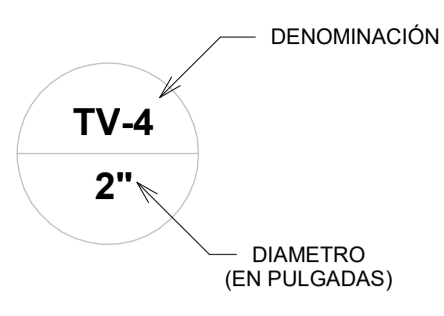


**NOTAS GENERALES**



- APARATOS SANITARIOS**
- CAJA SIFONADA 100\*100\*50mm
  - CAJA SIFONADA 150\*185\*75mm

**MATERIALES: INST. SANITARIA Y VENTILACION**

- EN EL INTERIOR DE BAÑOS. TUBO PVC NORMAL O SIMILAR CON ACCESORIOS DE LA MISMA MARCA.
- BAJANTES Y TENDIDOS EN PLANTA BAJA TUBERIA PVC SERIE "R", CLASE 6 O SIMILAR CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS.
- COLUMNAS DE VENTILACION: TUBERIA PVC SERIE "R", CLASE 6 O SIMILAR CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS.

**MATERIALES: INST. PLUVIAL**

- BAJANTES, TENDIDOS EN PLANTA BAJA Y SUBSUELO. TUBERIA PVC SERIE "R", CLASE 6 O SIMILAR CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS.

**SIMBOLOGIA Y LEGENDAS**

Cores	Tipos de sistema
	Sanitario
	Ventilación
	Pluvial
	Aislamiento acústico

**SIMBOLOGIA ARTEFACTOS SANITARIOS**

	LAVAMANOS		INODORO FLUXOMETRO
	REJILLA LINEAL		URINARIO FLUXOMETRO
	DRENAJE MESON LABORATORIO		DUCHA

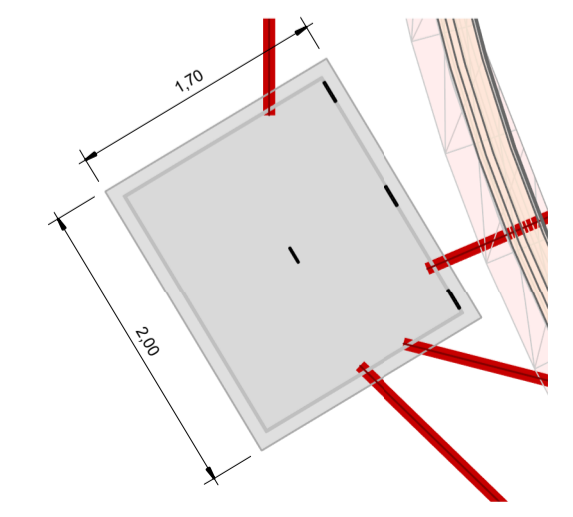
5		
4		
3		
2	COLOCACION DE PENDIENTES EN TERRAZAS	17/11/25
1	CAMBIOS POR COORDINACION	10/11/25
REV	DESCRIPCION	FECHA
CAD. Ing. Giovanni Montaño N. REV. Ing. Federico Ferrufino C. APROV. Ing. Federico Ferrufino C.		
FIRMA Y SELLO DEL RESPONSABLE TÉCNICO:		

**00. PLANTA BAJA**

1 : 100

**NOTA**

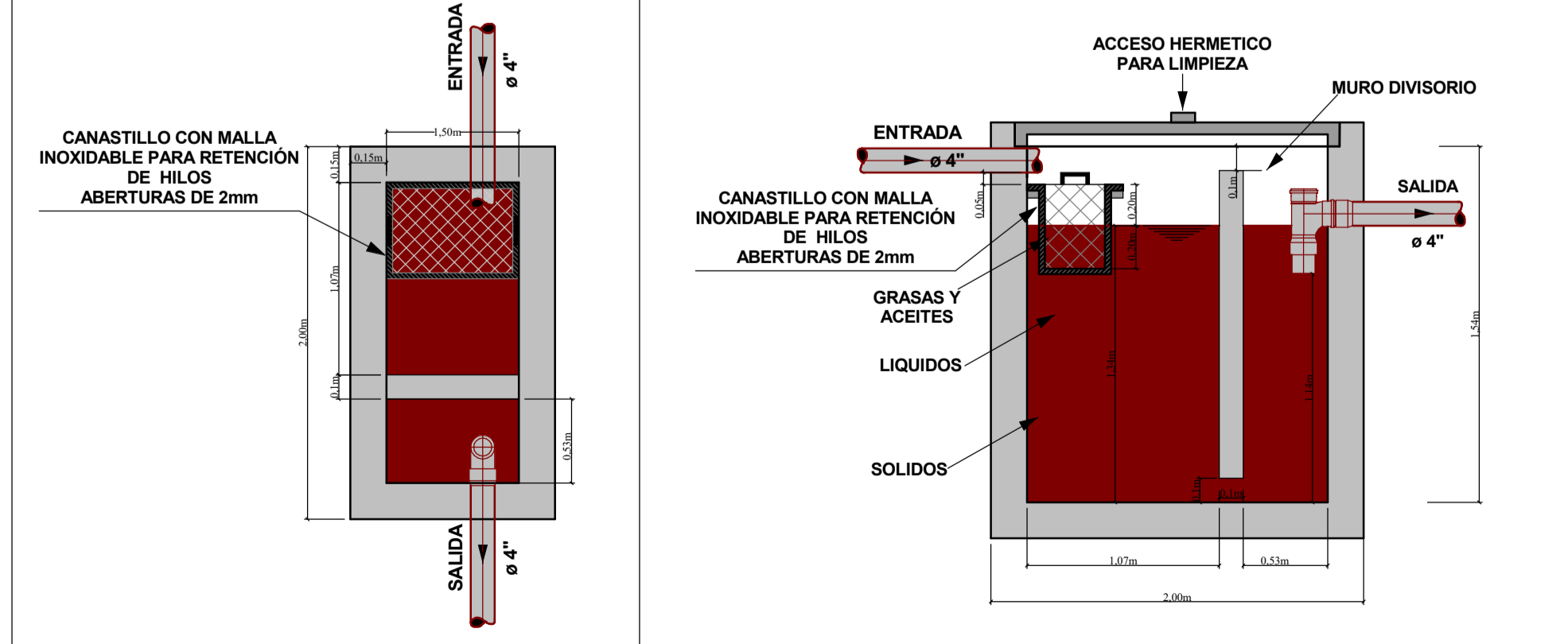
- el dimensionamiento de la camara se realizo considerando los lineamos de los sguinetes codigos con respecto al tiempo de retencion:  
International plumbing code  
ASPE Plumbing Engineering - Design Handbook
- de igual manera, se recomienda que la camara sea de hormigon armado y que cuenta con optima impermeabilizacion. caso contrario, se puede revisar dicha bibliografia para observar los refuerzos que se aplican a este tipo de usos.



**CAMARA DE HORMIGON PARA VERTIDO DE FORMOL**

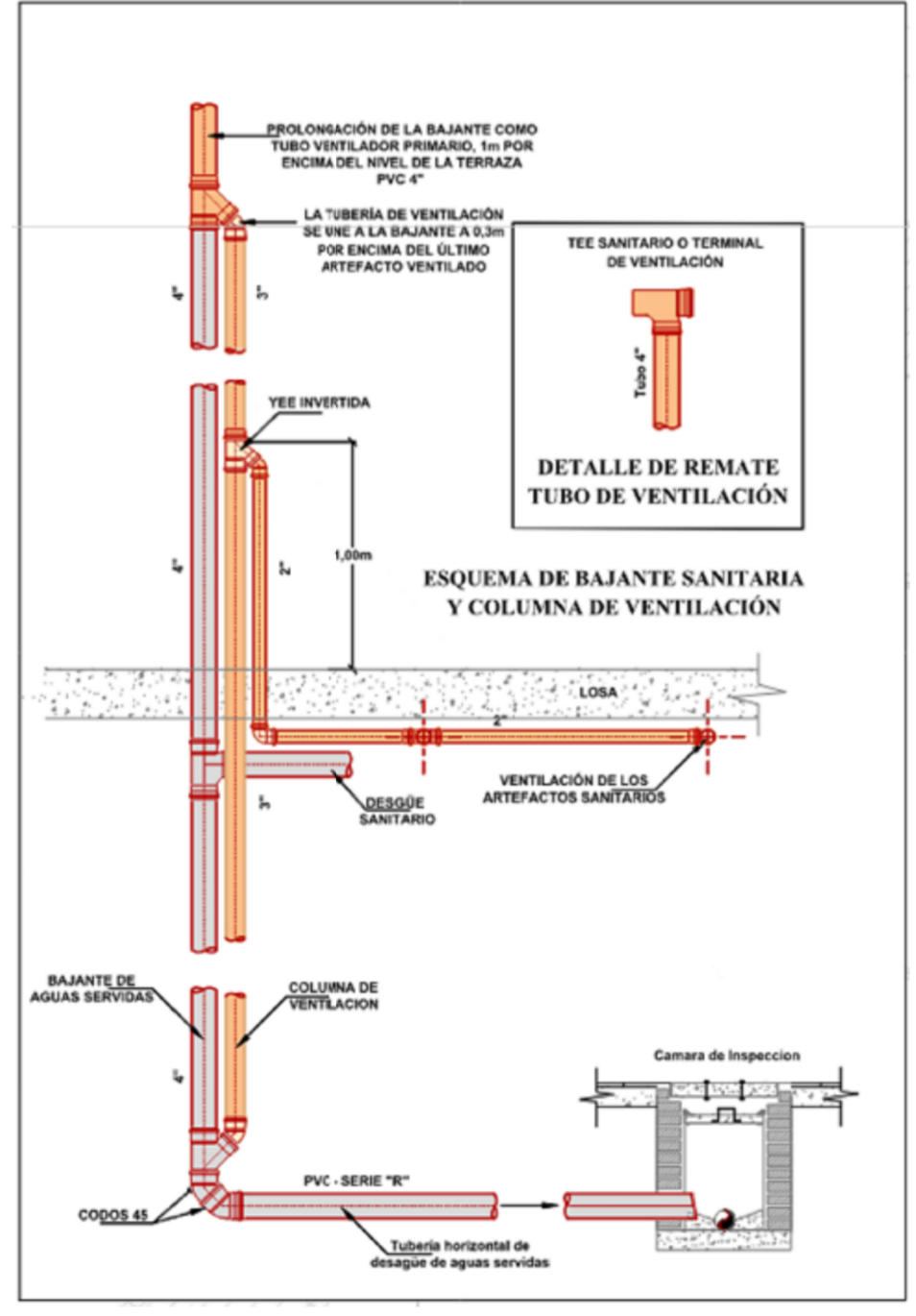
3 : 50

**CAMARA DE HORMIGON PARA VERTIDO DE FORMOL**



**CAMARA DE HORMIGON**

2 : 25



LOGOTIPO DE EMPRESA:

Proyectos y Ejecución de Sistemas Hidrosanitarios y de Combate a Incendio  
instacom@comcel.com.bo  
Santa Cruz - Bolivia

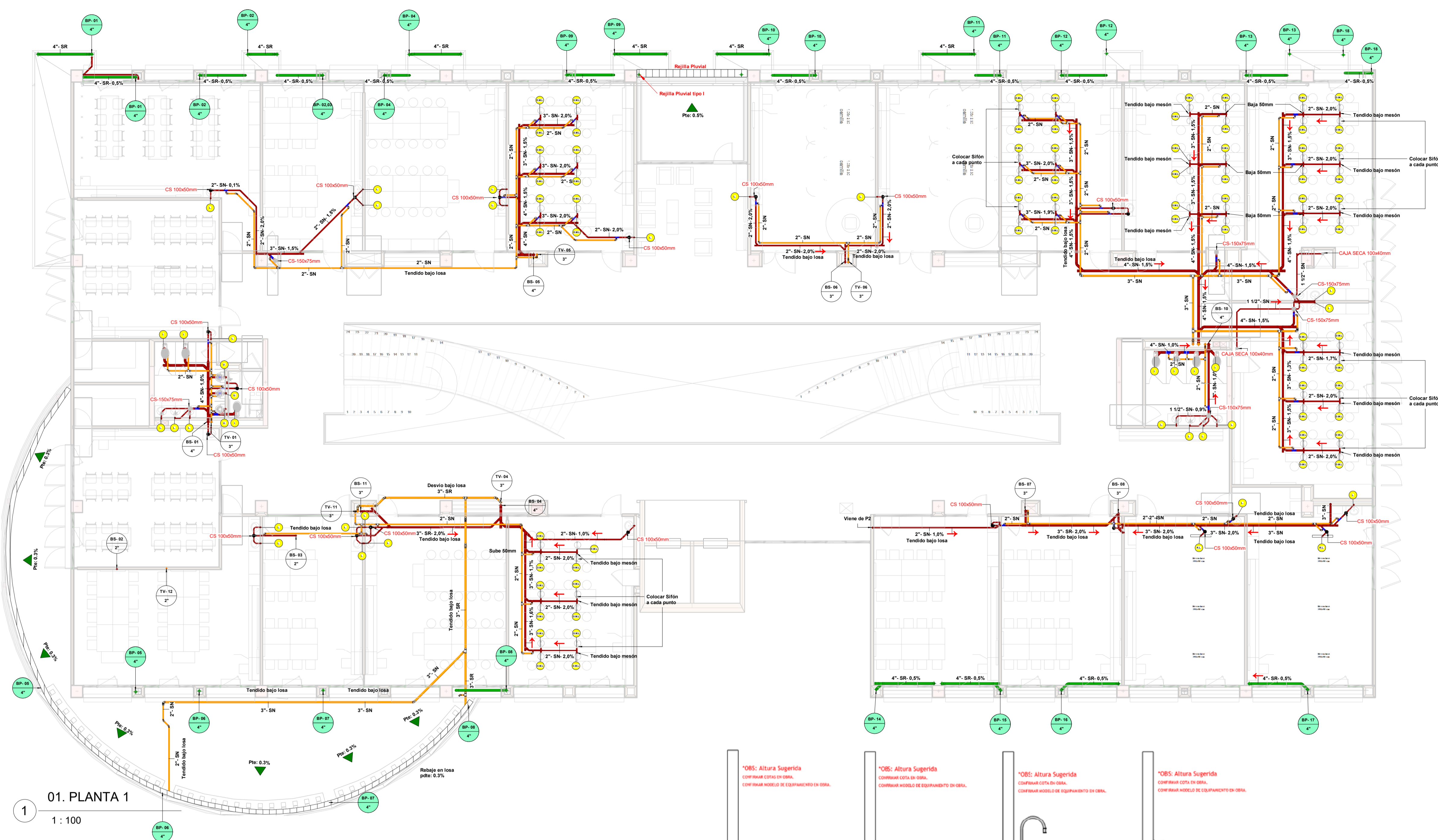
PROPIETARIO:  
**Universidad Catolica Boliviana San Pablo**

UBICACION:  
**Km 9, Zona Norte  
Av- Milton Parra, esq. Av. S/N**

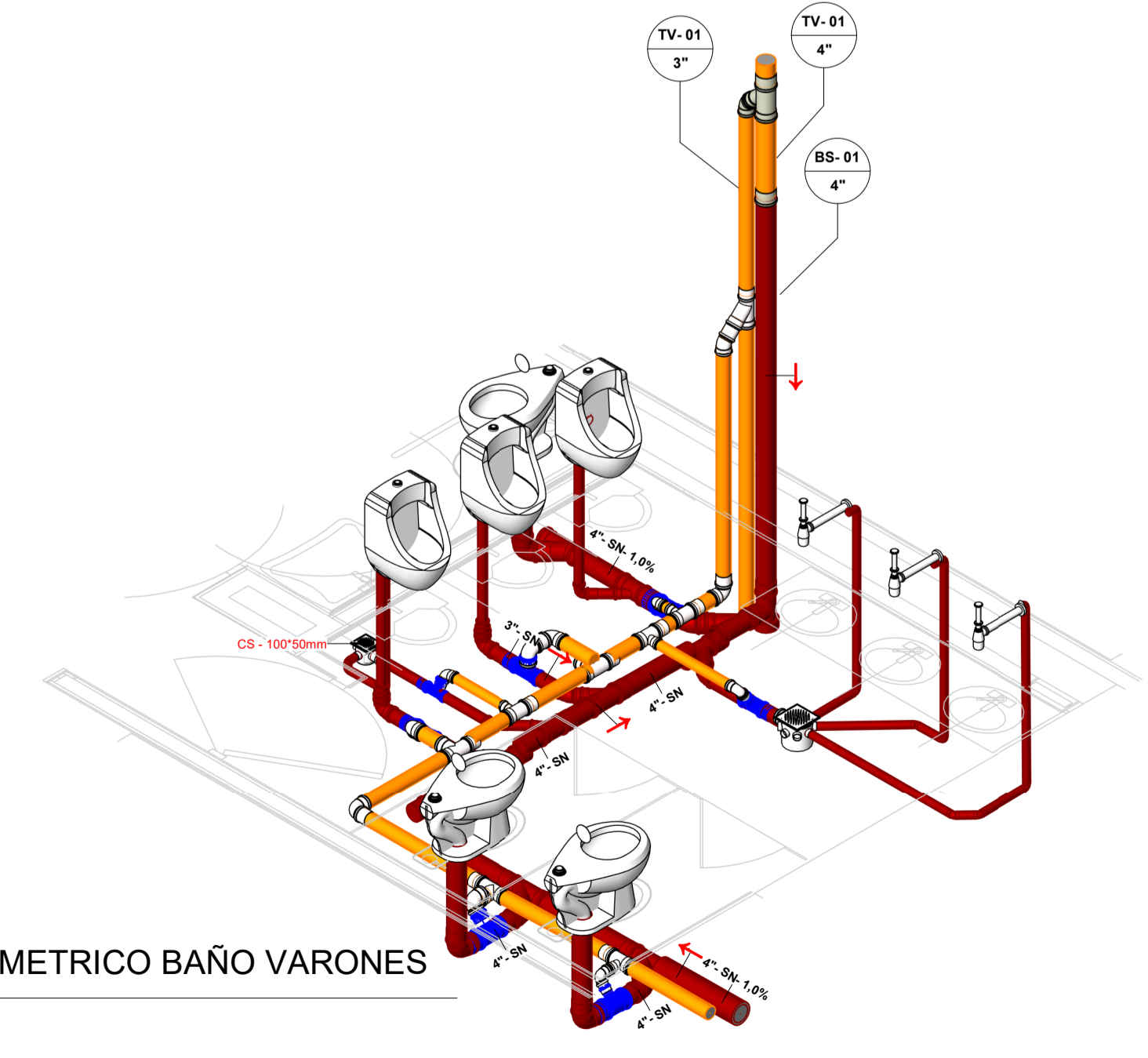
PROYECTO:  
**Ampliacion del bloque de simulación de medicina y laboratorios de ingeniería y arquitectura**

TITULO DE LAMINA:  
**INSTALACION SANITARIA Y PLUVIAL  
PLANTA BAJA**

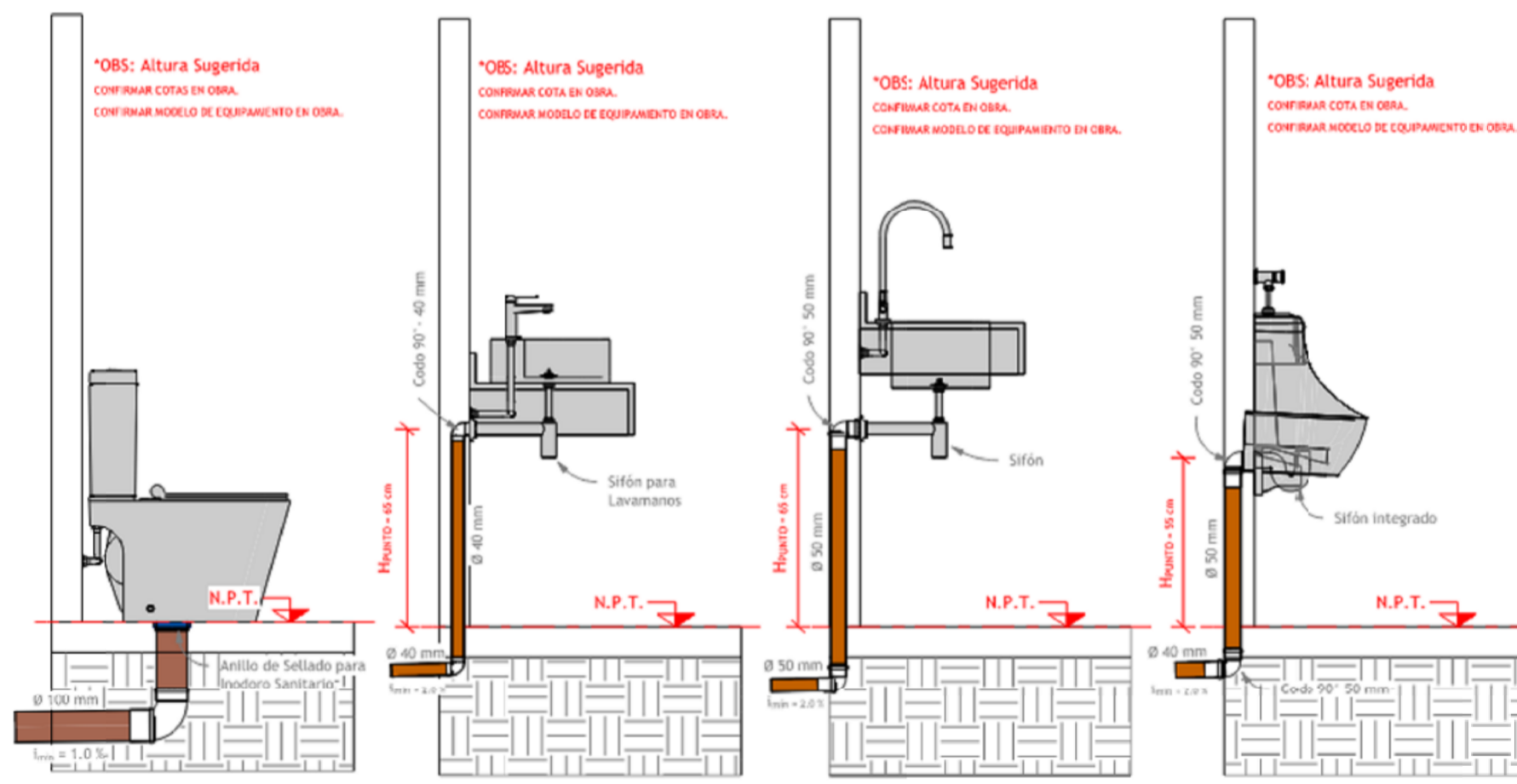
ESCALA: Como se indica | FECHA: 17/11/25 | Cod. 1249-PH



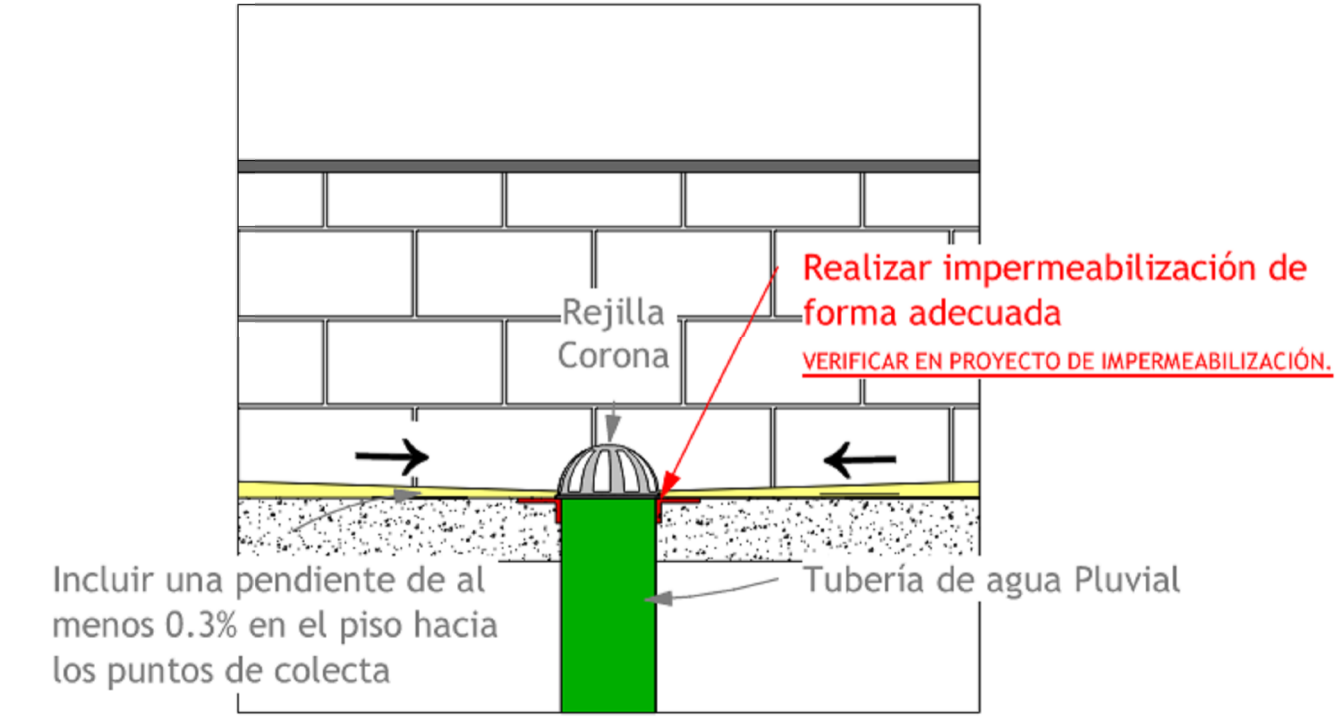
01. PLANTA 1  
1: 100



2 ISOMETRICO BAÑO VARONES

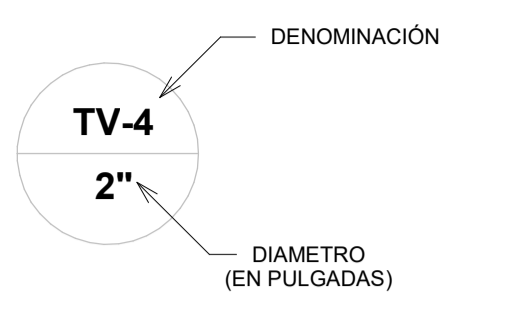


REJILLA PLUVIAL TIPO 1



Incluir una pendiente de al menos 0.3% en el piso hacia los puntos de colecta

NOTAS GENERALES



- APARATOS SANITARIOS
- CAJA SIFONADA 100\*100\*50mm
  - CAJA SIFONADA 150\*185\*75mm

**MATERIALES: INST. SANITARIA Y VENTILACION**

- EN EL INTERIOR DE BAÑOS. TUBO PVC NORMAL O SIMILAR CON ACCESORIOS DE LA MISMA MARCA.
- BAJANTES Y TENDIDOS EN PLANTA BAJA TUBERIA PVC SERIE "R", CLASE 6 O SIMILAR CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS.
- COLUMNAS DE VENTILACION: TUBERIA PVC SERIE "R", CLASE 6 O SIMILAR CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS.

**MATERIALES: INST. PLUVIAL**

- BAJANTES, TENDIDOS EN PLANTA BAJA Y SUBSUELO. TUBERIA PVC SERIE "R", CLASE 6 O SIMILAR CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS.

SIMBOLOGIA Y LEGENDAS

Cores	Tipos de sistema
<span style="color: red;">—</span>	Sanitario
<span style="color: orange;">—</span>	Ventilación
<span style="color: green;">—</span>	Pluvial
<span style="color: purple;">—</span>	Aislamiento acústico

SIMBOLOGIA ARTEFACTOS SANITARIOS

<span style="color: yellow;">●</span> L	LAVAMANOS	<span style="color: yellow;">●</span> I	INODORO FLUXOMETRO
<span style="color: yellow;">●</span> RL	REJILLA LINEAL	<span style="color: yellow;">●</span> U	URINARIO FLUXOMETRO
<span style="color: yellow;">●</span> D.M.L	DRENAJE MESON LABORATORIO	<span style="color: yellow;">●</span> D	DUCHA

5		
4		
3		
2	COLOCACION DE PENDIENTES EN TERRAZAS	17/11/25
1	CAMBIOS POR COORDINACION	10/11/25
REV	DESCRIPCION	FECHA
CAD.	Ing. Giovanni Montaño N.	REV. Ing. Federico Ferrufino C.
	APROV. Ing. Federico Ferrufino C.	

FIRMA Y SELLO DEL RESPONSABLE TÉCNICO:

LOGOTIPO DE EMPRESA:

Proyectos y Ejecución de Sistemas Hidrosanitarios y de Combate a Incendio  
instacom@bol.com.bo  
Santa Cruz - Bolivia

PROPIETARIO:  
**Universidad Católica Boliviana San Pablo**

UBICACION:  
**Km 9, Zona Norte  
Av- Milton Parra, esq. Av. S/N**

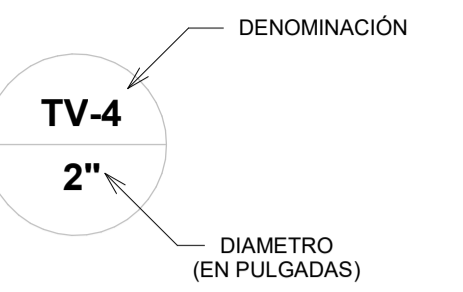
PROYECTO:  
**Ampliación del bloque de simulación de medicina y laboratorios de ingeniería y arquitectura**

TITULO DE LAMINA:  
**INSTALACION SANITARIA Y PLUVIAL PISO 1**

ESCALA: Como se indica    FECHA: 17/11/25    Cod. 1249-PH



NOTAS GENERALES



APARATOS SANITARIOS

- CAJA SIFONADA 100\*100\*50mm
- CAJA SIFONADA 150\*185\*75mm

MATERIALES: INST. SANITARIA Y VENTILACION

- EN EL INTERIOR DE BAÑOS. TUBO PVC NORMAL O SIMILAR CON ACCESORIOS DE LA MISMA MARCA.
- BAJANTES Y TENDIDOS EN PLANTA BAJA. TUBERIA PVC SERIE "R", CLASE 6 O SIMILAR CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS.
- COLUMNAS DE VENTILACION: TUBERIA PVC SERIE "R", CLASE 6 O SIMILAR CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS.

MATERIALES: INST. PLUVIAL

- BAJANTES, TENDIDOS EN PLANTA BAJA Y SUBSUELO. TUBERIA PVC SERIE "R", CLASE 6 O SIMILAR CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS.

SIMBOLOGIA Y LEYENDAS

Cores	Tipos de sistema
	Sanitario
	Ventilación
	Pluvial
	Aislamiento acústico

SIMBOLOGIA ARTEFACTOS SANITARIOS	
	LAVAMANOS
	REJILLA LINEAL
	DRENAJE MESON LABORATORIO
	INODORO FLUXOMETRO
	URINARIO FLUXOMETRO
	DUCHA

REV	DESCRIPCION	FECHA
5		
4		
3		
2	COLOCACION DE PENDIENTES EN TERRAZAS	17/11/25
1	CAMBIOS POR COORDINACION	10/11/25

CAD. Ing. Giovanni Montaño N. REV. Ing. Federico Ferrufino C. APROV. Ing. Federico Ferrufino C.

FIRMA Y SELLO DEL RESPONSABLE TÉCNICO:

LOGOTIPO DE EMPRESA:



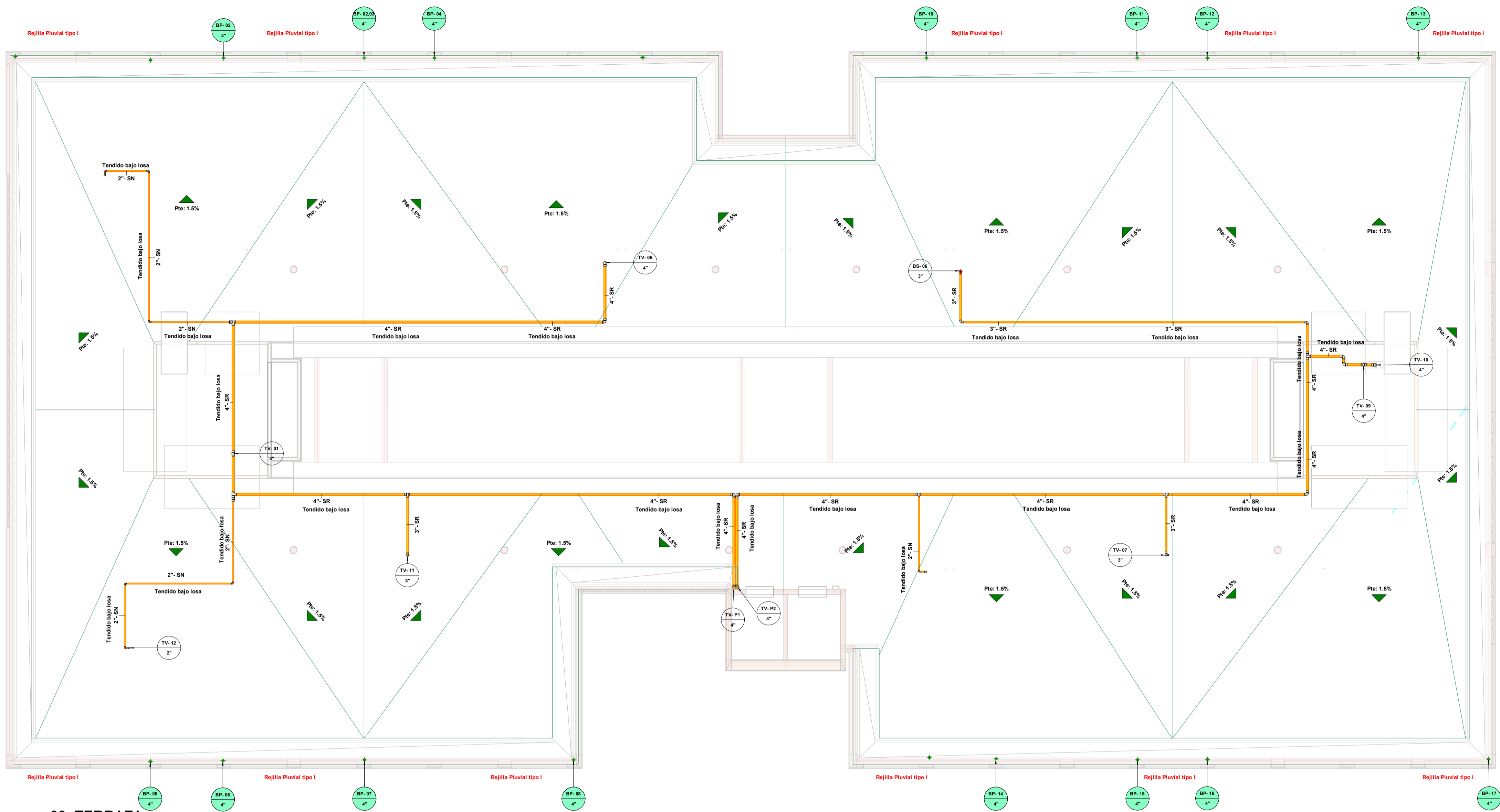
PROPIETARIO:  
**Universidad Catolica Boliviana San Pablo**

UBICACION:  
**Km 9, Zona Norte  
Av- Milton Parra, esq. Av. S/N**

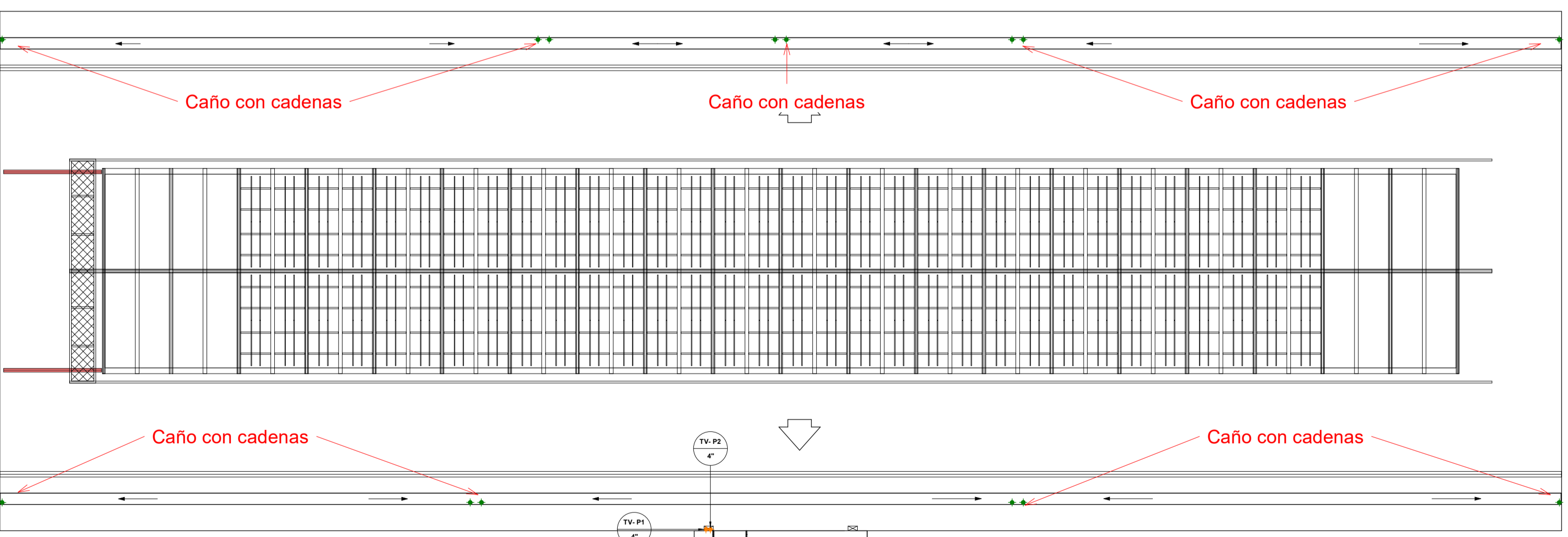
PROYECTO:  
**Ampliacion del bloque de simulación de medicina y laboratorios de ingeniería y arquitectura**

TITULO DE LAMINA:  
**INSTALACION SANITARIA Y PLUVIAL TERRAZA** 04

ESCALA: Como se indica FECHA: 17/11/25 Cod. 1249-PH

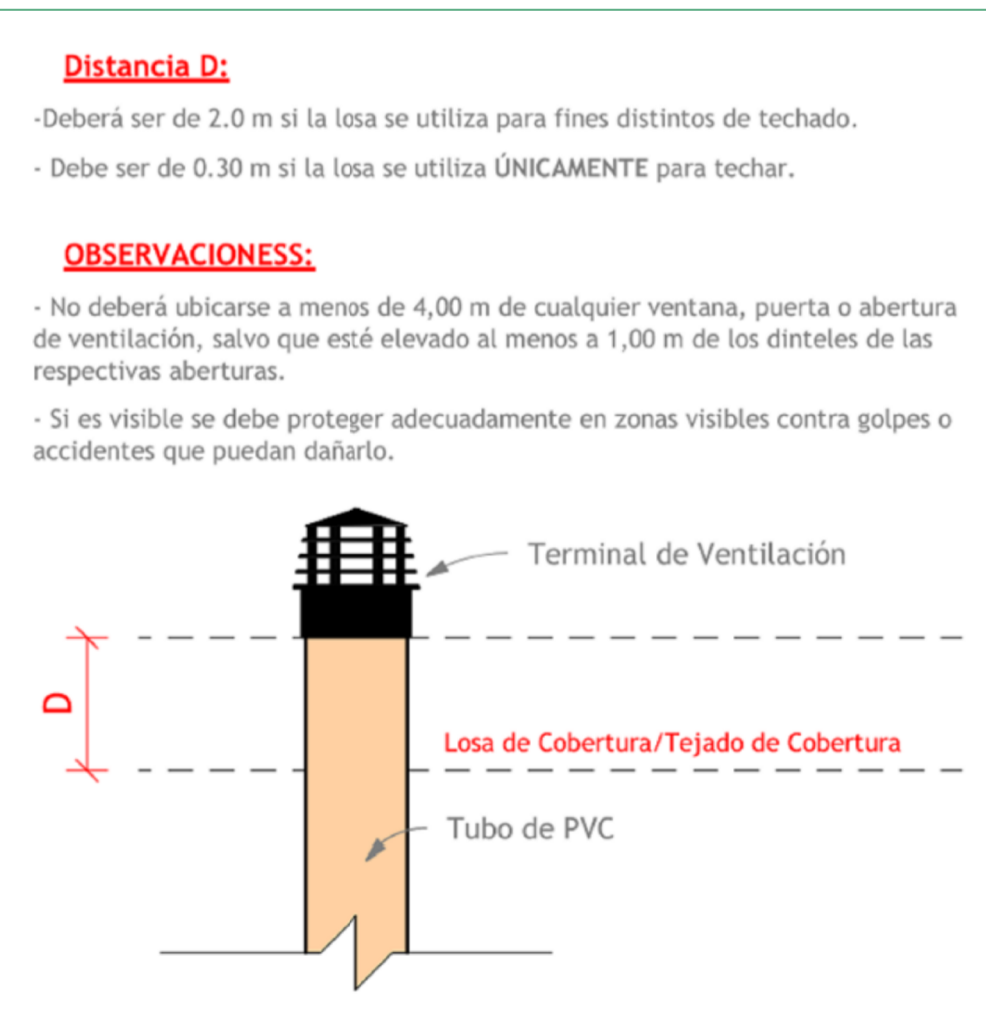
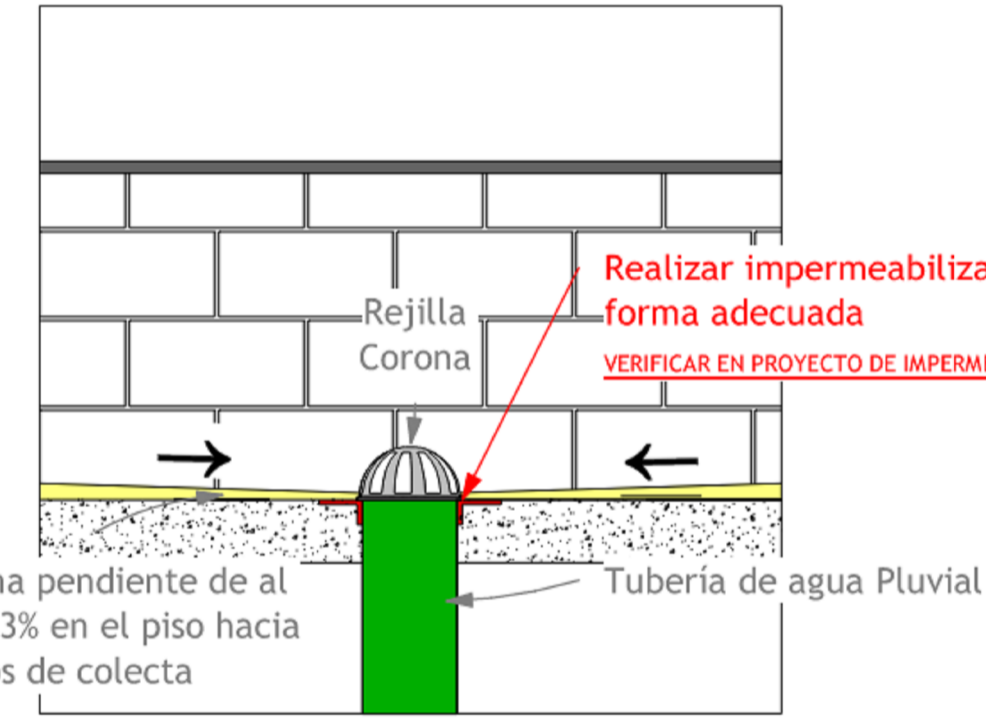


03. TERRAZA  
1 : 100



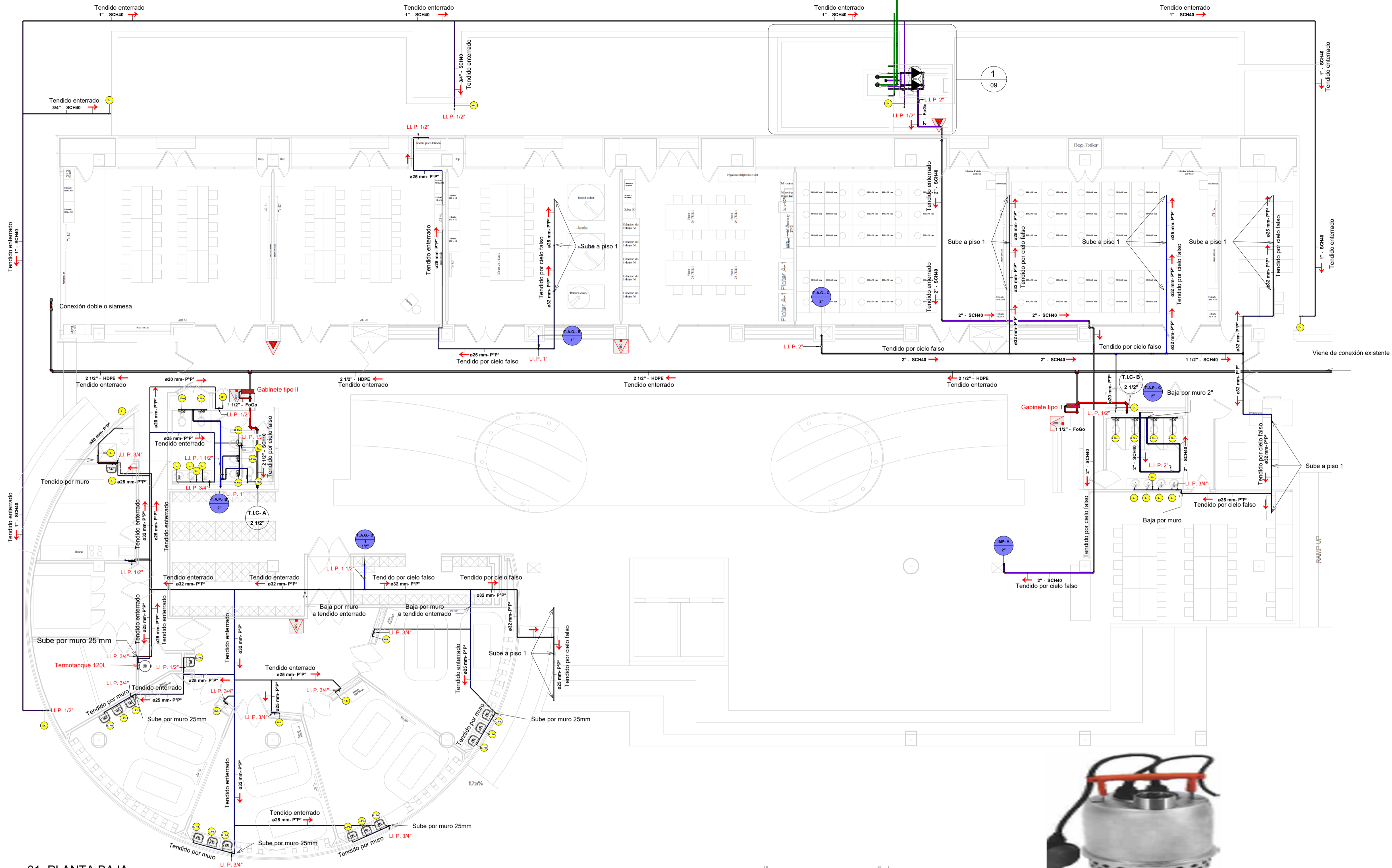
04.- CUBIERTA  
1 : 100

REJILLA PLUVIAL TIPO 1



**Distancia D:**  
-Deberá ser de 2.0 m si la losa se utiliza para fines distintos de techado.  
- Debe ser de 0.30 m si la losa se utiliza ÚNICAMENTE para techar.

**OBSERVACIONES:**  
- No deberá ubicarse a menos de 4,00 m de cualquier ventana, puerta o abertura de ventilación, salvo que esté elevado al menos a 1,00 m de los dinteles de las respectivas aberturas.  
- Si es visible se debe proteger adecuadamente en zonas visibles contra golpes o accidentes que puedan dañarlo.



**NOTAS GENERALES**

DENOMINACIÓN	Cores	Tipos de sistema
T.A.P.-A 2"	<span style="color: blue;">■</span>	Agua fría
	<span style="color: purple;">■</span>	Acometida
	<span style="color: orange;">■</span>	Água caliente
	<span style="color: red;">■</span>	Inst. Contra incendio
	<span style="color: green;">■</span>	Pluvial

DIAMETRO (EN PULGADAS)

**MATERIALES INST. AGUA POTABLE FRÍA**  
 -PARA DIAMETROS ≤ 1" CÁNERA DE POLIPROPILENO FUSION PN20 O SIMILAR (TERMOFUSIONABLE) Y ACCESORIOS CON INSERTO METALICO EN LOS PUNTOS DE CONEXION CON CHICOTILLOS O GRIFERIAS.  
 -PARA DIAMETROS ≥ 1 1/2" CÁNERIAS PVC SCH40 SOLDABLE CON ACCESORIOS SCH40 SOLDABLE FABRICADOS A INYECCION

**MATERIALES INST. AGUA CALIENTE**  
 CÁNERA DE POLIPROPILENO FUSION PN20 O SIMILAR (TERMOFUSIONABLE) Y ACCESORIOS CON INSERTO METALICO EN LOS PUNTOS DE CONEXION CON CHICOTILLOS O GRIFERIAS.

**SIMBOLOGIA Y LEYENDAS**

**SIMBOLOGIA ARTEFACTOS SANITARIOS**

L	LAVAMANOS	Hdl	HIDROLAVADORA
L.P.H	LAVAMANOS CON PEDAL	Gr	GRIFO DE LIMPIEZA O JARDIN
B.M.L	GRIFERIA MESON LABORATORIO	Flux	INODORO FLUXOMETRO
L.P.F	LAVADO CON TOMA PICO FINO	U.Flux	URINARIO FLUXOMETRO
TT	TERMOTANQUE	D	DUCHA

Descripción	Imagen
Llave de paso tipo esfera de empotrar	
Llave de paso tipo esfera 1/4 de vuelta	
Valvula mariposa tipo Wafer	

Cores	Tipos de sistema
<span style="color: red;">■</span>	L.I. P. Llave de Paso
<span style="color: blue;">■</span>	V.R. V Valvula Retención Vertical
<span style="color: purple;">■</span>	PPR Polipropireno
<span style="color: orange;">■</span>	FoGo Fierro Galvanizado
<span style="color: green;">■</span>	SR Serie Reforzada

5		
4		
3		
2		
1	Cambios por coordinación	10/11/25
REV	DESCRIPCIÓN	FECHA
CAD.	Ing. Giovanni Montaño N.	REV. Ing. Federico Ferrufino C.
		APROV. Ing. Federico Ferrufino C.

FIRMA Y SELLO DEL RESPONSABLE TÉCNICO:



PROPIETARIO:  
**Universidad Católica Boliviana San Pablo**

UBICACIÓN:  
**Km 9, Zona Norte  
 Av- Milton Parra, esq. Av. S/N**

PROYECTO:  
**Ampliación del bloque de simulación de medicina y laboratorios de ingeniería y arquitectura**

TITULO DE LAMINA:  
**INSTALACION HIDRAULICA PLANTA BAJA 05**

ESCALA: Como se indica | FECHA: 17/11/25 | CODIGO: 1249-PH

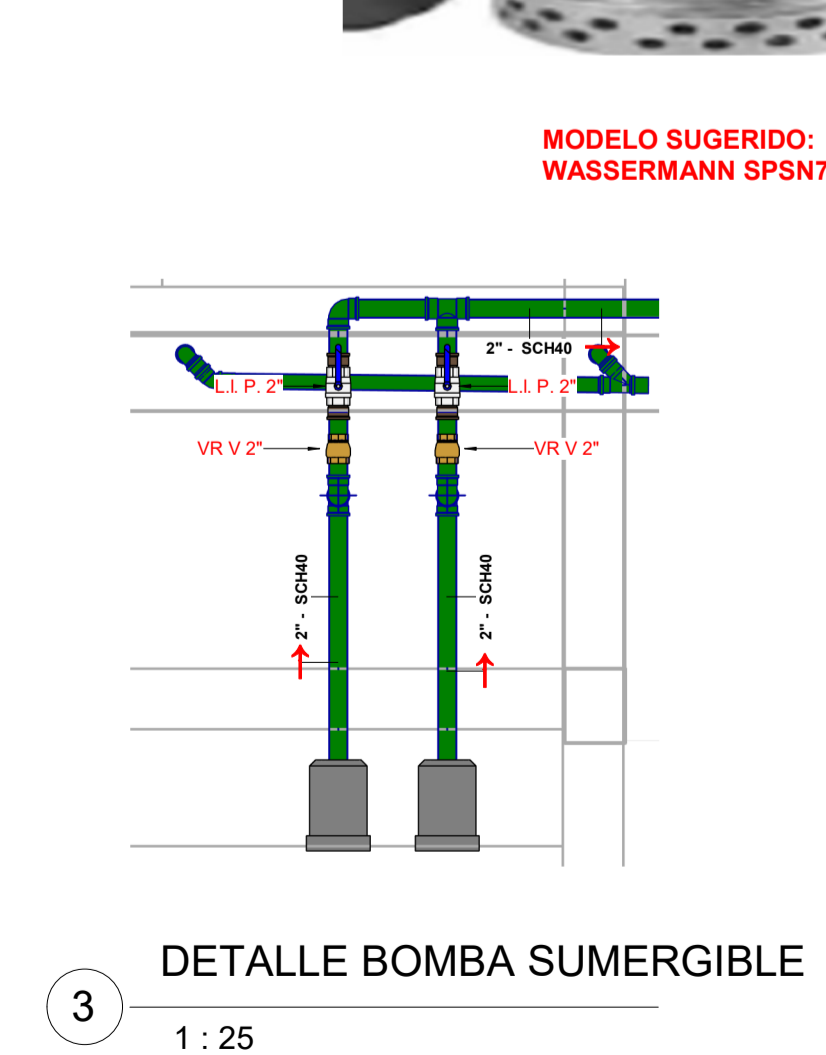
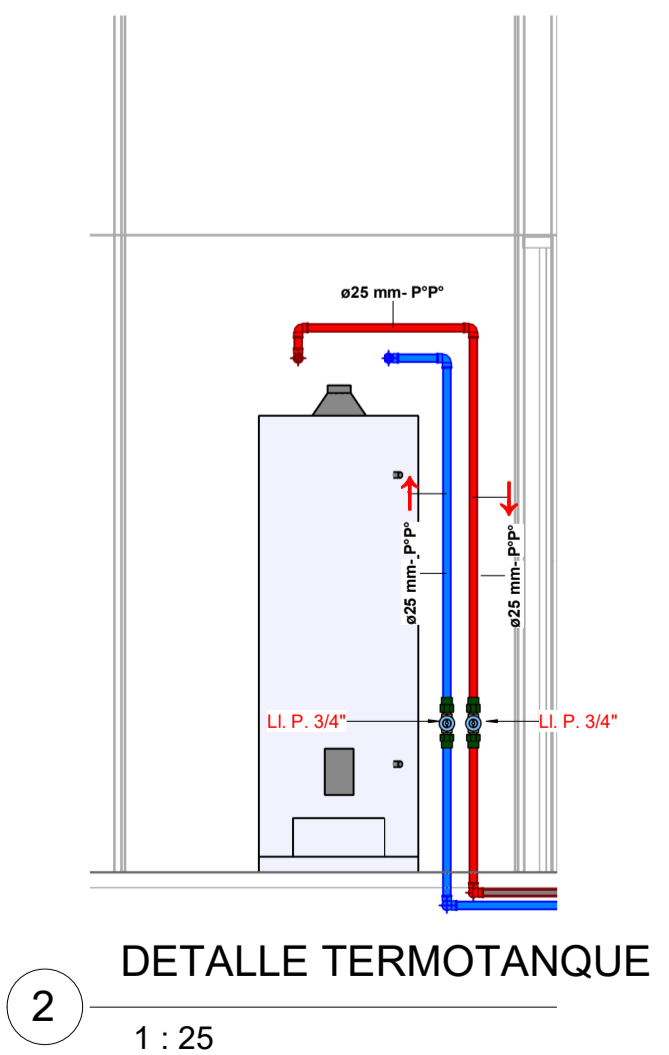
**01. PLANTA BAJA**  
 1 : 100

**COMPUTO TUBERIAS PLANTA BAJA**

Tipo	Longitud	Cant. de barras
Tubería de Acero Galvanizado	1,58	0,395258
Tubería de Acero - SCH10	18,76	4,689376
Tubería de Polipropireno	176,85	44,211637
Tubería de PVC SCH40	189,25	47,311766
Tubería HDPE	175,69	43,923458

**COMPUTO TUBERIAS PLANTA BAJA**

Tipo	Longitud	Cant. de barras
Tubo	1,58	0,395258
Tubo	18,76	4,689376
Tubo	176,85	44,211637
Tubo	189,25	47,311766
Tubo	175,69	43,923458



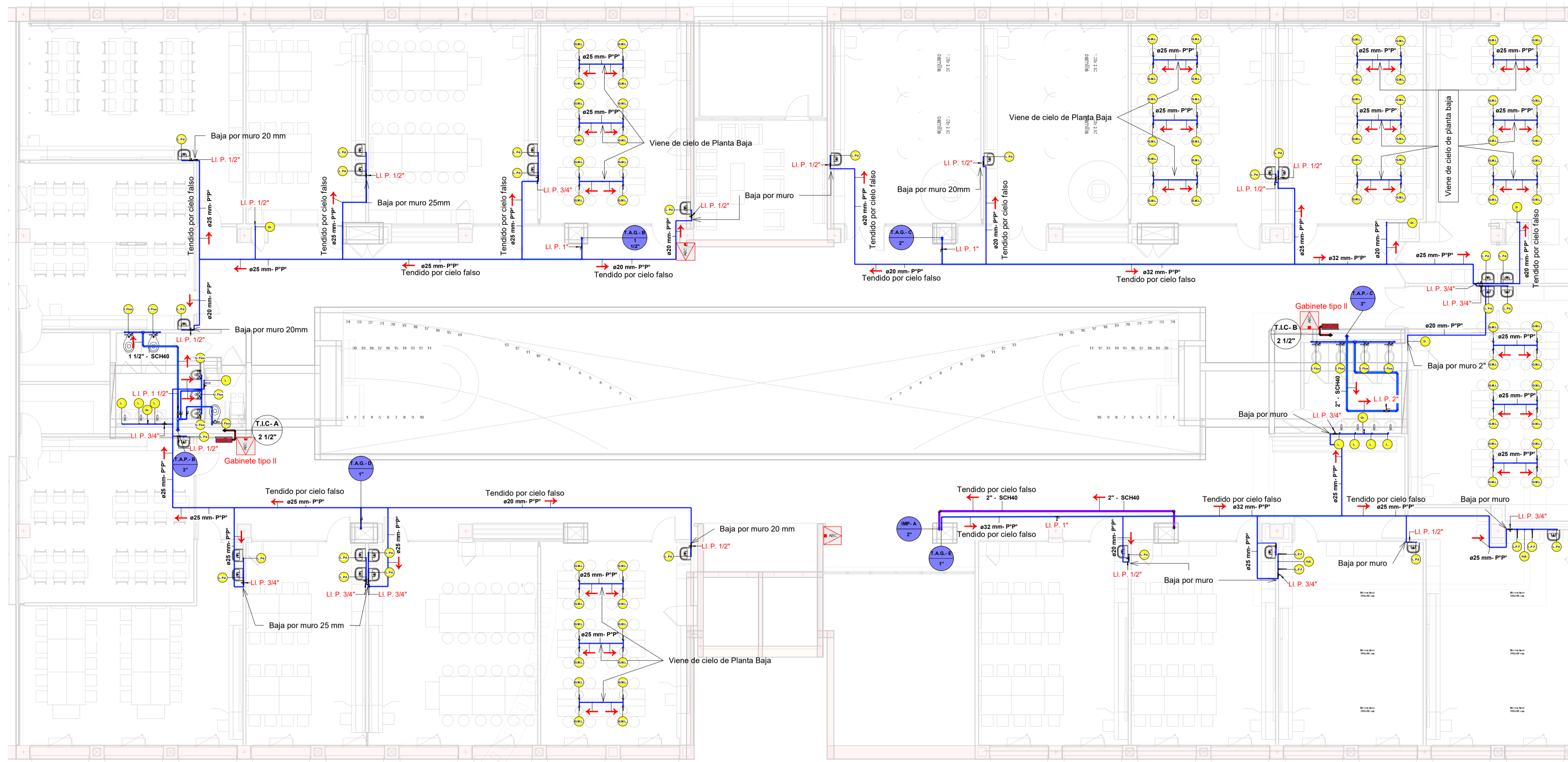
MODELO SUGERIDO:  
**WASSERMANN SPSN750F**

**EQUIPOS PARA CARCAMO DE BOMBEO**

LOS DATOS TECNICOS DE LA BOMBA DEBEN CUMPLIR:

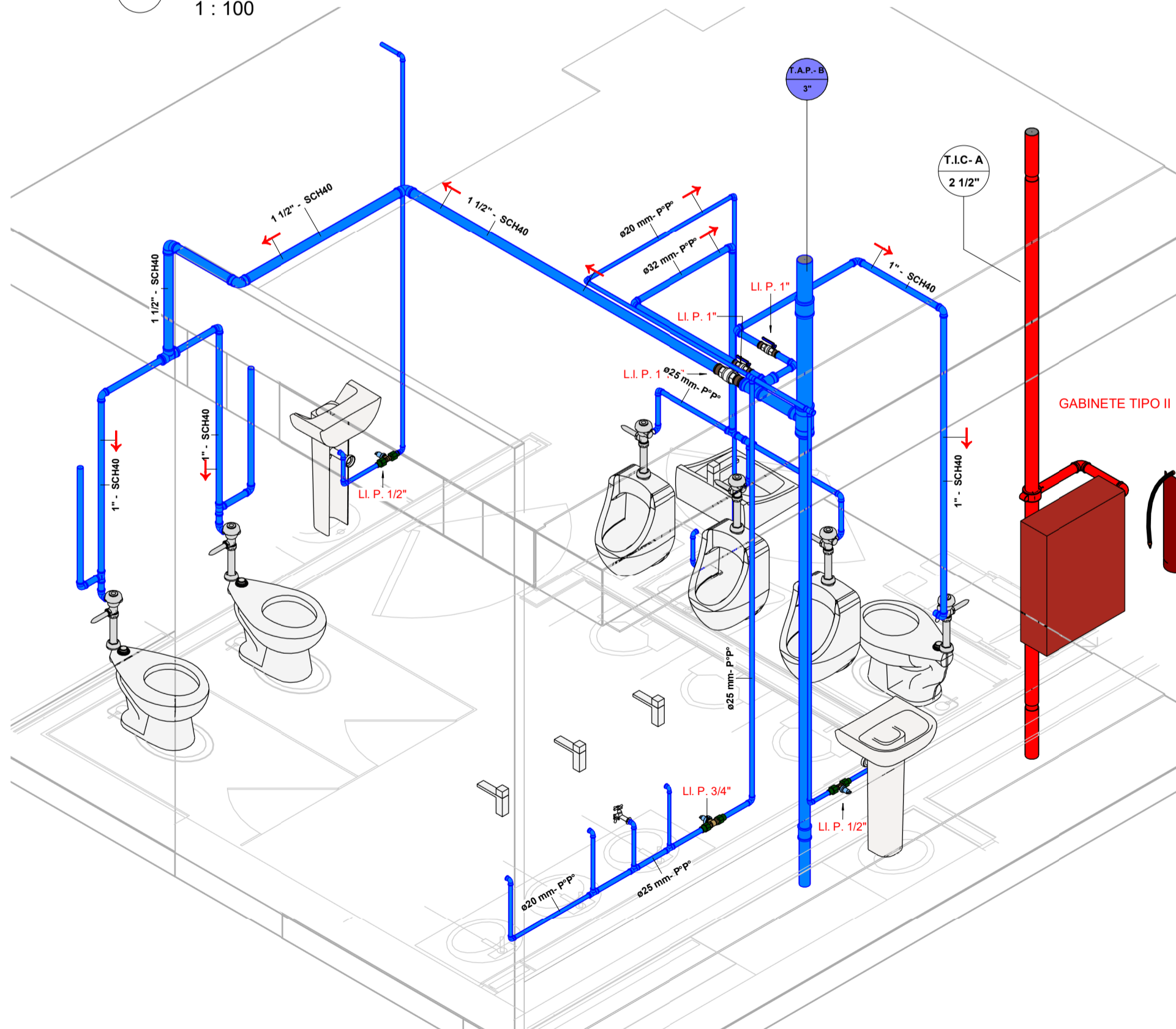
Q= 11.8 m3/h  
 H= 8 m.c.a.  
 Pot.= 1.0HP (TRIFASICA)

BOMBA CON PASO LIBRE DE SOLIDOS DE 50mm



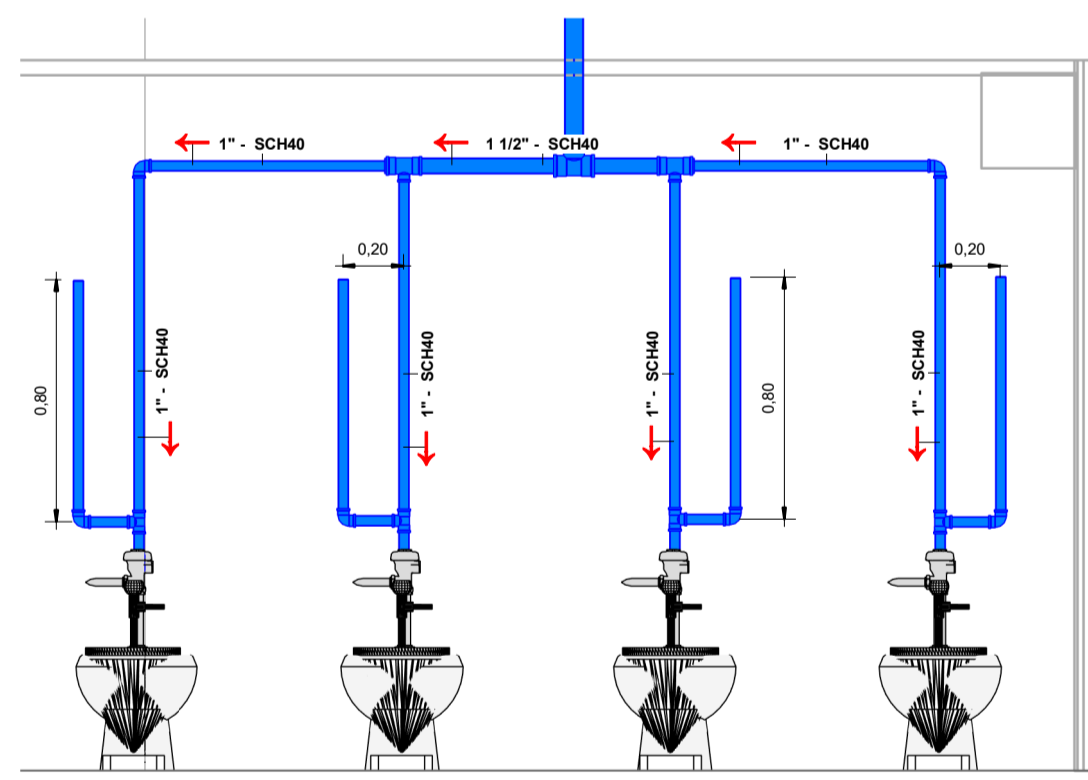
02. PLANTA 1

1 : 100



ISOMETRICO BAÑO TIPO VARONES

3



DETALLE INODORO FLUXOMETRO

1 : 25



NOTA: SE DEBE UTILIZAR LA VALVULA ANGULAR 1/2" SIMILAR A LA MOSTRADA EN LA FOTOGRAFIA, PARA LOS PUNTOS HIDRAULICOS CORRESPONDIENTE AL MESON CON BACHA DE 30 CM QUE ESTAN EN LOS LABORATORIOS, LO QUE EN TOTAL SE TIENE 72 VALVULAS ANGULARES.

COMPUTO TUBERIAS PISO 1		
Tipo	Longitud	Cant. de barras
Tubería de Acero Galvanizado	1,33	0,333532
Tubería de Acero - SCH10	6,91	1,728339
Tubería de Polipireno	273,30	68,323804
Tubería de PVC SCH40	61,72	15,431193

VALVULAS PISO 1		
Descripción de valvula	Diametro de valvula	Recuento
Llave de paso tipo esfera 1/4 de vuelta	1 1/2"	1
Llave de paso tipo esfera 1/4 de vuelta	1"	6
Llave de paso tipo esfera 1/4 de vuelta	1/2"	2
Llave de paso tipo esfera 1/4 de vuelta	2"	1
Llave de paso tipo esfera para empotrar	20 mm	11
Llave de paso tipo esfera para empotrar	25 mm	10
Total general: 31		

**NOTAS GENERALES**

DENOMINACION	Cores	Tipos de sistema
T.A.P.-A	[Blue]	Agua fría
2"	[Purple]	Acometida
	[Orange]	Água caliente
	[Red]	Inst. Contra incendio
	[Green]	Pluvial

DIAMETRO (EN PULGADAS)

**MATERIALES: INST. AGUA POTABLE FRIA**  
 -PARA DIAMETROS <= 1"  
 CAÑERÍA DE POLIPROPILENO FUSION PN20 O SIMILAR (TERMOFUSIONABLE) Y ACCESORIOS CON INSERTO METALICO EN LOS PUNTOS DE CONEXIÓN CON CHICOTILLOS O GRIFERIAS.  
 -PARA DIAMETROS >= 1 1/2"  
 CAÑERIAS P.V.C SCH40 SOLDABLE CON ACCESORIOS SCH40 SOLDABLE FABRICADOS A INYECCION

**MATERIALES: INST. AGUA CALIENTE**  
 CAÑERÍA DE POLIPROPILENO FUSION PN20 O SIMILAR (TERMOFUSIONABLE) Y ACCESORIOS CON INSERTO METALICO EN LOS PUNTOS DE CONEXIÓN CON CHICOTILLOS O GRIFERIAS.

**SIMBOLOGIA Y LEGENDAS**

**SIMBOLOGIA ARTEFACTOS SANITARIOS**

[L]	LAVAMANOS	[Hd]	HIDROLAVADORA
[L.Pd]	LAVAMANOS CON PEDAL	[Gr]	GRIFO DE LIMPIEZA O JARDIN
[S.M.L]	GRIFERIA MESON LABORATORIO	[L.Flux]	INODORO FLUXOMETRO
[L.P.F]	LAVADO CON TOMA PICO FINO	[U.Flux]	URINARIO FLUXOMETRO
[T.T]	TERMOTANQUE	[D]	DUCHA

Descripción	Imagen
Llave de paso tipo esfera de empotrar	
Llave de paso tipo esfera 1/4 de vuelta	
Valvula mariposa tipo Wafer	

Cores	Tipos de sistema
[Red]	EXTINTORES ABC 6 KG
[Blue]	EXTINTORES CO2 6 KG
[L.I. P.]	Llave de Paso
[V.R. V.]	Valvula Retención Vertical
[PPR]	Polipireno
[FoGo]	Fierro Galvanizado
[SR]	Serie Reforzada

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA
1	Cambios por coordinación	10/11/25

CAD. Ing. Giovanni Montaño N. REV. Ing. Federico Ferrufino C. APROV. Ing. Federico Ferrufino C.

LOGOTIPO DE EMPRESA:

Proyectos y Ejecución de Sistemas Hidrosanitarios y de Combate a Incendio  
 instacom@bol.com.bo  
 Santa Cruz - Bolivia

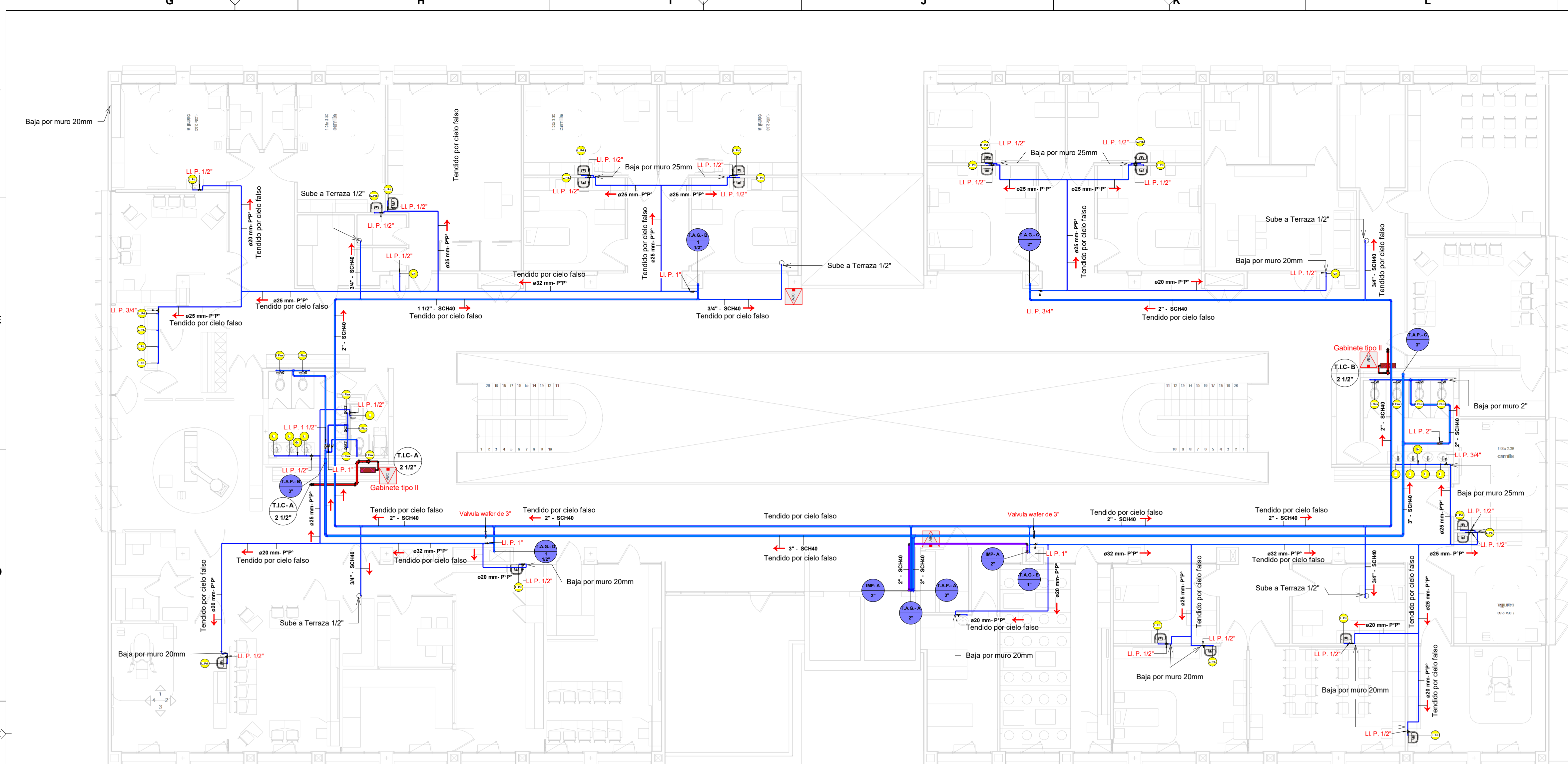
PROPIETARIO:  
**Universidad Catolica Boliviana San Pablo**

UBICACION:  
**Km 9, Zona Norte  
 Av- Milton Parra, esq. Av. S/N**

PROYECTO:  
**Ampliacion del bloque de simulación de medicina y laboratorios de ingeniería y arquitectura**

TITULO DE LAMINA:  
**INSTALACIÓN HIDRAULICA PISO 1** 06

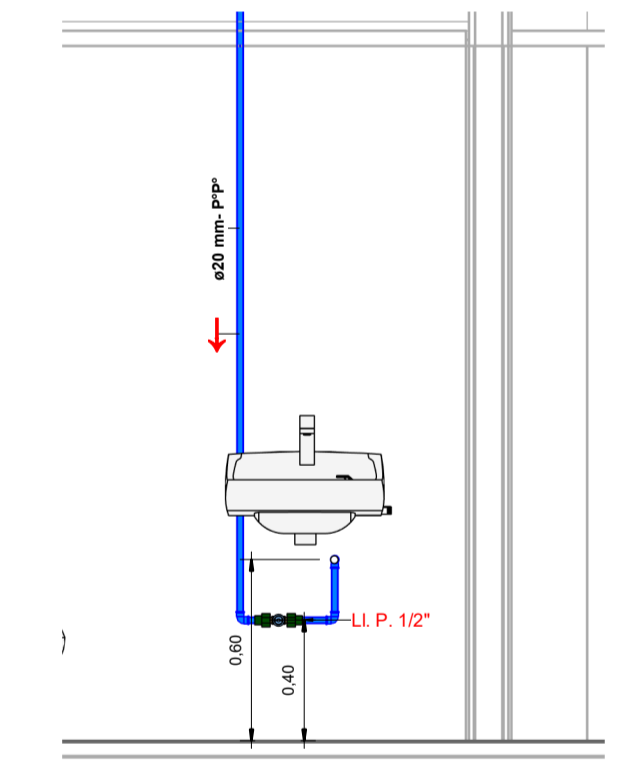
ESCALA: Como se indica FECHA: 17/11/25 CODIGO: 1249-PH



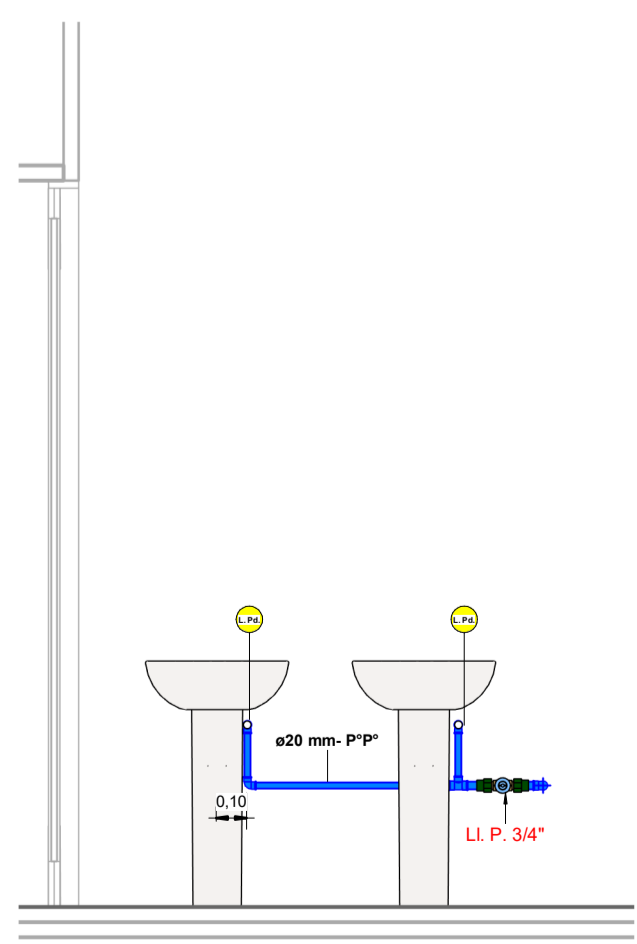
03. PLANTA 2  
1 : 100

COMPUTO TUBERIAS PISO 2		
Tipo	Longitud	Cant. de barras
Tubería de Acero Galvanizado	1,51	0,378147
Tubería de Acero - SCH10	9,33	2,331796
Tubería de Polipireno	185,77	46,441513
Tubería de PVC SCH40	202,02	50,506149

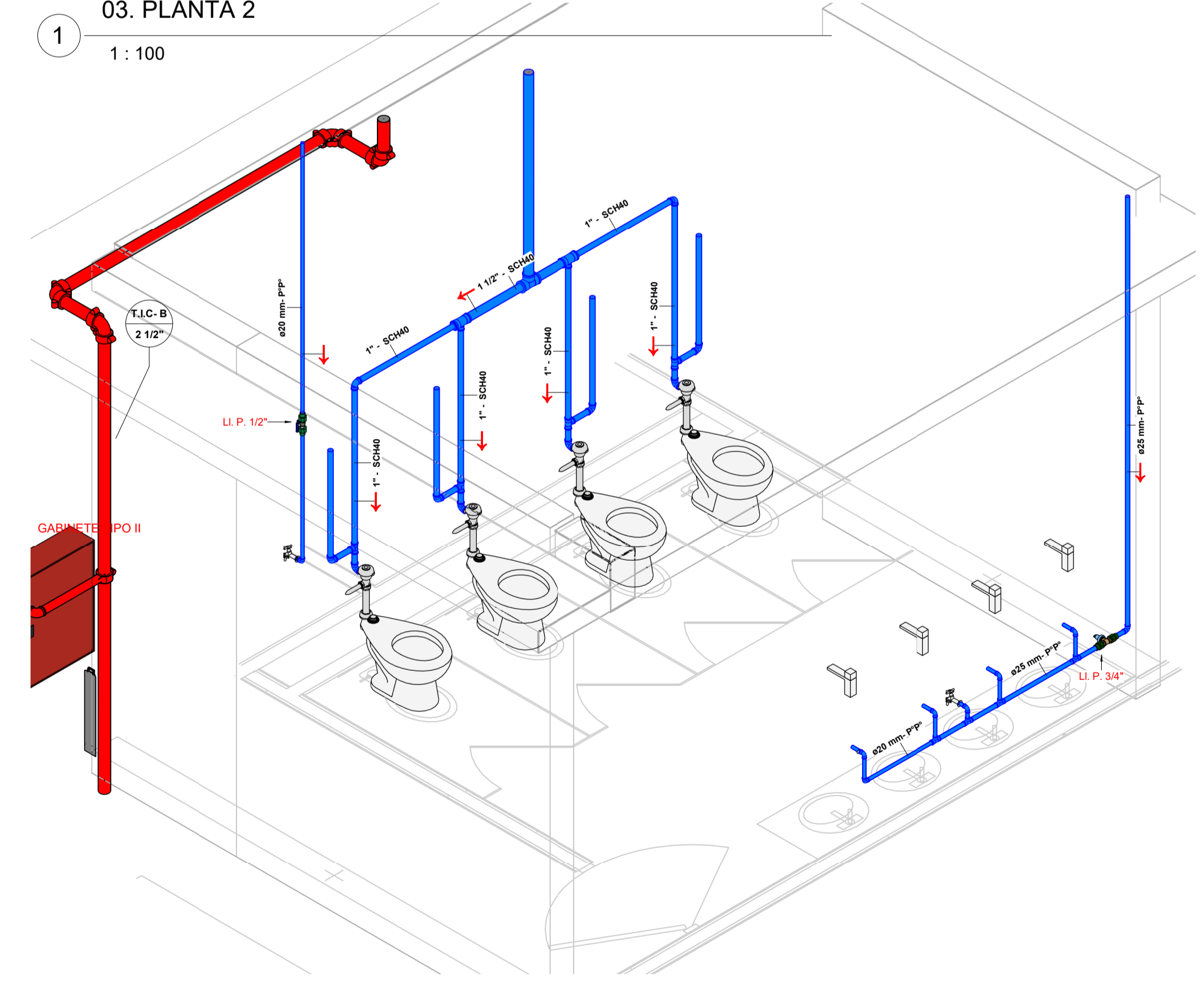
VALVULAS PISO 2		
Descripción de valvula	Diametro de valvula	Recuento
Llave de paso tipo esfera 1/4 de vuelta	1 1/2"	1
Llave de paso tipo esfera 1/4 de vuelta	1"	5
Llave de paso tipo esfera 1/4 de vuelta	1/2"	2
Llave de paso tipo esfera 1/4 de vuelta	2"	1
Valvula mariposa tipo wafer	3"	2
Llave de paso tipo esfera 1/4 de vuelta	3/4"	1
Llave de paso tipo esfera para empotrar	20 mm	17
Llave de paso tipo esfera para empotrar	25 mm	2
Total general: 31		



2 1 : 25



4 1 : 25



3 ISOMETRICO BAÑO MUJERES

NOTAS GENERALES

DENOMINACIÓN	Cores	Tipos de sistema
T.A.P.-A	Blue	Agua fría
2"	Purple	Acometida
	Orange	Água caliente
	Red	Inst. Contra incendio
	Green	Pluvial

**MATERIALES: INST. AGUA POTABLE FRIA**  
 -PARA DIAMETROS <= 1"  
 CAÑERÍA DE POLIPROPILENO FUSION PN20 O SIMILAR (TERMOFUSIONABLE) Y ACCESORIOS CON INSERTO METALICO EN LOS PUNTOS DE CONEXION CON CHICOTILLOS O GRIFERIAS.  
 -PARA DIAMETROS >= 1 1/2"  
 CAÑERIAS PVC SCH40 SOLDABLE CON ACCESORIOS SCH40 SOLDABLE FABRICADOS A INYECCION  
**MATERIALES: INST. AGUA CALIENTE**  
 CAÑERÍA DE POLIPROPILENO FUSION PN20 O SIMILAR (TERMOFUSIONABLE) Y ACCESORIOS CON INSERTO METALICO EN LOS PUNTOS DE CONEXION CON CHICOTILLOS O GRIFERIAS.

SIMBOLOGIA Y LEYENDAS

SIMBOLOGIA ARTEFACTOS SANITARIOS	
L	LAVAMANOS
LI.P.	LAVAMANOS CON PEDAL
S.M.L	GRIFERIA MESON LABORATORIO
L.P.F	LAVADO CON TOMA PICO FINO
TT	TERMOTANQUE
HdL	HIDROLAVADORA
Gr	GRIFO DE LIMPIEZA O JARDIN
I.Flux	INODORO FLUXOMETRO
U.Flux	URINARIO FLUXOMETRO
D	DUCHA

Descripción	Imagen
Llave de paso tipo esfera de empotrar	
Llave de paso tipo esfera 1/4 de vuelta	
Valvula mariposa tipo Wafer	

Cores	Tipos de sistema
LI. P.	Llave de Paso
V.R. V	Valvula Retención Vertical
PPR	Polipropireno
FoGo	Fierro Galvanizado
SR	Serie Reforzada

5		
4		
3		
2		
1		
REV	Cambios por coordinación	10/11/25
	DESCRIPCIÓN	FECHA
CAD.	Ing. Giovanni Montaño N.	REV.
	Ing. Federico Ferrufino C.	APROV.
	Ing. Federico Ferrufino C.	

FIRMA Y SELLO DEL RESPONSABLE TÉCNICO:

LOGOTIPO DE EMPRESA:

Proyectos y Ejecución de Sistemas Hidrosanitarios y de Combate a Incendio  
 instacom@bol.com.bo  
 Santa Cruz - Bolivia

PROPIETARIO:  
**Universidad Catolica Boliviana San Pablo**

UBICACIÓN:  
**Km 9, Zona Norte  
 Av- Milton Parra, esq. Av. S/N**

PROYECTO:  
**Ampliación del bloque de simulación de medicina y laboratorios de ingeniería y arquitectura**

TÍTULO DE LAMINA:  
**INSTALACIÓN HIDRAULICA PISO 2** 07

ESCALA: Como se indica | FECHA: 17/11/25 | CODIGO: 1249-PH

NOTAS GENERALES

DENOMINACIÓN	Cores	Tipos de sistema
T.A.P.-A	Blue	Agua fría
2"	Purple	Acometida
DIAMETRO (EN PULGADAS)	Orange	Água caliente
	Red	Inst. Contra incendio
	Green	Pluvial

**MATERIALES: INST. AGUA POTABLE FRÍA**  
 -PARA DIAMETROS <= 1"  
 CAÑERÍA DE POLIPROPILENO FUSION PN20 O SIMILAR (TERMOFUSIONABLE) Y ACCESORIOS CON INSERTO METALICO EN LOS PUNTOS DE CONEXION CON CHICOTILLOS O GRIFERIAS.  
 -PARA DIAMETROS >= 1 1/2"  
 CAÑERIAS PVC SCH40 SOLDABLE CON ACCESORIOS SCH40 SOLDABLE FABRICADOS A INYECCION

**MATERIALES: INST. AGUA CALIENTE**  
 CAÑERÍA DE POLIPROPILENO FUSION PN20 O SIMILAR (TERMOFUSIONABLE) Y ACCESORIOS CON INSERTO METALICO EN LOS PUNTOS DE CONEXION CON CHICOTILLOS O GRIFERIAS.

SIMBOLOGIA Y LEYENDAS

SIMBOLOGIA ARTEFACTOS SANITARIOS			
L	LAVAMANOS	HdL	HIDROLAVADORA
L.Pd	LAVAMANOS CON PEDAL	Gr	GRIFO DE LIMPIEZA O JARDIN
S.M.L	GRIFERIA MESON LABORATORIO	I.Flux	INODORO FLUXOMETRO
L.P.F	LAVADO CON TOMA PICO FINO	U.Flux	URINARIO FLUXOMETRO
TT	TERMOTANQUE	D	DUCHA

Descripción	Imagen
Llave de paso tipo esfera de empotrar	
Llave de paso tipo esfera 1/4 de vuelta	
Valvula mariposa tipo Wafer	

	Cores	Tipos de sistema
	L.I. P.	Llave de Paso
	V.R. V	Valvula Retención Vertical
	PPR	Polipropireno
	FoGo	Fierro Galvanizado
	SR	Serie Reforzada

5		
4		
3		
2	Se añadió las cotas de referencia	17/11/25
1	Cambios por coordinación	10/11/25
REV	DESCRIPCIÓN	FECHA
CAD.	Ing. Giovanni Montaño N.	REV. Ing. Federico Ferrufino C.
		APROV. Ing. Federico Ferrufino C.

FIRMA Y SELLO DEL RESPONSABLE TÉCNICO:

LOGOTIPO DE EMPRESA:

Proyectos y Ejecución de Sistemas Hidrosanitarios y de Combate a Incendio  
 instacom@icotas.com.bo  
 Santa Cruz - Bolivia

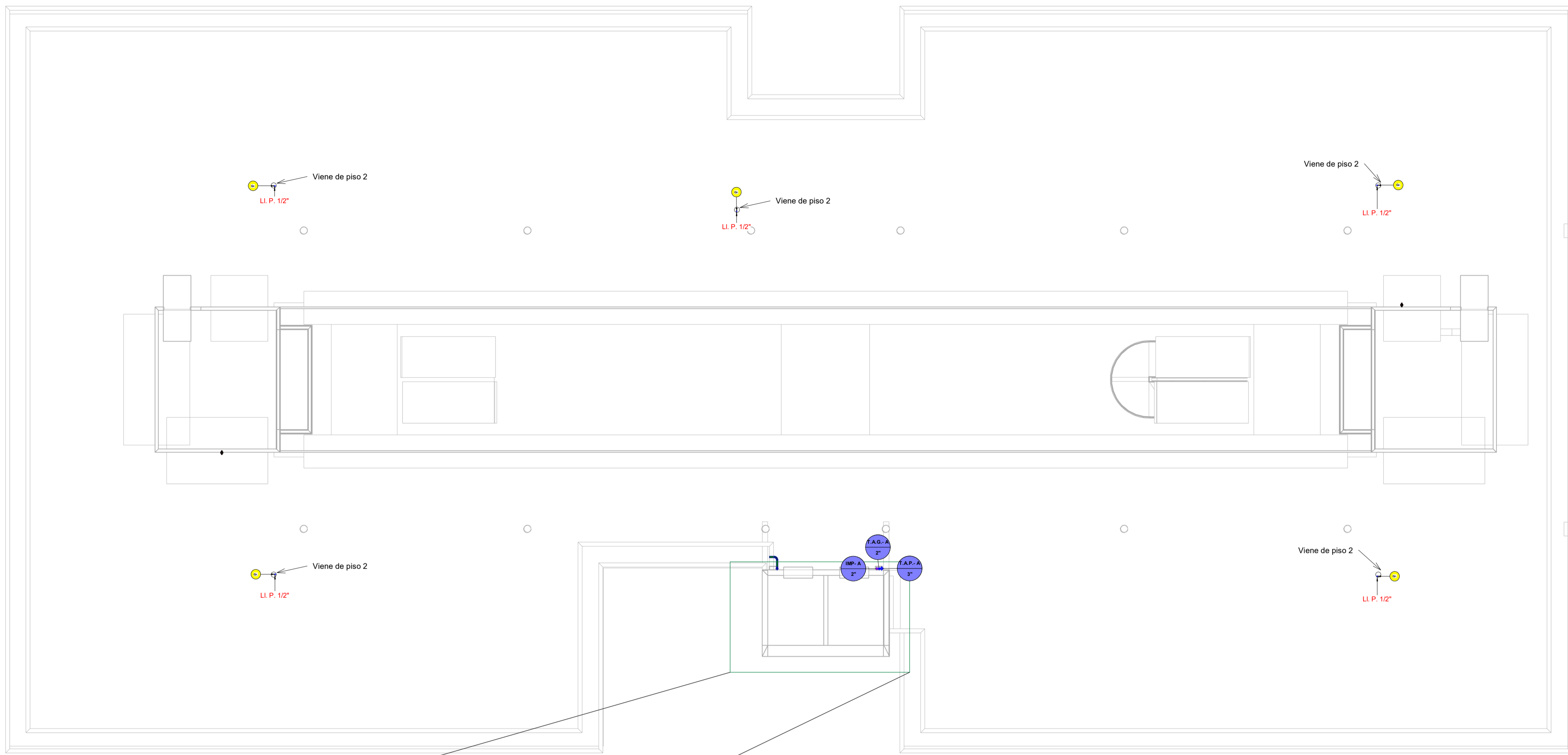
PROPIETARIO:  
**Universidad Católica Boliviana San Pablo**

UBICACIÓN:  
**Km 9, Zona Norte  
 Av- Milton Parra, esq. Av. S/N**

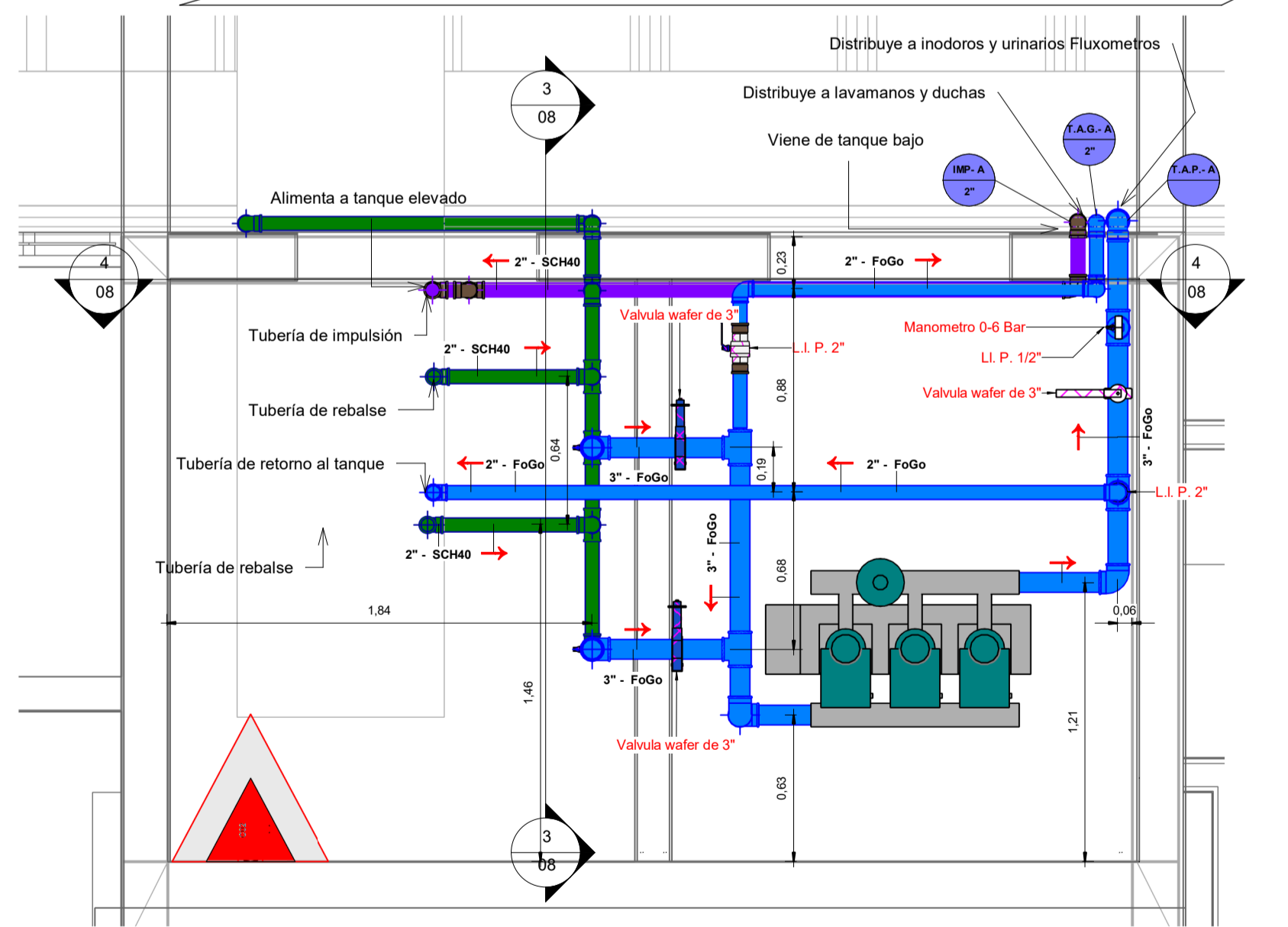
PROYECTO:  
**Ampliación del bloque de simulación de medicina y laboratorios de ingeniería y arquitectura**

TÍTULO DE LAMINA:  
**INSTALACION HIDRAULICA TERRAZA 08**

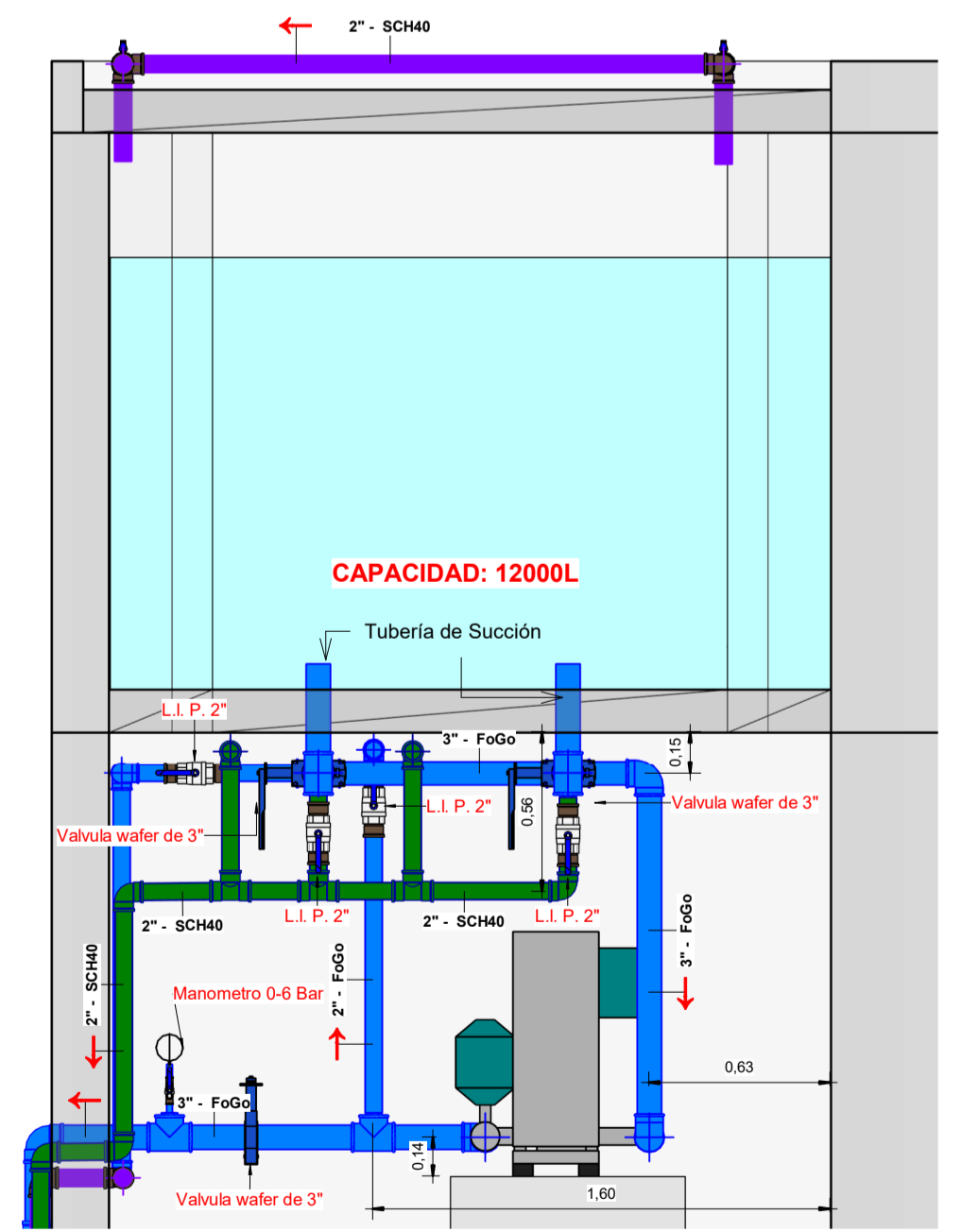
ESCALA: Como se indica      FECHA: 17/11/25      CODIGO: 1249-PH



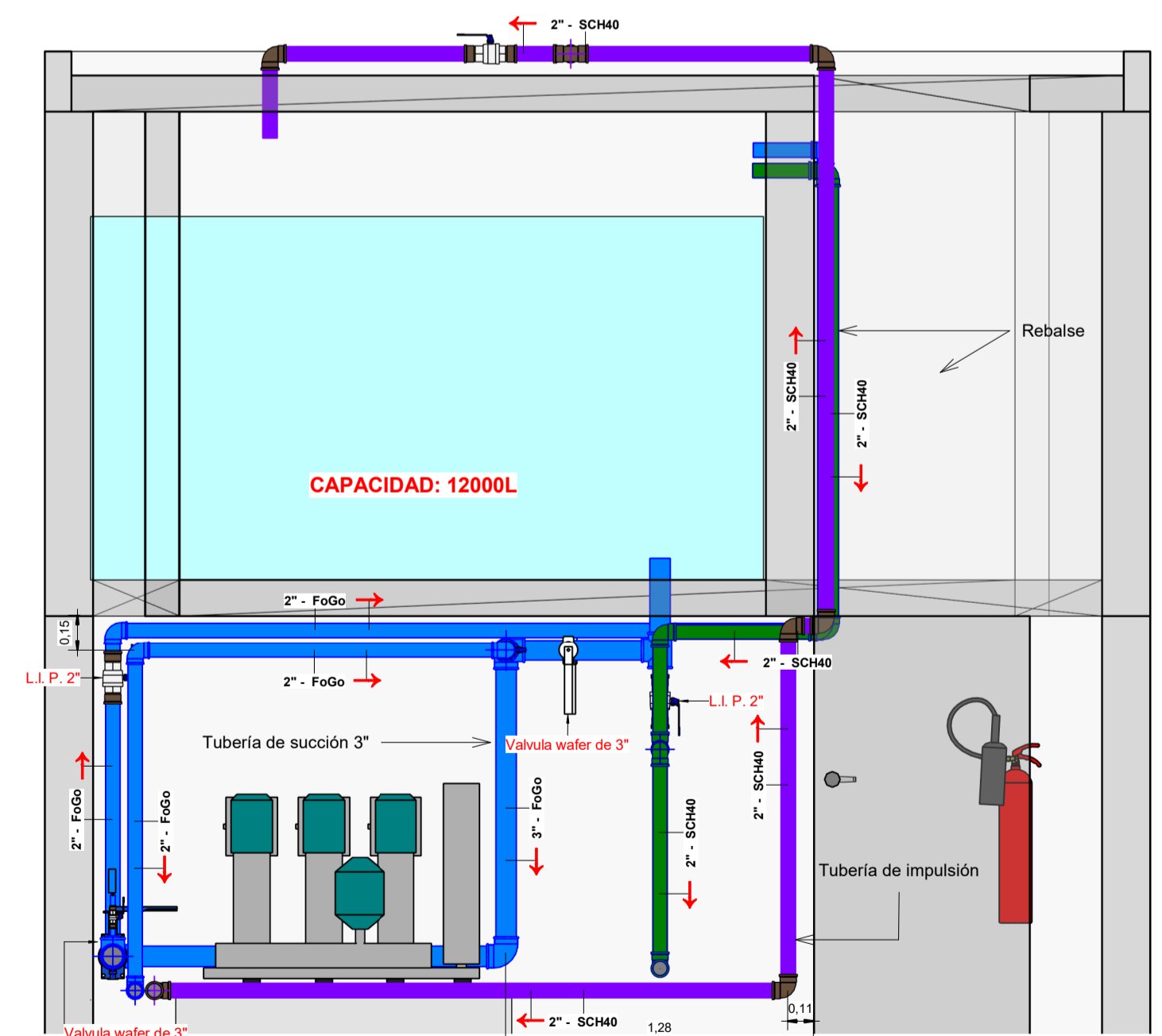
1  
 1 : 100



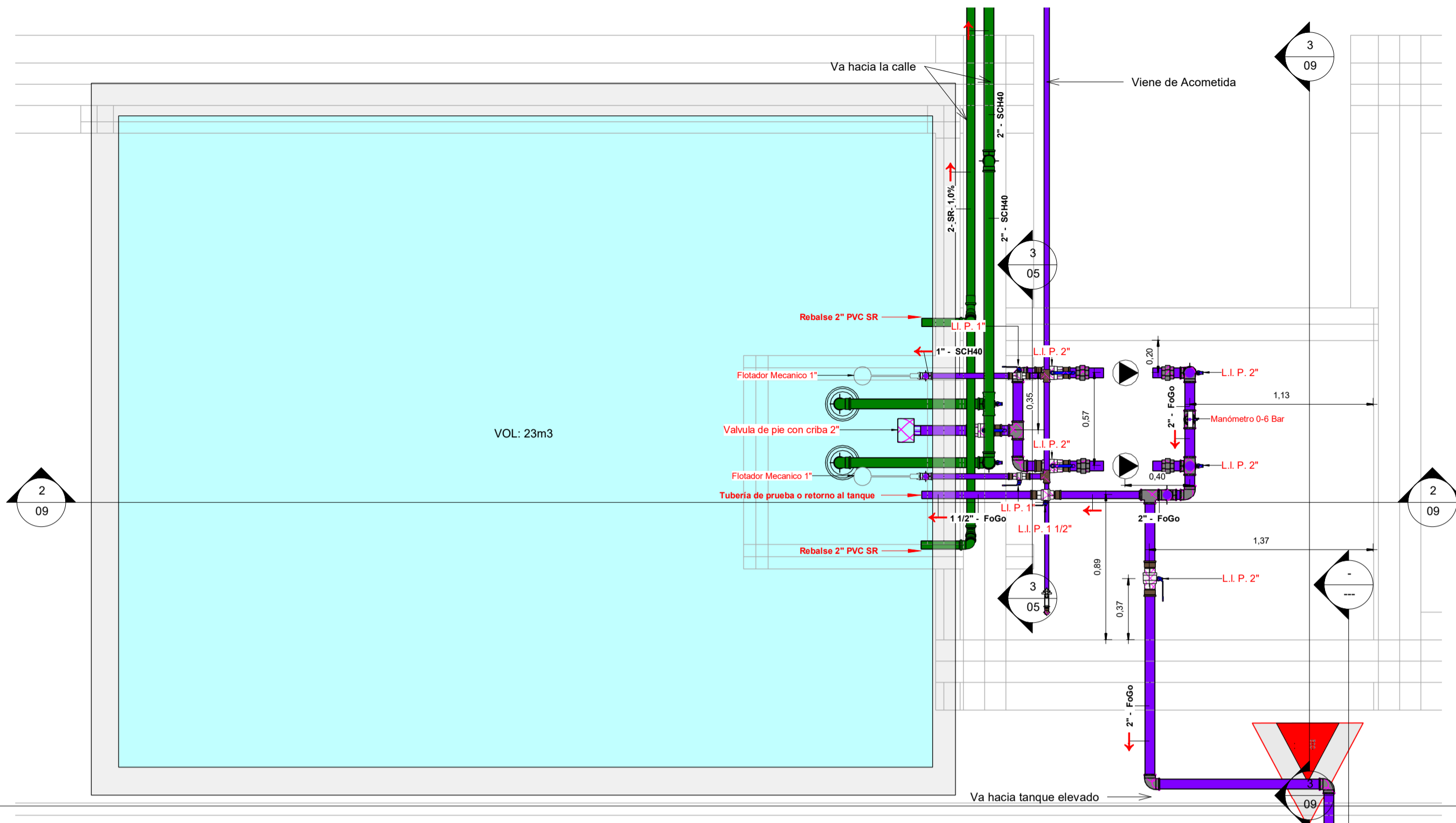
2  
 1 : 25



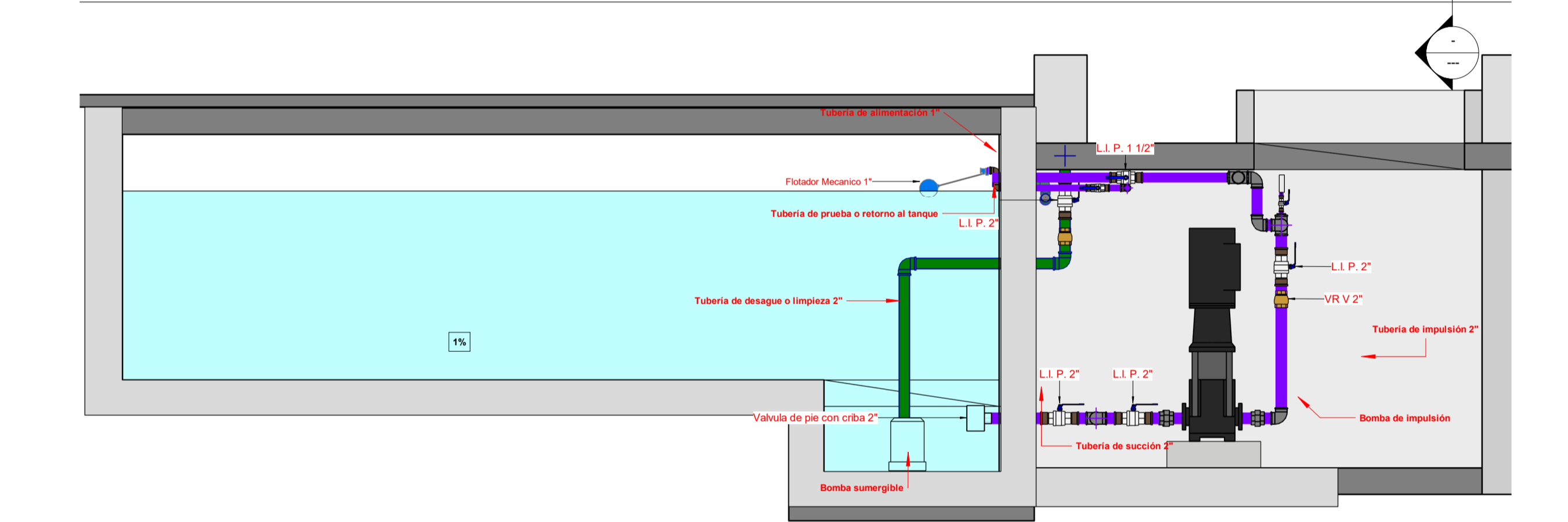
3  
 1 : 25



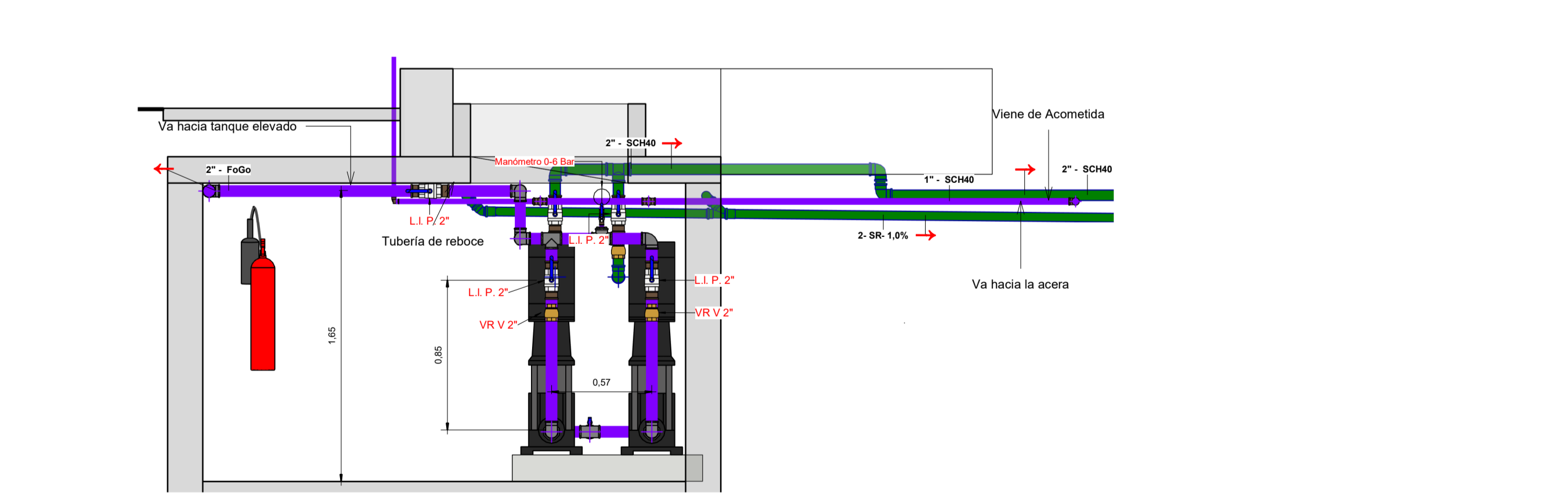
4  
 1 : 25



1 SALA DE MAQUINAS TANQUE BAJO  
1 : 25



2 CORTE HORIZONTAL TANQUE BAJO  
1 : 25



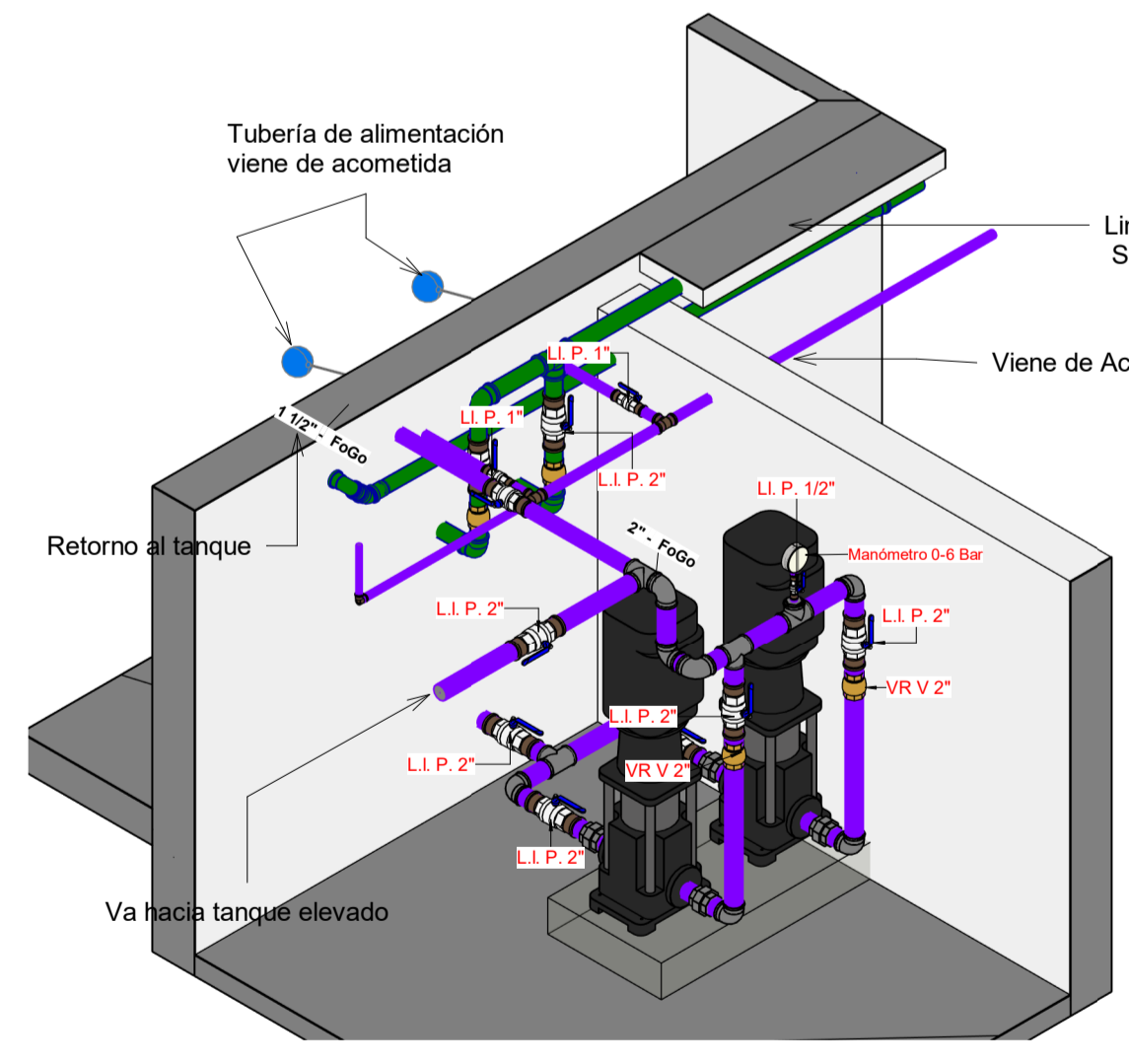
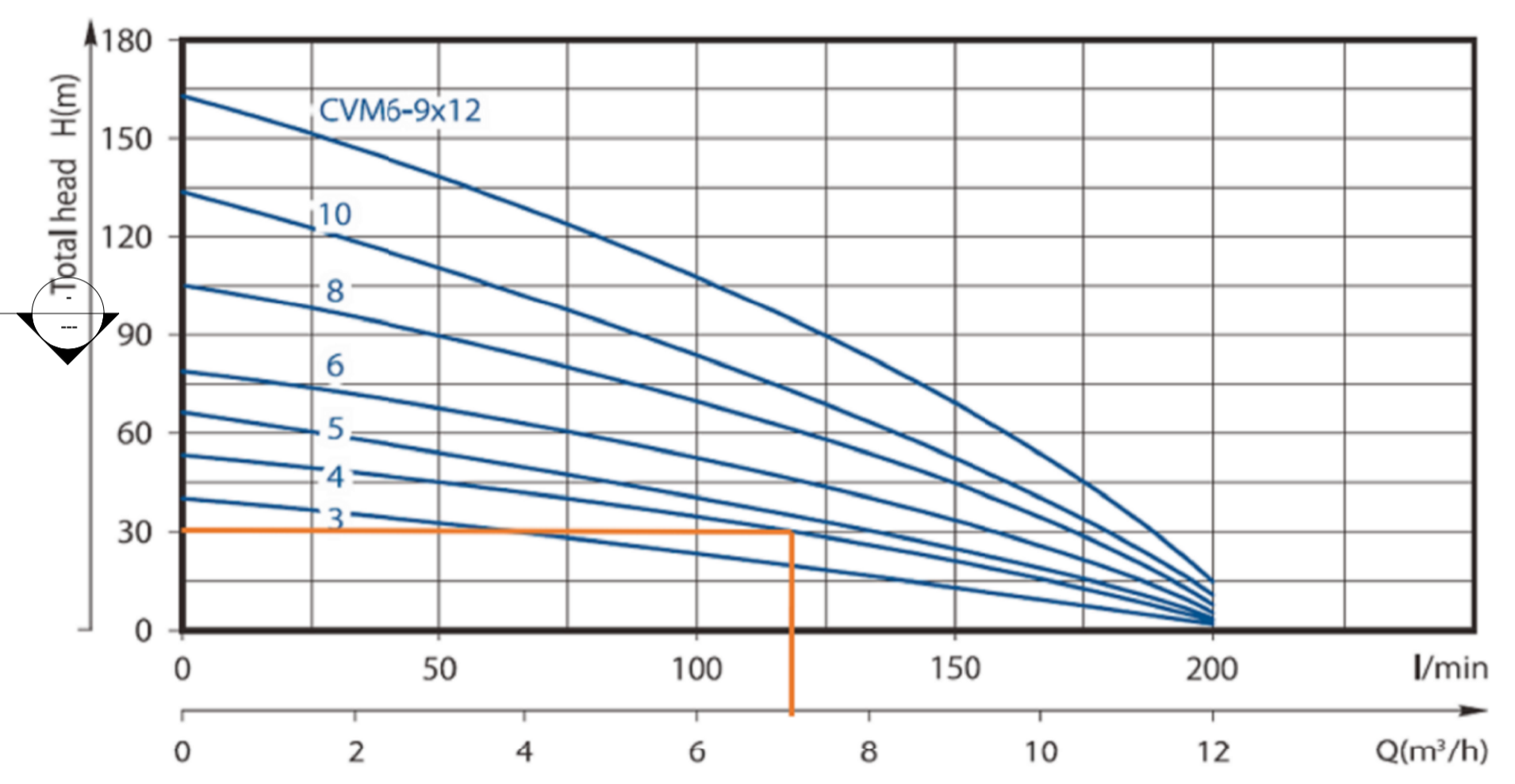
3 CORTE VERTICAL TANQUE BAJO  
1 : 25

NOTA: Las cotas introducidas en los planos son solo cotas referenciales y las cotas reales se colocarán acorde a los equipos que serán instalados.

**IMPULSION DE AGUA POTABLE**  
LOS DATOS TECNICOS DE LA BOMBA DEBEN CUMPLIR:  
2 Bombas: 1 en funcionamiento y una en stand by  
Q=7.78 m3/h  
H= 31 m.c.a.  
Pot.= 2.4 HP (TRIFASICA)



MODELO SUGERIDO: WASSERMANN CVM6-4



4 SALA DE BOMBAS TANQUE BAJO

NOTAS GENERALES

DENOMINACION	Tipos de sistema	
	Cores	Tipos de sistema
T.A.P.-A 2"	<span style="color: blue;">█</span>	Agua fria
	<span style="color: purple;">█</span>	Acometida
	<span style="color: orange;">█</span>	Agua caliente
	<span style="color: red;">█</span>	Inst. Contra incendio
	<span style="color: green;">█</span>	Pluvial

**MATERIALES: INST. AGUA POTABLE FRIA**  
-PARA DIAMETROS <= 1"  
CAÑERÍA DE POLIPROPILENO FUSION PN20 O SIMILAR (TERMOFUSIONABLE) Y ACCESORIOS CON INSERTO METALICO EN LOS PUNTOS DE CONEXION CON CHICOTILLOS O GRIFERIAS.  
-PARA DIAMETROS >= 1 1/2"  
CAÑERIAS PVC SCH40 SOLDABLE CON ACCESORIOS SCH40 SOLDABLE FABRICADOS A INYECCION

**MATERIALES: INST. AGUA CALIENTE**  
CAÑERÍA DE POLIPROPILENO FUSION PN20 O SIMILAR (TERMOFUSIONABLE) Y ACCESORIOS CON INSERTO METALICO EN LOS PUNTOS DE CONEXION CON CHICOTILLOS O GRIFERIAS.

SIMBOLOGIA Y LEYENDAS

SIMBOLOGIA ARTEFACTOS SANITARIOS			
<span style="color: yellow;">●</span> L	LAVAMANOS	<span style="color: blue;">●</span> HdL	HIDROLAVADORA
<span style="color: yellow;">●</span> L-Pd	LAVAMANOS CON PEDAL	<span style="color: green;">●</span> Gr	GRIFO DE LIMPIEZA O JARDIN
<span style="color: yellow;">●</span> S.M.L	GRIFERIA MESON LABORATORIO	<span style="color: blue;">●</span> Flux	INODORO FLUXOMETRO
<span style="color: yellow;">●</span> L.P.F	LAVADO CON TOMA PICO FINO	<span style="color: blue;">●</span> U.Flux	URINARIO FLUXOMETRO
<span style="color: yellow;">●</span> TT	TERMOTANQUE	<span style="color: yellow;">●</span> D	DUCHA

Descripción	Imagen
Llave de paso tipo esfera de empotrar	
Llave de paso tipo esfera 1/4 de vuelta	
Valvula mariposa tipo Wafer	

Cores	Tipos de sistema
<span style="color: red;">█</span>	EXTINTORES ABC 6 KG
<span style="color: red;">█</span>	EXTINTORES CO2 6 KG
L.I. P.	Llave de Paso
V.R. V	Valvula Retención Vertical
PPR	Polipropireno
FoGo	Fierro Galvanizado
SR	Serie Reforzada

5					
4					
3					
2	Se añadió las cotas de referencia	17/11/25			
1	Cambios por coordinación	10/11/25			
REV	DESCRIPCIÓN	FECHA			
CAD.	Ing. Giovanni Montaño N.	REV.	Ing. Federico Ferrufino C.	APROV.	Ing. Federico Ferrufino C.

FIRMA Y SELLO DEL RESPONSABLE TÉCNICO:

LOGOTIPO DE EMPRESA:

Proyectos y Ejecución de Sistemas Hidrosanitarios y de Combate a Incendio  
instacom@bol.com.bo  
Santa Cruz - Bolivia

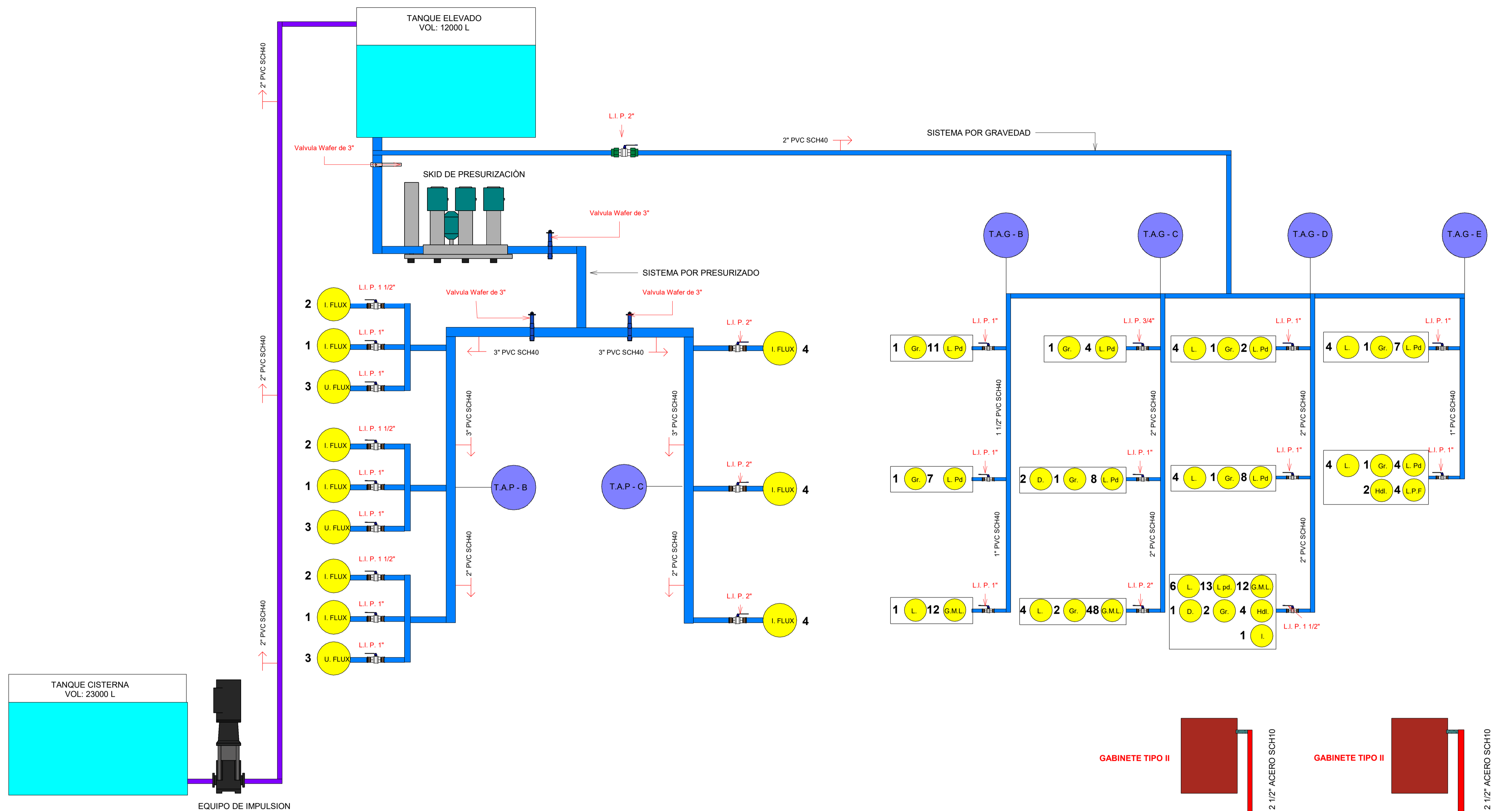
PROPIETARIO:  
**Universidad Catolica Boliviana San Pablo**

UBICACIÓN:  
**Km 9, Zona Norte  
Av- Milton Parra, esq. Av. S/N**

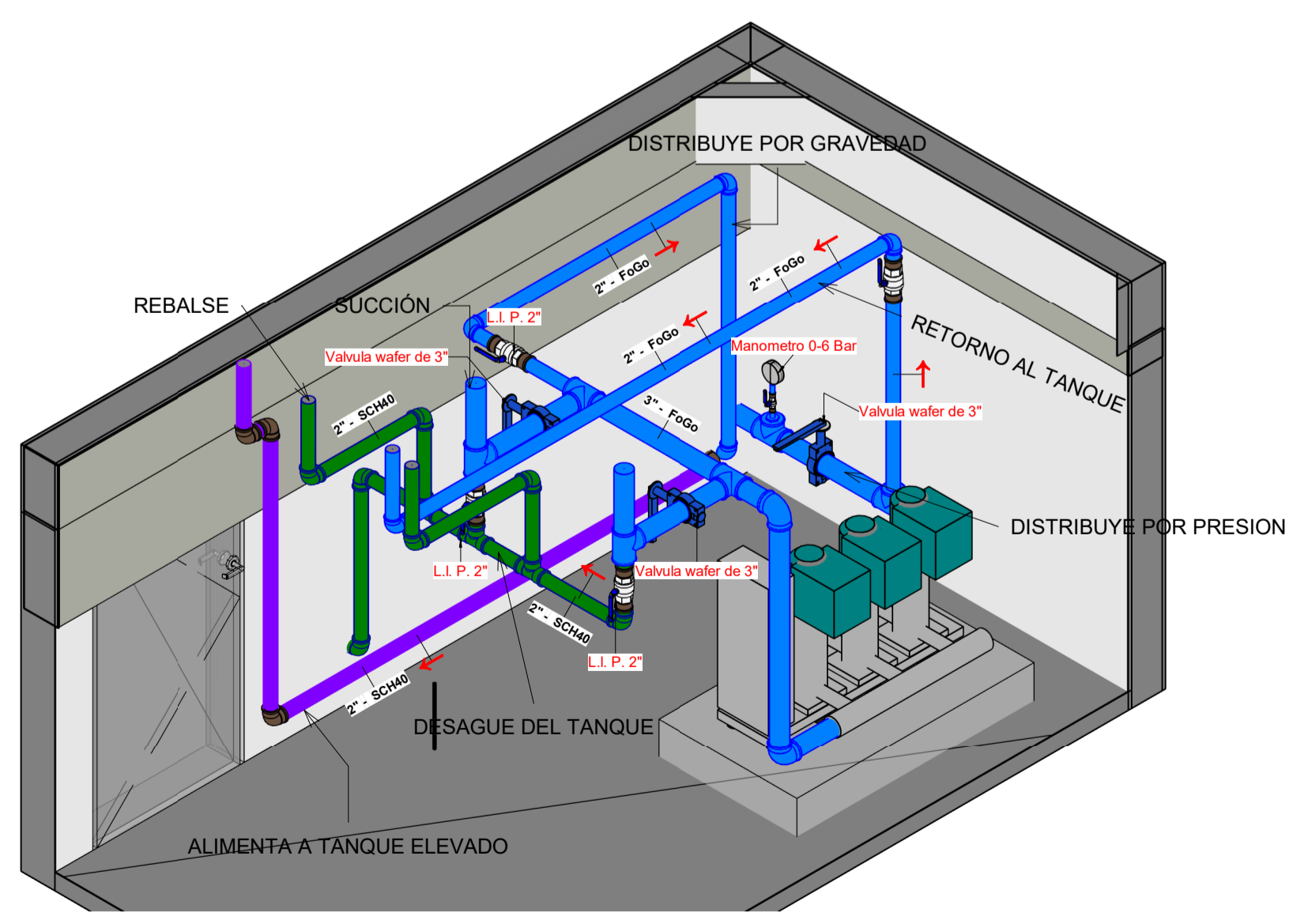
PROYECTO:  
**Ampliacion del bloque de simulación de medicina y laboratorios de ingeniería y arquitectura**

TITULO DE LAMINA:  
**INSTALACION HIDRAULICA TANQUE CISTERNA 09**

ESCALA: Como se indica    FECHA: 17/11/25    CODIGO: 1249-PH



ESQUEMA HIDRAULICO DEL SISTEMA POR GRAVEDAD Y PRESURIZADO  
1 : 25



SALA DE BOMBAS TANQUE ELEVADO  
1

**EQUIPOS DE PRESURIZACION DE AGUA POTABLE**

SKID DE 3 BOMBAS: 2 EN FUNCIONAMIENTO Y UNA EN STAND BY

LOS DATOS TECNICOS DE LA BOMBA DEBEN CUMPLIR:

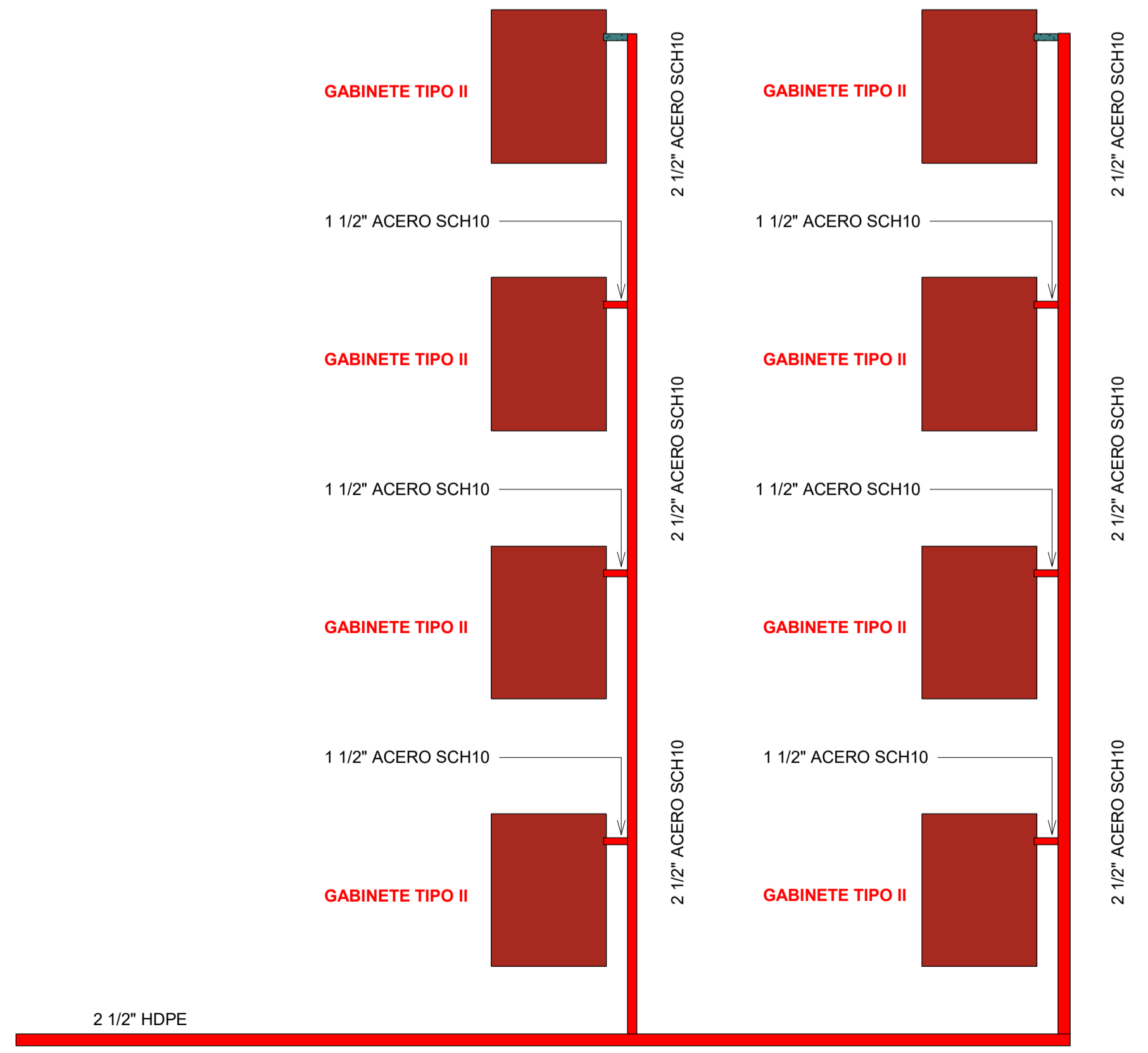
Q= 13 m3/h (POR BOMBA)  
Q Diseño= 26 m3/h  
Qtotal= 39 m3/h

H= 20 m.c.a.

Pot.= 3.2 HP (POR BOMBA)  
Pot. Skid= 9.6 HP

MODELO SUGERIDO: WASSERMANN O WILO

02 HIDROTANQUE DE 100L



ESQUEMA DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS  
1 : 25

**NOTAS GENERALES**

DENOMINACION	Cores	Tipos de sistema
T.A.P.-A	[Blue]	Agua fria
2"	[Purple]	Acometida
DIAMETRO (EN PULGADAS)	[Orange]	Água caliente
	[Red]	Inst. Contra incendio
	[Green]	Pluvial

**MATERIALES: INST. AGUA POTABLE FRIA**

-PARA DIAMETROS <= 1" CAÑERIA DE POLIPROPILENO FUSION PN20 O SIMILAR (TERMOFUSIONABLE) Y ACCESORIOS CON INSERTO METALICO EN LOS PUNTOS DE CONEXION CON CHICOTILLOS O GRIFERIAS.

-PARA DIAMETROS >= 1 1/2" CAÑERIAS PVC SCH40 SOLDABLE CON ACCESORIOS SCH40 SOLDABLE FABRICADOS A INYECCION

**MATERIALES: INST. AGUA CALIENTE**

CAÑERIA DE POLIPROPILENO FUSION PN20 O SIMILAR (TERMOFUSIONABLE) Y ACCESORIOS CON INSERTO METALICO EN LOS PUNTOS DE CONEXION CON CHICOTILLOS O GRIFERIAS.

**SIMBOLOGIA Y LEYENDAS**

**SIMBOLOGIA ARTEFACTOS SANITARIOS**

[L]	LAVAMANOS	[Hdl]	HIDROLAVADORA
[L Pd]	LAVAMANOS CON PEDAL	[Gr]	GRIFO DE LIMPIEZA O JARDIN
[G.M.L]	GRIFERIA MESON LABORATORIO	[I. Flux]	INODORO FLUXOMETRO
[L.P.F]	LAVADO CON TOMA PICO FINO	[U. Flux]	URINARIO FLUXOMETRO
[TT]	TERMOTANQUE	[D]	DUCHA

Descripción	Imagen
Llave de paso tipo esfera de empotrar	
Llave de paso tipo esfera 1/4 de vuelta	
Valvula mariposa tipo Wafer	

Cores	Tipos de sistema
[Red]	EXTINTORES ABC 6 KG
[Blue]	EXTINTORES CO2 6 KG

REV	DESCRIPCION	FECHA
1	Cambios por coordinación	10/11/25

CAD. Ing. Giovanni Montaño N.    REV. Ing. Federico Ferrufino C.    APROV. Ing. Federico Ferrufino C.

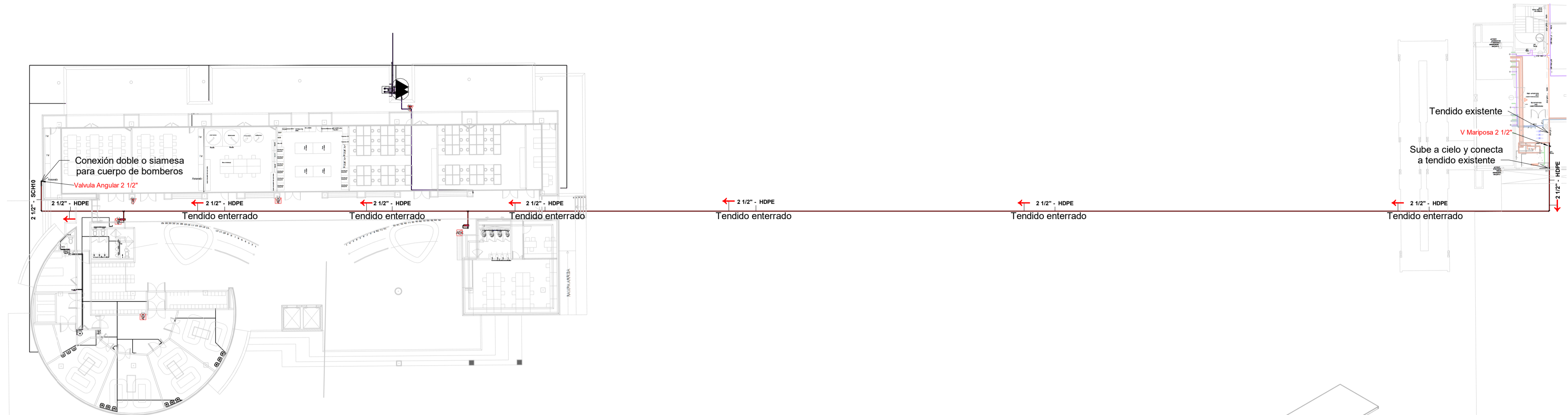


PROPIETARIO:  
**Universidad Catolica Boliviana San Pablo**

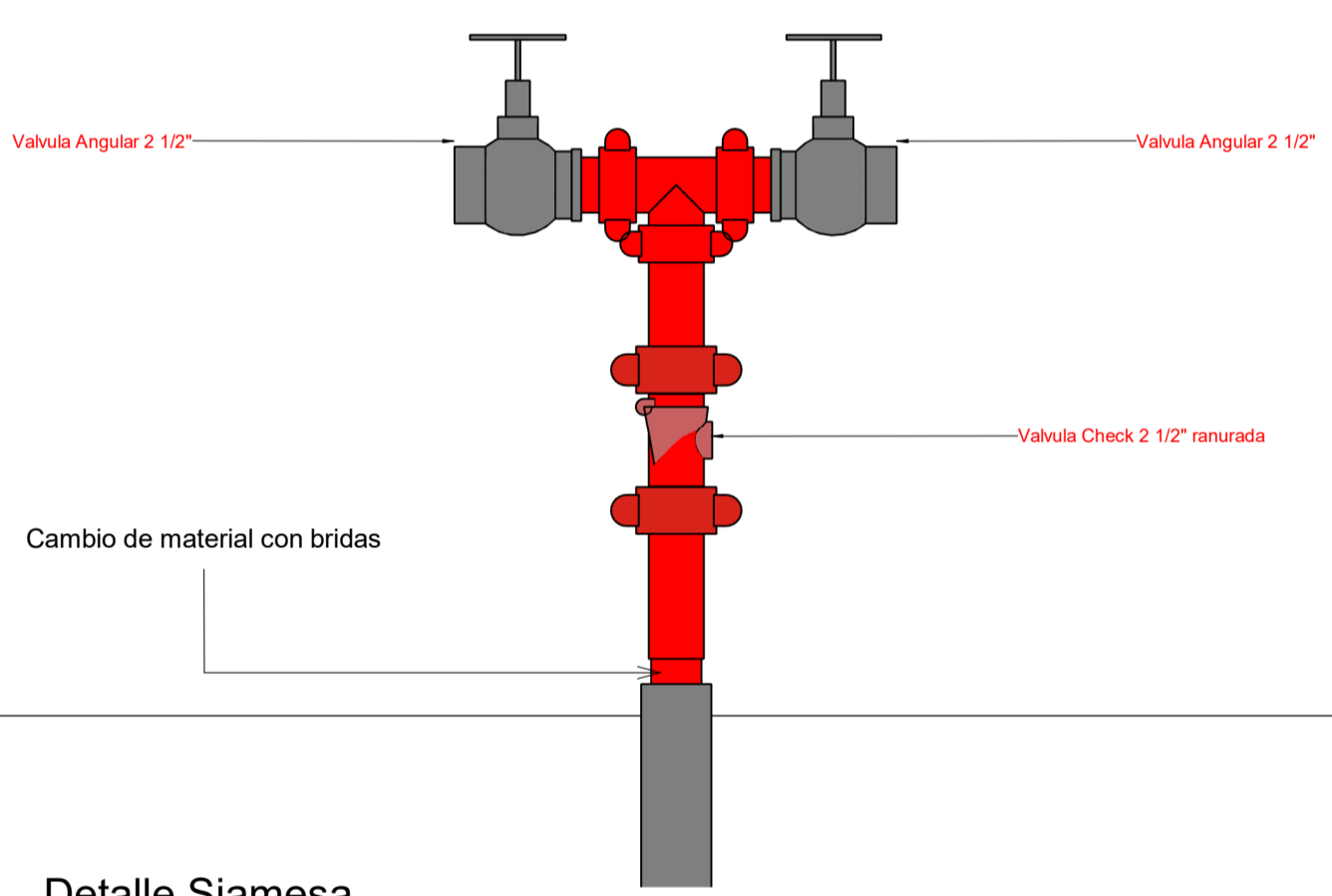
UBICACION:  
**Km 9, Zona Norte  
Av- Milton Parra, esq. Av. S/N**

PROYECTO:  
**Ampliación del bloque de simulación de medicina y laboratorios de ingeniería y arquitectura**

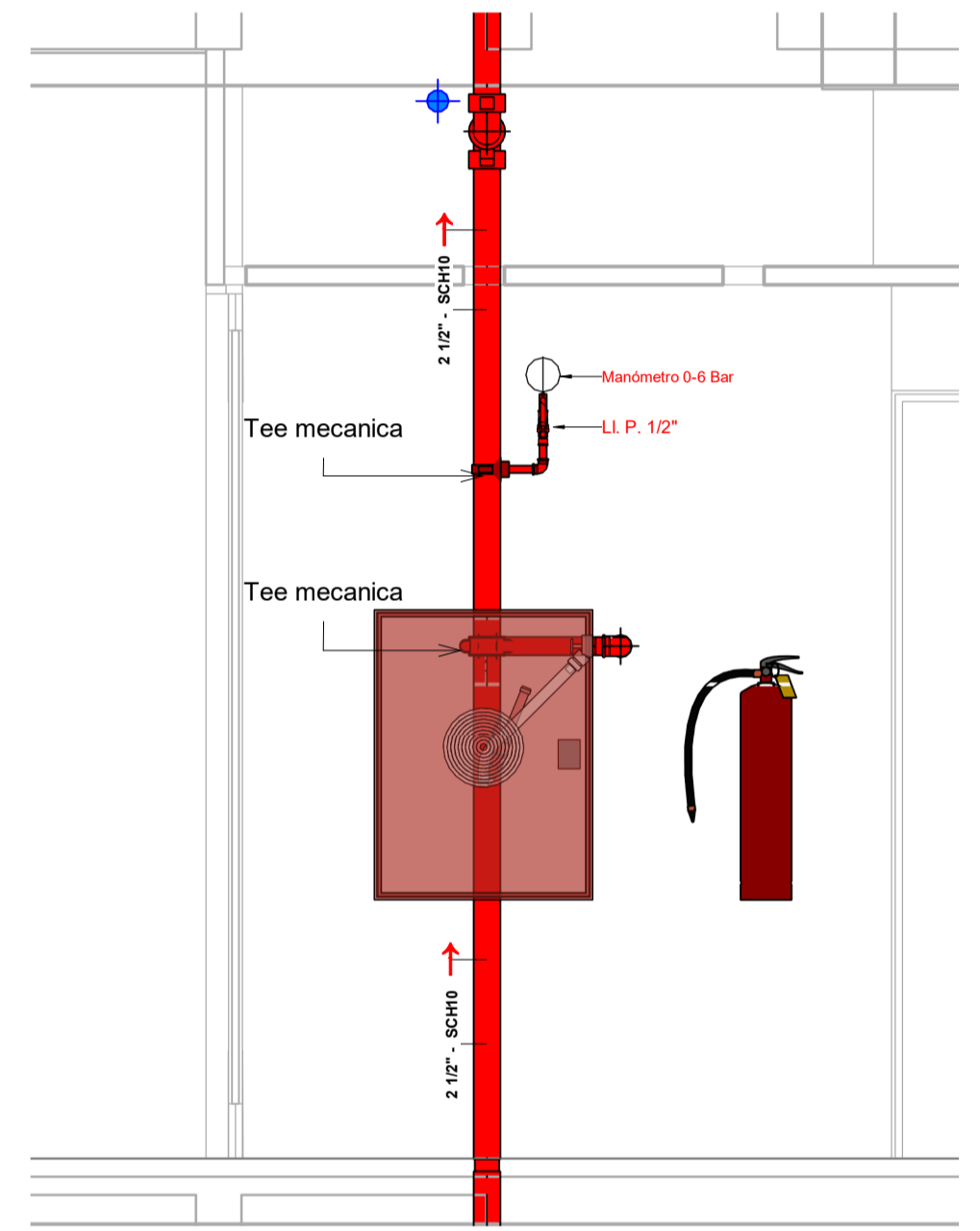
TITULO DE LAMINA:  
**ESQUEMA HIDRÁULICO**      **10**



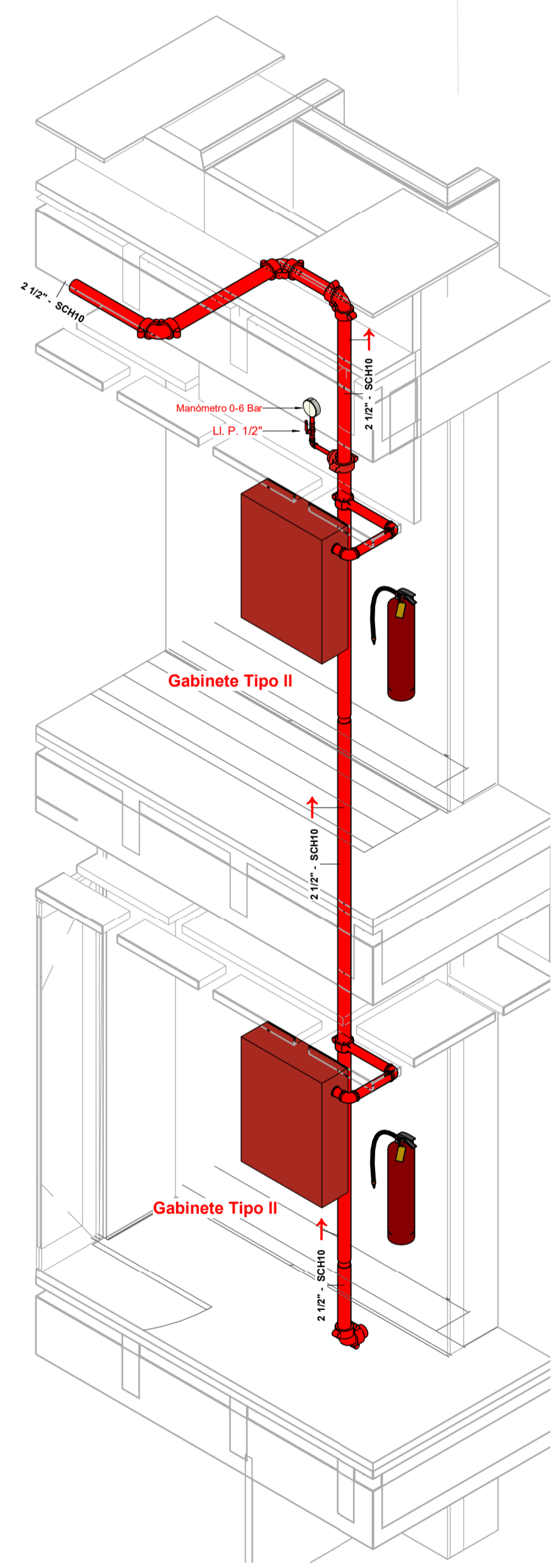
01. PLANTA BAJA SCI  
1 : 300



Detalle Siamesa  
1 : 10



DETALLE GABINETE  
1 : 20



ISOMETRICO GABINETES  
4

**VALVULA ANGULAR NORMAL DE 1 1/2"**

**VALVULA ANGULAR NORMAL:**

LAS VÁLVULAS ANGULARES NORMALES DE 1 1/2" PARA MANGUERAS SE UBICARAN EN LOS GABINETES DEL EDIFICIO (NIVEL 8 A NIVEL 16) LUGARES DONDE LA PRESION RESIDUAL DEL SISTEMA NO SUPERE LOS 100 PSI, SEGUN LAS RECOMENDACIONES DADAS POR LA NORMA NFP14.

ESTA EQUIPADA CON UNA MANGUERA DE 1 1/2" DE DIAMETRO LONGITUD ESPECIFICADA EN PLANOS CON PICO REGULABLE DE 1/2" E INSTALADA EN RACK.

LAS PRESIONES DE SALIDA EN CADA PUNTO DEL SISTEMA DONDE SE INSTALE, NO DEBERA EXCEDER LA PRESION MAXIMA DE 100 PSI Y TAMPOCO SERA INFERIOR A LOS 65 PSI.

TAMAÑO	RANGO	MARCA	MODELO	AJUSTE	TIPO DE VALVULA
1 1/2"	100 GPM	GIACOMINI			EN ANGULO

**GABINETE CLASE II VALVULA ANGULAR NORMAL**

VALVULA ANGULAR NORMAL DE Ø 1 1/2"

PITON DE DESCARGA CON CHORRO NIEBLA 1/2"

SOPORTE DEL PITON

SOPORTE DE MANGUERA

MANGUERA FLEXIBLE DE 1 1/2" (LONGITUD SEGUN PLANOS)

0.30 m

0.70 m

1.30 m

1 1/2"

LAS VALVULAS, MANGUERAS Y RACK DEBERAN SER CON CERTIFICACION UL - FM

DIMENSIONES DE LOS GABINETES:  
INTERNAS: 0.8 m x 0.8 m x 0.18 m / EXTERNAS (EMPOTRAR): 0.7 m x 0.9 m x 0.18 m  
LA VALVULA PARA CONEXION A BOMBEROS SERA DE 1.00 m RESPECTO AL PISO

**NOTAS GENERALES**

T.A.P.-A  
2"

DENOMINACIÓN  
DIAMETRO (EN PULGADAS)

Cores	Tipos de sistema
Blue	Agua fria
Purple	Acometida
Orange	Água caliente
Red	Inst. Contra incendio
Green	Pluvial

**MATERIALES: INST. AGUA POTABLE FRIA**

-PARA DIAMETROS <= 1"  
CAÑERIA DE POLIPROPILENO FUSION PN20 O SIMILAR (TERMOFUSIONABLE) Y ACCESORIOS CON INSERTO METALICO EN LOS PUNTOS DE CONEXION CON CHICOTILLOS O GRIFERIAS.

-PARA DIAMETROS >= 1 1/2"  
CAÑERIAS PVC SCH40 SOLDABLE CON ACCESORIOS SCH40 SOLDABLE FABRICADOS A INYECCION

**MATERIALES: INST. AGUA CALIENTE**

CAÑERIA DE POLIPROPILENO FUSION PN20 O SIMILAR (TERMOFUSIONABLE) Y ACCESORIOS CON INSERTO METALICO EN LOS PUNTOS DE CONEXION CON CHICOTILLOS O GRIFERIAS.

**SIMBOLOGIA Y LEYENDAS**

**SIMBOLOGIA ARTEFACTOS SANITARIOS**

L	LAVAMANOS	Hdl	HIDROLAVADORA
L.Pd	LAVAMANOS CON PEDAL	Gr	GRIFO DE LIMPIEZA O JARDIN
S.M.L	GRIFERIA MESON LABORATORIO	I.Flux	INODORO FLUXOMETRO
L.P.F	LAVADO CON TOMA PICO FINO	U.Flux	URINARIO FLUXOMETRO
TT	TERMOTANQUE	D	DUCHA

Descripción	Imagen
Llave de paso tipo esfera de empotrar	
Llave de paso tipo esfera 1/4 de vuelta	
Valvula mariposa tipo Wafer	

Cores	Tipos de sistema
L.I. P.	Llave de Paso
V.R. V	Valvula Retención Vertical
PPR	Polipropireno
FoGo	Fierro Galvanizado
SR	Serie Reforzada

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA
1	Cambios por coordinación	10/11/25
2		
3		
4		
5		

CAD. Ing. Giovanni Montaño N. / REV. Ing. Federico Ferrufino C. / APROV. Ing. Federico Ferrufino C.

LOGOTIPO DE EMPRESA:

**INSTACOM**  
SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE INGENIERIA

Proyectos y Ejecución de Sistemas Hidrosanitarios y de Combate a Incendio  
instacom@icotas.com.bo  
Santa Cruz - Bolivia

PROPIETARIO:  
**Universidad Catolica Boliviana San Pablo**

UBICACIÓN:  
**Km 9, Zona Norte  
Av- Milton Parra, esq. Av. S/N**

PROYECTO:  
**Ampliación del bloque de simulación de medicina y laboratorios de ingeniería y arquitectura**

TITULO DE LAMINA:  
**CONEXIÓN SCI** 11