -----                                  | INTENSO                                             |
| RECUBRIMIENTOS                                      |                                                     |
| HORMIGONADO CONTRA EL TERRENO -----                 | 70 mm                                               |
| HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO -----           | 50 mm                                               |
| RESTO -----                                         | 35 mm                                               |
| COEFICIENTES DE SEGURIDAD PREVISTOS EN LOS CALCULOS |                                                     |
| $\gamma_g = 1.35$                                   | $\gamma_q = 1.5$                                    |
| $\gamma_s = 1.15$                                   | $\gamma_c = 1.5$                                    |

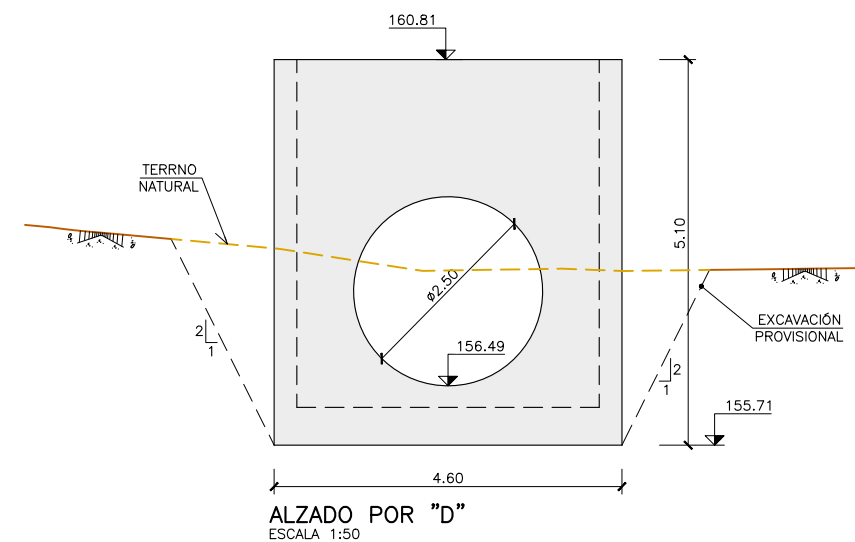
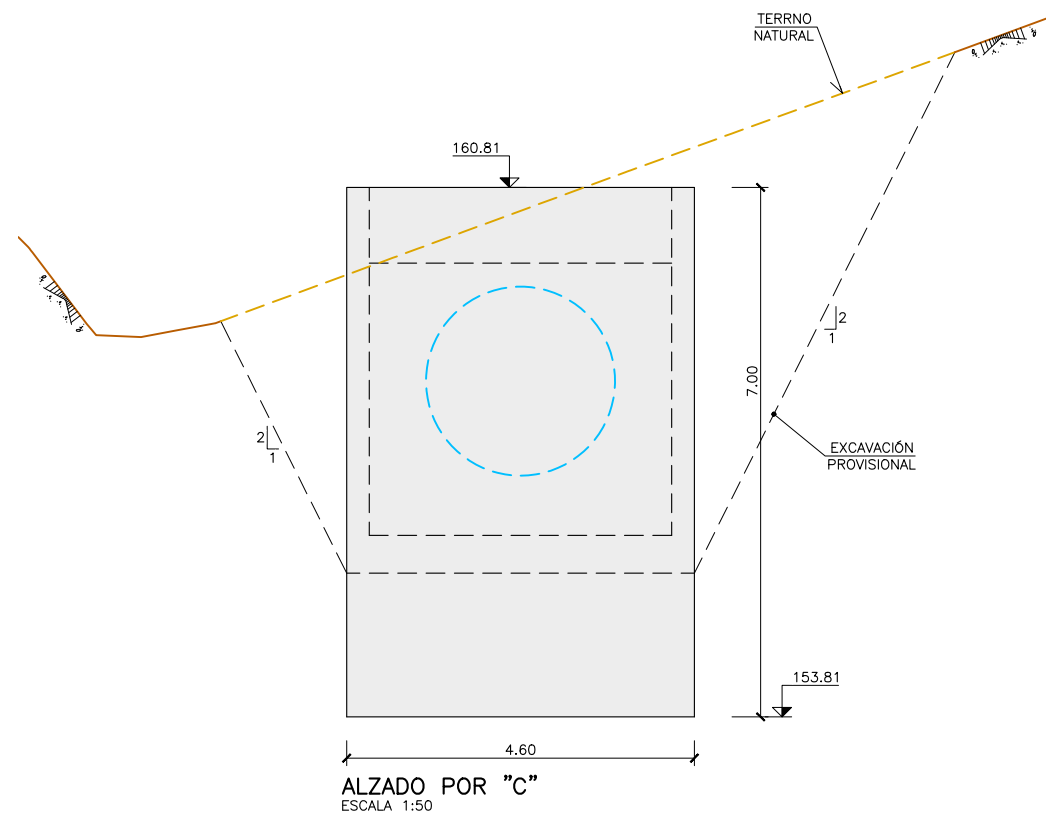
| REV. | FECHA      | DESCRIPCION            | PREPARADO | REVISADO | APROBADO |
|------|------------|------------------------|-----------|----------|----------|
| 1    | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISION | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |
| 0    | 22/01/2020 | CREACION               | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |

**POZO DE ATAQUE**

Technical drawing showing a plan view of a well (POZO DE ATAQUE) with dimensions and labels.

Key dimensions and labels:

- Overall width: 8.80
- Overall height: 7.00
- Top left corner elevation: 153.81
- Top center elevation: 160.81
- Right side elevation: 155.71
- Right side vertical dimension: 5.10
- Left side slope: 2/1
- Right side slope: 2/1
- Labels: TERRNO NATURAL, EXCAVACIÓN PROVISIONAL
- Scale: ALZADO POR "B" ESCALA 1:50

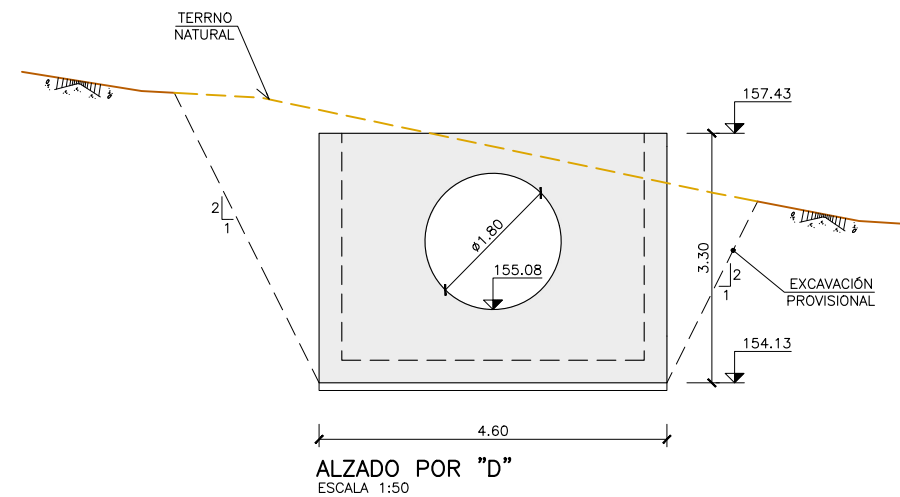
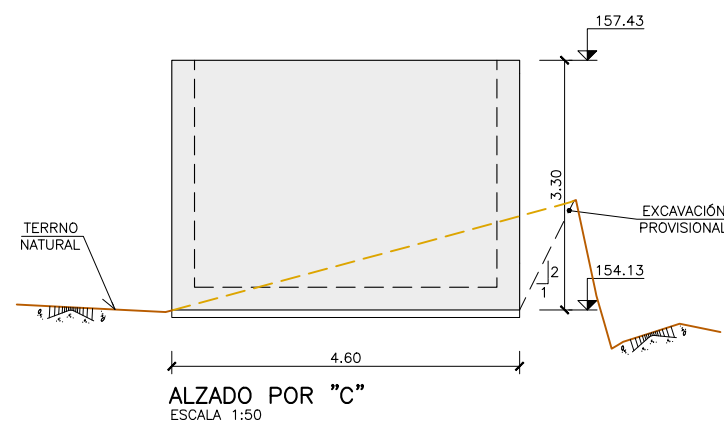
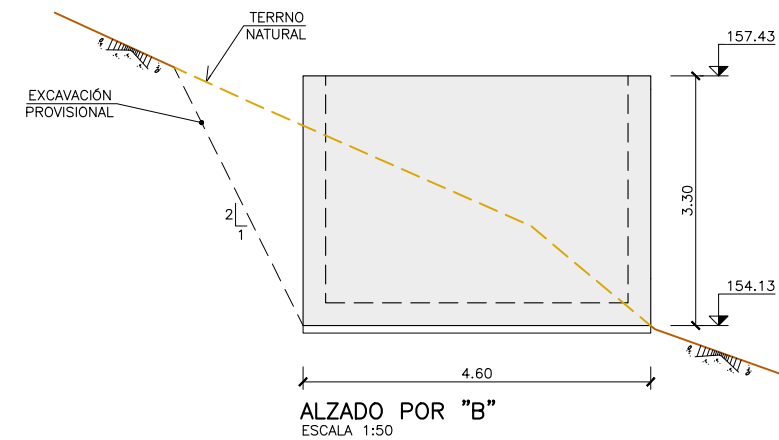
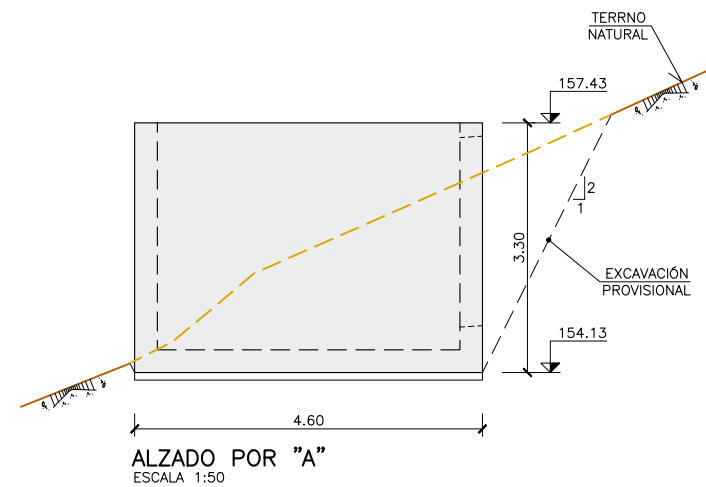
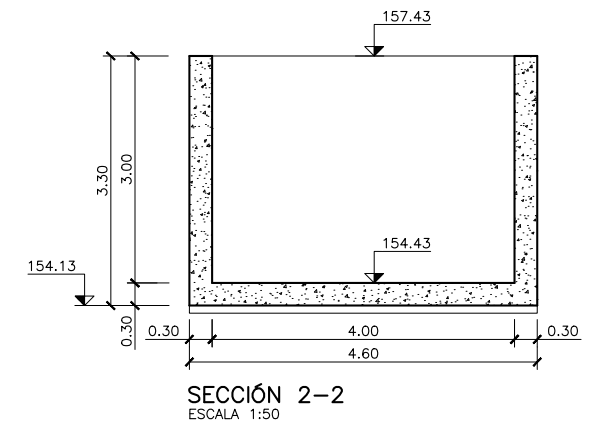
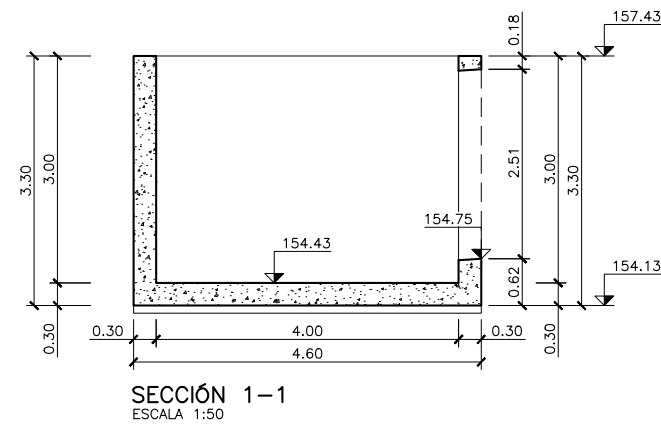
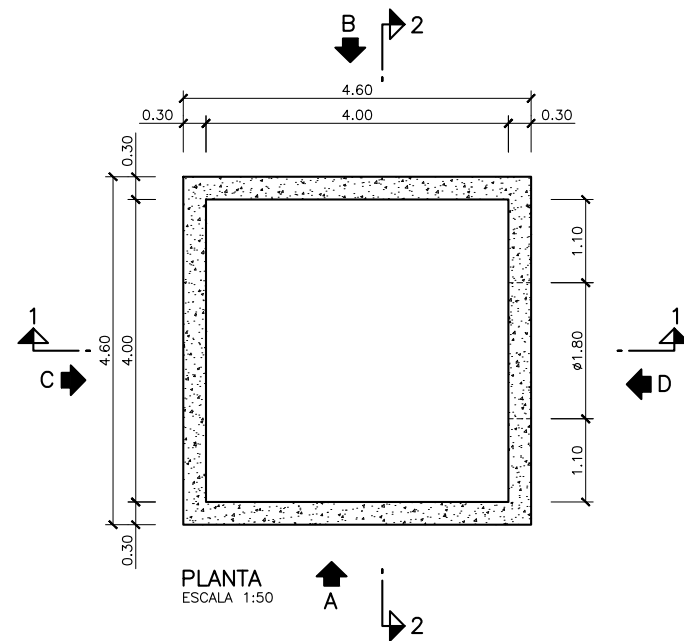


|                                                         |                |
|---------------------------------------------------------|----------------|
| <b>ACEROS</b>                                           |                |
| ACERO PASIVO -----                                      | B 500 SD       |
| <b>HORMIGONES</b>                                       |                |
| HORMIGON EN MASA -----                                  | HM-20-P-20     |
| HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION -----                 | HL-150-P-20    |
| HORMIGON EN CIMENTACIONES -----                         | HA-25-P-20-IIa |
| HORMIGON EN ALZADOS -----                               | HA-25-P-20-IIa |
| <b>TIPOS DE CONTROL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO</b> |                |
| DEL ACERO PASIVO -----                                  | NORMAL         |
| DEL HORMIGON -----                                      | ESTADISTICO    |
| DE EJECUCION -----                                      | INTENSO        |
| <b>RECUBRIMIENTOS</b>                                   |                |
| HORMIGONADO CONTRA EL TERRENO -----                     | 70 mm          |
| HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO -----               | 50 mm          |
| RESTO -----                                             | 35 mm          |

|                                                                                         |                              |                 |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|---------------|
| <b>PERNAJE TRANSVERSAL</b><br>UN OD 20900 Y OD Ø1800 EJE-1 (HINCA-2)<br>ZO DE ATAQUE II | ESKALA (K)<br>ESKALA (S)     | $Z^{bka} / N^o$ | 11 7IK 04 0K  |
|                                                                                         | INDICADAS<br>ORIGINAL UNE A1 | 2.8.2.4         | HOJA 04 DE 11 |

|      |            |                        |           |          |          |
|------|------------|------------------------|-----------|----------|----------|
| REV. | FECHA      | DESCRIPCIÓN            | Preparado | Revisado | Aprobado |
| 0    | 22/01/2020 | CREACIÓN               | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |
| 1    | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISIÓN | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |

POZO DE SALIDA



| CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES                       |       |             |     |
|---------------------------------------------------------|-------|-------------|-----|
| <b>ACEROS</b>                                           |       |             |     |
| ACERO PASIVO                                            | ----- | B 500       | SD  |
| <b>HORMIGONES</b>                                       |       |             |     |
| HORMIGON EN MASA                                        | ----- | HM-20-P-20  |     |
| HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION                       | ----- | HL-150-P-20 |     |
| HORMIGON EN CIMENTACIONES                               | ----- | HA-25-P-20  | Ila |
| HORMIGON EN ALZADOS                                     | ----- | HA-25-P-20  | Ila |
| <b>TIPOS DE CONTROL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO</b> |       |             |     |
| DEL ACERO PASIVO                                        | ----- | NORMAL      |     |
| DEL HORMIGON                                            | ----- | ESTADISTICO |     |
| DE EJECUCION                                            | ----- | INTENSO     |     |
| <b>RECUBRIMIENTOS</b>                                   |       |             |     |
| HORMIGONADO CONTRA EL TERRENO                           | ----- | 70          | mm  |
| HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO                     | ----- | 50          | mm  |
| RESTO                                                   | ----- | 35          | mm  |

|      |   |            |                        |           |          |
|------|---|------------|------------------------|-----------|----------|
|      |   |            |                        |           |          |
|      | 1 | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISIÓN |           | A.A.M.   |
|      | 0 | 22/01/2020 | CREACIÓN               |           | A.F.V.   |
| REV: |   | FECHA      | DESCRIPCIÓN            | Preparado | Revisado |
|      |   |            |                        | Aprobado  |          |

| REV. | FECHA      | DESCRIPCIÓN            | Preparado | Revisado | Aprobado |
|------|------------|------------------------|-----------|----------|----------|
| 1    | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISIÓN | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |
| 0    | 22/01/2020 | CREACIÓN               | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |



ASPIEGITURARAKO ETA LURRALDE GARAPENERAKO SAILA  
DEPARTAMENTO DE DE INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

LURRALDE GARAPENERAKO ZUZENDARITZA NAGUSIA  
DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO TERRITORIAL

ASPIEGITURAK GARATZEKO ZUZENDARITZA NAGUSIA  
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

PLANGINTZAREN ETA PROIEKTUEN ZERBITZUA  
SERVICIO DE PLANEAMIENTO Y PROYECTOS

EGITAMAIAREN ZUZENDARITZA  
DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ANOLKULARIA CONSULTOR  
ALEJANDRA FERNÁNDEZ VALLEDOR  
Ingeniera de caminos, canales y puertos

EGITAMAIAREN TITULUA / TÍTULO DEL PROYECTO  
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA BI-20 EN EL TRAMO PK 6+800 - PK 8+150 SENTIDO DERIO PARA LA REDUCCIÓN DE LA CONGESTIÓN Y FAVORECER LA ACCESIBILIDAD A OTROS MODOS DE TRANSPORTE: CONEXIÓN CON EL AEROPUERTO

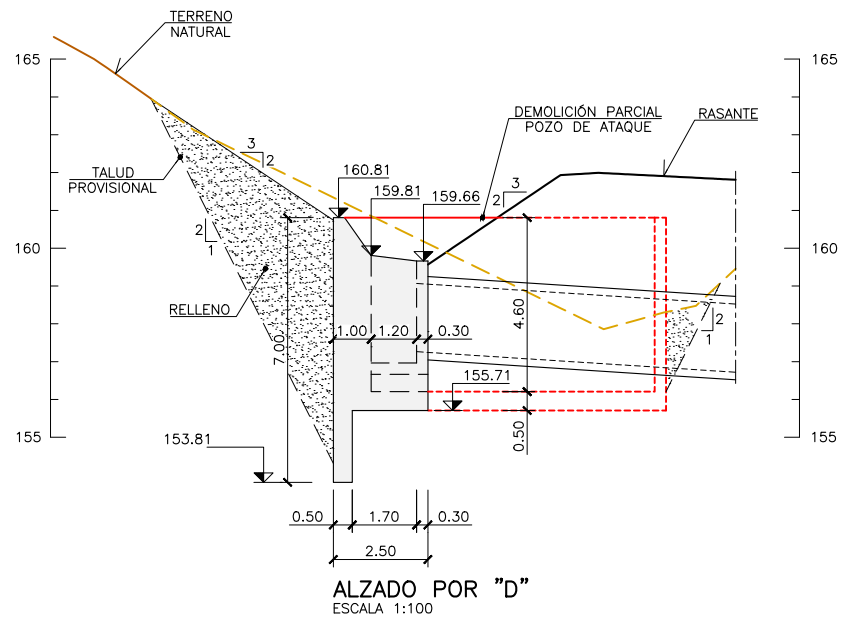
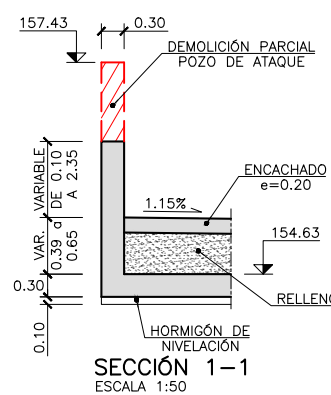
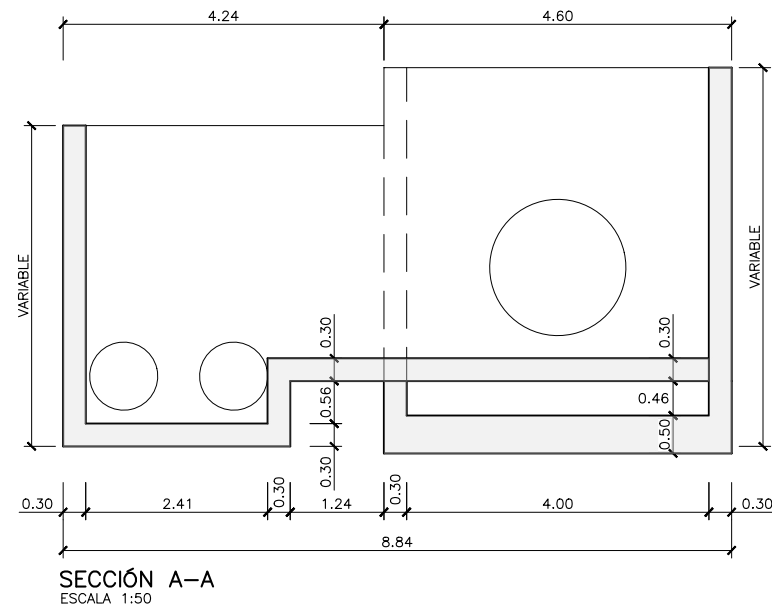
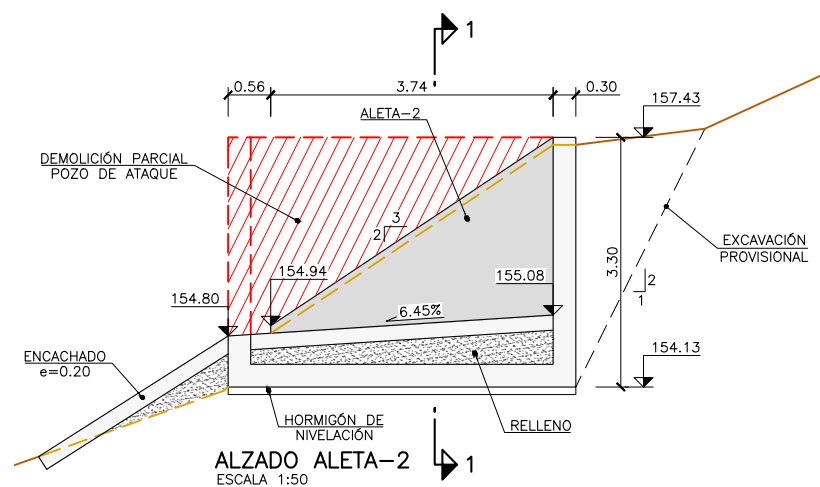
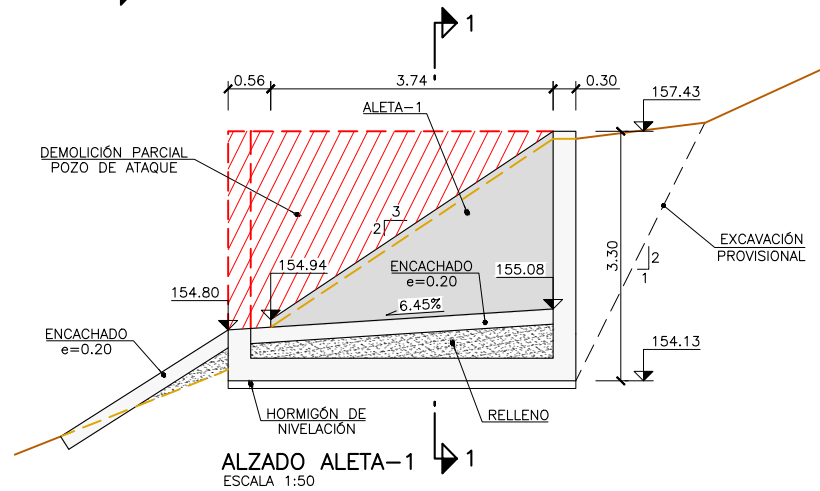
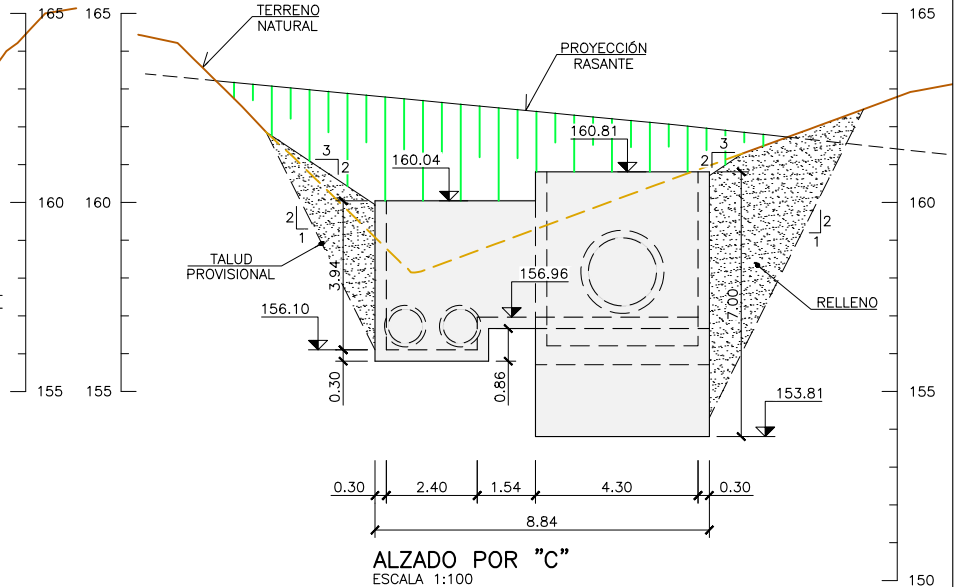
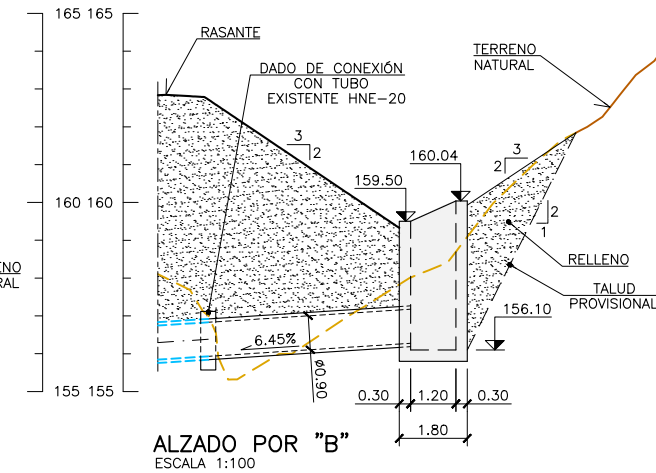
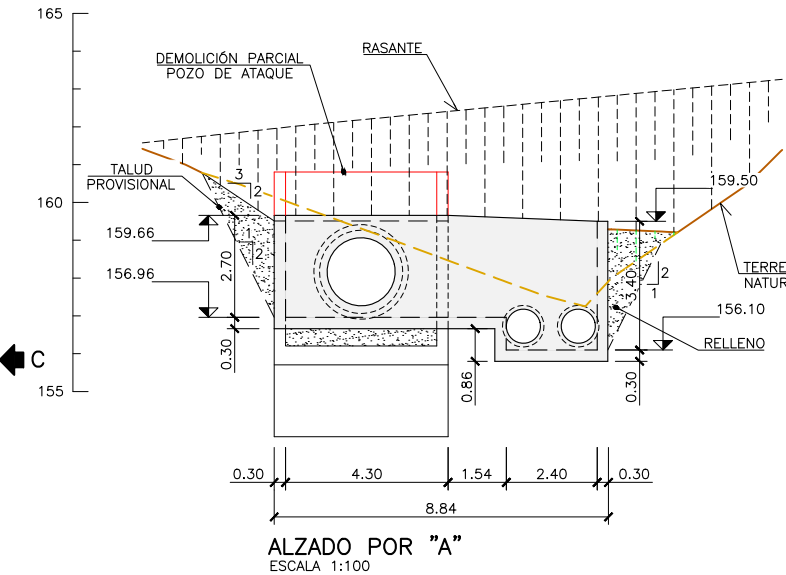
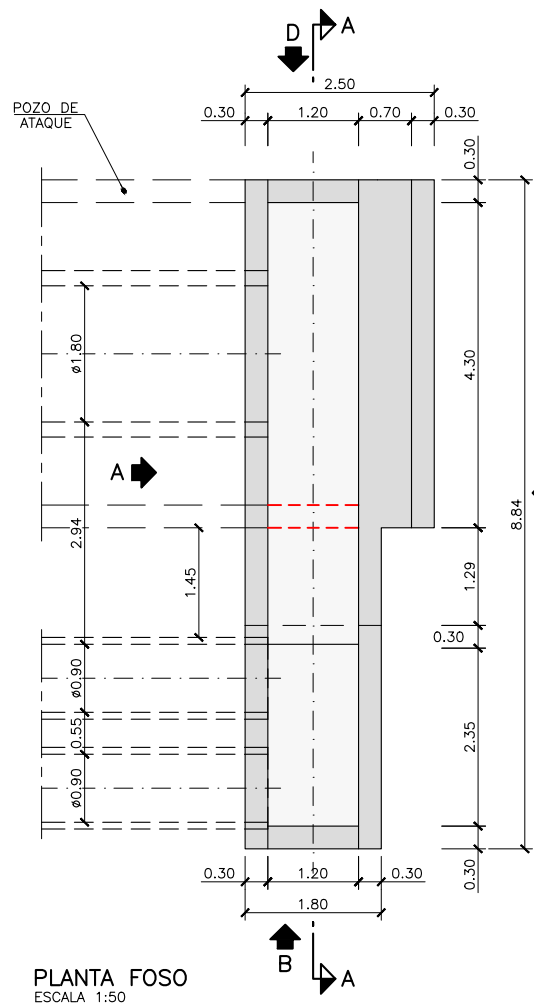
GAKOA CLAVE  
DATA FECHA  
MAYO 2020

IZENDURA / DESIGNACIÓN  
OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL  
P.K. 1+153.271 AMPLIACIÓN OD 20900 Y OD Ø1800 EJE-1 (HINCA-2)  
SITUACIÓN FINAL. FOSO Y ALETAS

ESKALA (K)  
ESCALA(S)  
INDICADAS  
ORIGINAL UNE A1

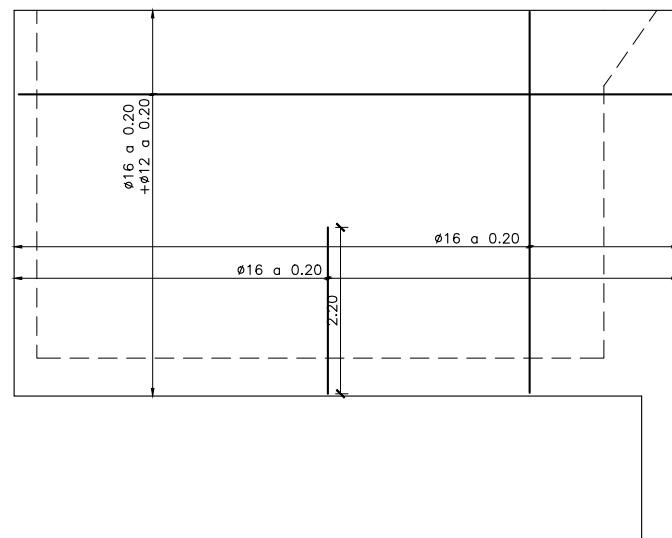
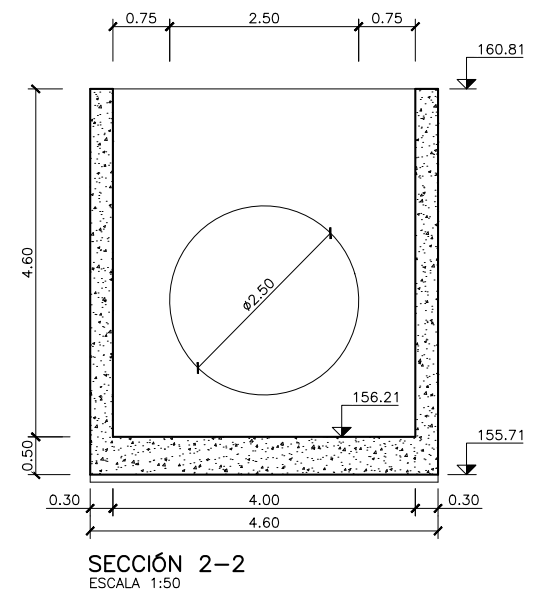
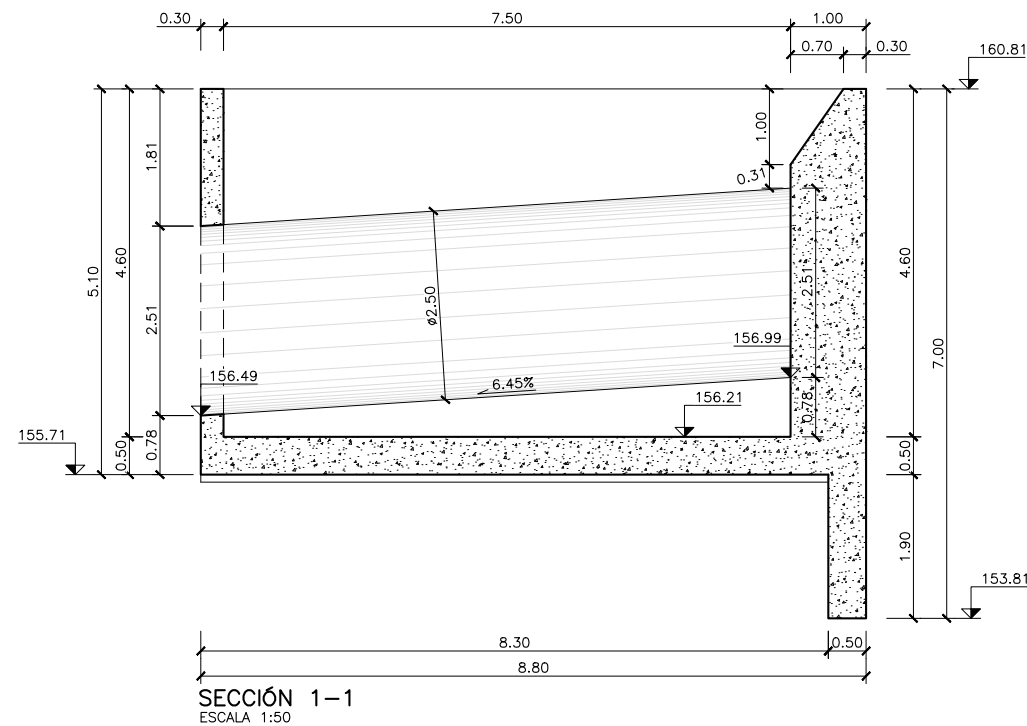
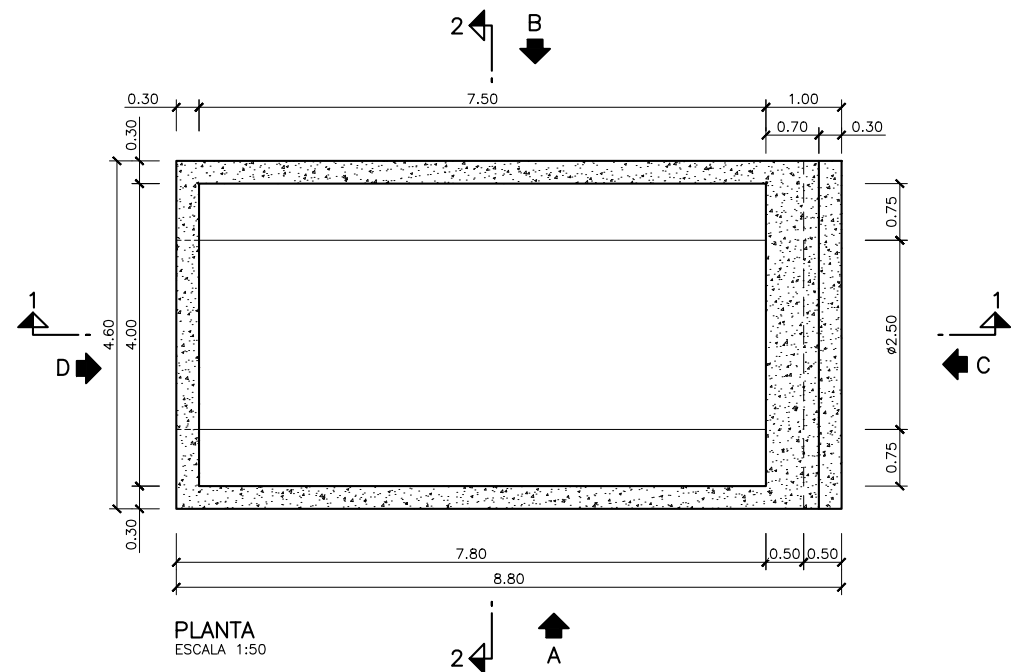
Z<sup>koa</sup> / N°  
2.8.2.4

11 TIK 06 ORRIA  
HOJA 06 DE 11

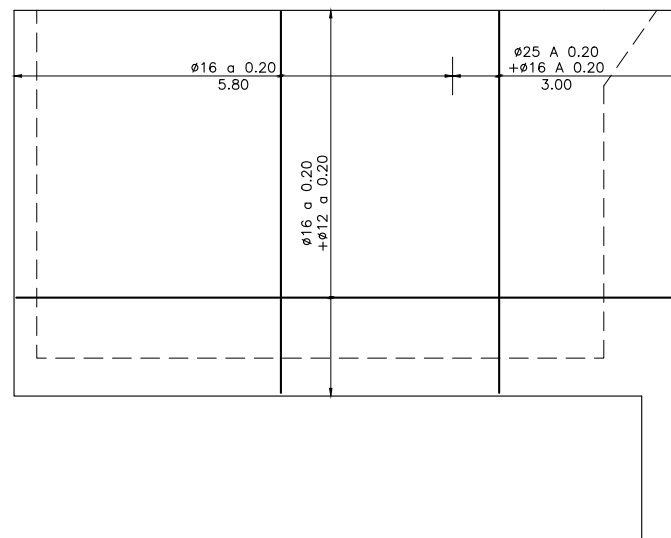


| CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES                          |                  |                   |                  |
|------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|------------------|
| <b>ACEROS</b>                                              |                  |                   |                  |
| ACERO PASIVO                                               | -----            | B 500 SD          |                  |
| <b>HORMIGONES</b>                                          |                  |                   |                  |
| HORMIGÓN EN MASA                                           | -----            | HM-20-P-20        |                  |
| HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN                          | -----            | HL-150-P-20       |                  |
| HORMIGÓN EN CIMENTACIONES                                  | -----            | HA-25-P-20-IIa    |                  |
| HORMIGÓN EN ALZADOS                                        | -----            | HA-25-P-20-IIa    |                  |
| <b>TIPOS DE CONTROL EN ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO</b>    |                  |                   |                  |
| DEL ACERO PASIVO                                           | -----            | NORMAL            |                  |
| DEL HORMIGÓN                                               | -----            | ESTADÍSTICO       |                  |
| DE EJECUCIÓN                                               | -----            | INTENSO           |                  |
| <b>RECUBRIMIENTOS</b>                                      |                  |                   |                  |
| HORMIGONADO CONTRA EL TERRENO                              | -----            | 70 mm             |                  |
| HORMIGÓN EN CONTACTO CON EL TERRENO                        | -----            | 50 mm             |                  |
| RESTO                                                      | -----            | 35 mm             |                  |
| <b>COEFICIENTES DE SEGURIDAD PREVISTOS EN LOS CALCULOS</b> |                  |                   |                  |
| $\gamma_g = 1.35$                                          | $\gamma_q = 1.5$ | $\gamma_s = 1.15$ | $\gamma_c = 1.5$ |

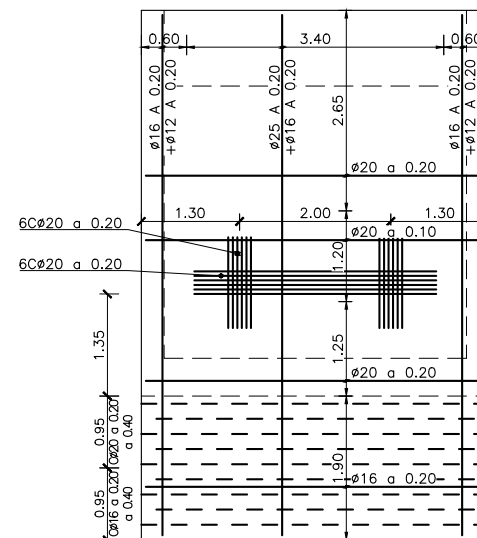
## POZO DE ATAQUE



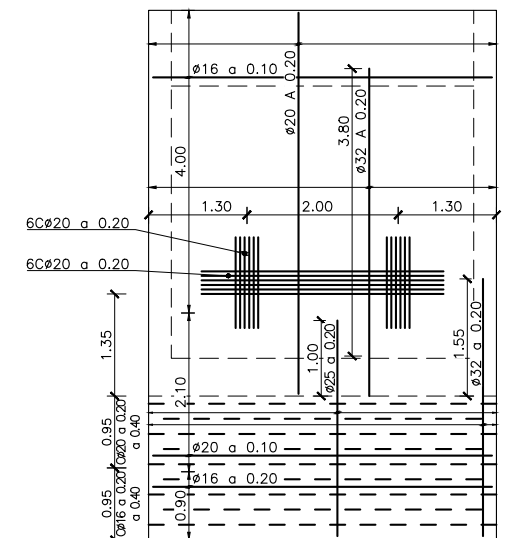
ALZADO POR "A" y "B" TRASDOS  
ESCALA 1:50



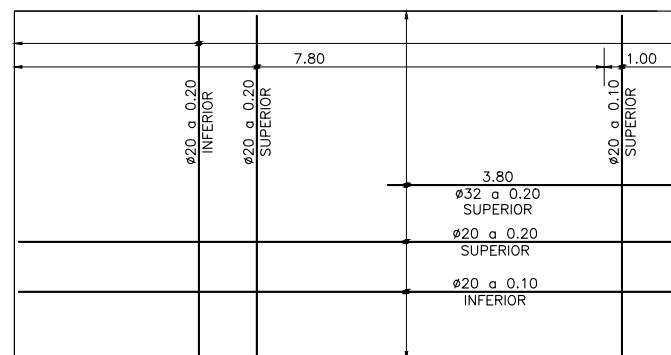
ALZADO POR "A" y "B" INTRADOS  
ESCALA 1:50



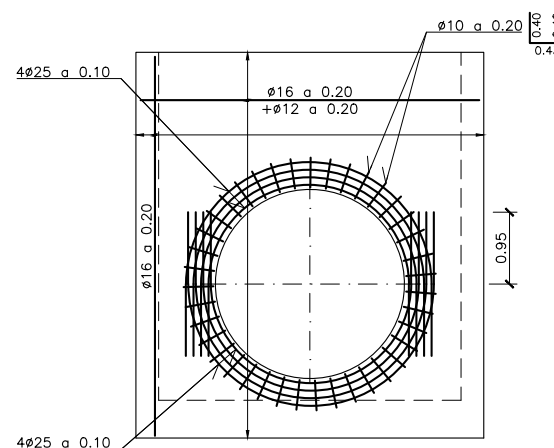
ALZADO POR "C" TRASDOS  
ESCALA 1:50



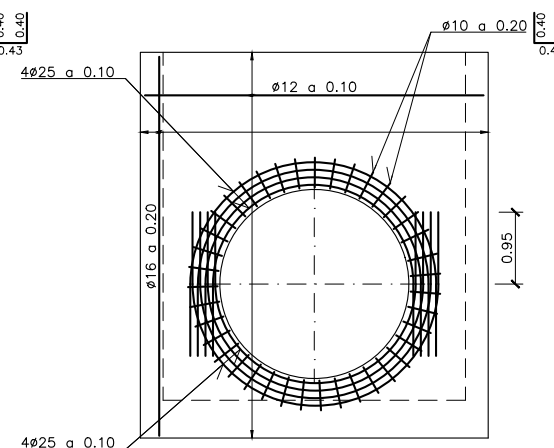
ALZADO POR "C" INTRADOS  
ESCALA 1:50



CIMENTACIÓN  
ESCALA 1:50



ALZADO POR "D" TRASDOS  
ESCALA 1:50



ALZADO POR "D" INTRADOS  
ESCALA 1:50

NOTA:

SE HA ASUMIDO LA POSICIÓN DE LOS CERCOS DE REFUERZO. DEBERÁ CONFIRMARSE DE ACUERDO CON EL PUNTO DE APLICACIÓN DE CARGAS DEL EQUIPO DE EMPUJE HIDRÁULICO, LAS CUALES NO DEBERÁN SER SUPERIORES A 500 T EN TOTAL

## CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

## ACEROS

ACERO PASIVO ----- B 500 SD

## HORMIGONES

|          |    |                       |       |                |
|----------|----|-----------------------|-------|----------------|
| HORMIGON | EN | MASA                  | ----- | HM-20-P-20     |
| HORMIGON | DE | LIMPIEZA Y NIVELACION | ----- | HL-150-P-20    |
| HORMIGON | EN | CIMENTACIONES         | ----- | HA-25-P-20-IIa |
| HORMIGON | EN | ALZADOS               | ----- | HA-25-P-20-IIa |

## TIPOS DE CONTROL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| DEL ACERO PASIVO ----- | NORMAL      |
| DEL HORMIGON -----     | ESTADISTICO |
| DE EJECUCION -----     | INTENSO     |

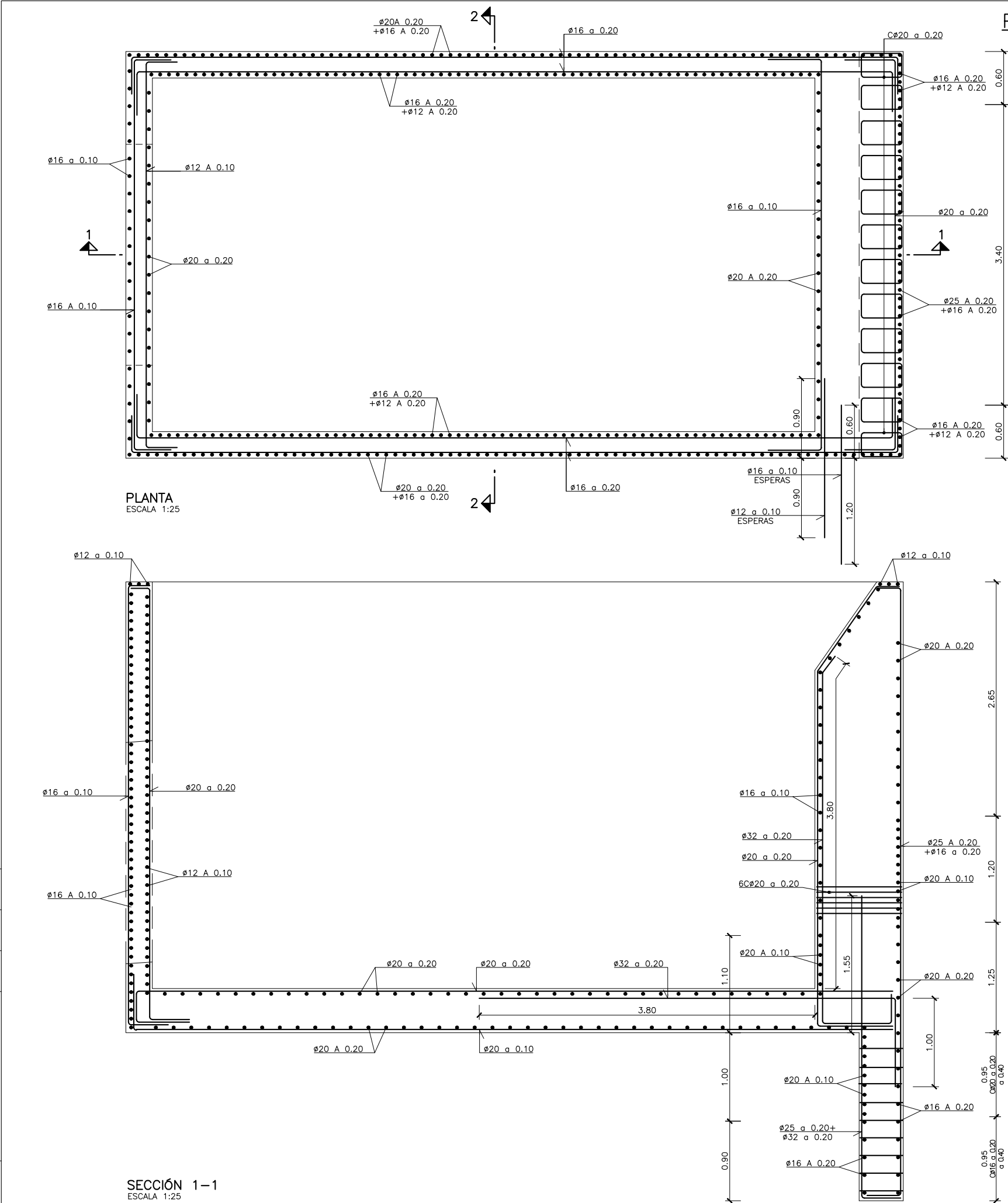
## RECUBRIMIENTOS

|                                           |       |
|-------------------------------------------|-------|
| HORMIGONADO CONTRA EL TERRENO -----       | 70 mm |
| HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO ----- | 50 mm |
| RESTO -----                               | 35 mm |

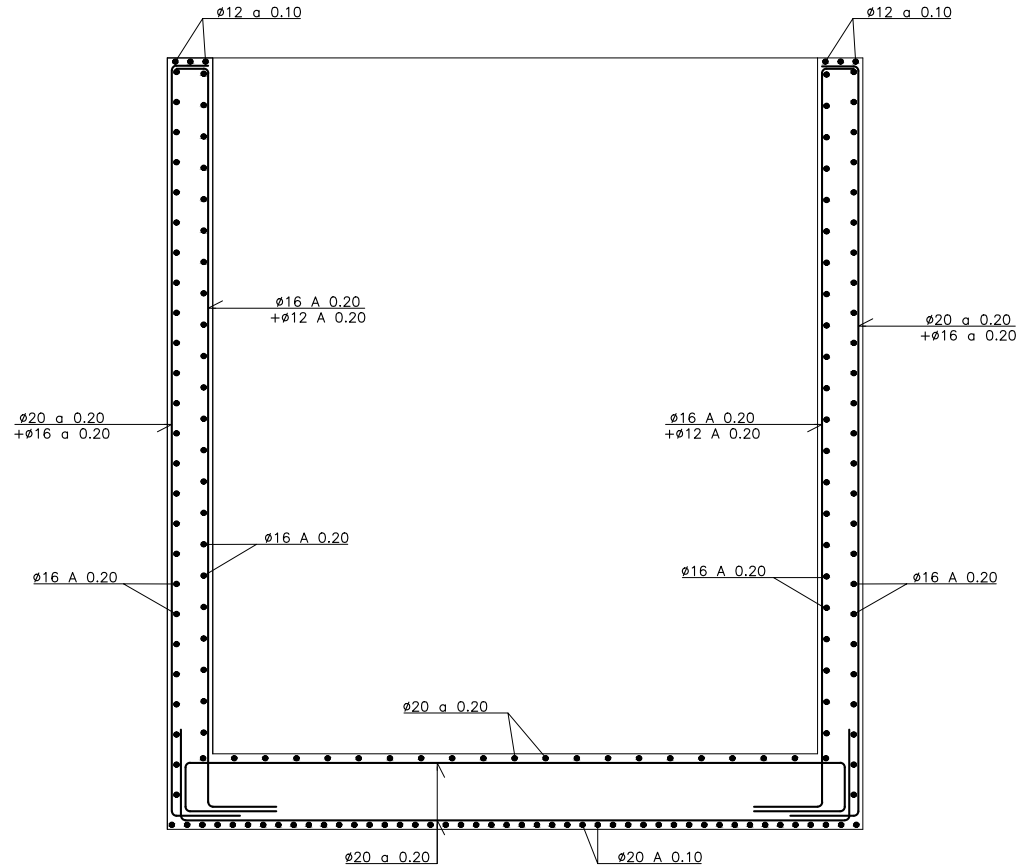
### COEFICIENTES DE SEGURIDAD PREVISTOS EN LOS CALCULOS

 $\chi_g = 1.35$        $\chi_q = 1.5$        $\chi_s = 1.15$        $\chi_c = 1.5$

| REV. | FECHA      | DESCRIPCIÓN            | Preparado |        | Revisado |        | Aprobado |
|------|------------|------------------------|-----------|--------|----------|--------|----------|
|      |            |                        | J.C.G.    | A.A.M. | J.C.G.   | A.A.M. |          |
| 1    | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISIÓN |           |        |          |        | A.F.V.   |
| 0    | 22/01/2020 | CREACIÓN               |           |        |          |        | A.F.V.   |



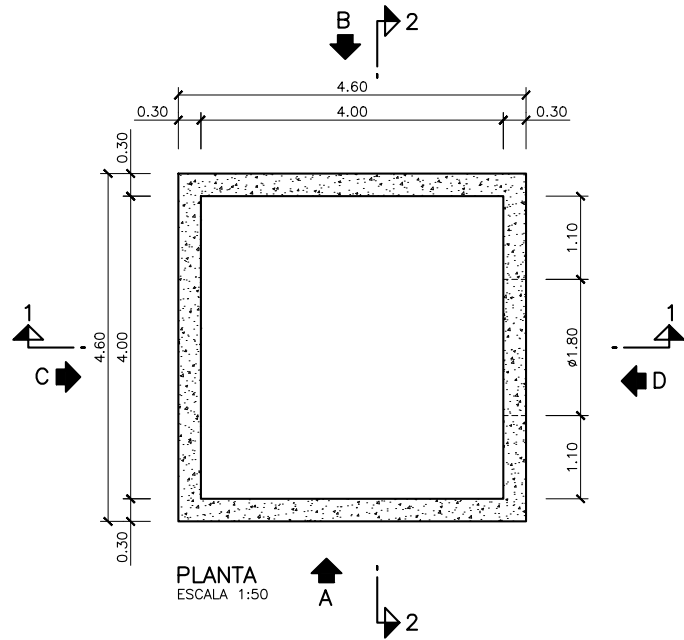
## POZO DE ATAQUE



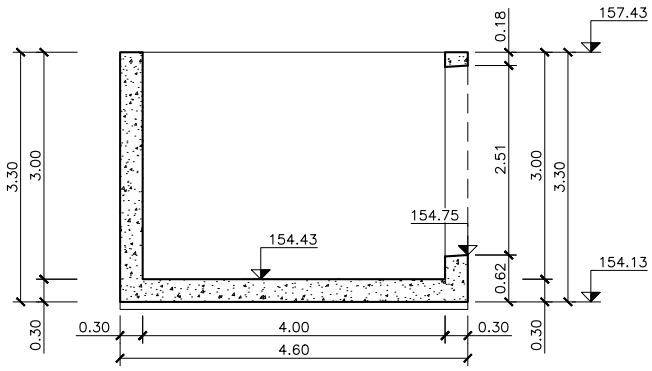
SECCIÓN 2-2  
ESCALA 1:25

| CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES                   |                      |
|-----------------------------------------------------|----------------------|
| ACEROS                                              |                      |
| ACERO PASIVO                                        | ----- B 500 SD       |
| HORMIGONES                                          |                      |
| HORMIGON EN MASA                                    | ----- HM-20-P-20     |
| HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION                   | ----- HL-150-P-20    |
| HORMIGON EN CIMENTACIONES                           | ----- HA-25-P-20-lla |
| HORMIGON EN ALZADOS                                 | ----- HA-25-P-20-lla |
| TIPOS DE CONTROL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO    |                      |
| DEL ACERO PASIVO                                    | ----- NORMAL         |
| DEL HORMIGON                                        | ----- ESTADISTICO    |
| DE EJECUCION                                        | ----- INTENSO        |
| RECUBRIMIENTOS                                      |                      |
| HORMIGONADO CONTRA EL TERRENO                       | ----- 70 mm          |
| HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO                 | ----- 50 mm          |
| RESTO                                               | ----- 35 mm          |
| COEFICIENTES DE SEGURIDAD PREVISTOS EN LOS CALCULOS |                      |
| $\gamma_g = 1.35$                                   | $\gamma_q = 1.5$     |
| $\gamma_s = 1.15$                                   | $\gamma_c = 1.5$     |

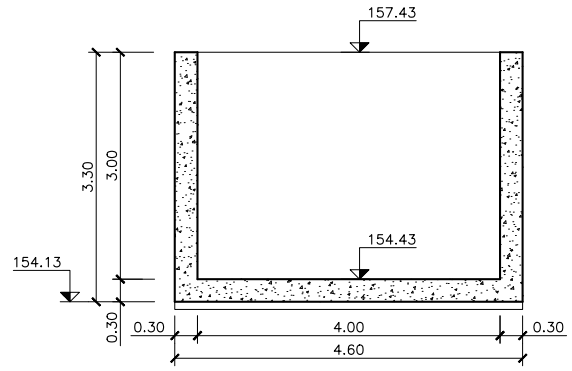
POZO DE SALIDA



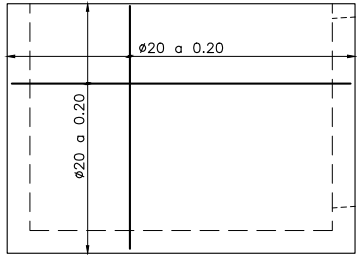
PLANTA  
ESCALA 1:50



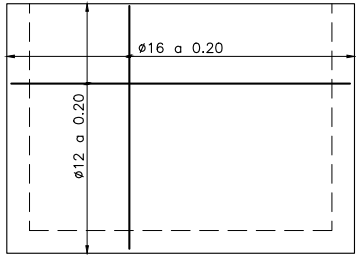
SECCIÓN 1-1  
ESCALA 1:50



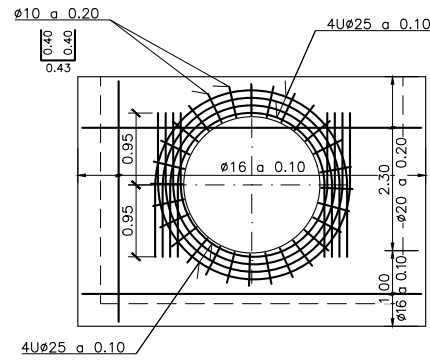
SECCIÓN 2-2  
ESCALA 1:50



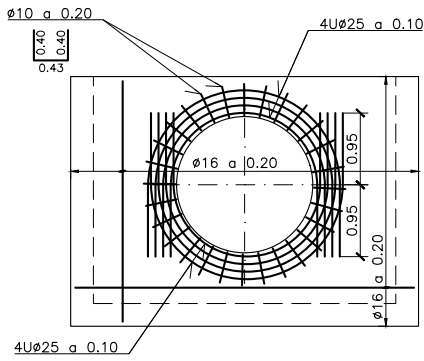
ALZADO POR "A" y "B" TRASDOS  
ESCALA 1:50



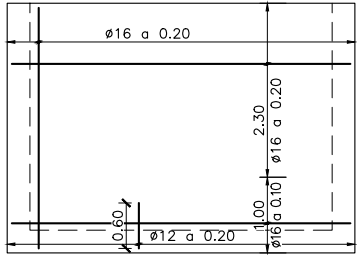
ALZADO POR "A" y "B" INTRADOS  
ESCALA 1:50



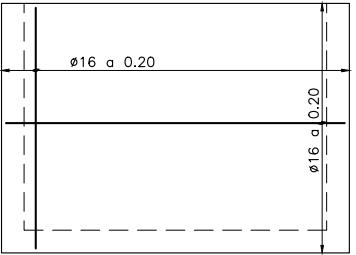
ALZADO POR "D" TRASDOS  
ESCALA 1:50



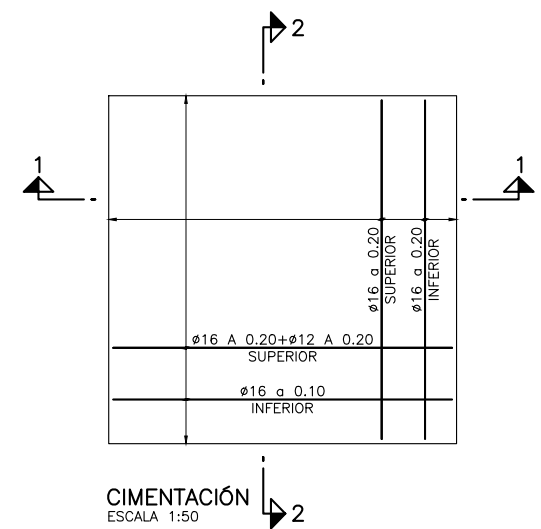
ALZADO POR "D" INTRADOS  
ESCALA 1:50



ALZADO POR "C" TRASDOS  
ESCALA 1:50



ALZADO POR "C" INTRADOS  
ESCALA 1:50

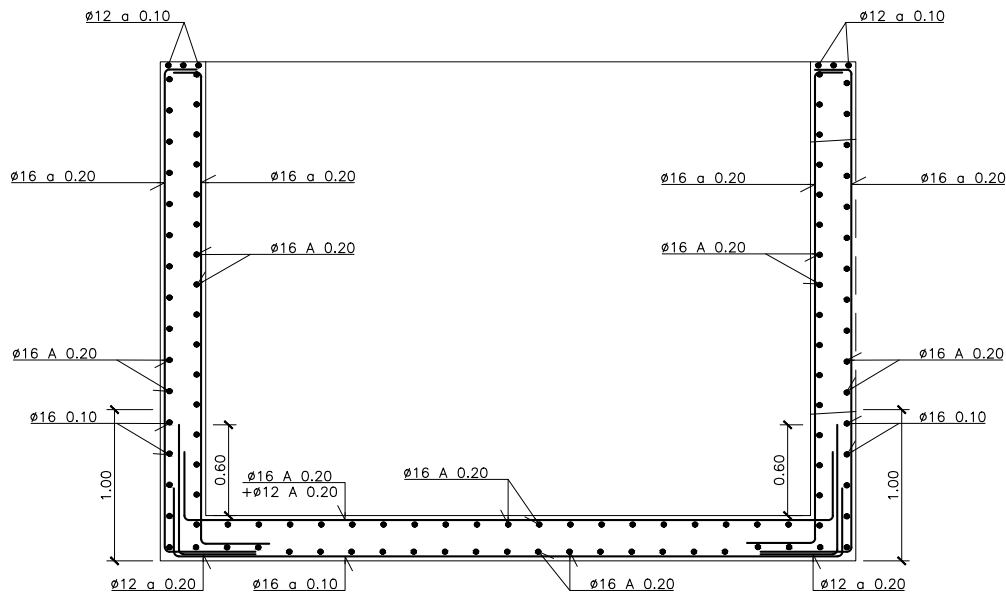


CIMENTACIÓN  
ESCALA 1:50

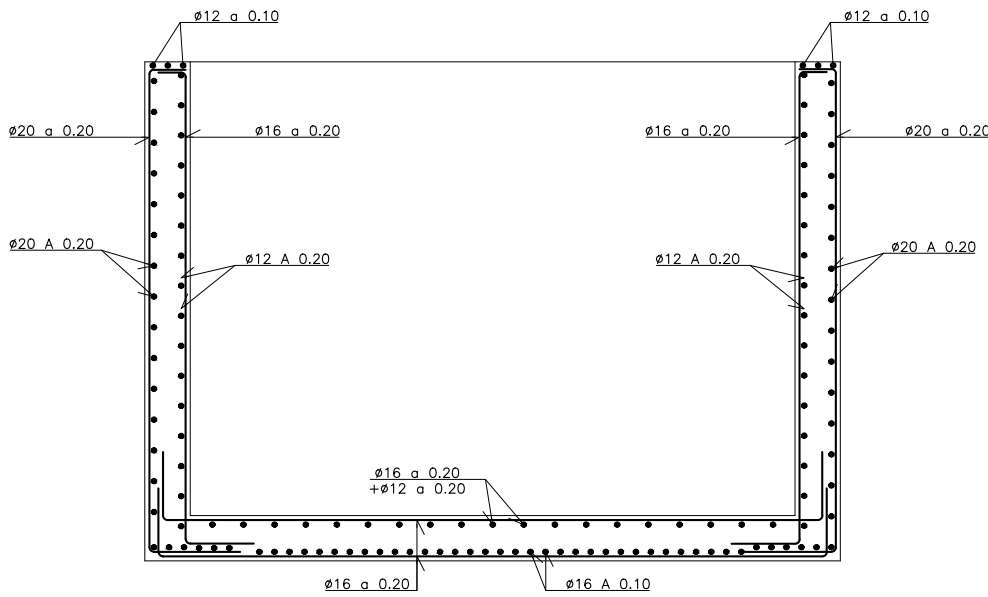
| CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES                   |                                                     |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| ACEROS                                              | ACERO PASIVO ----- B 500 SD                         |
| HORMIGONES                                          | HORMIGON EN MASA ----- HM-20-P-20                   |
|                                                     | HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION ----- HL-150-P-20 |
|                                                     | HORMIGON EN CIMENTACIONES ----- HA-25-P-20-IIa      |
|                                                     | HORMIGON EN ALZADOS ----- HA-25-P-20-IIa            |
| TIPOS DE CONTROL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO    |                                                     |
| DEL ACERO PASIVO -----                              | NORMAL                                              |
| DEL HORMIGON -----                                  | ESTADISTICO                                         |
| DE EJECUCION -----                                  | INTENSO                                             |
| RECUBRIMIENTOS                                      |                                                     |
| HORMIGONADO CONTRA EL TERRENO -----                 | 70 mm                                               |
| HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO -----           | 50 mm                                               |
| RESTO -----                                         | 35 mm                                               |
| COEFICIENTES DE SEGURIDAD PREVISTOS EN LOS CALCULOS |                                                     |
| $\gamma_g = 1.35$                                   | $\gamma_q = 1.5$                                    |
| $\gamma_s = 1.15$                                   | $\gamma_c = 1.5$                                    |

| REV. | FECHA      | DESCRIPCIÓN            | Preparado | Revisado | Aprobado |
|------|------------|------------------------|-----------|----------|----------|
| 1    | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISIÓN | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |
| 0    | 22/01/2020 | CREACIÓN               | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |

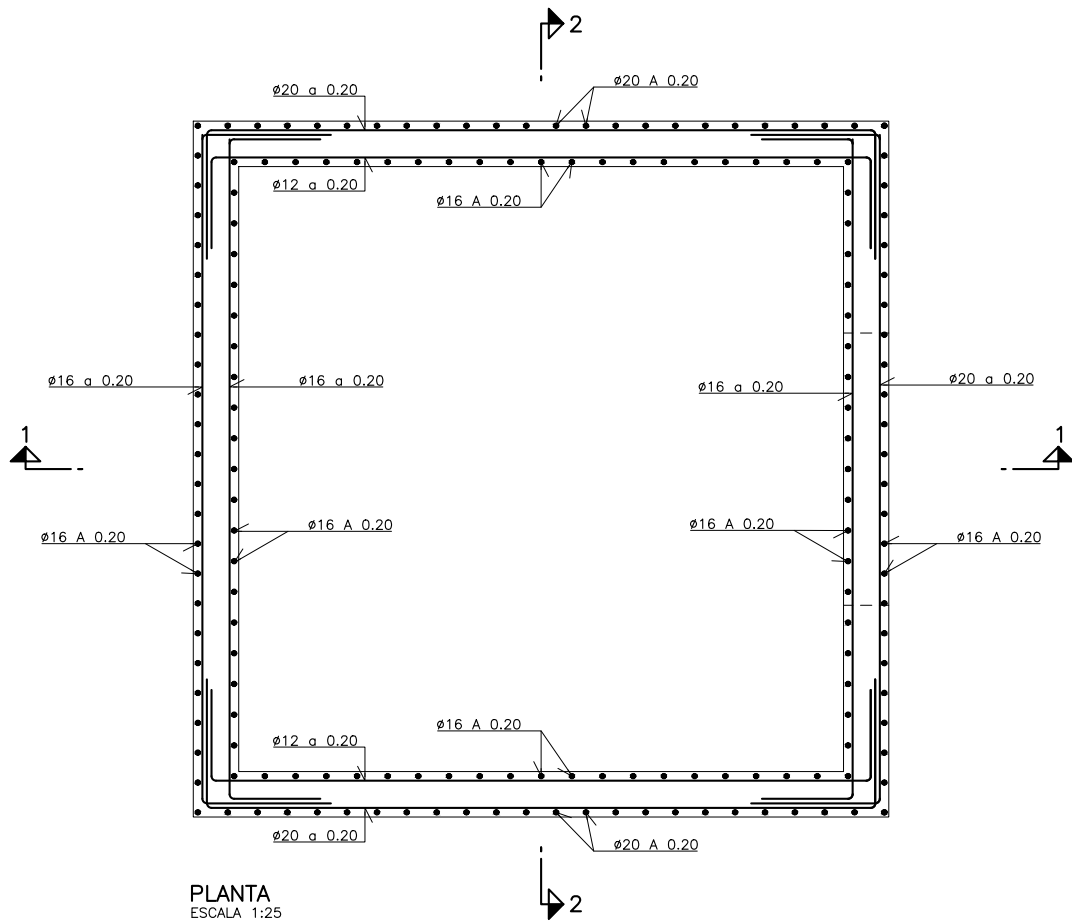
POZO DE SALIDA



SECCIÓN 1-1  
ESCALA 1:25



SECCIÓN 2-2  
ESCALA 1:25

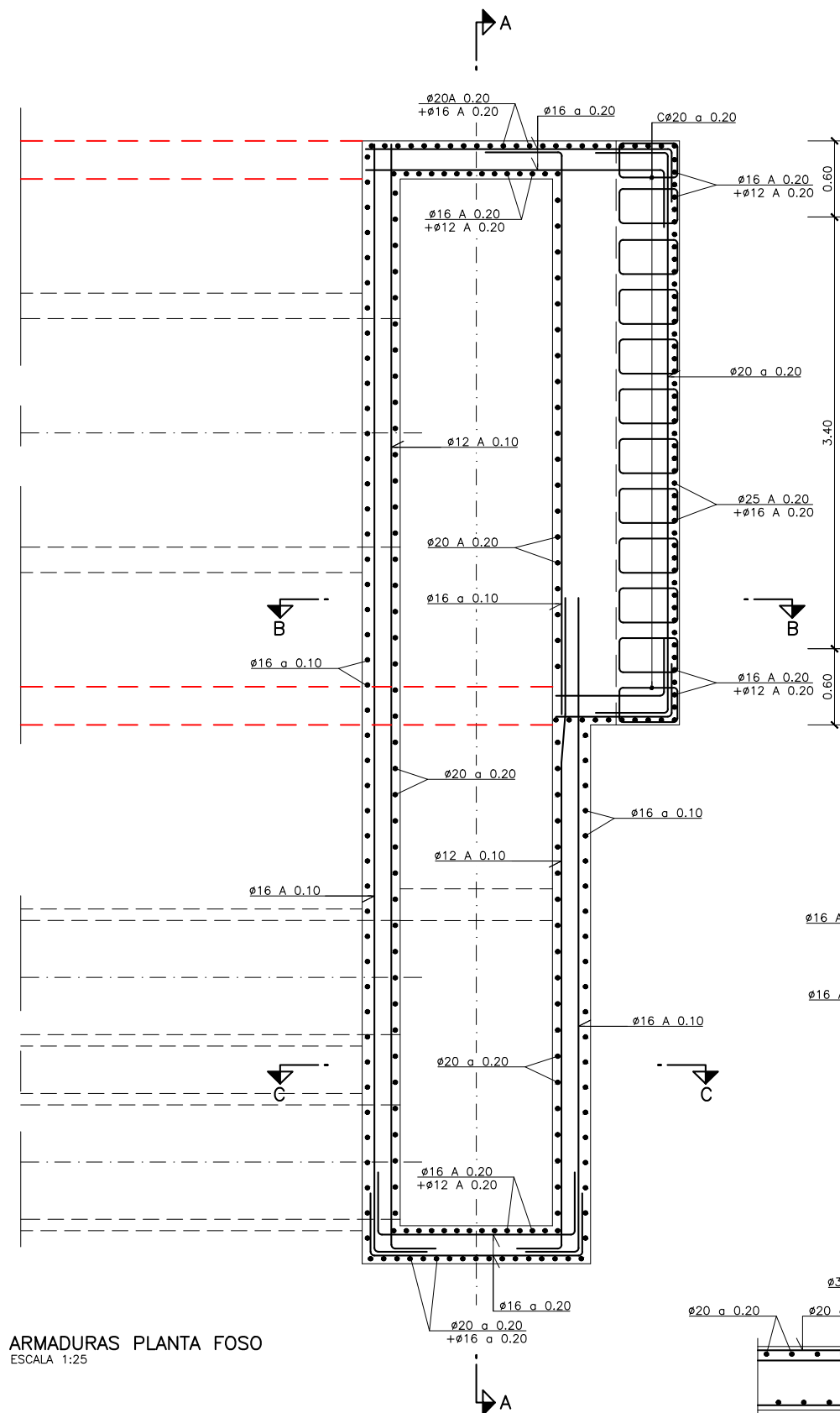


PLANTA  
ESCALA 1:25

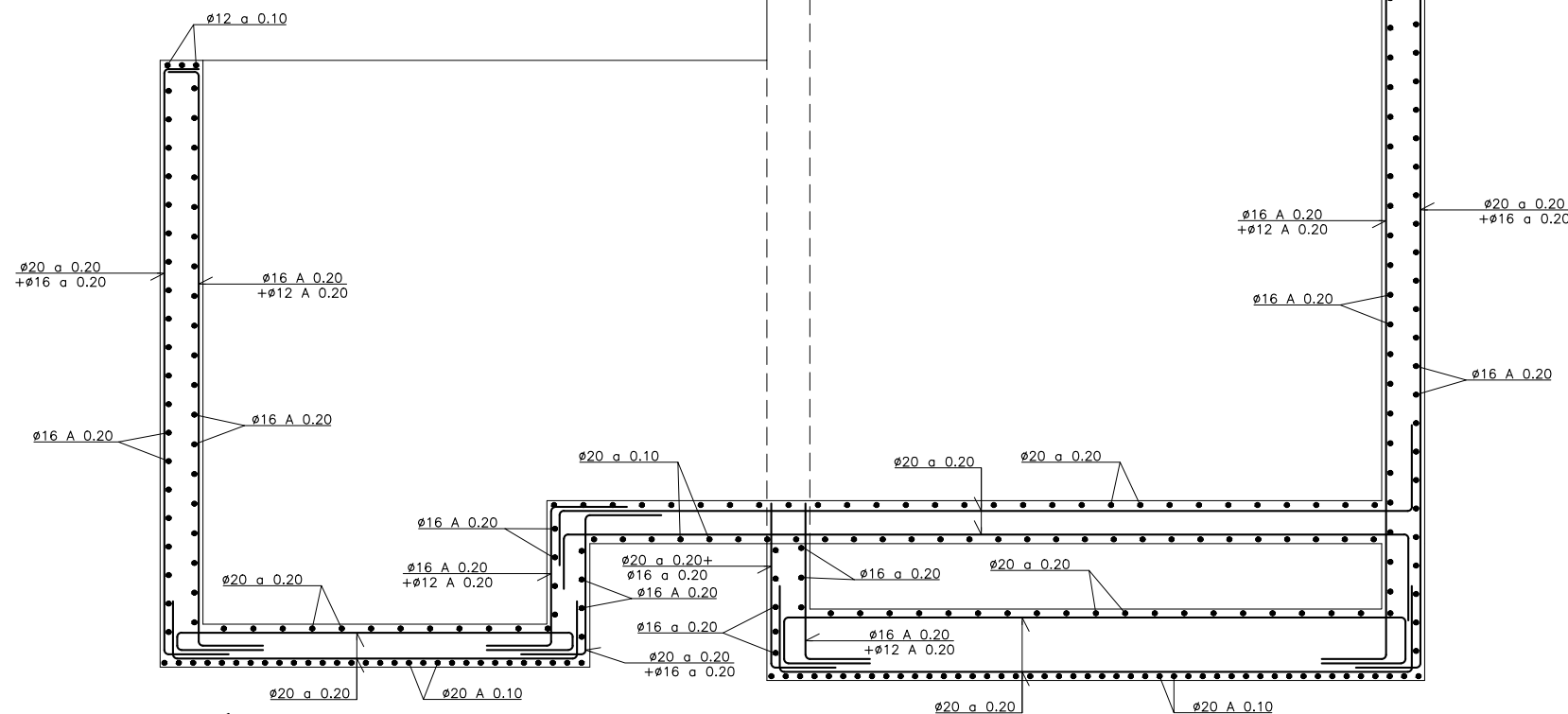
| CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES                   |                                       |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| ACEROS                                              |                                       |
| ACERO PASIVO                                        | ----- B 500 SD                        |
| HORMIGONES                                          |                                       |
| HORMIGON EN MASA                                    | ----- HM-20-P-20                      |
| HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION                   | ----- HL-150-P-20                     |
| HORMIGON EN CIMENTACIONES                           | ----- HA-25-P-20-IIa                  |
| HORMIGON EN ALZADOS                                 | ----- HA-25-P-20-IIa                  |
| TIPOS DE CONTROL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO    |                                       |
| DEL ACERO PASIVO                                    | ----- NORMAL                          |
| DEL HORMIGON                                        | ----- ESTADISTICO                     |
| DE EJECUCION                                        | ----- INTENSO                         |
| RECUBRIMIENTOS                                      |                                       |
| HORMIGONADO CONTRA EL TERRENO                       | ----- 70 mm                           |
| HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO                 | ----- 50 mm                           |
| RESTO                                               | ----- 35 mm                           |
| COEFICIENTES DE SEGURIDAD PREVISTOS EN LOS CALCULOS |                                       |
| γg = 1.35                                           | γq = 1.5      γs = 1.15      γc = 1.5 |

| REV. | FECHA      | CREACIÓN | DESCRIPCIÓN            | J.C.G. | J.C.G. | A.A.M. | A.F.V. | Preparado | Revisado | Aprobado |
|------|------------|----------|------------------------|--------|--------|--------|--------|-----------|----------|----------|
| 1    | 29/05/2020 | 0        | REVISIONES SUPERVISIÓN |        |        |        |        |           |          |          |
| 0    | 22/01/2020 |          | FECHA                  |        |        |        |        |           |          |          |

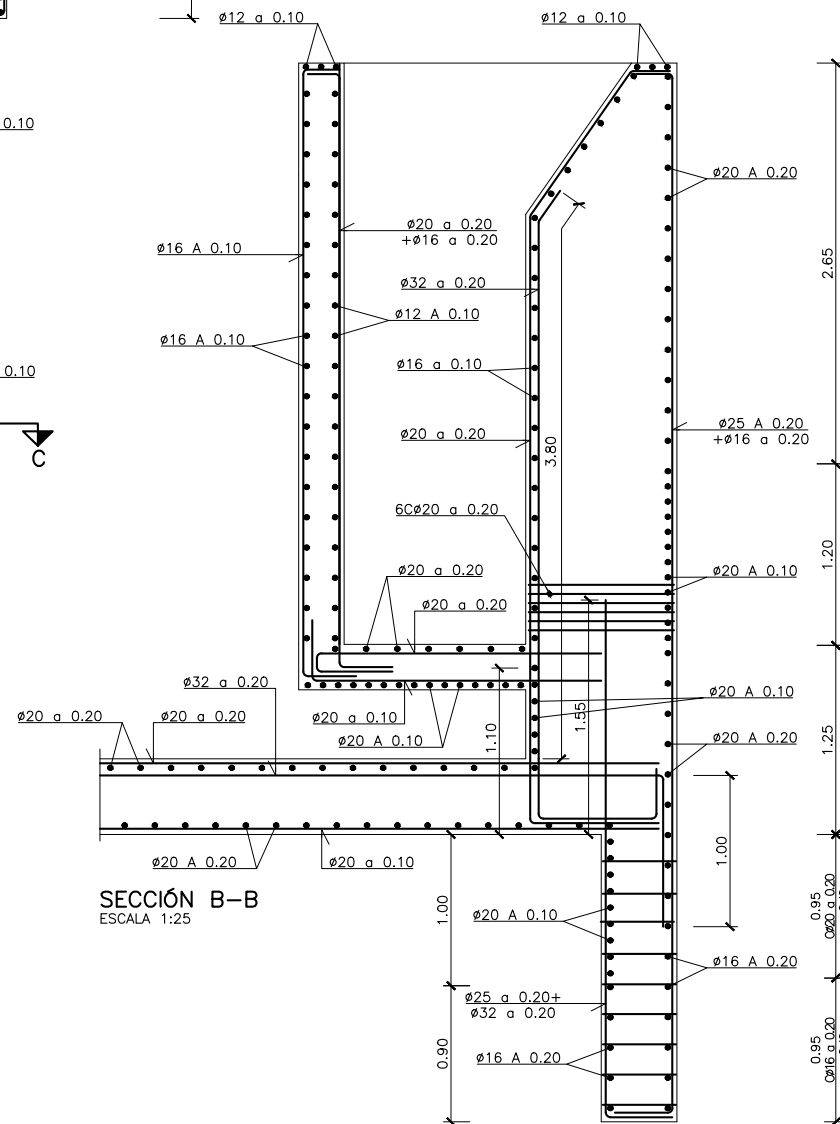
|      |            |                        |           |          |          |
|------|------------|------------------------|-----------|----------|----------|
| 1    | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISIÓN | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |
| 0    | 22/01/2020 | CREACIÓN               | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |
| REV. | FECHA      | DESCRIPCIÓN            | Preparado | Revisado | Aprobado |



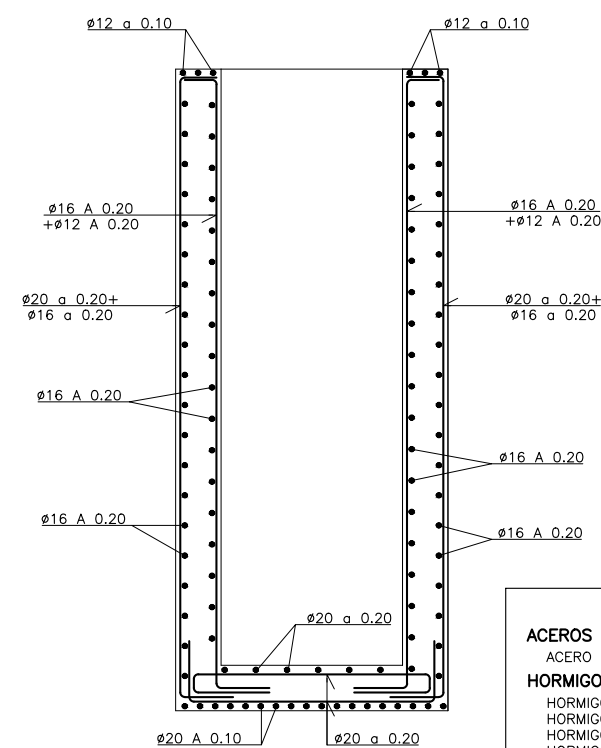
ARMADURAS PLANTA FOSO  
ESCALA 1:25



SECCIÓN A-A  
ESCALA 1:25



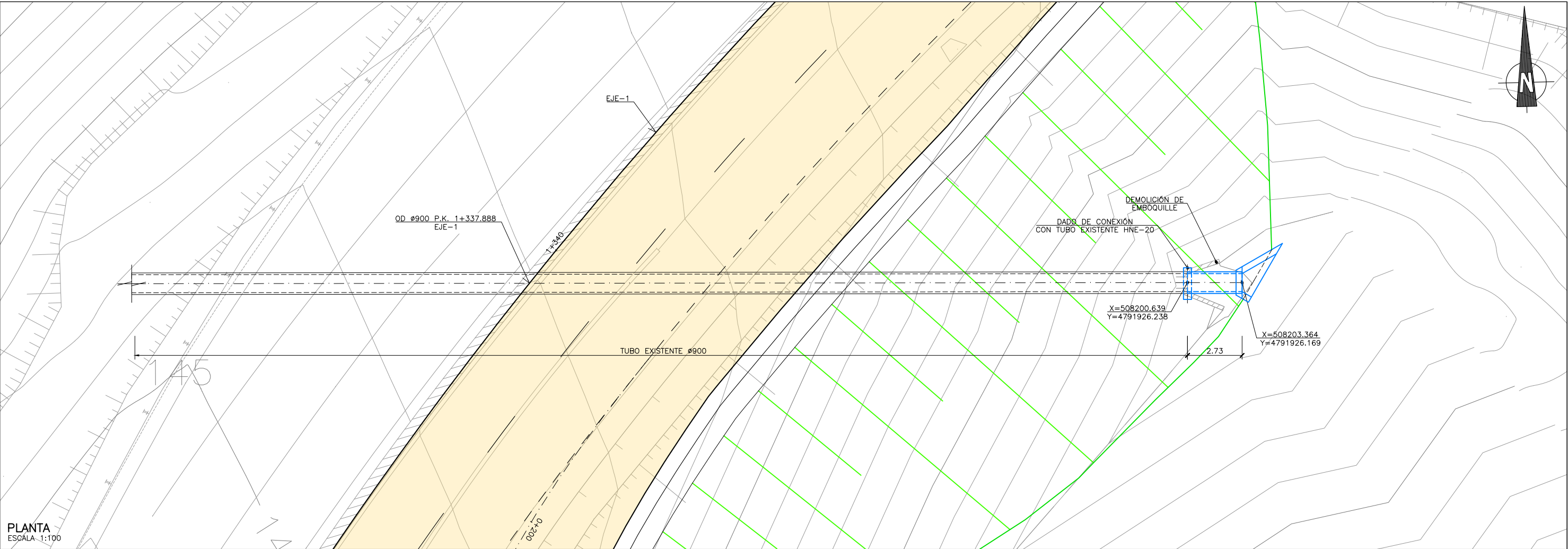
SECCIÓN B-B  
ESCALA 1:25



SECCIÓN C-C  
ESCALA 1:25

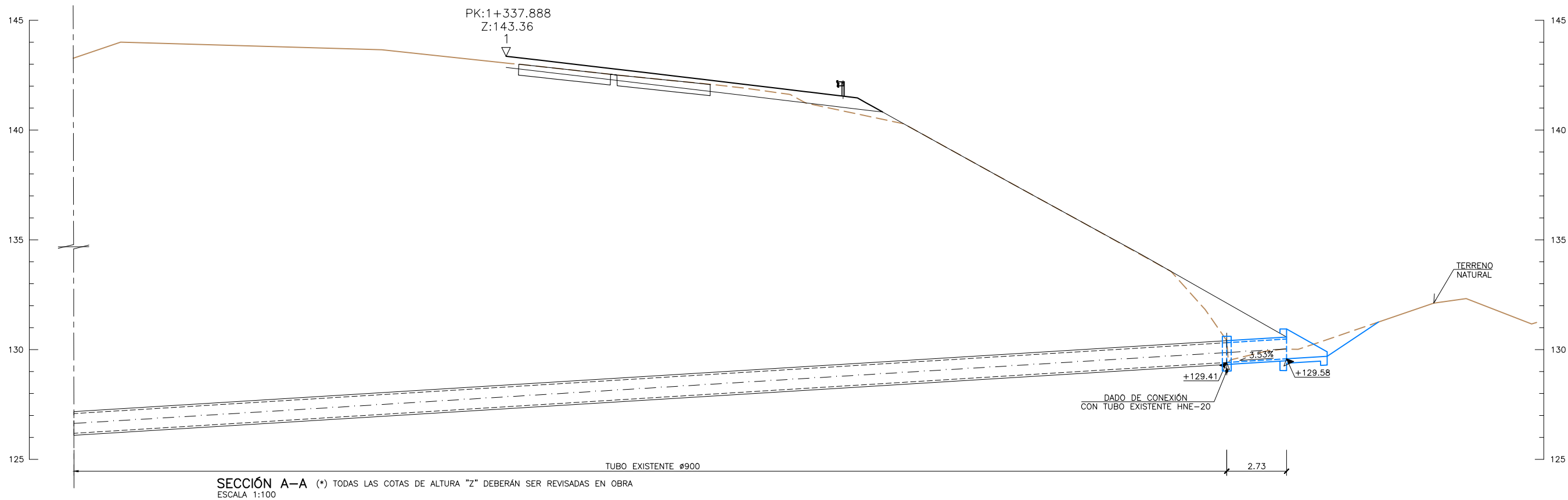
|                                                         |       |             |          |
|---------------------------------------------------------|-------|-------------|----------|
| <b>ACEROS</b>                                           |       |             |          |
| ACERO PASIVO                                            | ----- | B 500       | SD       |
| <b>HORMIGONES</b>                                       |       |             |          |
| HORMIGON EN MASA                                        | ----- | HM-20       | P-20     |
| HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION                       | ----- | HL-150      | P-20     |
| HORMIGON EN CIMENTACIONES                               | ----- | HA-25       | P-20-lla |
| HORMIGON EN ALZADOS                                     | ----- | HA-25       | P-20-lla |
| <b>TIPOS DE CONTROL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO</b> |       |             |          |
| DEL ACERO PASIVO                                        | ----- | NORMAL      |          |
| DEL HORMIGON                                            | ----- | ESTADISTICO |          |
| DE EJECUCION                                            | ----- | INTENSO     |          |
| <b>RECUBRIMIENTOS</b>                                   |       |             |          |
| HORMIGONADO CONTRA EL TERRENO                           | ----- | 70          | mm       |
| HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO                     | ----- | 50          | mm       |
| RESTO                                                   | ----- | 35          | mm       |





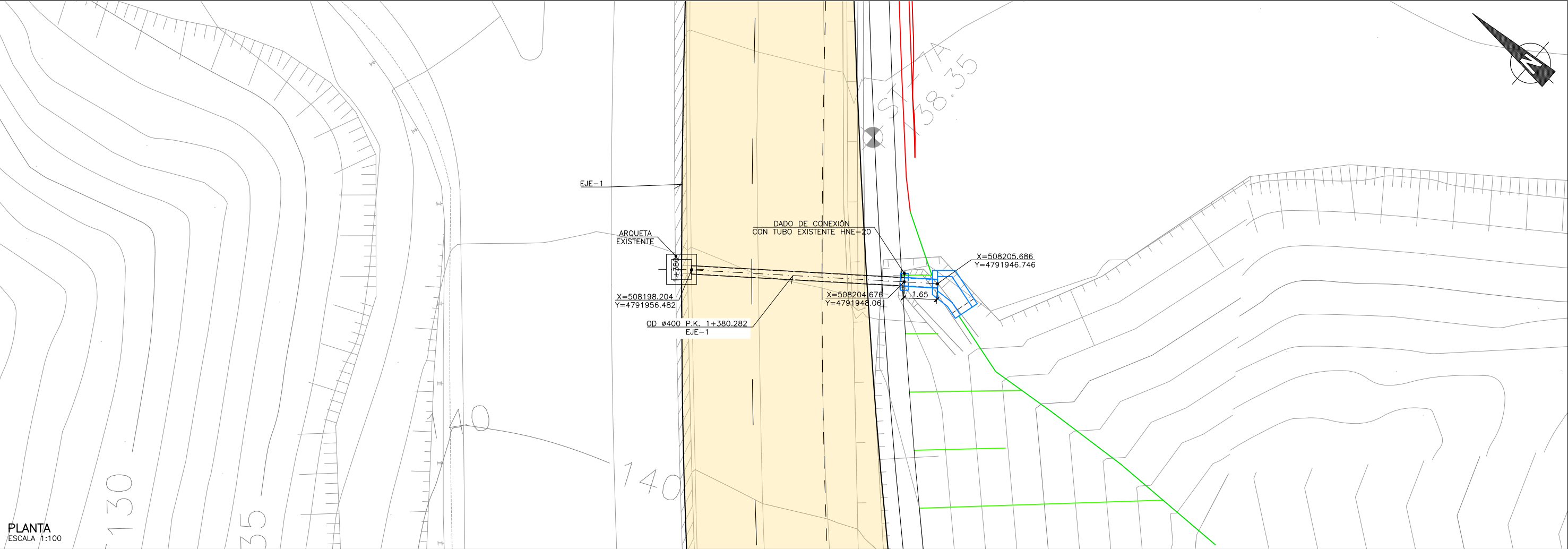
PLANTA  
ESCALA: 1:100

P.K. 1+337.888 EJE-1 TUBO Ø900



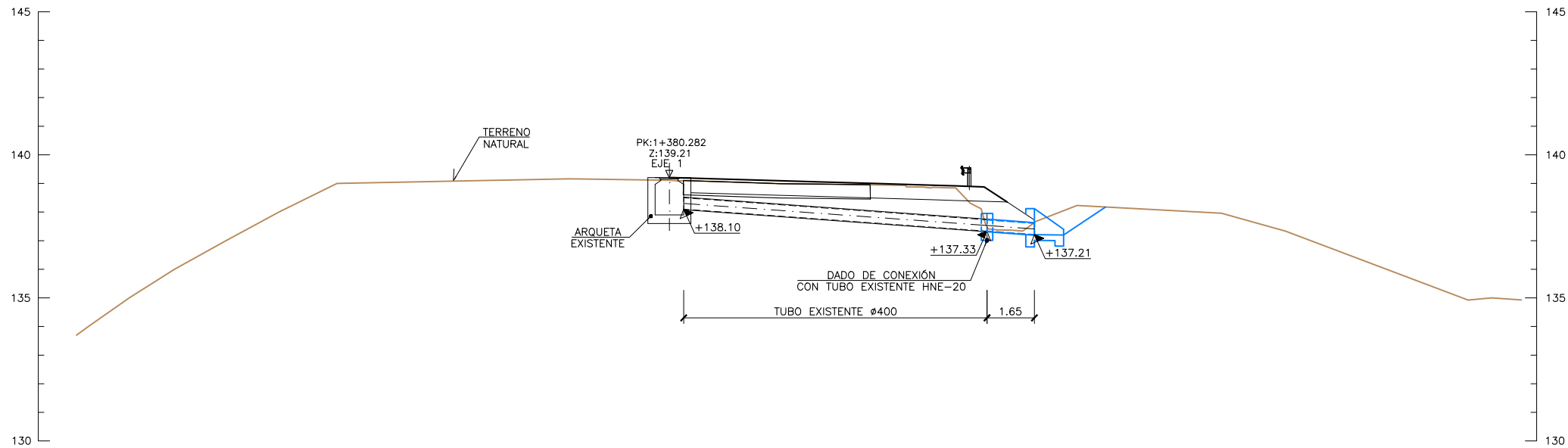
SECCIÓN A-A (\*) TODAS LAS COTAS DE ALTURA "Z" DEBERÁN SER REVISADAS EN OBRA  
ESCALA 1:100

| REV. | FECHA      | DESCRIPCIÓN            | Preparado |        | Revisado |        | Aprobado |
|------|------------|------------------------|-----------|--------|----------|--------|----------|
|      |            |                        | J.C.G.    | A.A.M. | J.C.G.   | A.A.M. |          |
| 1    | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISIÓN |           |        |          |        | A.F.V.   |
| 0    | 22/01/2020 | CREACIÓN               |           |        |          |        | A.F.V.   |



PLANTA  
ESCALA 1:100

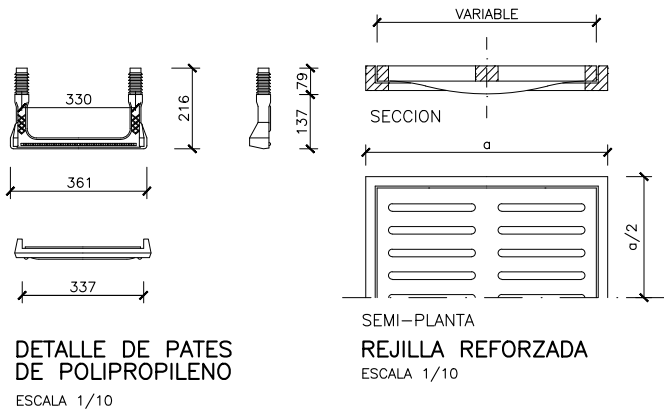
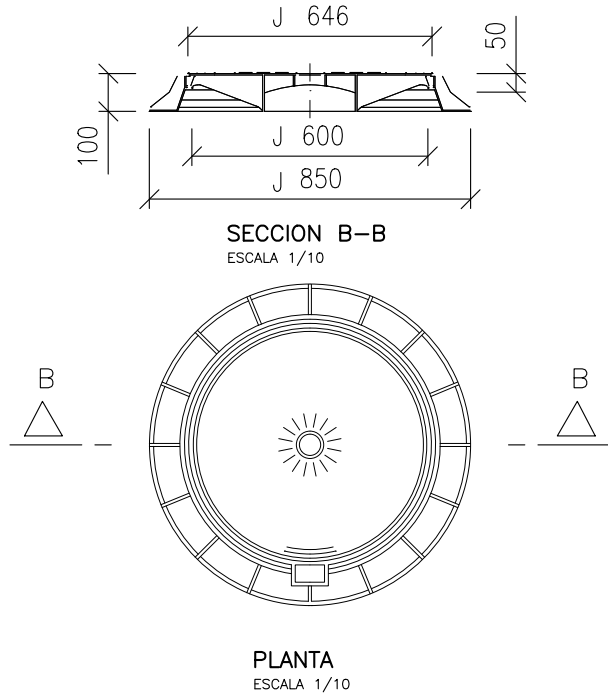
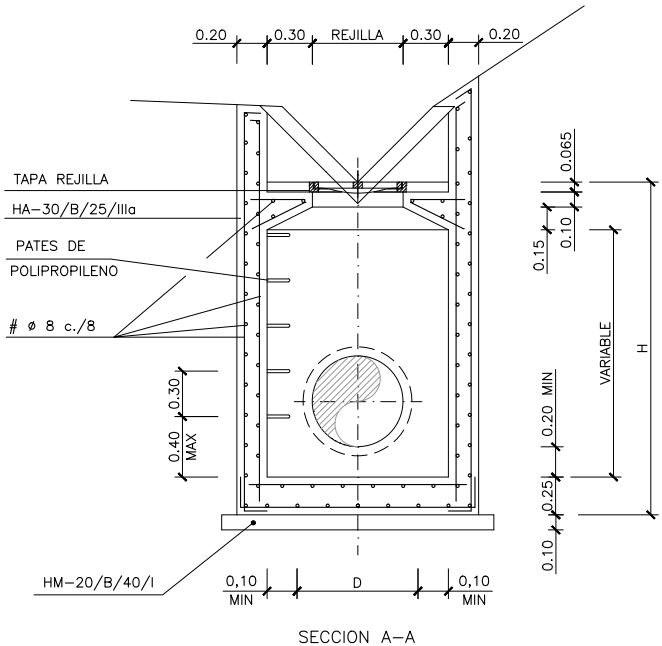
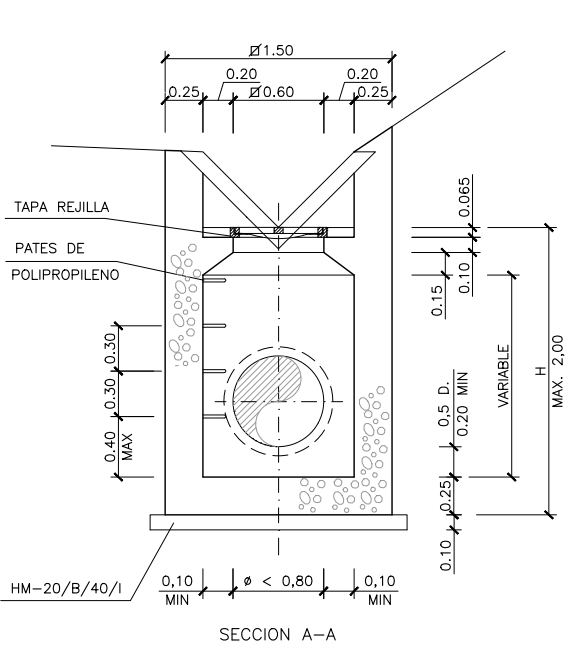
P.K. 1+380.282 EJE-1 TUBO Ø400



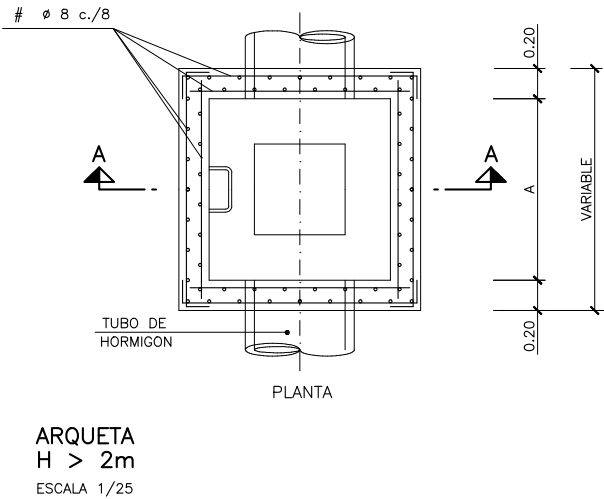
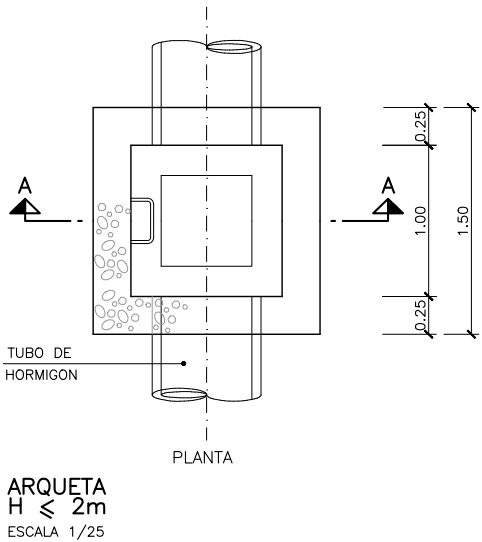
SECCIÓN A-A (\*) TODAS LAS COTAS DE ALTURA "Z" DEBERÁN SER REVISADAS EN OBRA  
ESCALA 1:100

| REV. | FECHA      | DESCRIPCIÓN | REVISIONES SUPERVISIÓN |          | CREACIÓN |        |
|------|------------|-------------|------------------------|----------|----------|--------|
|      |            |             | J.C.G.                 | A.F.V.   | J.C.G.   | A.F.V. |
| 1    | 29/05/2020 |             |                        |          |          |        |
| 0    | 22/01/2020 |             |                        |          |          |        |
|      |            |             | Preparado              | Revisado | Aprobado |        |

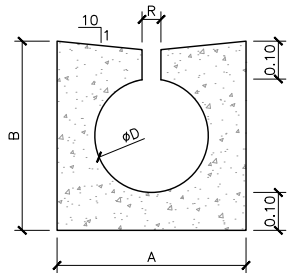
| REV. | FECHA      | DESCRIPCIÓN            | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |
|------|------------|------------------------|-----------|----------|----------|
| 1    | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISIÓN | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |
| 0    | 22/01/2020 | CREACIÓN               | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |
|      |            |                        | Preparado | Revisado | Aprobado |



| D      | H          | A    | a     |
|--------|------------|------|-------|
| m.     | m.         | m.   | m.    |
| ≤ 0,80 | > 2,00     | 1,20 | 0,640 |
| 1,00   | CUALQUIERA | 1,20 | 0,815 |
| 1,20   |            | 1,50 | 1,000 |
| 1,50   |            | 1,80 | 1,200 |
| >1,5   |            | 2,00 | 1,200 |

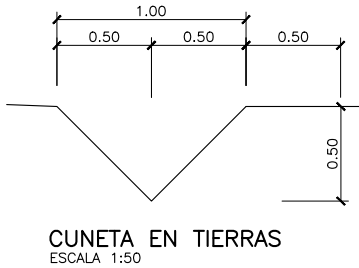
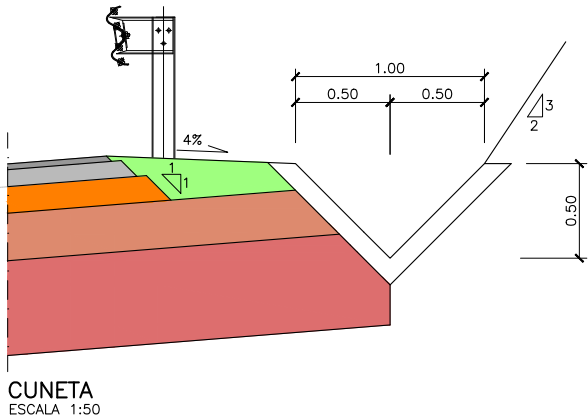


| CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES                          |          |                |          |
|------------------------------------------------------------|----------|----------------|----------|
| <b>ACEROS</b>                                              |          |                |          |
| ACERO PASIVO                                               | -----    | B 500          | SD       |
| <b>HORMIGONES</b>                                          |          |                |          |
| HORMIGON EN MASA                                           | -----    | HM-20-P-20     |          |
| HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION                          | -----    | HL-150-P-20    |          |
| HORMIGON EN CIMENTACIONES                                  | -----    | HA-25-P-20-IIa |          |
| HORMIGON EN ALZADOS                                        | -----    | HA-25-P-20-IIa |          |
| <b>TIPOS DE CONTROL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO</b>    |          |                |          |
| DEL ACERO PASIVO                                           | -----    | NORMAL         |          |
| DEL HORMIGON                                               | -----    | ESTADISTICO    |          |
| DE EJECUCION                                               | -----    | INTENSO        |          |
| <b>RECUBRIMIENTOS</b>                                      |          |                |          |
| HORMIGONADO CONTRA EL TERRENO                              | -----    | 70 mm          |          |
| HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO                        | -----    | 50 mm          |          |
| RESTO                                                      | -----    | 35 mm          |          |
| <b>COEFICIENTES DE SEGURIDAD PREVISTOS EN LOS CALCULOS</b> |          |                |          |
| δg = 1.35                                                  | δq = 1.5 | δs = 1.15      | δc = 1.5 |

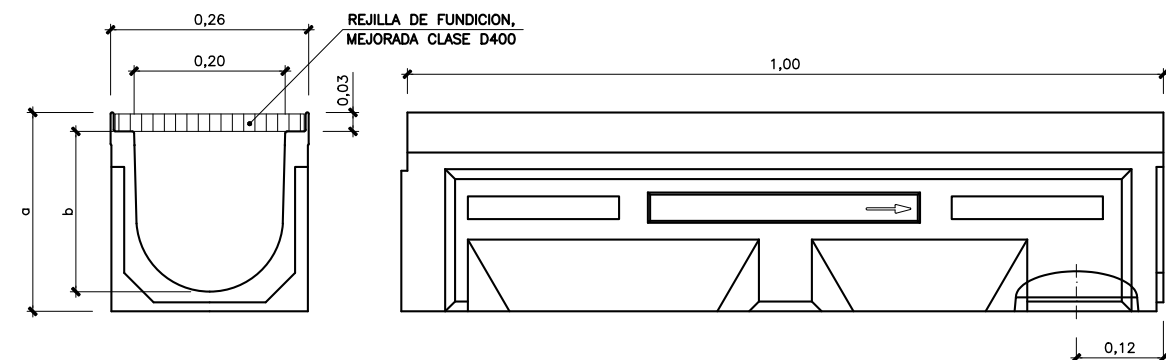


ESCALA 1/10

| DIMENSIONES DE CAZ (cm.) |    |    |    |   |
|--------------------------|----|----|----|---|
| TIPO                     | ØD | A  | B  | R |
| Caz 20                   | 20 | 40 | 40 | 4 |
| Caz 30                   | 30 | 50 | 50 | 5 |

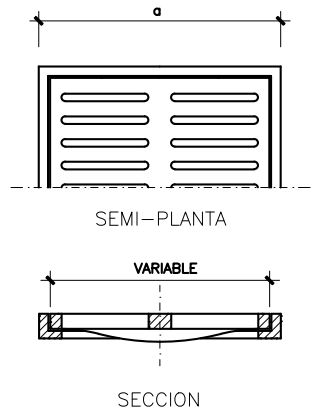


|      |            |                        |           |          |          |
|------|------------|------------------------|-----------|----------|----------|
| 1    | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISIÓN | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |
| 0    | 22/01/2020 | CREACIÓN               | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |
| REV. | FECHA      | DESCRIPCIÓN            | Preparado | Revisado | Aprobado |

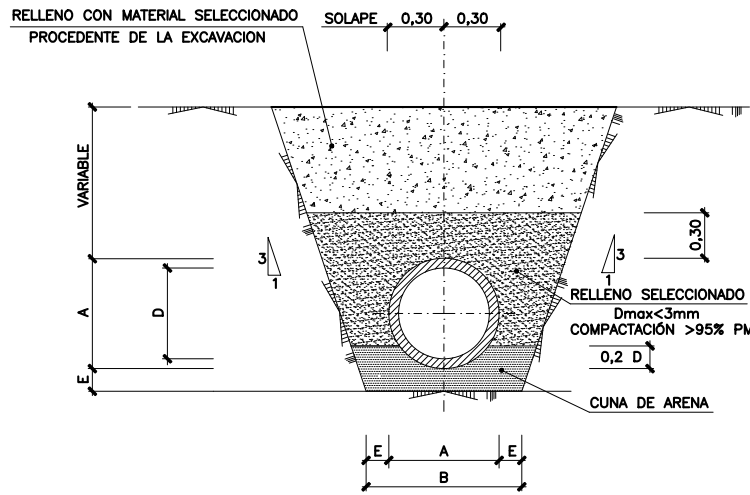


| <p>Ancho exterior: 262mm<br/> Ancho interior: 200mm<br/> Longitud: 1000mm</p> |             |     |                          |               |        |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------------------------|---------------|--------|
| Referencia de canal                                                           | Altura (mm) |     | Sección hidráulica (cm²) | Ø salida (mm) |        |
|                                                                               | a           | b   |                          | Vert.         | Horiz. |
| F200K00R                                                                      | 263         | 212 | 374                      | 200           | 160    |

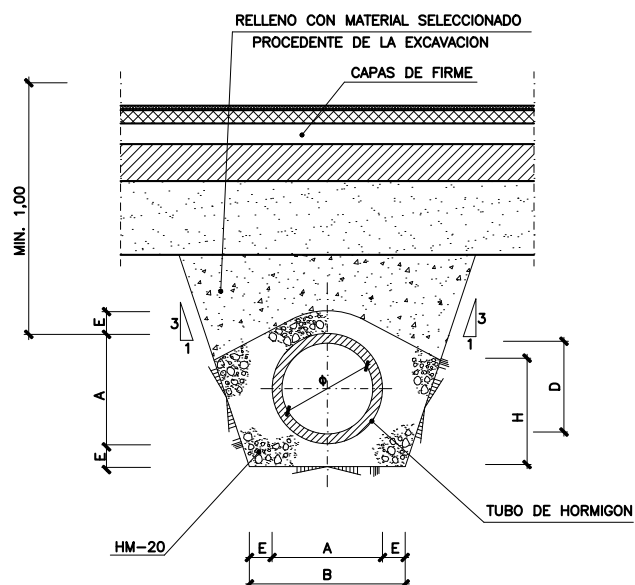
CANAL DE HORMIGON POLIMERO  
ESCALA 1/5



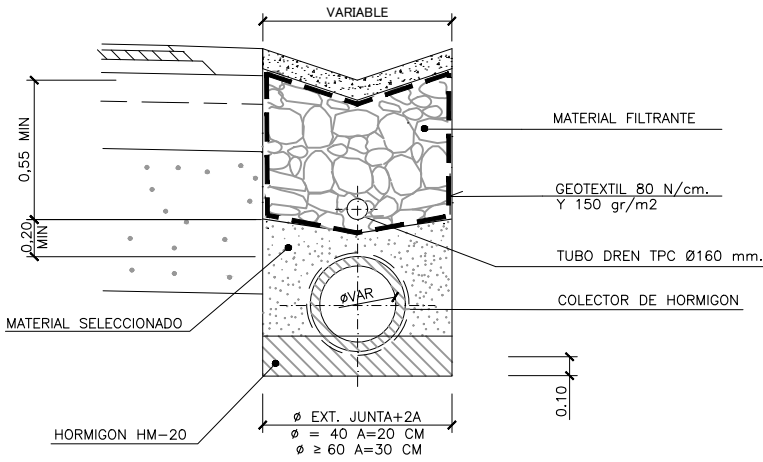
DETALLE DE REJILLA REFORZADA  
TIPO D-400 EN CALZADA  
TIPO C-250 EN RAMPA PEATONAL  
**ESCALA 1/10**



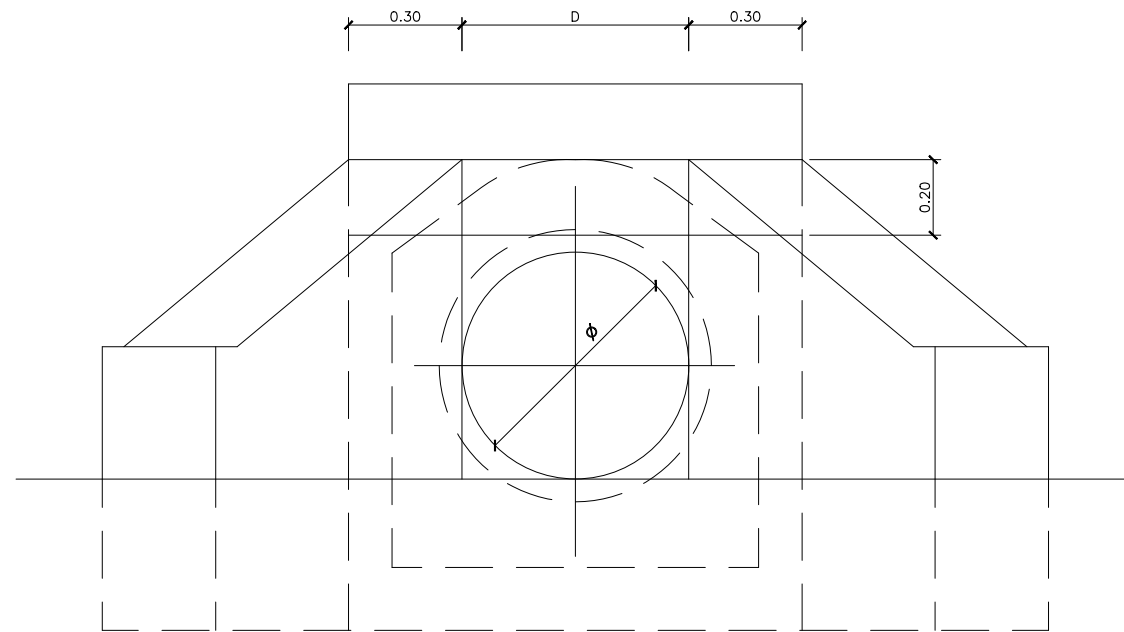
DETALLE DE COLECTOR  
ESCALA 1/25



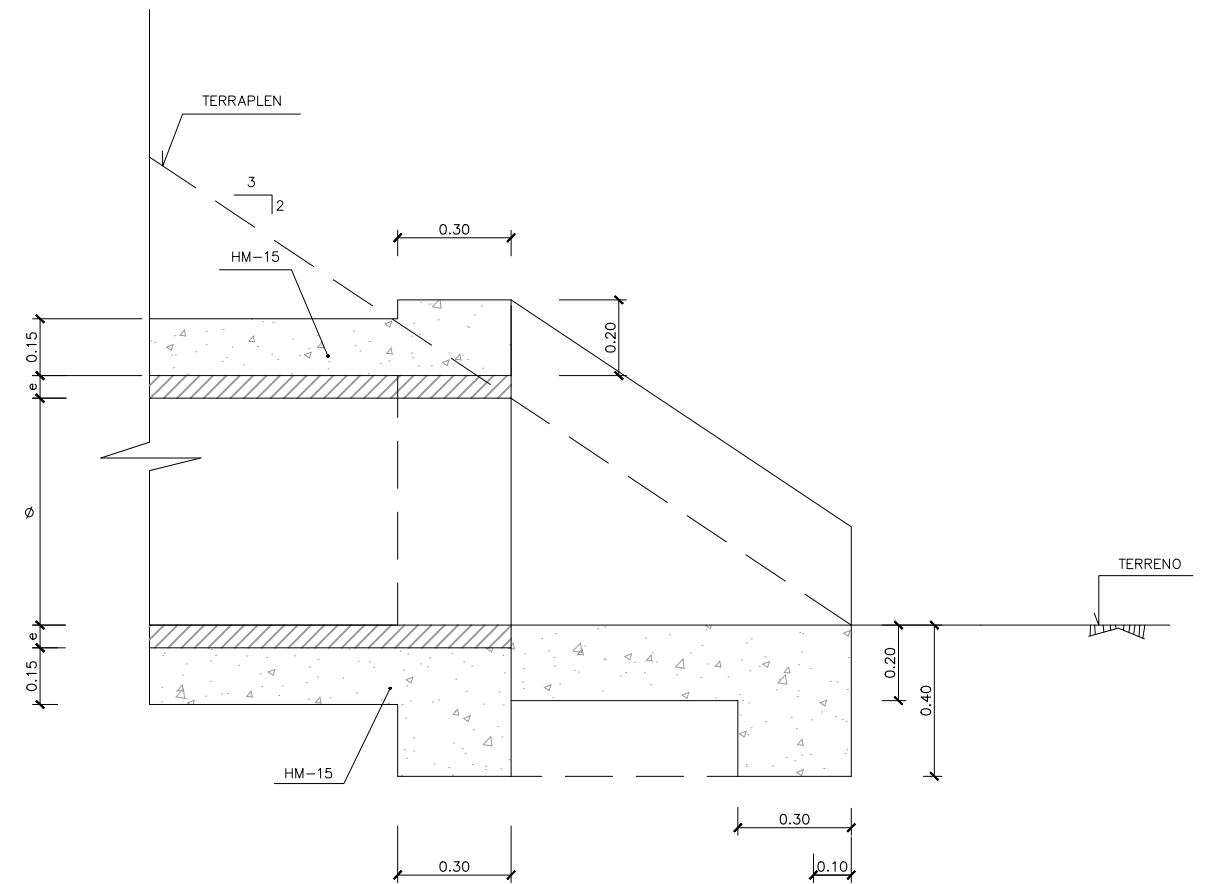
DETALLE DE COLECTOR BAJO TRÁFICO RODADO  
ESCALA S/E



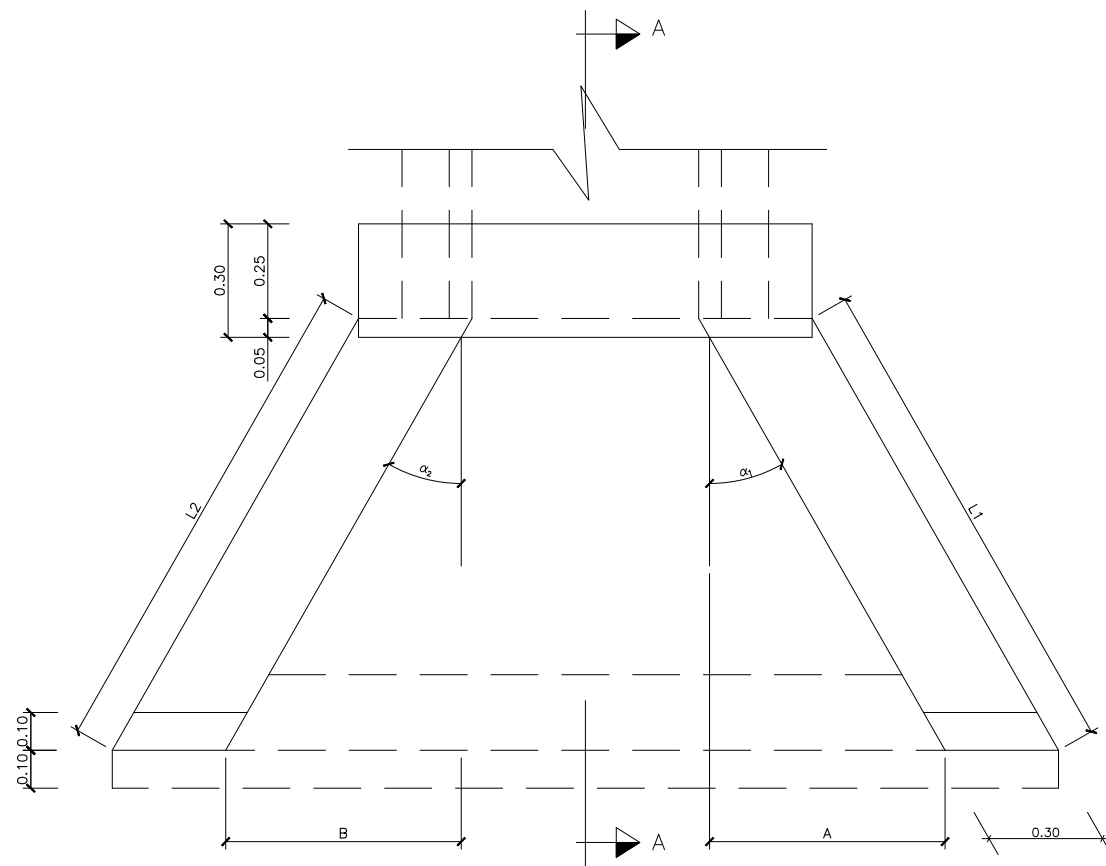
SECCION TIPO DREN  
ESCALA 1/20

[illegible]

ALZADO

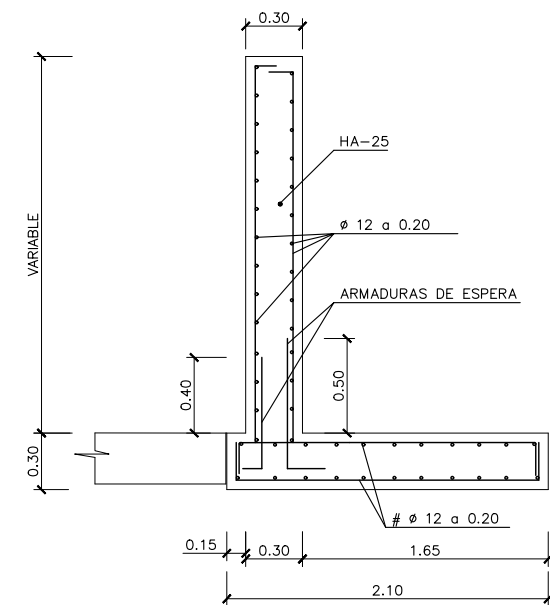


SECCION A-A



PLANTA

| ODT/COL             | $\phi$<br>(mm.) | L1   | L2   | A    | B    | $\alpha_1$ | $\alpha_2$ |
|---------------------|-----------------|------|------|------|------|------------|------------|
| PK 0+881.910 EJE 1  | 800             | 1.29 | 2.08 | 0.40 | 0.60 | 20.85°     | 20.85°     |
| PK 1+337.888 EJE 1  | 900             | 2.67 | 0.69 | 0.99 | 0.27 | 30°        | 30°        |
| PK 1+380.282 EJE 1  | 400             | 2.87 | 1.34 | 0.16 | 0.16 | 3.21°      | 34.94°     |
| PK 0+512.799 EJE 11 | 600             | 2.36 | 2.37 | 0.03 | 0.12 | 1.02°      | 3.92°      |

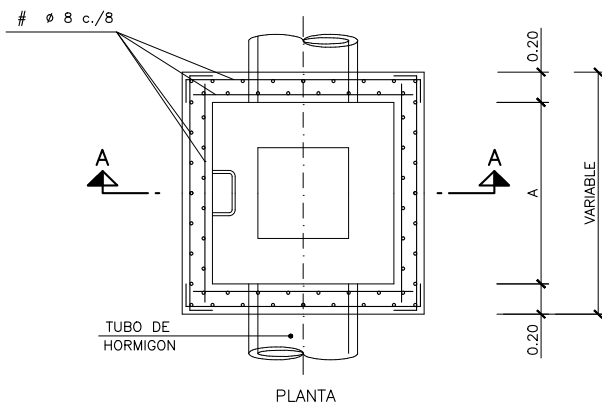
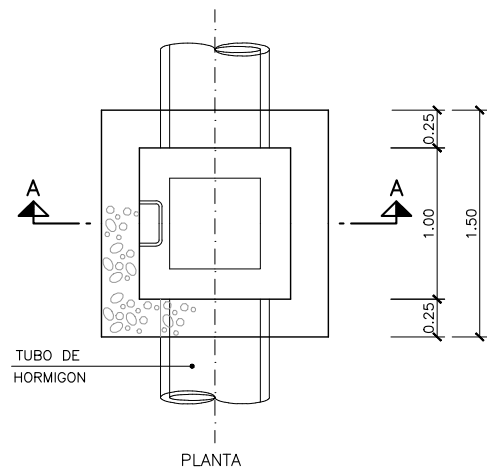
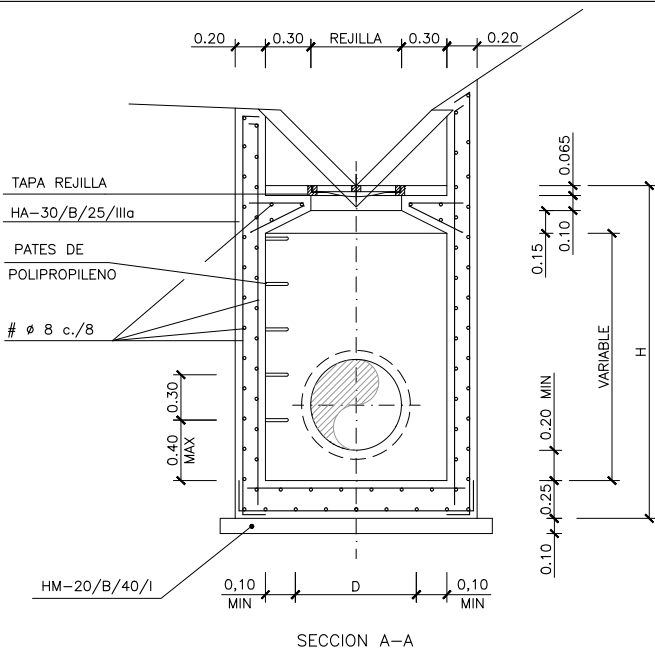
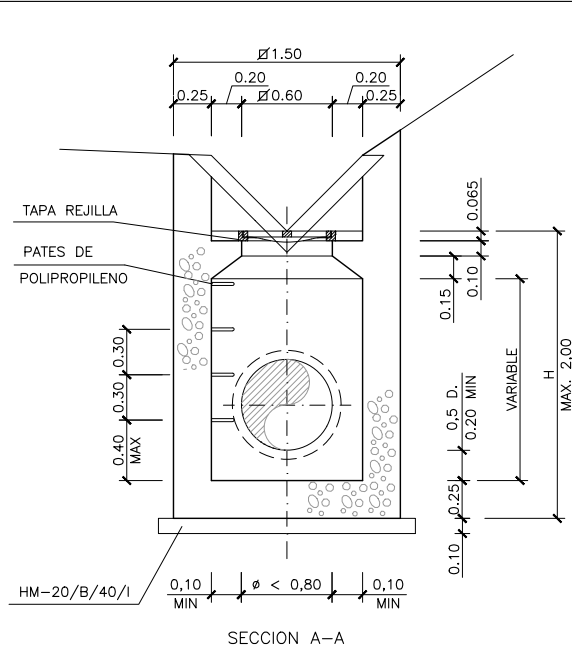


SECCION TIPO  
ARMADURAS-ALETAS

ESCALA 1:20

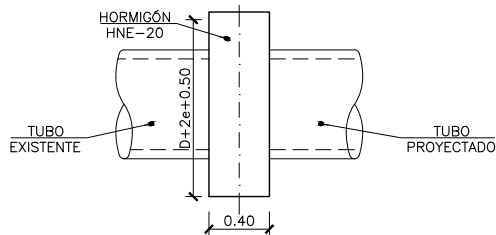
DETALLE DE BOQUILLA Y ALETAS PARA TUBOS DE  $\phi$  40 A 100 cm.

ESCALA 1:10

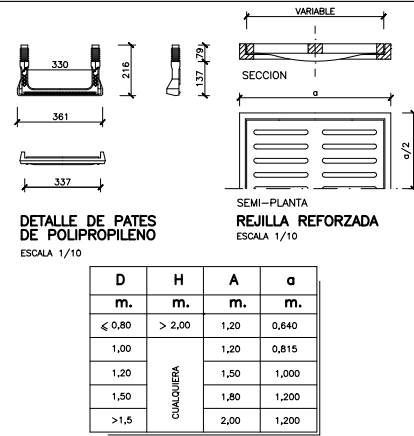
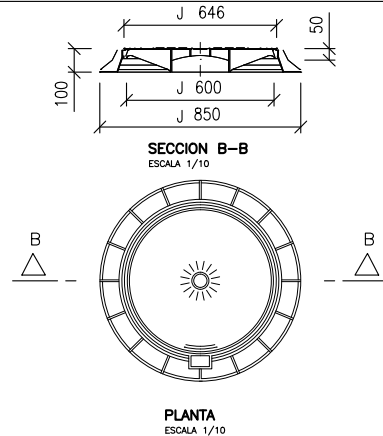
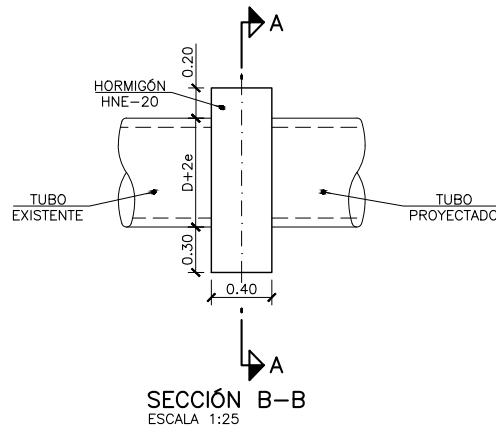
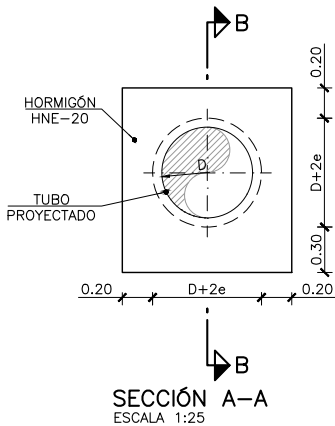


ARQUETA  
H ≤ 2m  
ESCALA 1/25

ARQUETA  
H > 2m  
ESCALA 1/25



DADO DE CONEXIÓN TUBO EXISTENTE Y PROYECTADO  
ESCALA 1:25

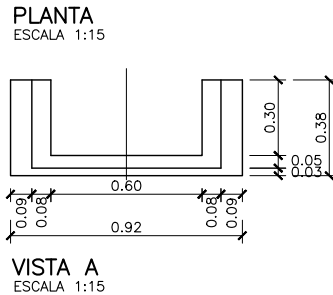
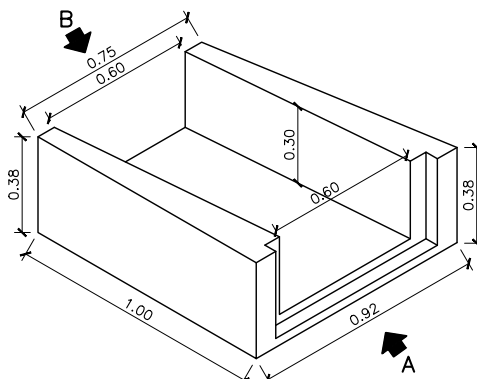
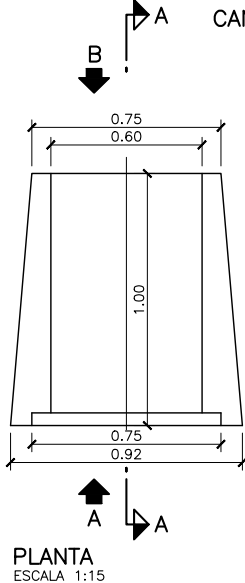


### CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

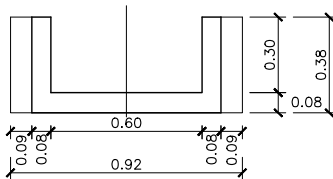
- ACEROS**  
ACERO PASIVO ----- B 500 SD
- HORMIGONES**  
HORMIGON EN MASA ----- HM-20-P-20  
HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION ----- HL-150-P-20  
HORMIGON EN CIMENTACIONES ----- HA-25-P-20-IIa  
HORMIGON EN ALZADOS ----- HA-25-P-20-IIa
- TIPOS DE CONTROL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO**  
DEL ACERO PASIVO ----- NORMAL  
DEL HORMIGON ----- ESTADISTICO  
DE EJECUCION ----- INTENSO
- RECUBRIMIENTOS**  
HORMIGONADO CONTRA EL TERRENO ----- 70 mm  
HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO ----- 50 mm  
RESTO ----- 35 mm

COEFICIENTES DE SEGURIDAD PREVISTOS EN LOS CALCULOS  
 $\gamma_g = 1.35$   $\gamma_q = 1.5$   $\gamma_s = 1.15$   $\gamma_c = 1.5$

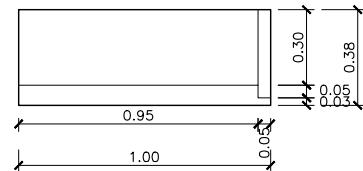
### CANAL BAJANTE 100x60x30 H/MASA



VISTA A  
ESCALA 1:15



VISTA B  
ESCALA 1:15



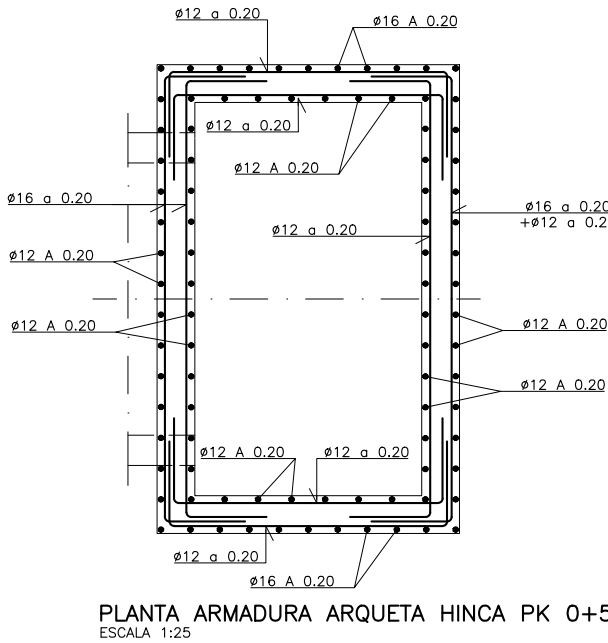
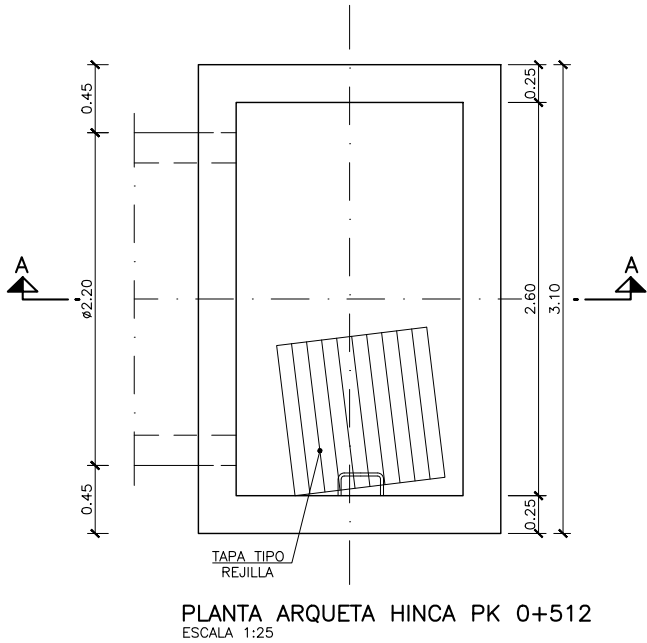
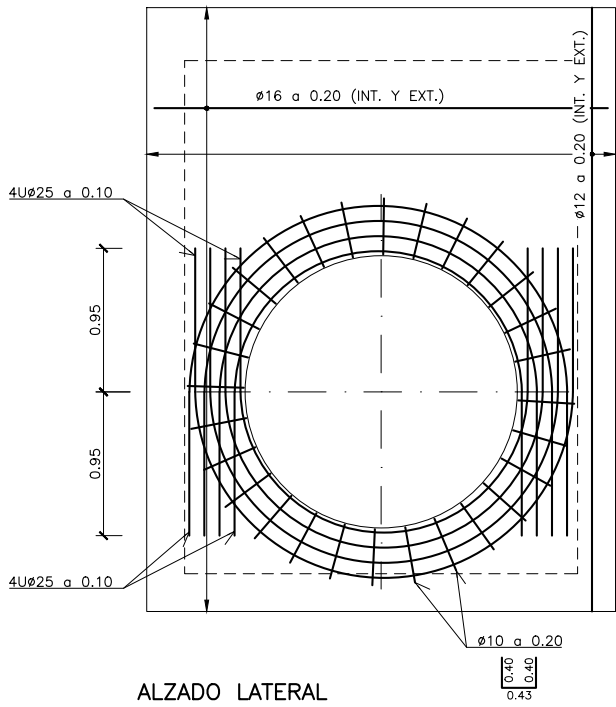
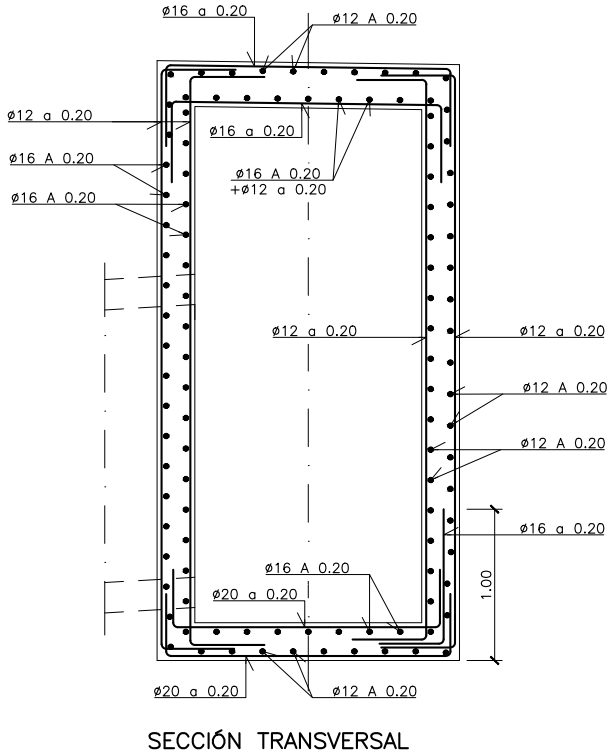
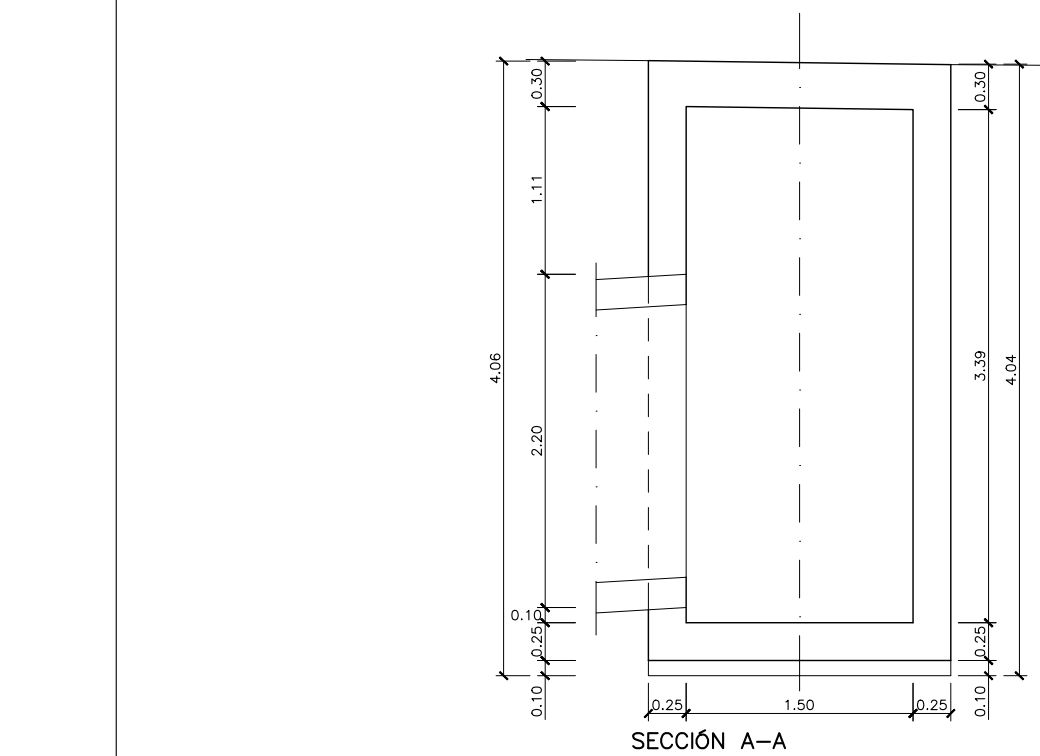
SECCION A-A  
ESCALA 1:15

|      |            |                        |           |          |          |
|------|------------|------------------------|-----------|----------|----------|
| 1    | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISIÓN | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |
| 0    | 22/01/2020 | CREACIÓN               | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |
| REV. | FECHA      | DESCRIPCIÓN            | Preparado | Revisado | Aprobado |



|                                                              |                                             |                                                        |                                      |                                                 |                       |                                           |             |                        |                      |                       |               |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|-------------|------------------------|----------------------|-----------------------|---------------|
| DEPARTAMENTO DE DE INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO TERRITORIAL | DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO TERRITORIAL | SUBDIRECCION GENERAL DE DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS | SERVICIO DE PLANEAMIENTO Y PROYECTOS | EGITAMJAREN ZUZENDARITZA DIRECCION DEL PROYECTO | AHOLKULARIA CONSULTOR | EGITAMJAREN TITULUA / TÍTULO DEL PROYECTO | GAKDA CLAVE | IZENDURA / DESIGNACIÓN | ESKALA (K) ESCALA(S) | Z <sup>000</sup> / N° | 3 TIK 2 ORRIA |
| DEPARTAMENTO DE DE INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO TERRITORIAL | DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO TERRITORIAL | SUBDIRECCION GENERAL DE DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS | SERVICIO DE PLANEAMIENTO Y PROYECTOS | EGITAMJAREN ZUZENDARITZA DIRECCION DEL PROYECTO | AHOLKULARIA CONSULTOR | EGITAMJAREN TITULUA / TÍTULO DEL PROYECTO | GAKDA CLAVE | IZENDURA / DESIGNACIÓN | ESKALA (K) ESCALA(S) | Z <sup>000</sup> / N° | 3 TIK 2 ORRIA |
| DEPARTAMENTO DE DE INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO TERRITORIAL | DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO TERRITORIAL | SUBDIRECCION GENERAL DE DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS | SERVICIO DE PLANEAMIENTO Y PROYECTOS | EGITAMJAREN ZUZENDARITZA DIRECCION DEL PROYECTO | AHOLKULARIA CONSULTOR | EGITAMJAREN TITULUA / TÍTULO DEL PROYECTO | GAKDA CLAVE | IZENDURA / DESIGNACIÓN | ESKALA (K) ESCALA(S) | Z <sup>000</sup> / N° | 3 TIK 2 ORRIA |

|      |            |                        |           |          |          |
|------|------------|------------------------|-----------|----------|----------|
|      |            |                        |           |          |          |
| 1    | 29/05/2020 | REVISIONES SUPERVISIÓN | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |
| 0    | 22/01/2020 | CREACIÓN               | J.C.G.    | A.A.M.   | A.F.V.   |
| REV. | FECHA      | DESCRIPCIÓN            | Preparado | Revisado | Aprobado |



| CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES                          |                      |                       |                      |
|------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| <b>ACEROS</b>                                              |                      |                       |                      |
| ACERO PASIVO                                               | -----                | B 500 SD              |                      |
| <b>HORMIGONES</b>                                          |                      |                       |                      |
| HORMIGON EN MASA                                           | -----                | HM-20-P-20            |                      |
| HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION                          | -----                | HL-150-P-20           |                      |
| HORMIGON EN CIMENTACIONES                                  | -----                | HA-25-P-20-IIa        |                      |
| HORMIGON EN ALZADOS                                        | -----                | HA-25-P-20-IIa        |                      |
| <b>TIPOS DE CONTROL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO</b>    |                      |                       |                      |
| DEL ACERO PASIVO                                           | -----                | NORMAL                |                      |
| DEL HORMIGON                                               | -----                | ESTADISTICO           |                      |
| DE EJECUCION                                               | -----                | INTENSO               |                      |
| <b>RECUBRIMIENTOS</b>                                      |                      |                       |                      |
| HORMIGONADO CONTRA EL TERRENO                              | -----                | 70 mm                 |                      |
| HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO                        | -----                | 50 mm                 |                      |
| RESTO                                                      | -----                | 35 mm                 |                      |
| <b>COEFICIENTES DE SEGURIDAD PREVISTOS EN LOS CALCULOS</b> |                      |                       |                      |
| γ <sub>g</sub> = 1.35                                      | γ <sub>q</sub> = 1.5 | γ <sub>s</sub> = 1.15 | γ <sub>c</sub> = 1.5 |