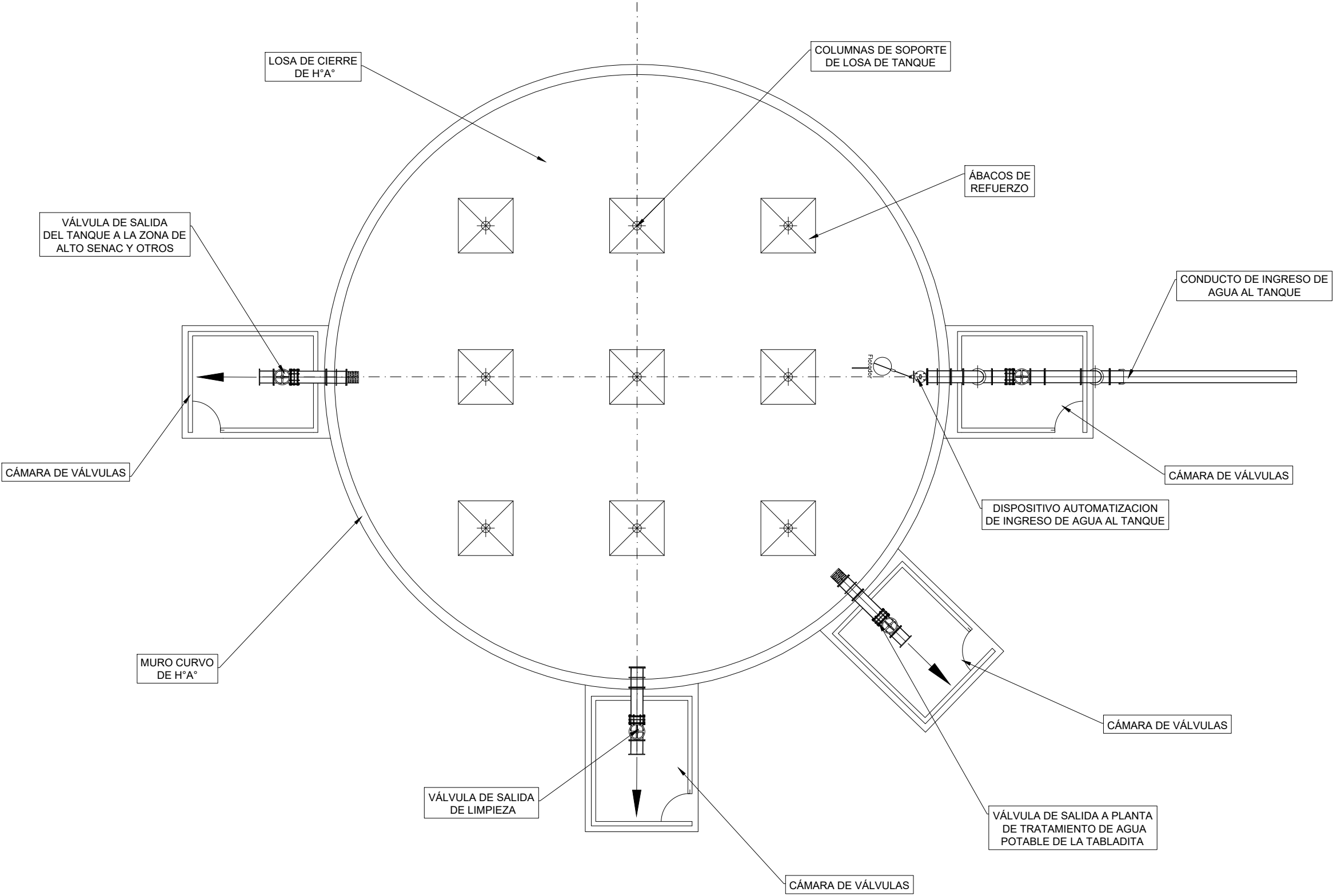


VISTA EN PLANTA – TANQUE 1500 M3  
ESCALA 1:150



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
JUAN MISAEL SARACHO  
TARIJA - BOLIVIA

PROYECTO DE GRADO EN INGENIERÍA CIVIL

DISEÑO ESTRUCTURAL DE UN RESEVORIO  
DE AGUA CIRCULAR



FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL  
MENCIÓN ESTRUCTURAS

TÍTULO: "DISEÑO TANQUE CIRCULAR DE 1500M3 – PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA  
POTABLE ALTO SENAC CERCADO – TARIJA"  
VISTA EN PLANTA – TANQUE 1500 M3

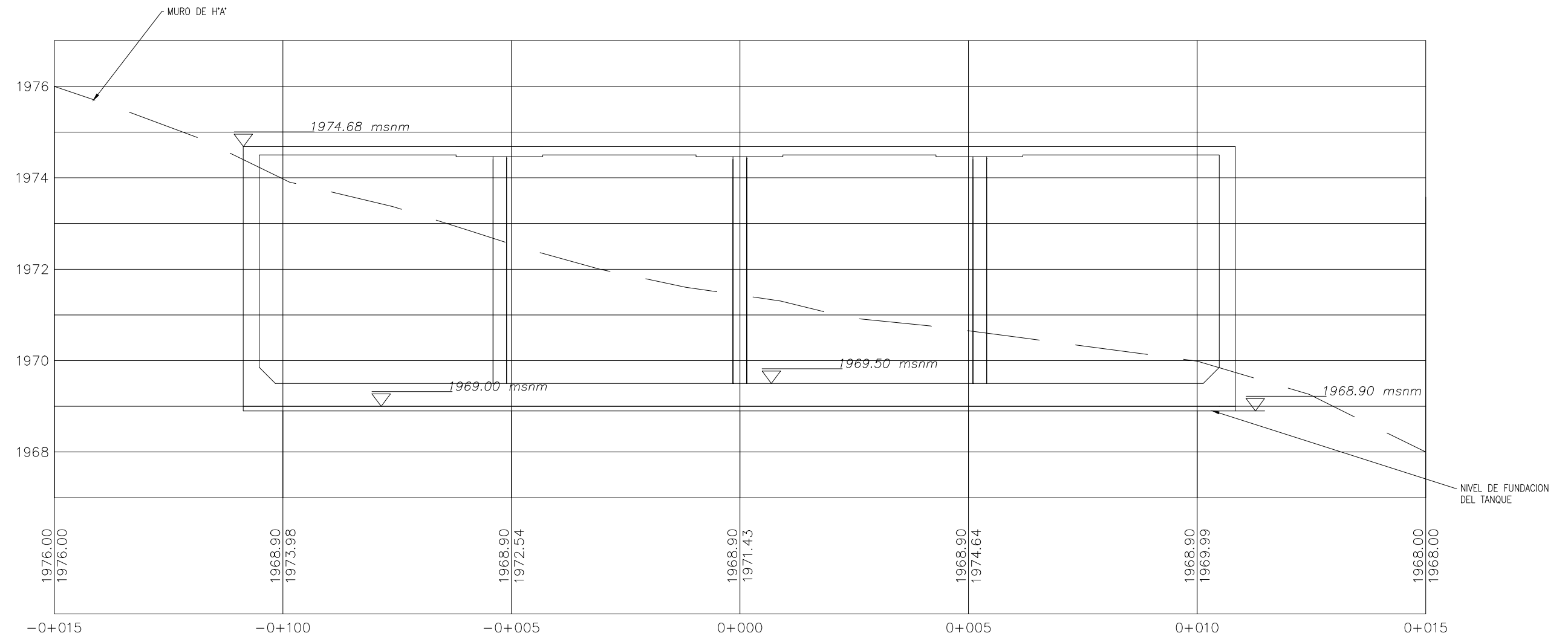
Diseño: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020  
Dibujo: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020

Aprobado:  
Fecha: Marzo, 2020  
Escala: 1:150

PLANO N°:

2 DE 14

CORTE LONGITUDINAL TANQUE 1500 M3  
ESCALA 1:100



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
JUAN MISAEL SARACHO  
TARIJA - BOLIVIA

PROYECTO DE GRADO EN INGENIERÍA CIVIL

DISEÑO ESTRUCTURAL DE UN RESEVORIO  
DE AGUA CIRCULAR



FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL  
MENCIÓN ESTRUCTURAS

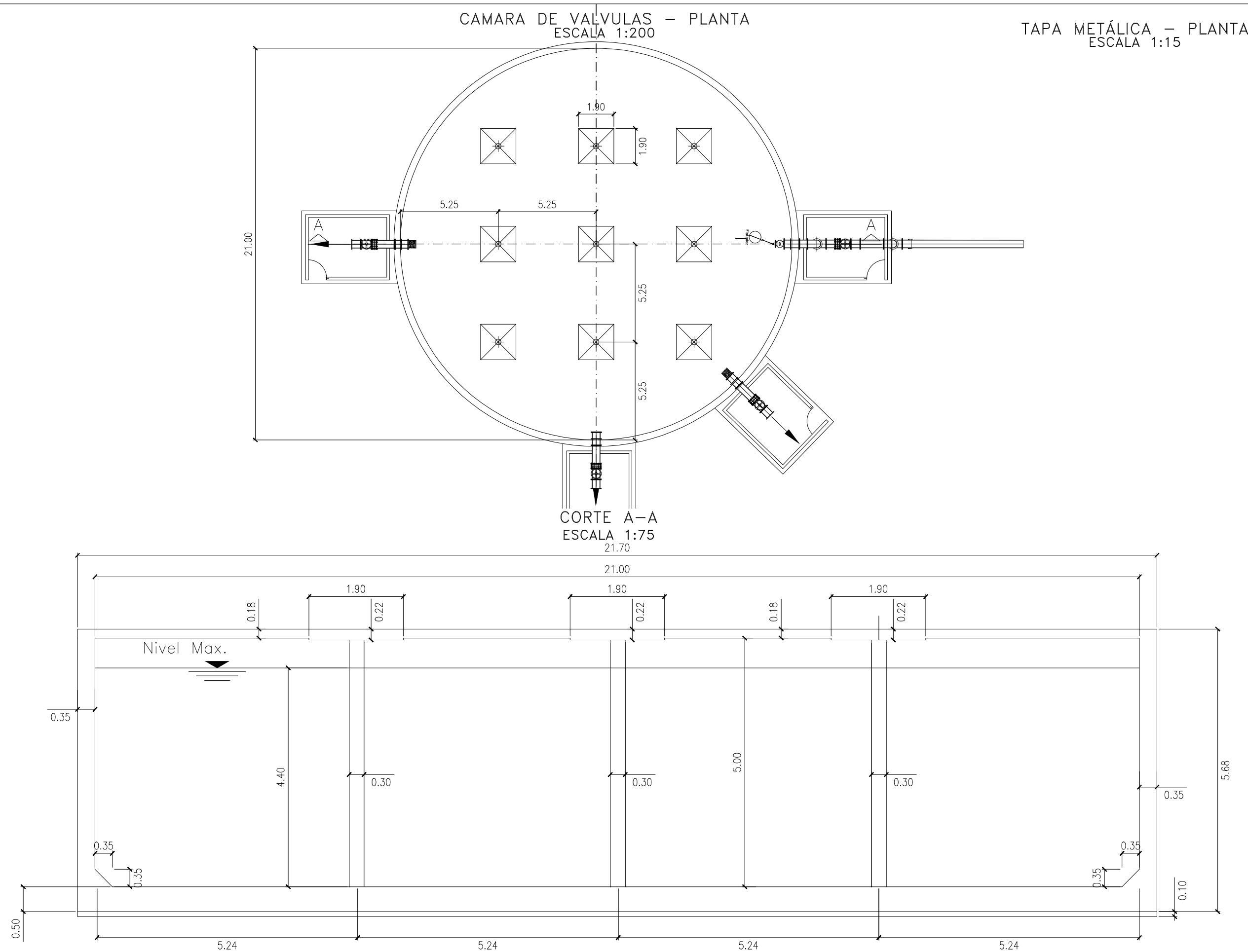
TÍTULO: "DISEÑO TANQUE CIRCULAR DE 1500M3 – PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA  
POTABLE ALTO SENAC CERCADO – TARIJA"  
CORTE LONGITUDINAL TANQUE 1500 M3

Diseño: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020  
Dibujo: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020

Aprobado:  
Fecha: Marzo, 2020  
Escala: 1:100

PLANO N°:

3 DE 14



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
JUAN MISAEL SARACHO**  
TARIJA - BOLIVIA

PROYECTO DE GRADO EN INGENIERÍA CIVIL

DISEÑO ESTRUCTURAL DE UN RESEVORIO  
DE AGUA CIRCULAR



**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**  
**CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**  
**MENTIÓN ESTRUCTURAS**

TÍTULO: "DISEÑO TANQUE CIRCULAR DE 1500M3 – PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA  
POTABLE ALTO SENAC CERCADO – TARIJA"  
VISTA EN PLANTA

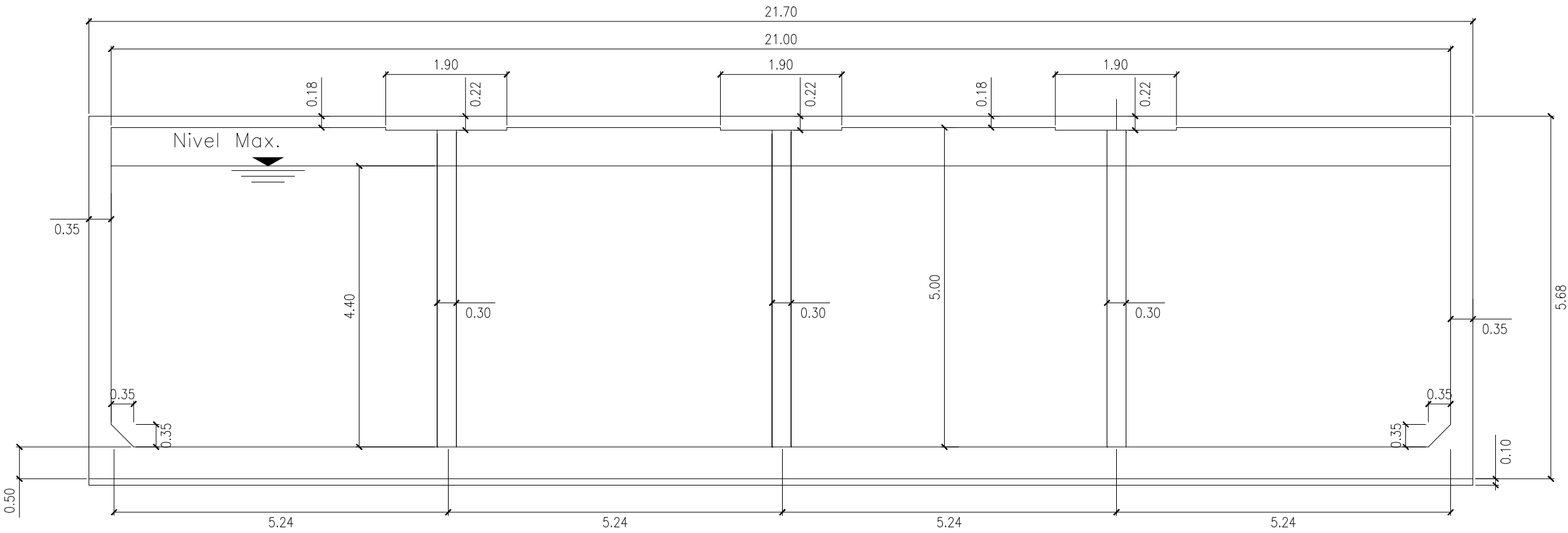
Diseño: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020  
Dibujo: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020

Aprobado:  
Fecha: Marzo, 2020  
Escala: INDICADA

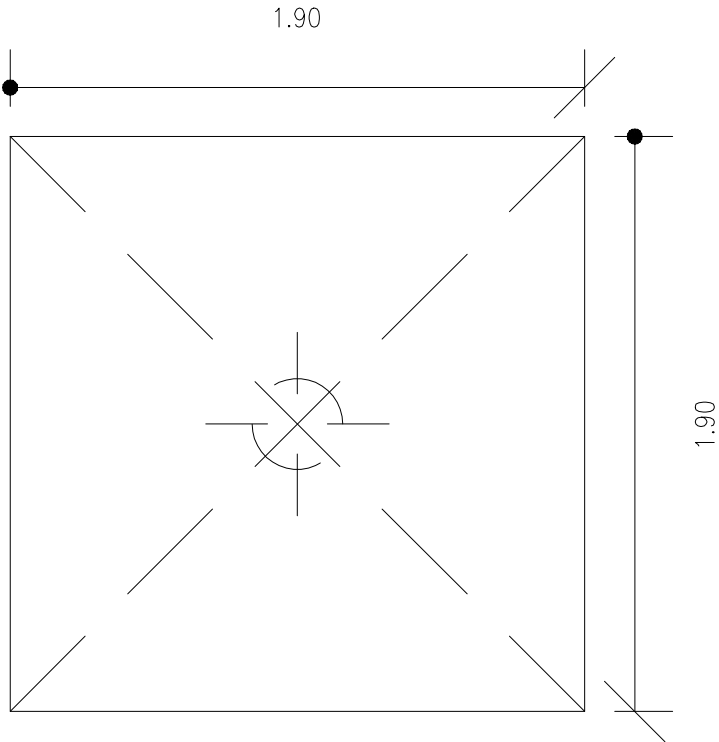
PLANO N°:

4 DE 14

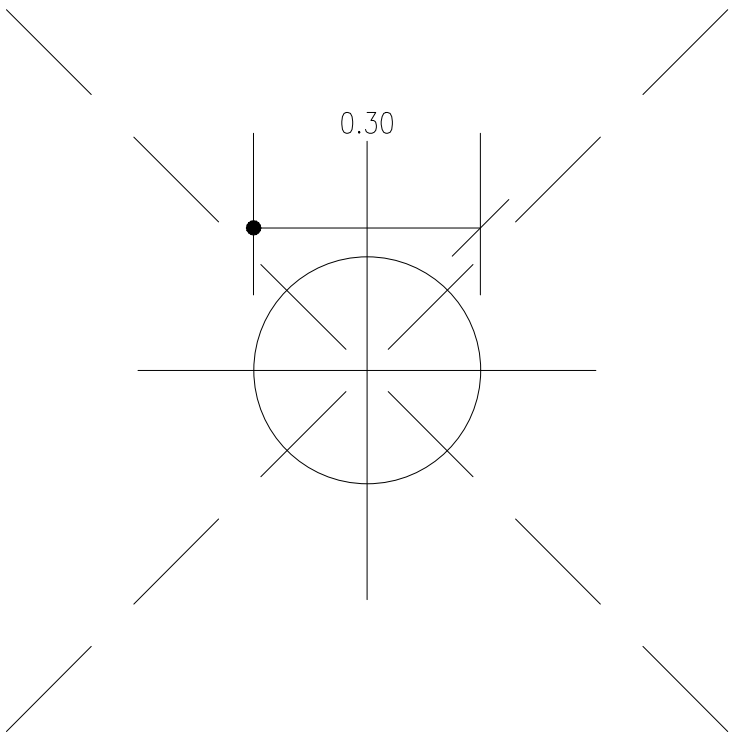
SECCIÓN TANQUE 1500 M3  
ESCALA 1:75



Ábacos  
escala 1:25



Columnas  
escala 1:10



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
JUAN MISAEL SARACHO  
TARIJA - BOLIVIA

PROYECTO DE GRADO EN INGENIERÍA CIVIL

DISEÑO ESTRUCTURAL DE UN RESEVORIO  
DE AGUA CIRCULAR



FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL  
MENCIÓN ESTRUCTURAS

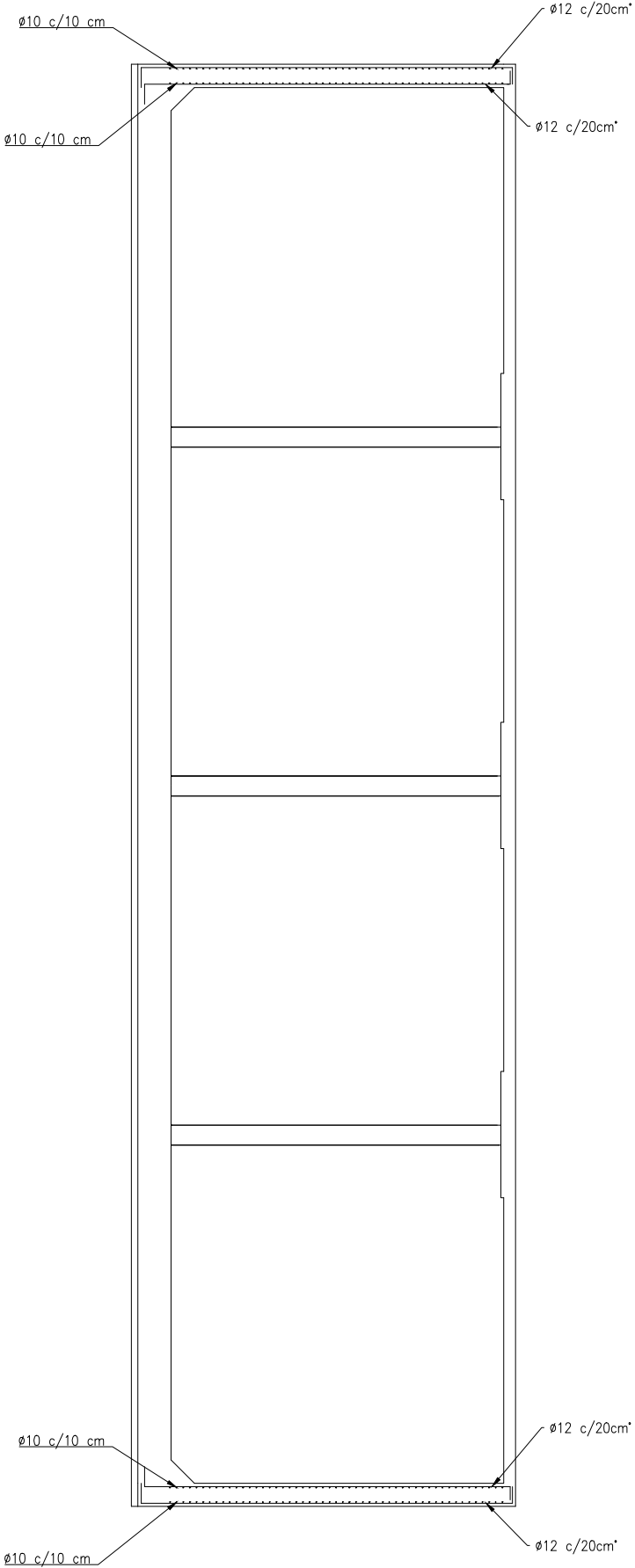
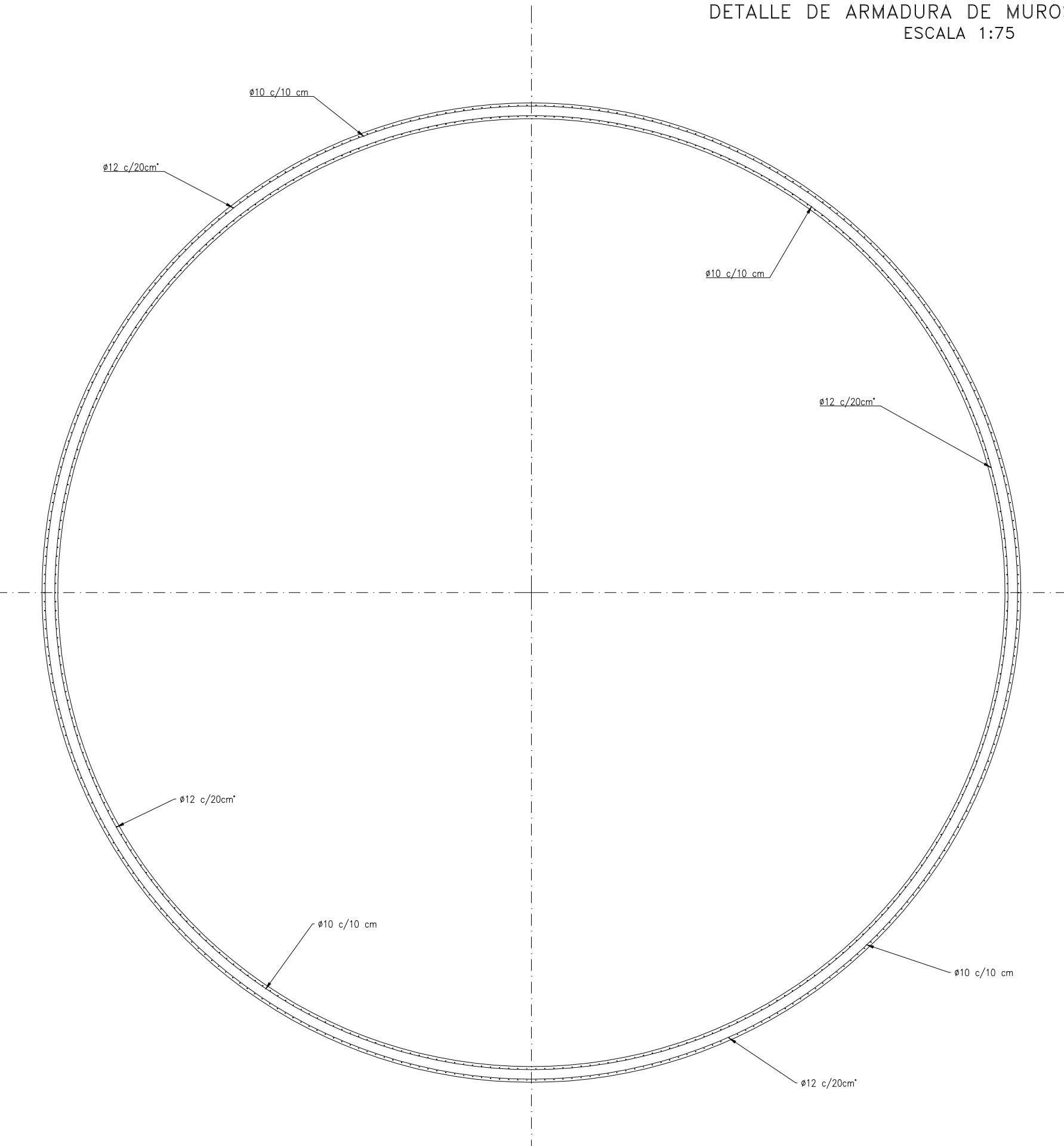
TÍTULO: "DISEÑO TANQUE CIRCULAR DE 1500M3 – PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA  
POTABLE ALTO SENAC CERCADO – TARIJA"  
SECCION DE TANQUE

Diseño: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020  
Dibujo: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020

Aprobado:  
Fecha: Marzo, 2020  
Escala: INDICADA

PLANO N°:  
5 DE 14

DETALLE DE ARMADURA DE MUROS CIRCULARES  
ESCALA 1:75



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
JUAN MISAEL SARACHO  
TARIJA - BOLIVIA

PROYECTO DE GRADO EN INGENIERÍA CIVIL

DISEÑO ESTRUCTURAL DE UN RESEVORIO  
DE AGUA CIRCULAR



FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL  
MENCIÓN ESTRUCTURAS

TÍTULO: "DISEÑO TANQUE CIRCULAR DE 1500M3 – PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA  
POTABLE ALTO SENAC CERCADO – TARIJA"  
DETALLE DE ARMADURA EN MUROS CIRCULARES

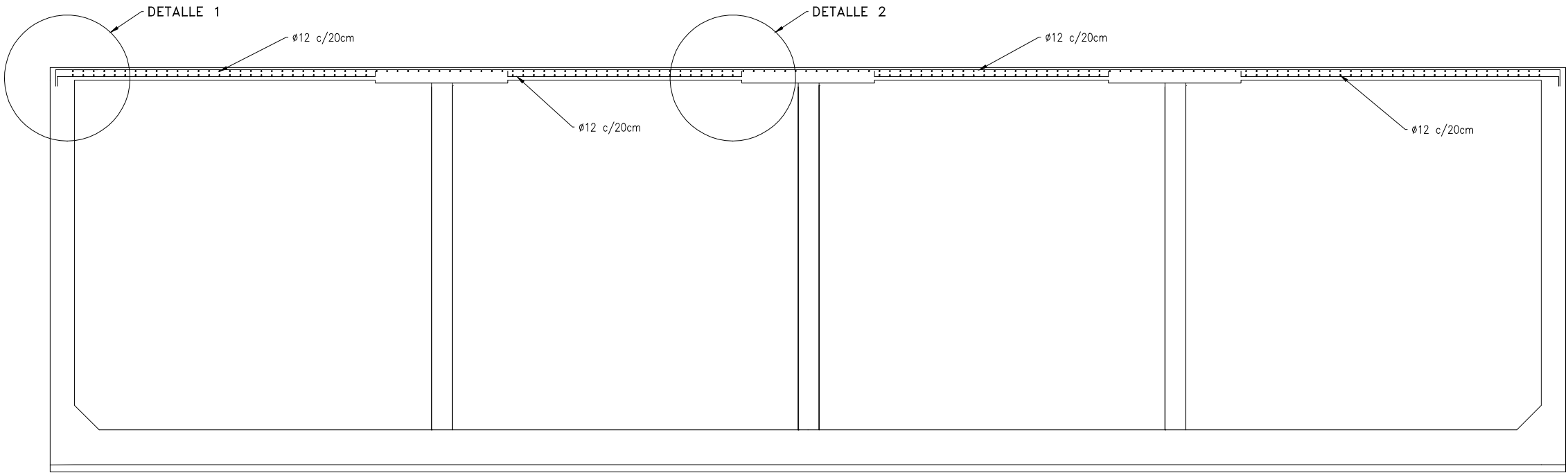
Diseño: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020  
Dibujo: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020

Aprobado:  
Fecha: Marzo, 2020  
Escala: INDICADA

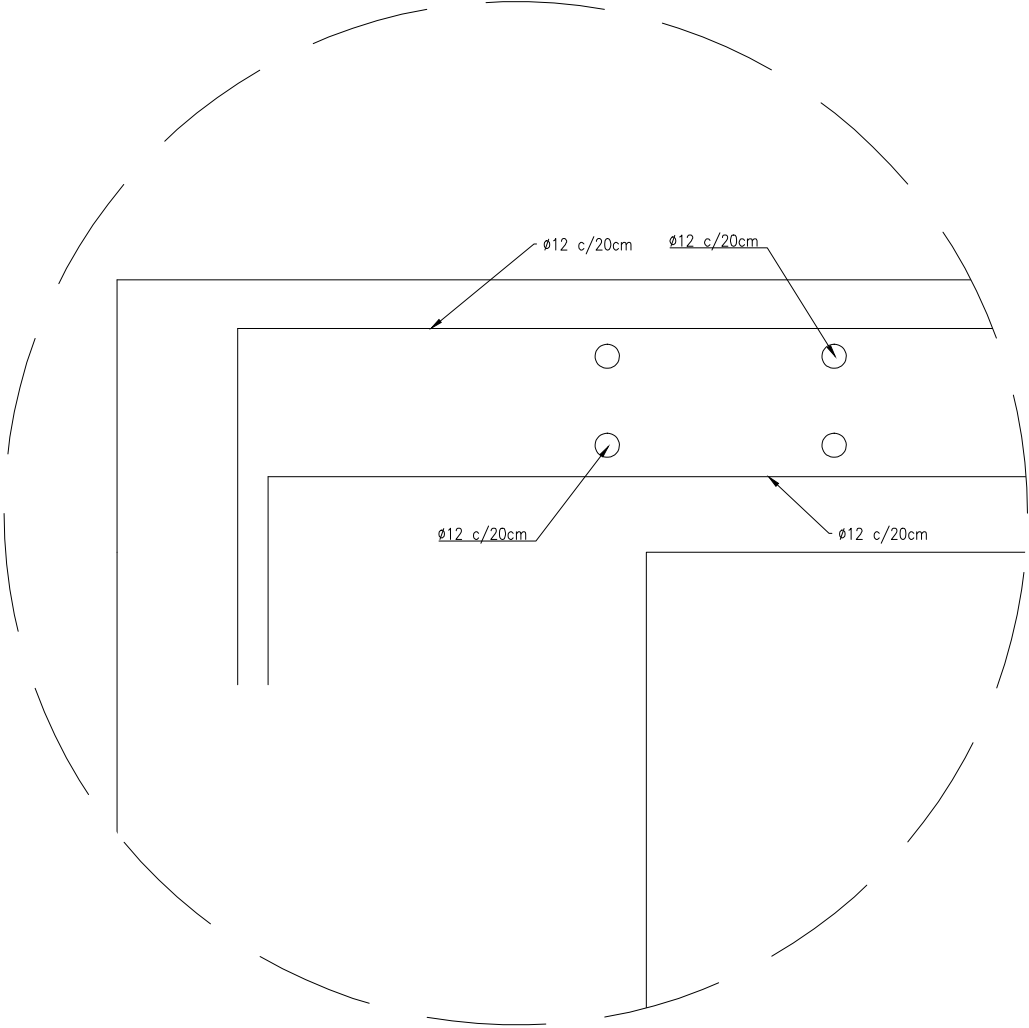
PLANO N°:

6 DE 14

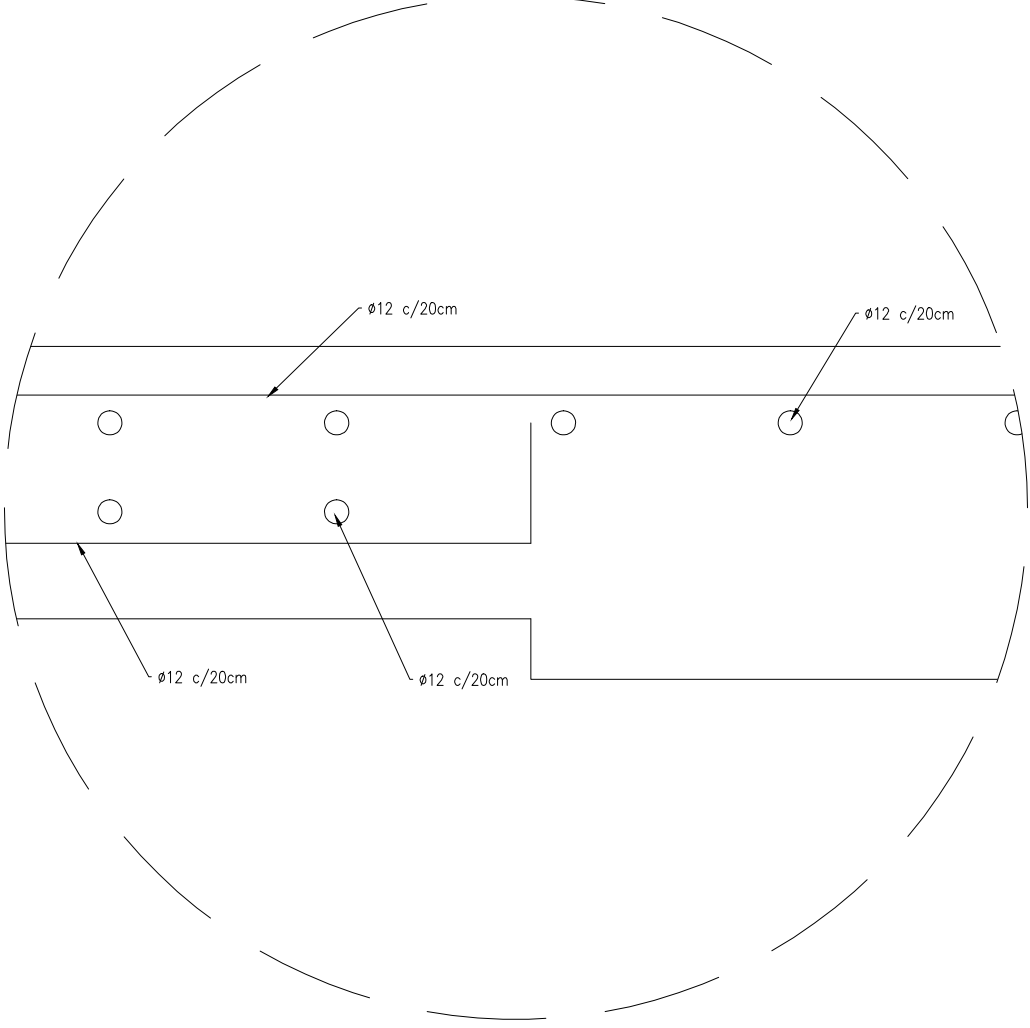
DETALLE DE ARMADURA DE LOSA DE CIERRE DE TANQUE  
ESCALA 1:75



DETALLE 1  
ESCALA 1:5



DETALLE 2  
ESCALA 1:5



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
JUAN MISAEL SARACHO  
TARIJA - BOLIVIA

PROYECTO DE GRADO EN INGENIERÍA CIVIL

DISEÑO ESTRUCTURAL DE UN RESEVORIO  
DE AGUA CIRCULAR



FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL  
MENCIÓN ESTRUCTURAS

TÍTULO: "DISEÑO TANQUE CIRCULAR DE 1500M3 – PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA  
POTABLE ALTO SENAC CERCADO – TARIJA"  
DETALLE DE ARMADURA EN LOSA DE CIERRE DE TANQUE

Diseño: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020  
Dibujo: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020

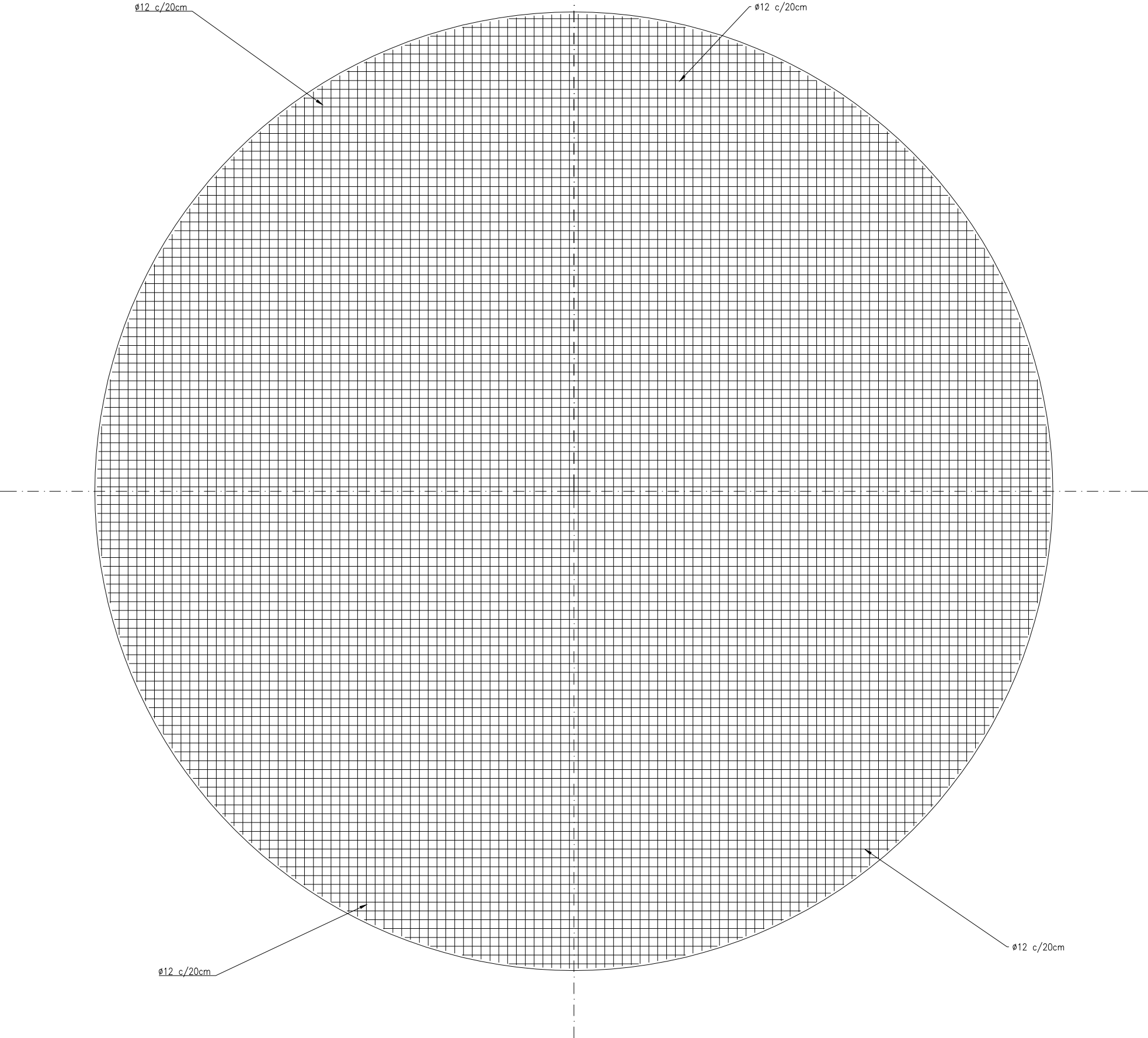
Aprobado:  
Fecha: Marzo, 2020  
Escala: INDICADA

PLANO N°:

7 DE 14



DETALLE DE ARMADURA SUPERIOR DE LOSA DE CIERRE – PLANTA  
ESCALA 1:75



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
JUAN MISAEL SARACHO  
TARIJA - BOLIVIA

PROYECTO DE GRADO EN INGENIERÍA CIVIL

DISEÑO ESTRUCTURAL DE UN RESEVORIO  
DE AGUA CIRCULAR



FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL  
MENCIÓN ESTRUCTURAS

TÍTULO: "DISEÑO TANQUE CIRCULAR DE 1500M3 – PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA  
POTABLE ALTO SENAC CERCADO – TARIJA"  
DETALLE DE ARDURA SUPERIOR LOSA DE CIERE – PLANTA

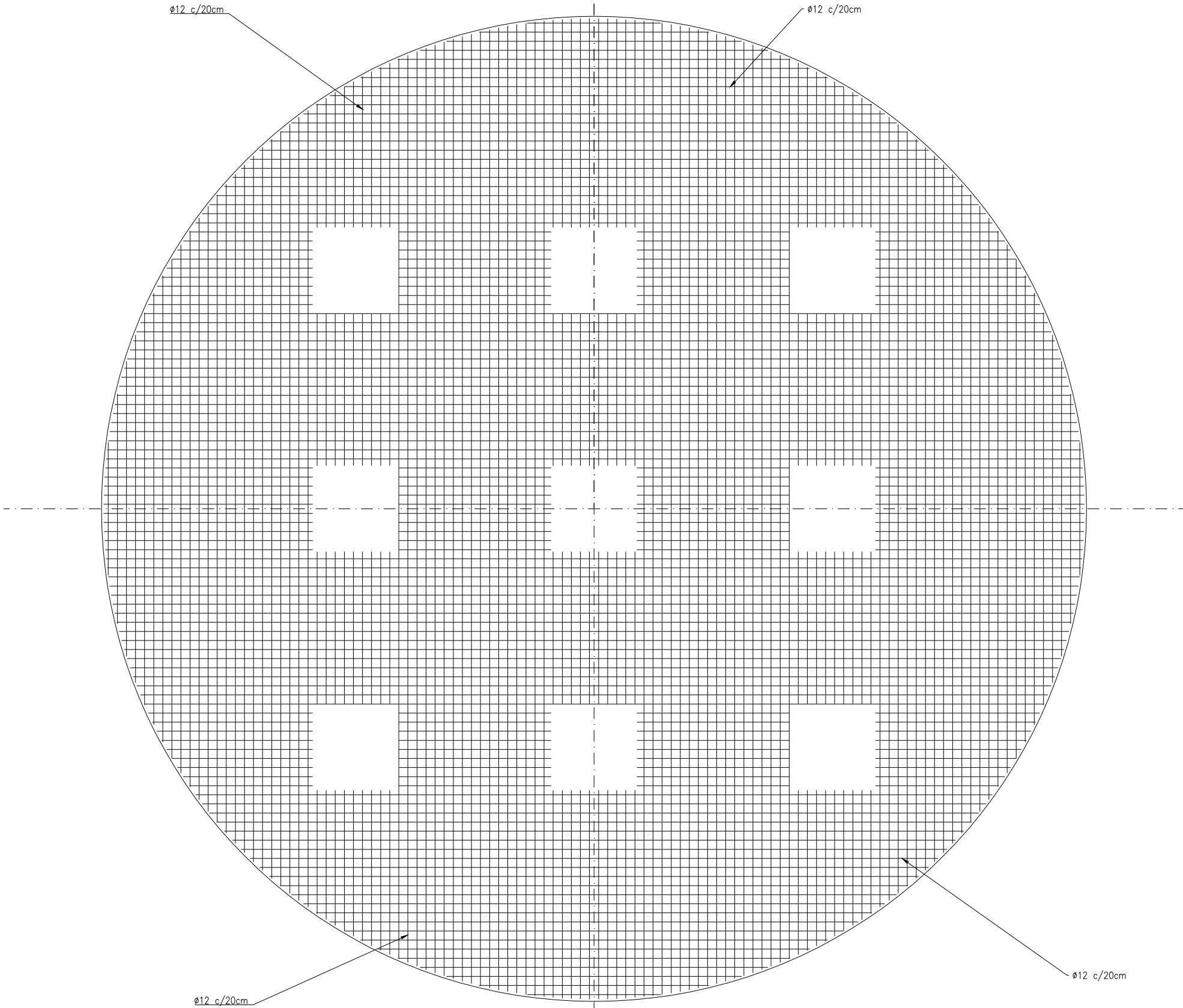
Diseño: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020  
Dibujo: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020

Aprobado:  
Fecha: Marzo, 2020  
Escala: INDICADA

PLANO N°:

8 DE 14

DETALLE DE ARMADURA INFERIOR DE LOSA DE CIERRE – PLANTA  
ESCALA 1:75



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
JUAN MISAEL SARACHO  
TARIJA - BOLIVIA

PROYECTO DE GRADO EN INGENIERÍA CIVIL

DISEÑO ESTRUCTURAL DE UN RESEVORIO  
DE AGUA CIRCULAR



FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL  
MENCIÓN ESTRUCTURAS

TÍTULO: "DISEÑO TANQUE CIRCULAR DE 1500M3 – PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA  
POTABLE ALTO SENAC CERCADO – TARIJA"  
DETALLE DE ARMADURA INFERIOR DE LOSA DE CIERRE – PLANTA

Diseño: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020  
Dibujo: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020

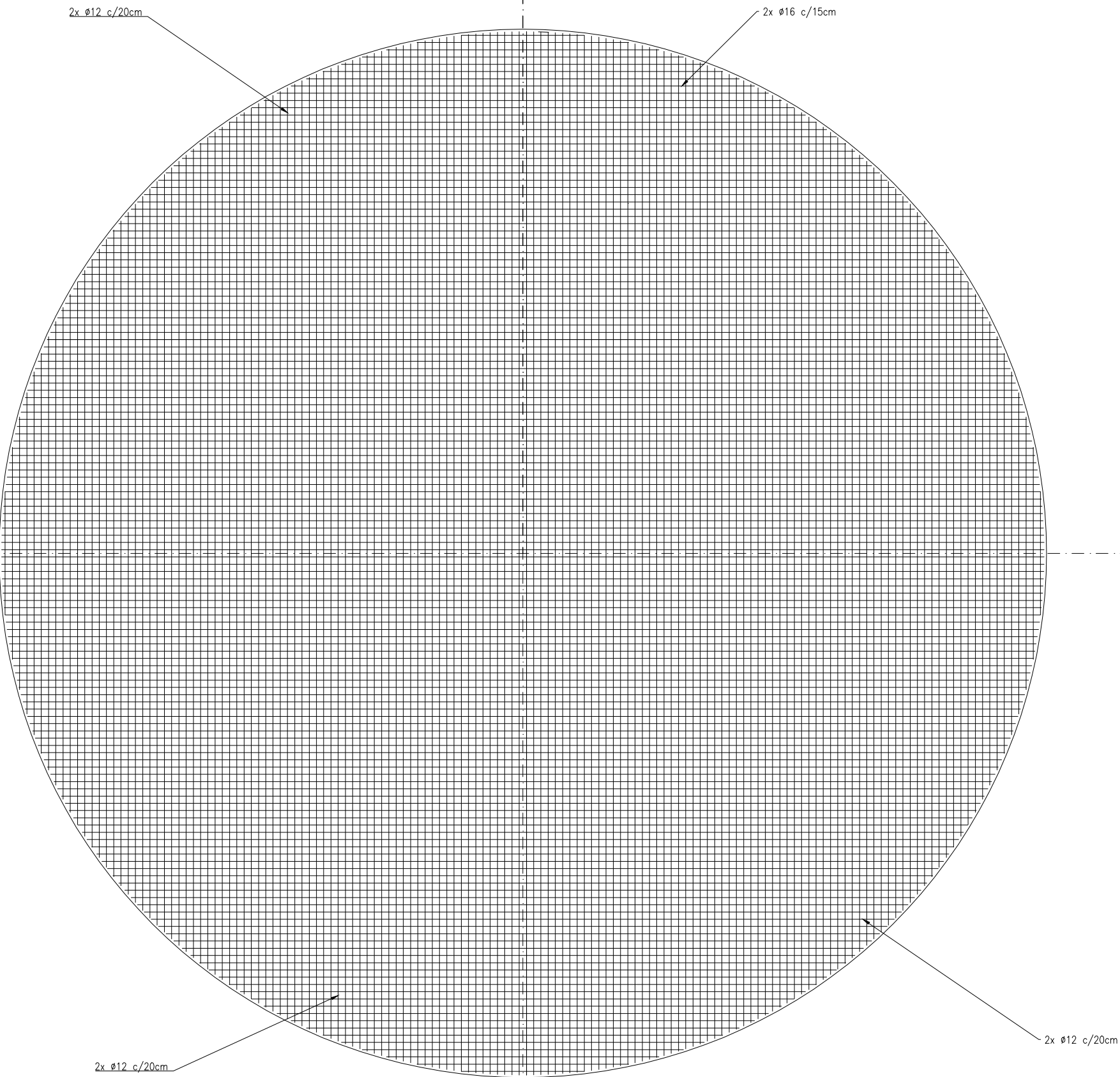
Aprobado:  
Fecha: Marzo, 2020  
Escala: INDICADA

PLANO N°:

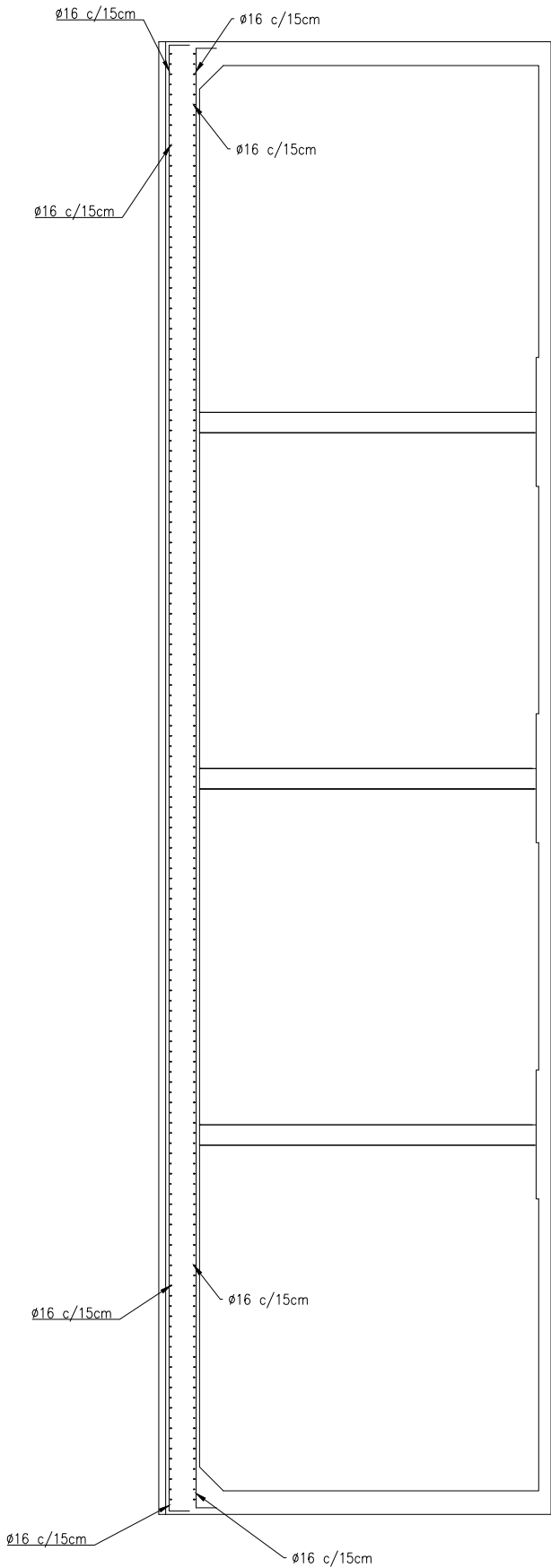
9 DE 14



DETALLE DE ARMADURA LOSA DE FUNDACIÓN – PLANTA  
ESCALA 1:100



DETALLE DE ARMADURA LOSA DE FUNDACIÓN – CORTE  
ESCALA 1:100



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
JUAN MISAEL SARACHO  
TARIJA - BOLIVIA

PROYECTO DE GRADO EN INGENIERÍA CIVIL

DISEÑO ESTRUCTURAL DE UN RESEVORIO  
DE AGUA CIRCULAR



FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL  
MENCIÓN ESTRUCTURAS

TÍTULO: "DISEÑO TANQUE CIRCULAR DE 1500M3 – PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA  
POTABLE ALTO SENAC CERCADO – TARIJA"  
DETALLE DE ARMADURA LOSA DE FUNDACIÓN – PLANTA – CORTE

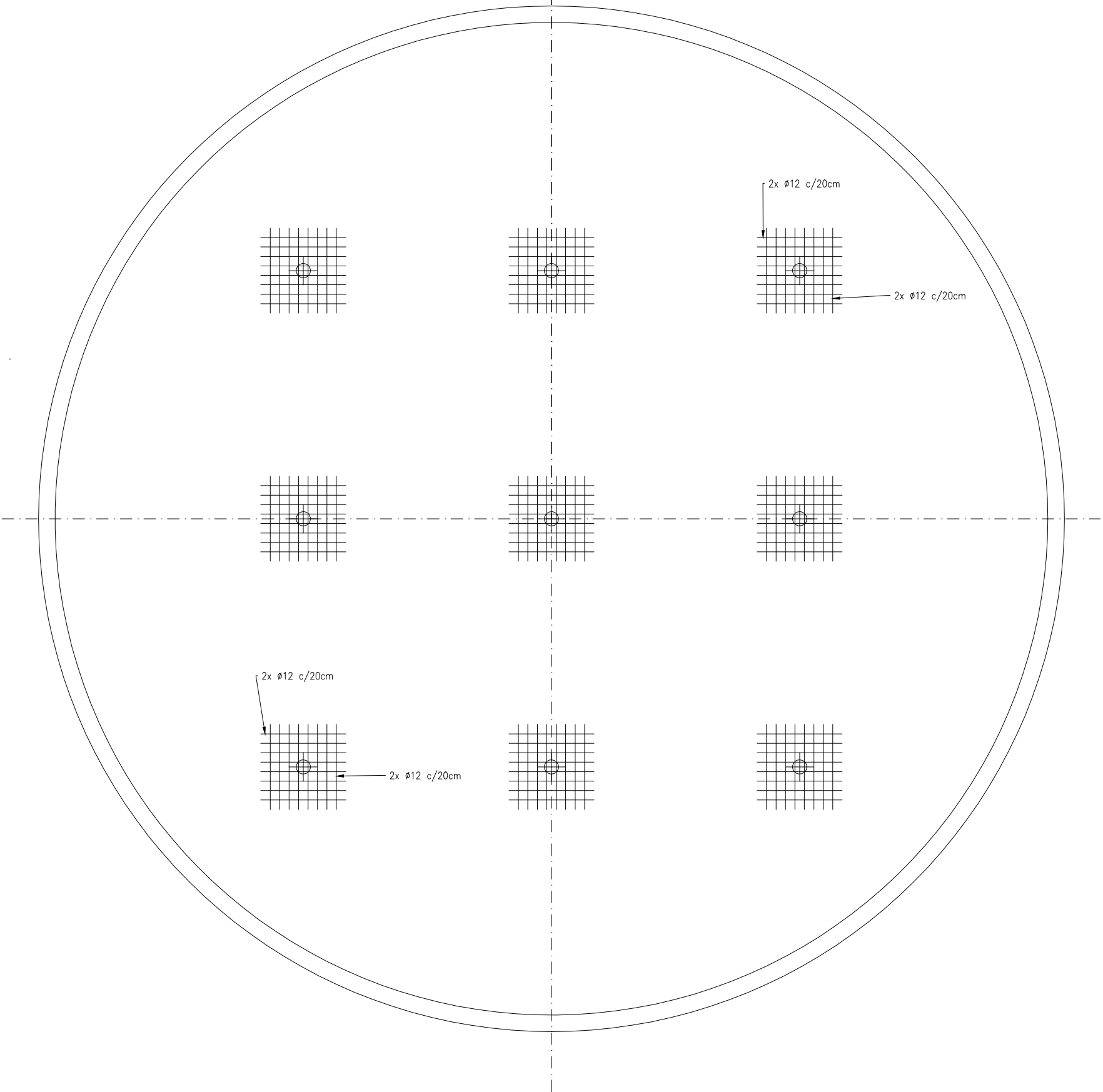
Diseño: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020  
Dibujo: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020

Aprobado:  
Fecha: Marzo, 2020  
Escala: INDICADA

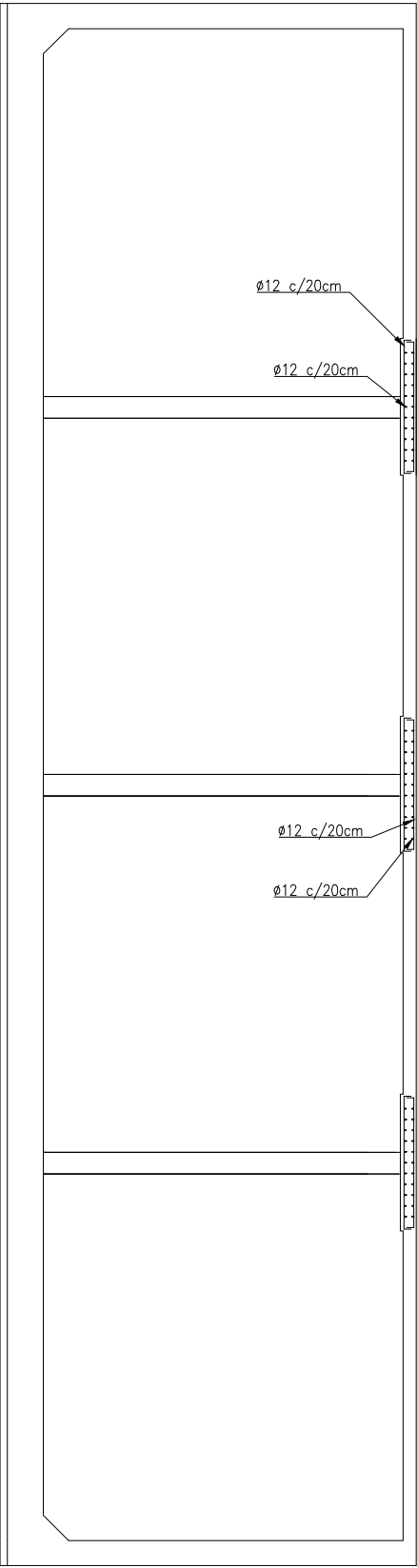
PLANO N°:  
10 DE 14

DETALLE DE ARMADURAS ABACOS DE REFUERZO – PLANTA – CORTE  
ESCALA 1:50

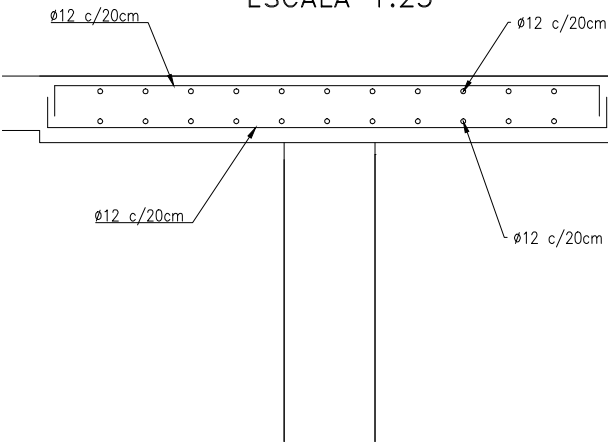
ESCALA 1:100



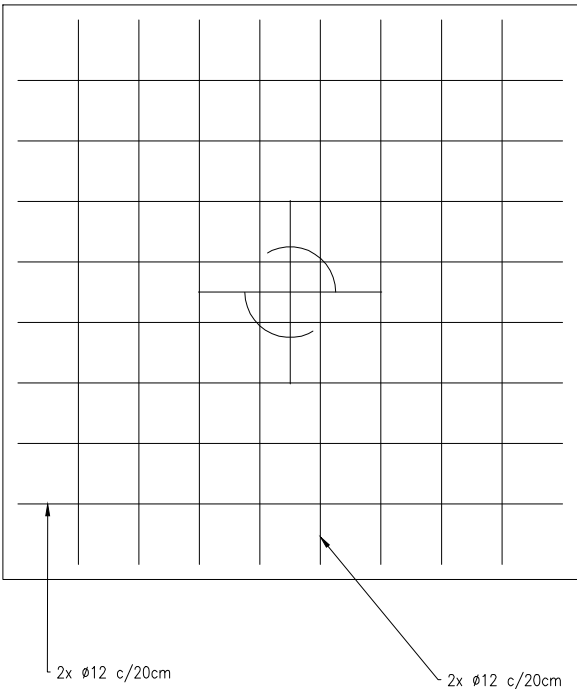
ESCALA 1:100



ESCALA 1:25



ESCALA 1:25



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
JUAN MISAEL SARACHO  
TARIJA - BOLIVIA

PROYECTO DE GRADO EN INGENIERÍA CIVIL

DISEÑO ESTRUCTURAL DE UN RESEVORIO  
DE AGUA CIRCULAR



FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL  
MENCIÓN ESTRUCTURAS

TÍTULO: "DISEÑO TANQUE CIRCULAR DE 1500M3 – PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA  
POTABLE ALTO SENAC CERCADO – TARIJA"  
VISTA EN PLANTA

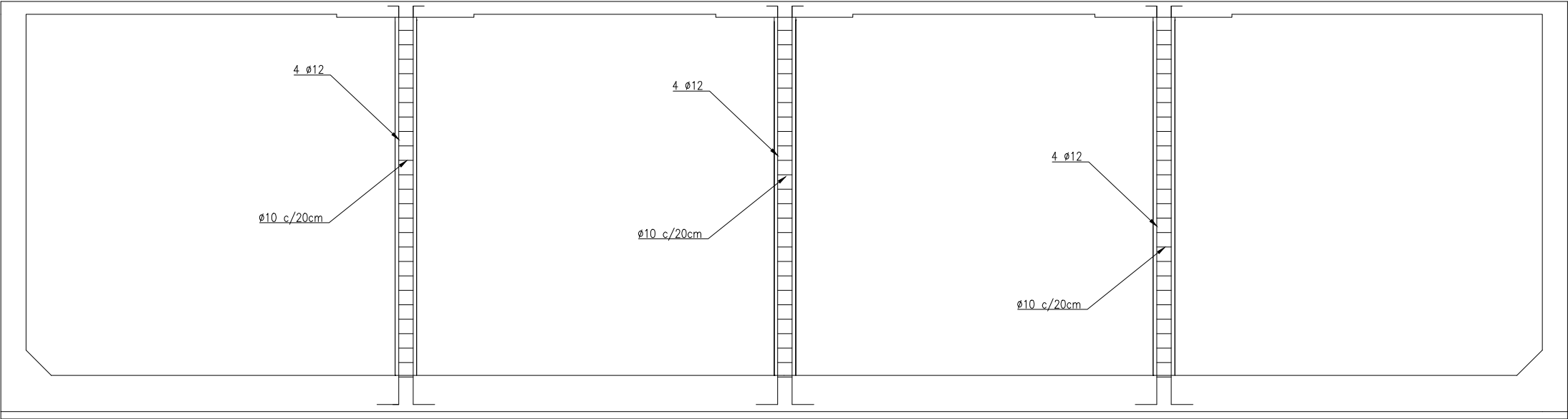
Diseño: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2018  
Dibujo: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2018

Aprobado:  
Fecha: Marzo, 2018  
Escala: INDICADA

PLANO N°:

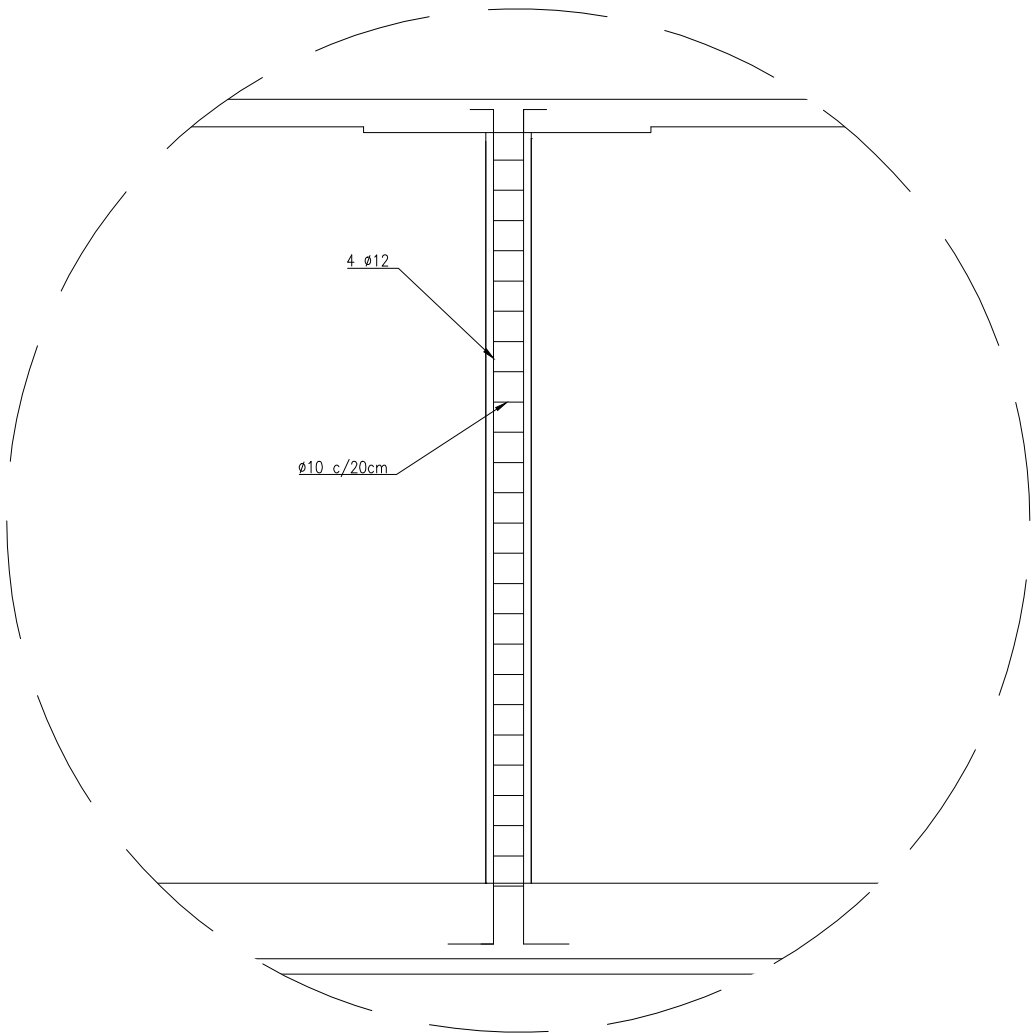
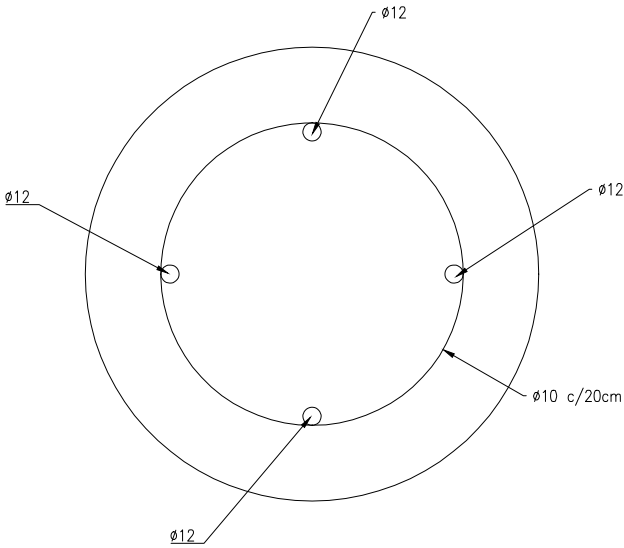
11 DE 14

DETALLE DE ARMADURAS COLUMNAS CIRCULARES  
ESCALA 1:75



CORTE LONGITUDINAL  
ESCALA 1:50

CORTE TRANSVERSAL  
ESCALA 1:5



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
JUAN MISAEL SARACHO  
TARIJA - BOLIVIA

PROYECTO DE GRADO EN INGENIERÍA CIVIL

DISEÑO ESTRUCTURAL DE UN RESEVORIO  
DE AGUA CIRCULAR



FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL  
MENCIÓN ESTRUCTURAS

TÍTULO: "DISEÑO TANQUE CIRCULAR DE 1500M3 – PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA  
POTABLE ALTO SENAC CERCADO – TARIJA"  
DETALLE DE ARMADURAS COLUMNAS CIRCULARES – CORTES

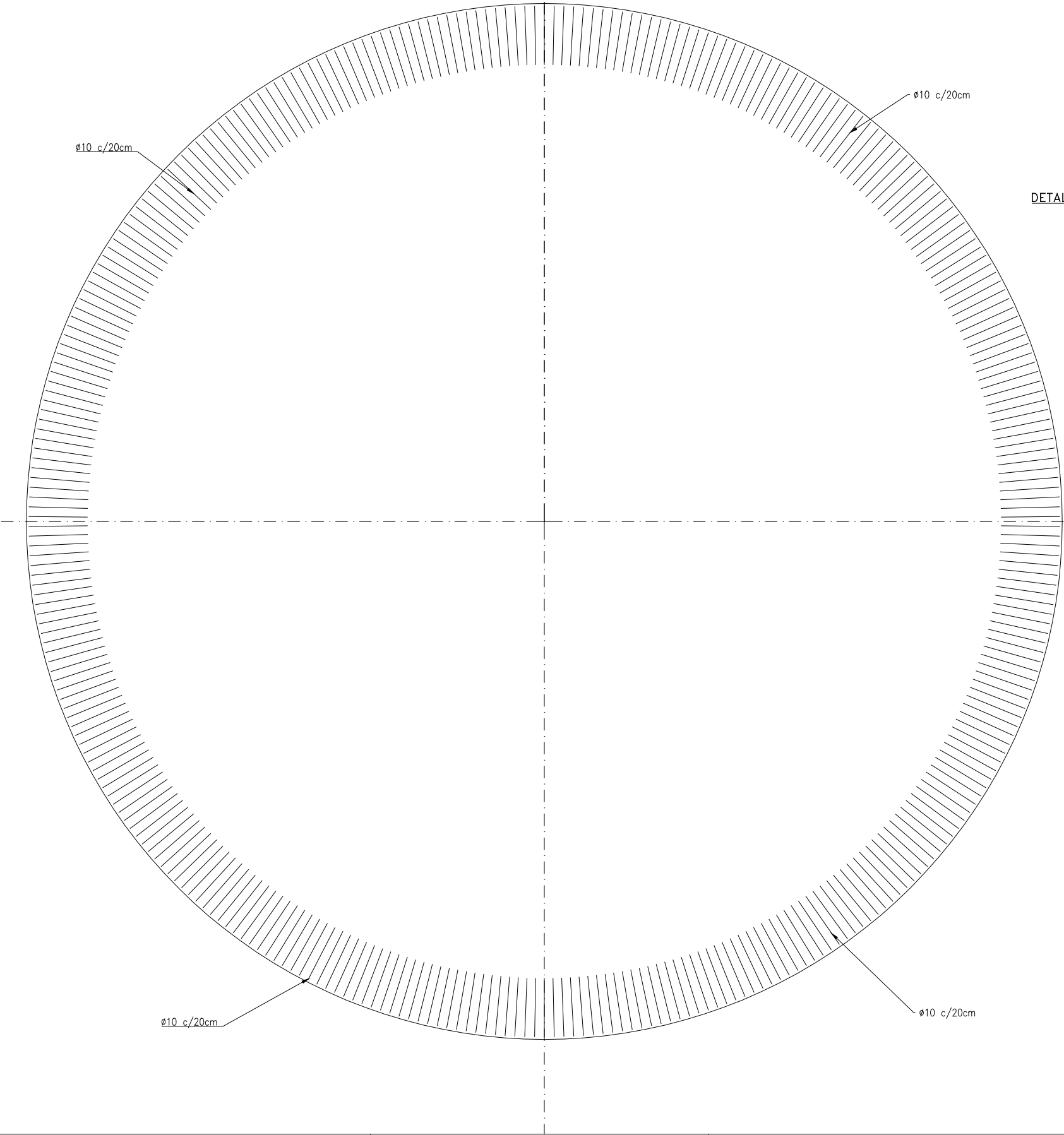
Diseño: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020  
Dibujo: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020

Aprobado:  
Fecha: Marzo, 2020  
Escala: INDICADA

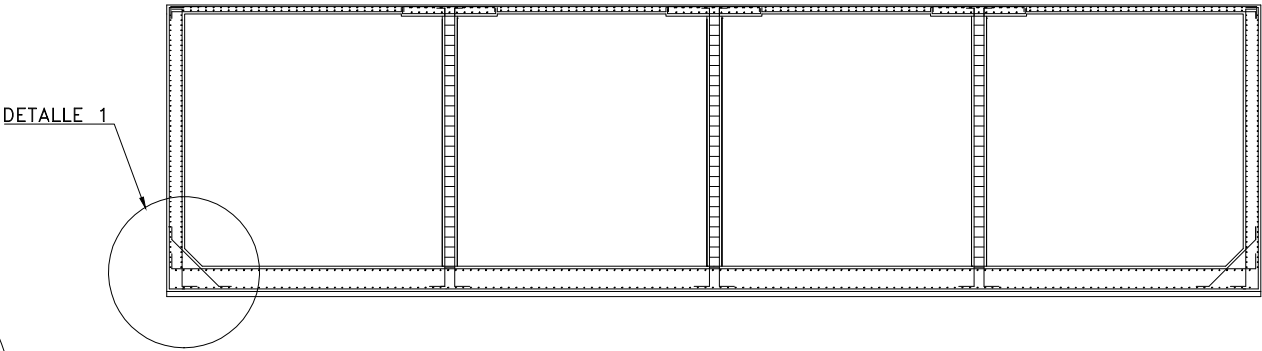
PLANO N°:

12 DE 14

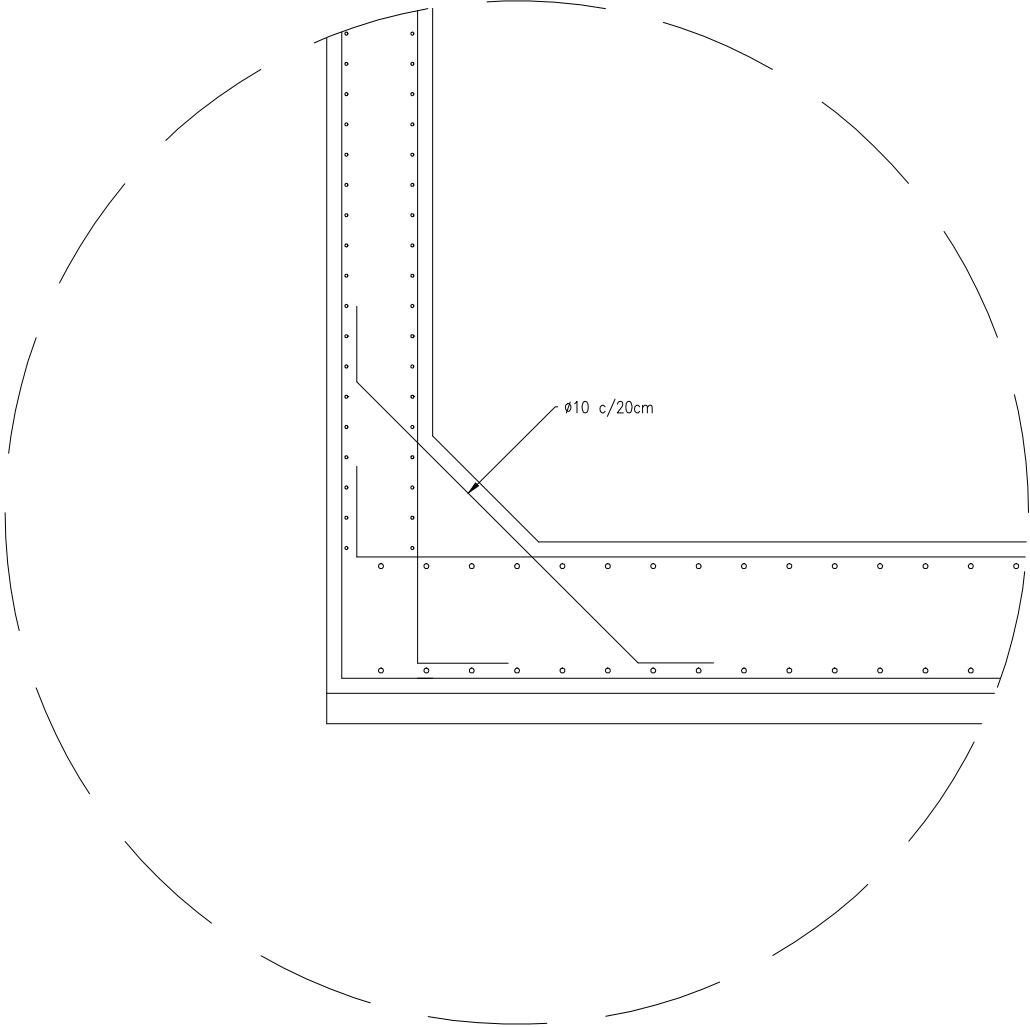
REFUERZO EN BASE DE MUROS – PLANTA  
ESQ. 1:100



CORTE LONGITUDINAL CENTRO LUZ DEL TANQUE  
ESCALA 1:150



DETALLE 1  
ESCALA 1:25



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
JUAN MISAEL SARACHO  
TARIJA - BOLIVIA

PROYECTO DE GRADO EN INGENIERÍA CIVIL

DISEÑO ESTRUCTURAL DE UN RESEVORIO  
DE AGUA CIRCULAR



FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL  
MENCIÓN ESTRUCTURAS

TÍTULO: "DISEÑO TANQUE CIRCULAR DE 1500M3 – PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA  
POTABLE ALTO SENAC CERCADO – TARIJA"  
DETALLE DE ARMADURA DE REFUERZO EN BASE DE MUROS

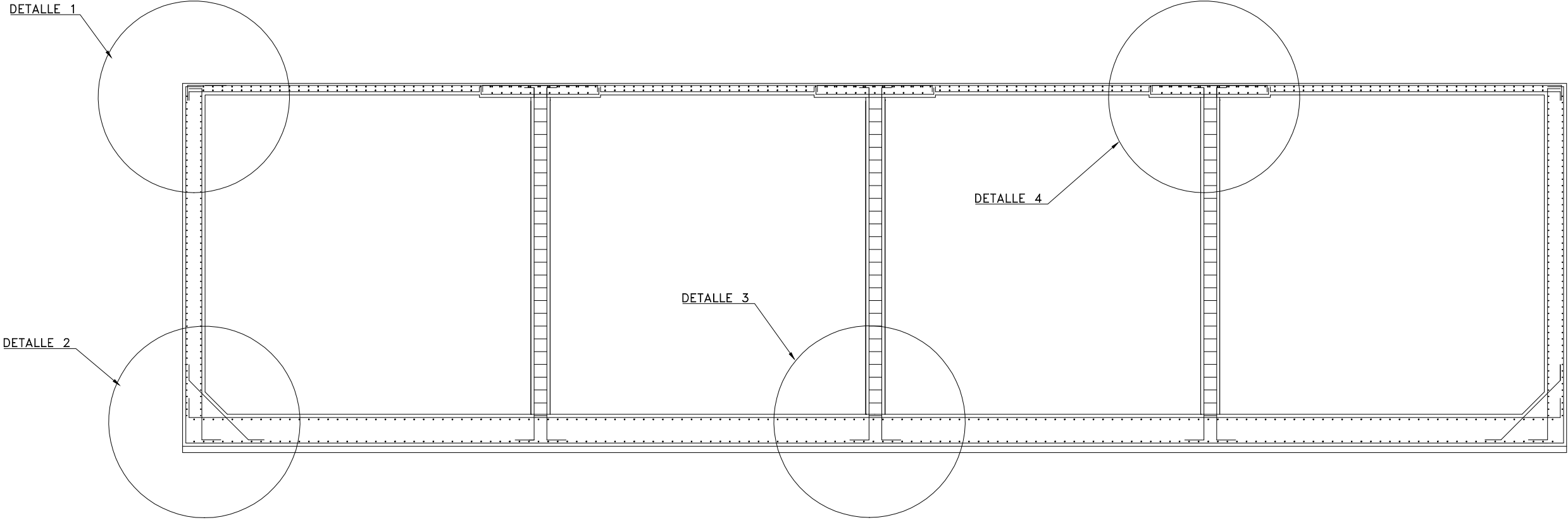
Diseño: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020  
Dibujo: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020

Aprobado:  
Fecha: Marzo, 2020  
Escala: INDICADA

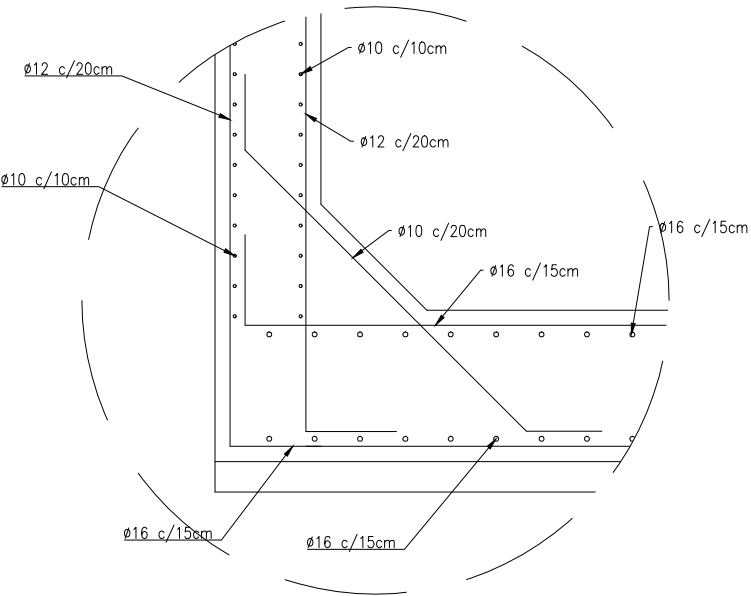
PLANO N°:

13 DE 14

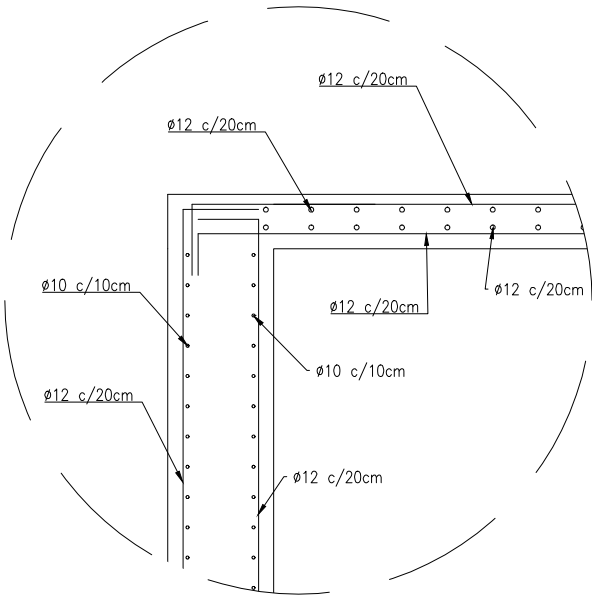
DETALLE DE ARMADURAS EN PUNTOS DE UNIÓN DE ELEMENTOS  
ESCALA 1:75



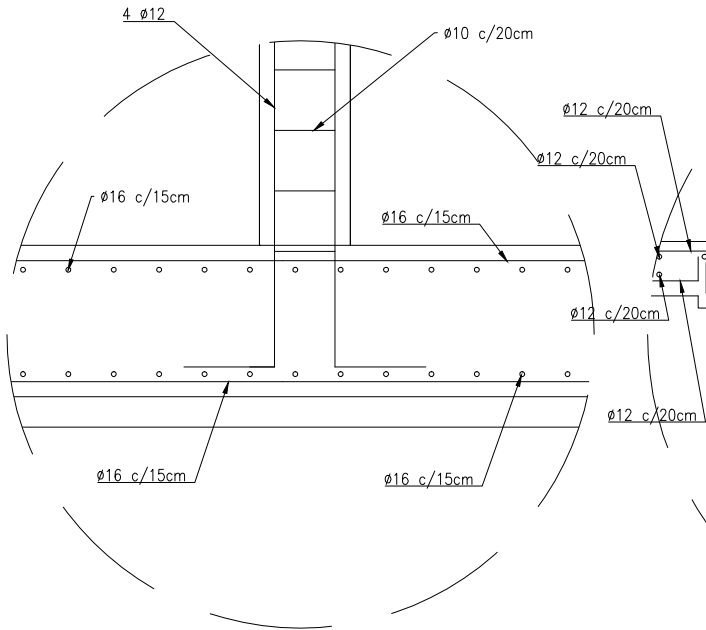
DETALLE 1  
ESCALA 1:25



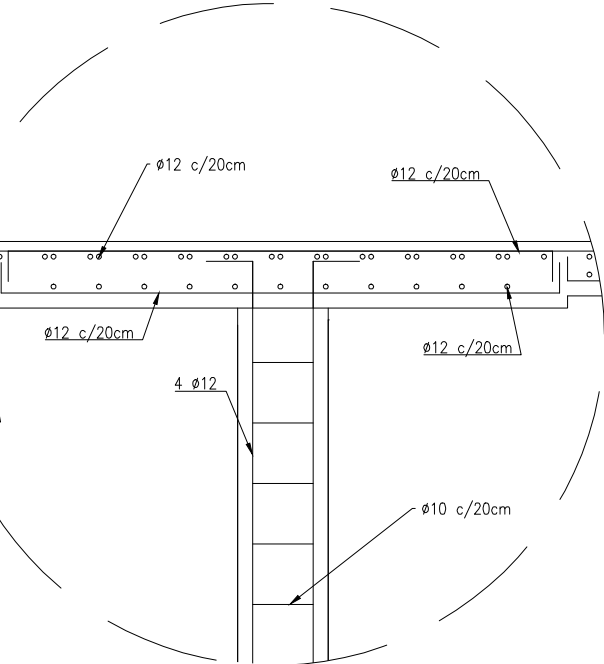
DETALLE 2  
ESCALA 1:25



DETALLE 3  
ESCALA 1:25



DETALLE 4  
ESCALA 1:25



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
JUAN MISAEL SARACHO  
TARIJA - BOLIVIA

PROYECTO DE GRADO EN INGENIERÍA CIVIL

DISEÑO ESTRUCTURAL DE UN RESEVORIO  
DE AGUA CIRCULAR



FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL  
MENCIÓN ESTRUCTURAS

TÍTULO: "DISEÑO TANQUE CIRCULAR DE 1500M3 – PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA  
POTABLE ALTO SENAC CERCADO – TARIJA"  
VISTA EN PLANTA

Diseño: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020  
Dibujo: Univ. Juan Carlos Aparicio Fernandez  
Fecha: Marzo, 2020

Aprobado:  
Fecha: Marzo, 2020  
Escala: INDICADA

PLANO N°:  
14 DE 14