

Datos Detallados de las Unidades y Equipo Medico en el Estudio Piloto

## **2.1 Diagrama de Flujo del Trabajo de Construcción del CS y Procedimiento de Equipamiento**

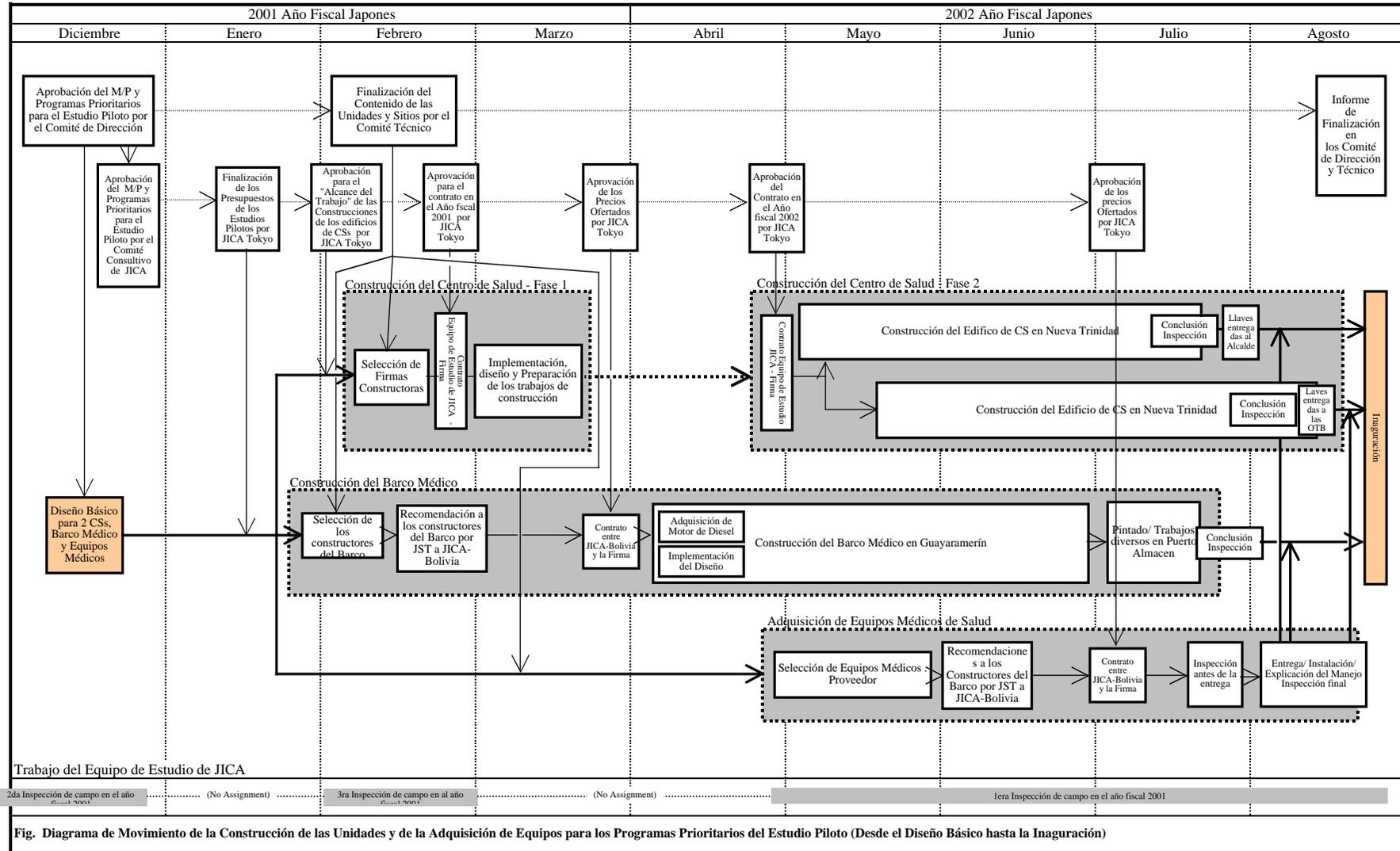


Fig. Diagrama de Movimiento de la Construcción de las Unidades y de la Adquisición de Equipos para los Programas Prioritarios del Estudio Piloto (Desde el Diseño Básico hasta la Inauguración)

Datos Detallados de las Unidades y Equipo Medico en el Estudio Piloto

## **2.2 Especificaciones/ Planos del CS**

**PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL  
SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI  
REPUBLICA DE BOLIVIA**

# **CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD**

**DISEÑO FINAL**



Proyecto Arquitectonico : Arq. Manami Kinjo T.

Arq. Jose Antonio Delgado G.

Proyecto Electrico : Ing. Elida Zapico

Proyecto Hidrosanitario : Ing. Juan Antonio Saucedo

**PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL  
SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI  
REPUBLICA DE BOLIVIA**

# **CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD PROYECTO ARQUITECTONICO**



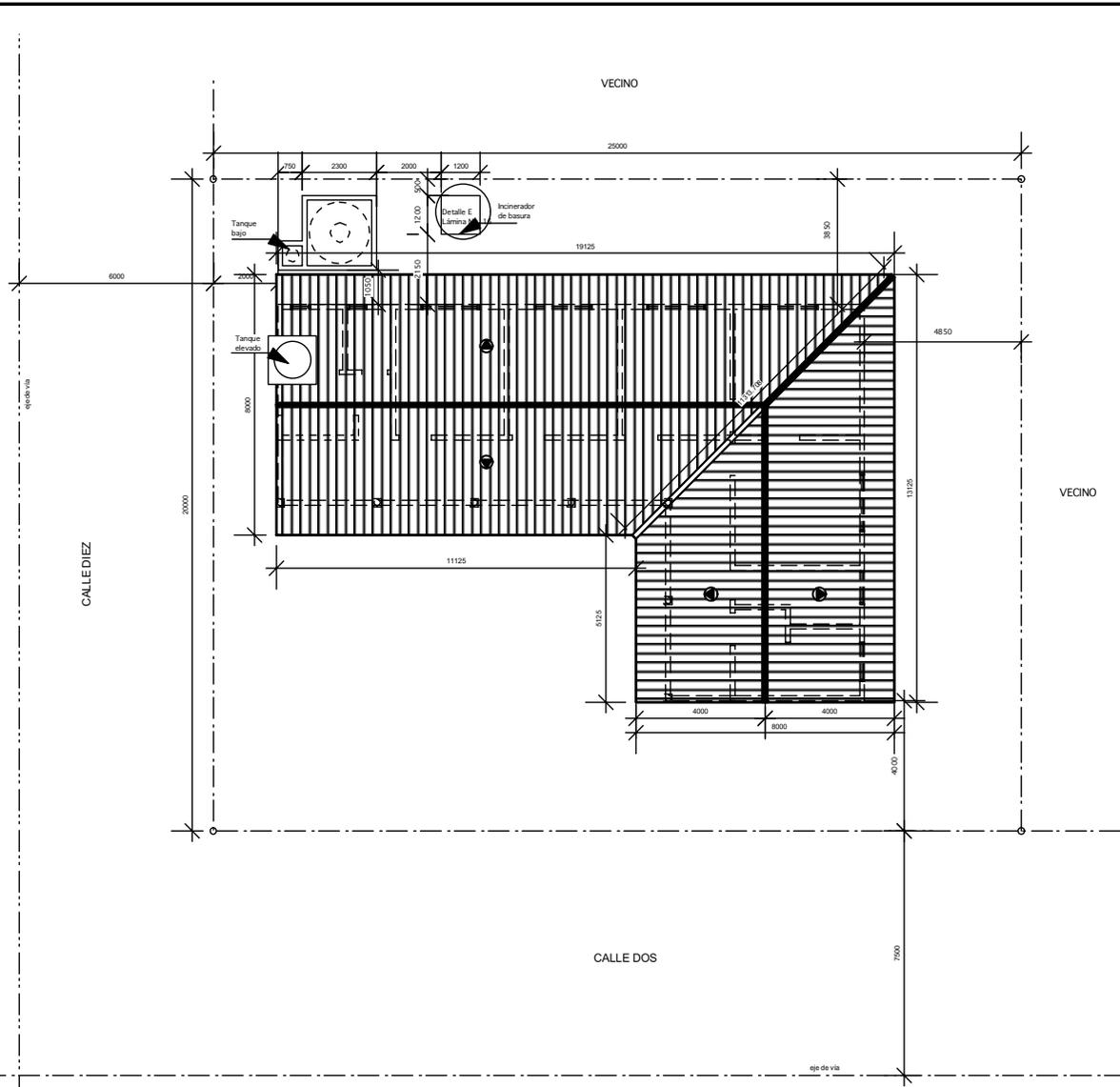
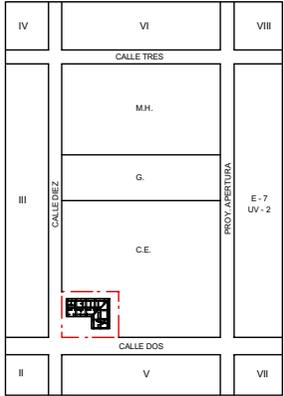
Proyecto Arquitectonico : Arq. Manami Kinjo T. - Arq. Jose Antonio Delgado G.





UBICACION

Esc. 1:1500

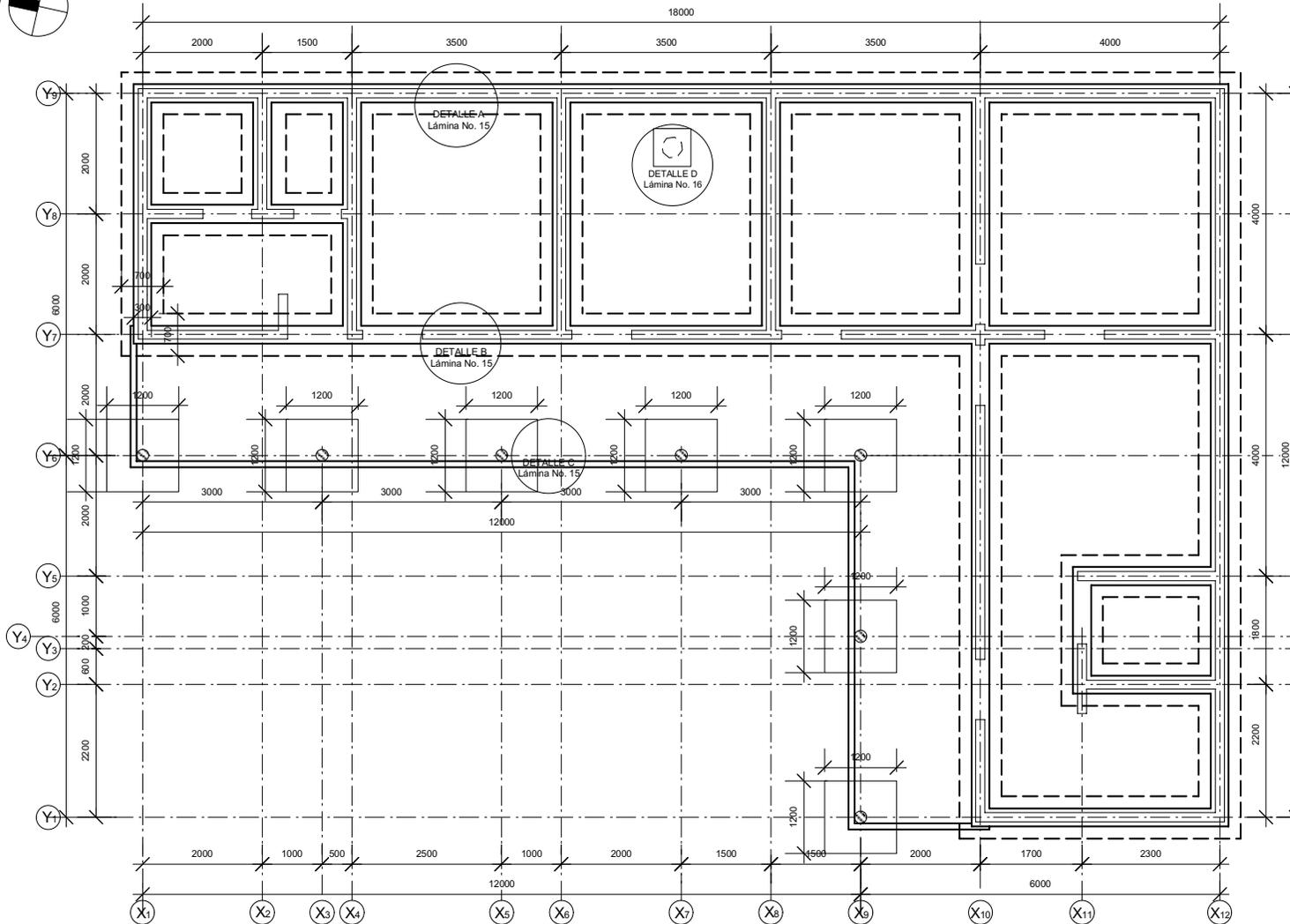


APROBACIÓN:



PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD**  
 DISEÑO FINAL

**PLANO DE UBICACIÓN Y CUBIERTA**  
 ESCALA: 1:1500 - 1:100  
 FECHA: 29 - MARZO - 2002  
 LÁMINA No: A - 01

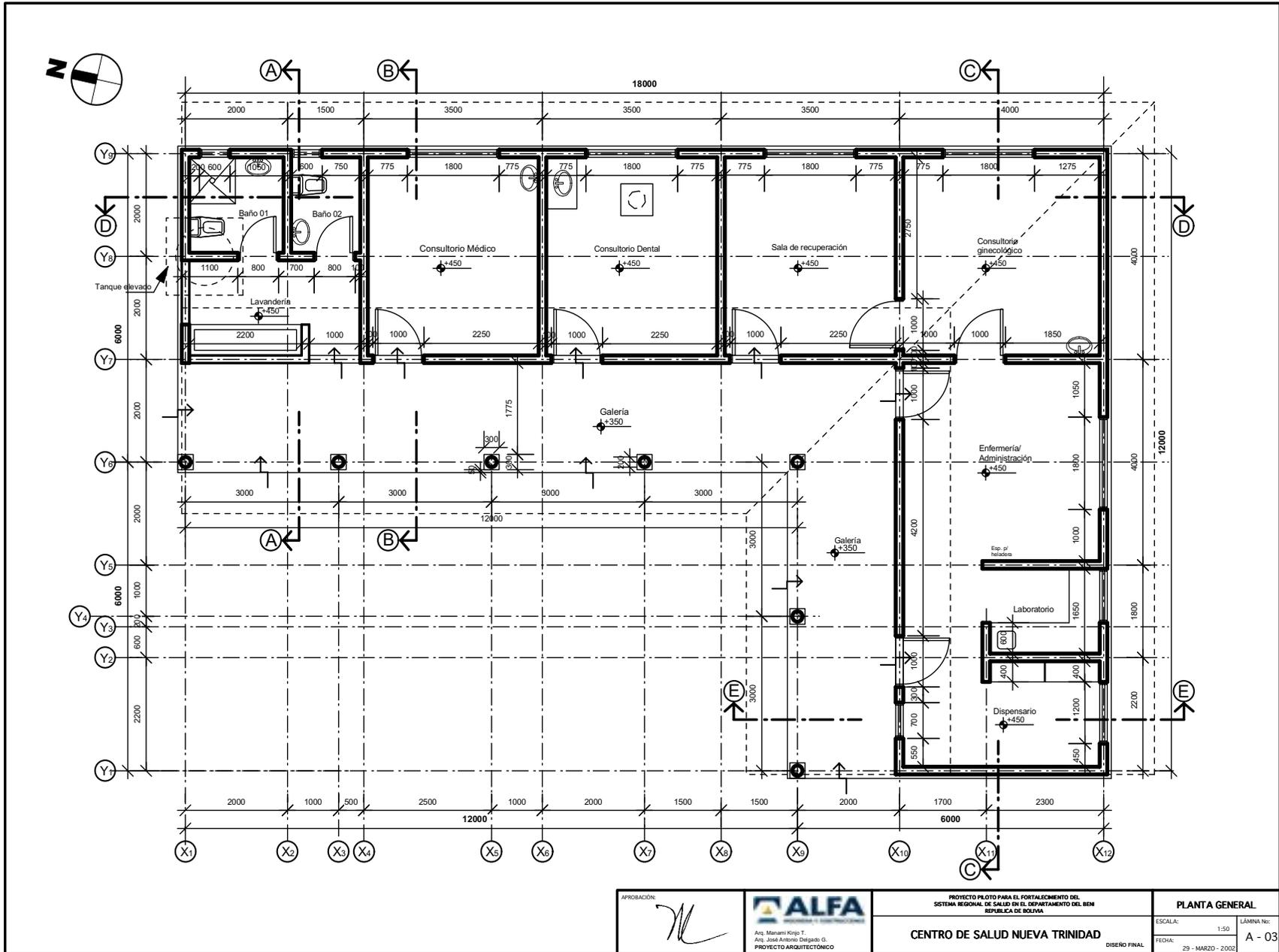


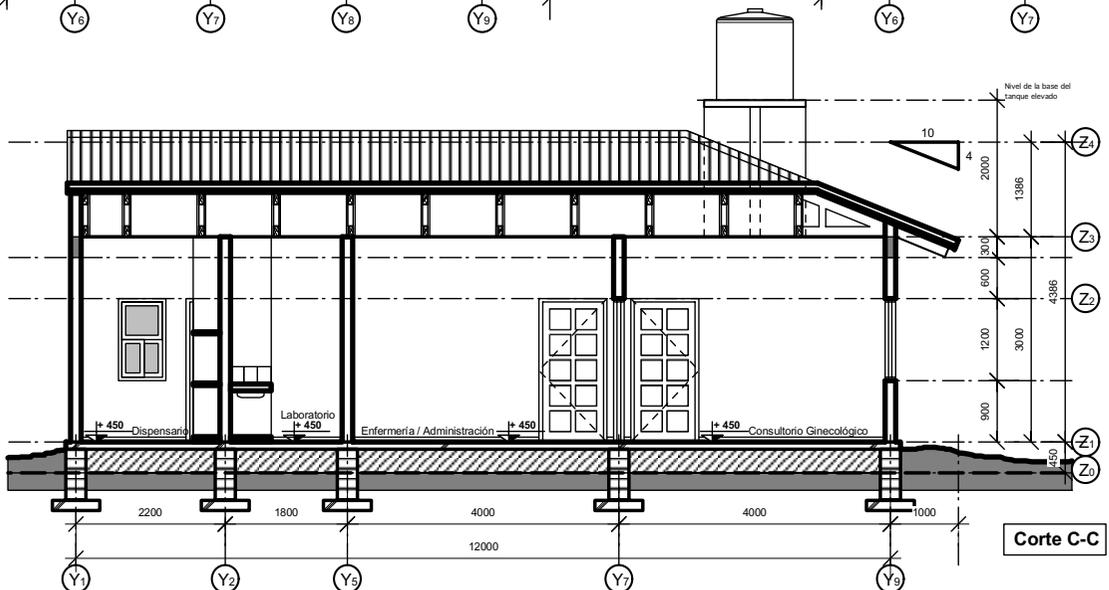
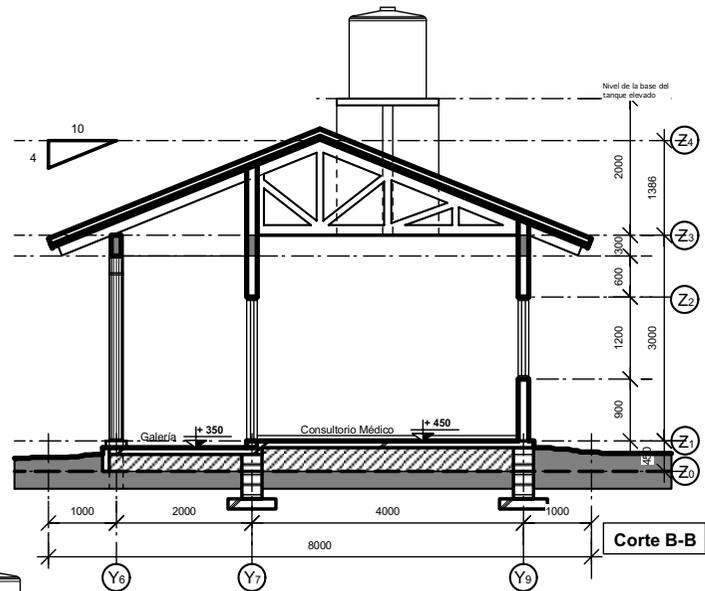
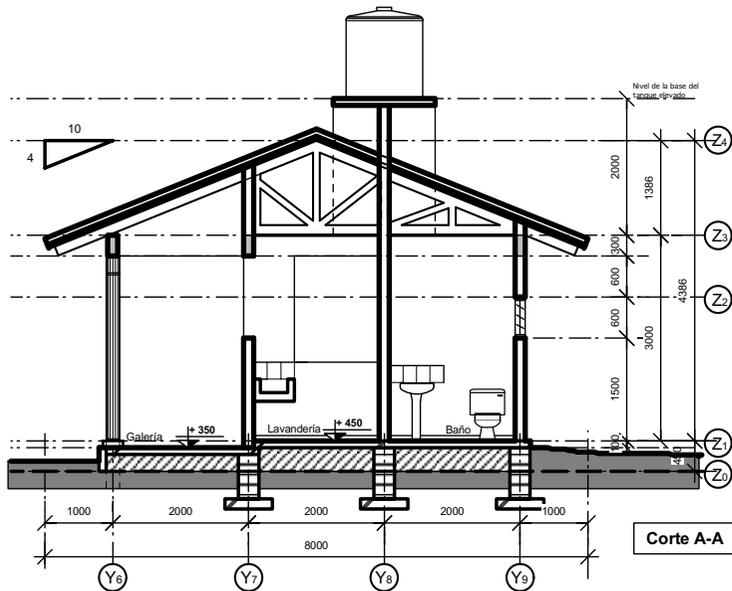
APROBACIÓN:

**ALFA**  
Arq. Manami Kimp T.  
Arq. José Antonio Delgado G.  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL  
SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BÉN  
REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD**  
DISEÑO FINAL

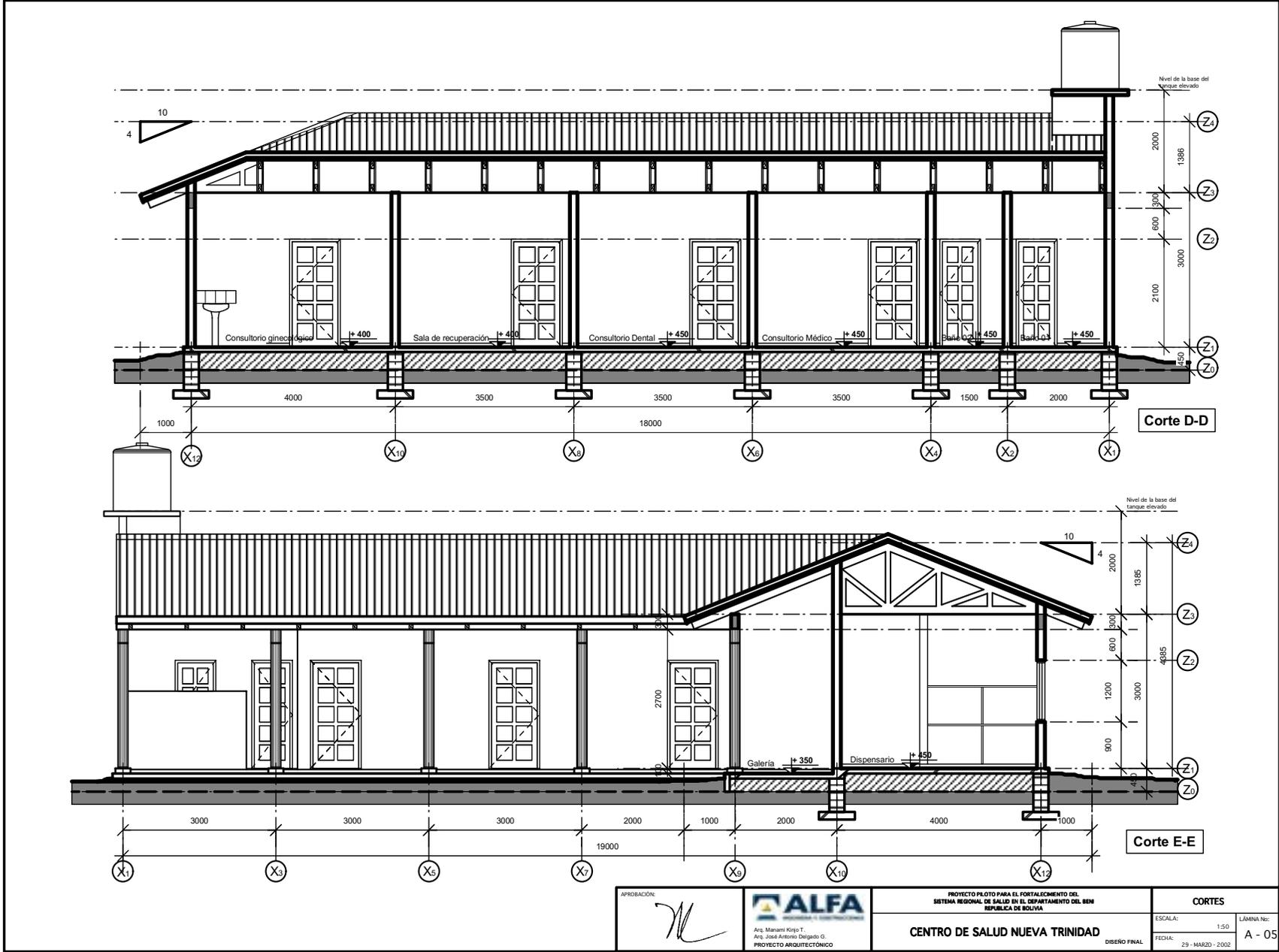
**PLANO DE FUNDACIONES**  
ESCALA: 1:50  
FECHA: 29 - MARZO - 2002  
LÁMINA No.: A - 02





APROBACIÓN: 	 Ara. Manami Kirjo T. Ara. José Antonio Delgado G. PROYECTO ARGITECTÓNICO	PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI REPÚBLICA DE BOLIVIA	
		<b>CORTES</b> ESCALA: 1:50 FECHA: 29 - MARZO - 2002 LÁMINA No: A - 04	

**CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD**  
 DISEÑO FINAL

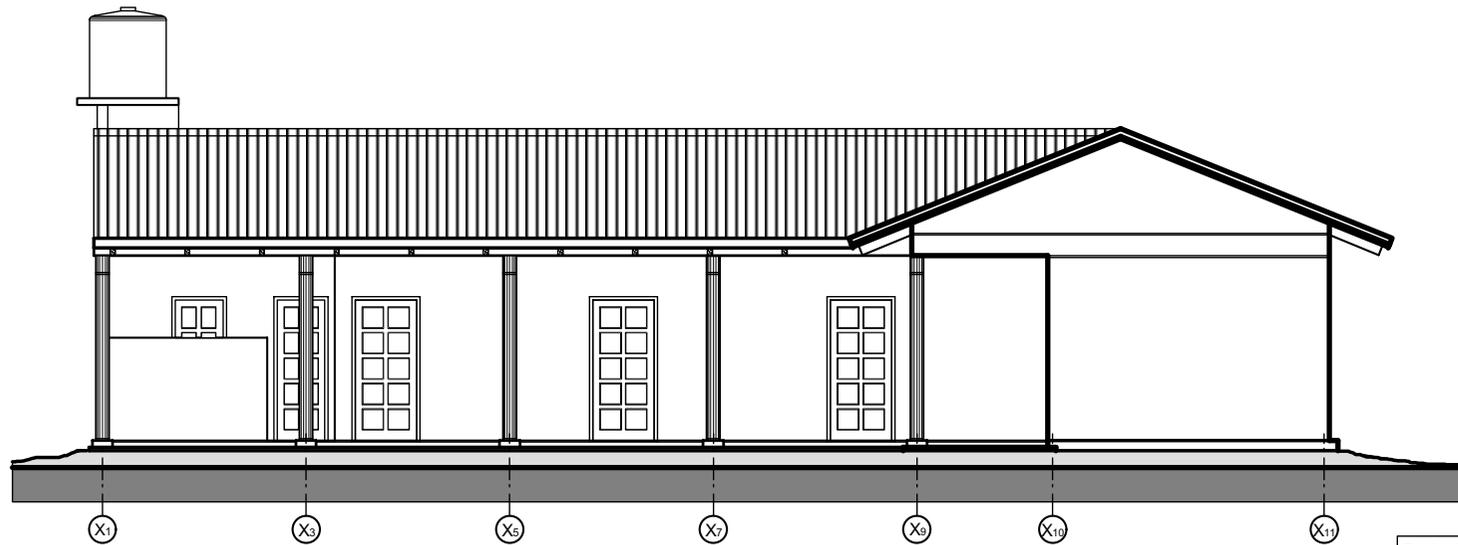


APROBACIÓN:  

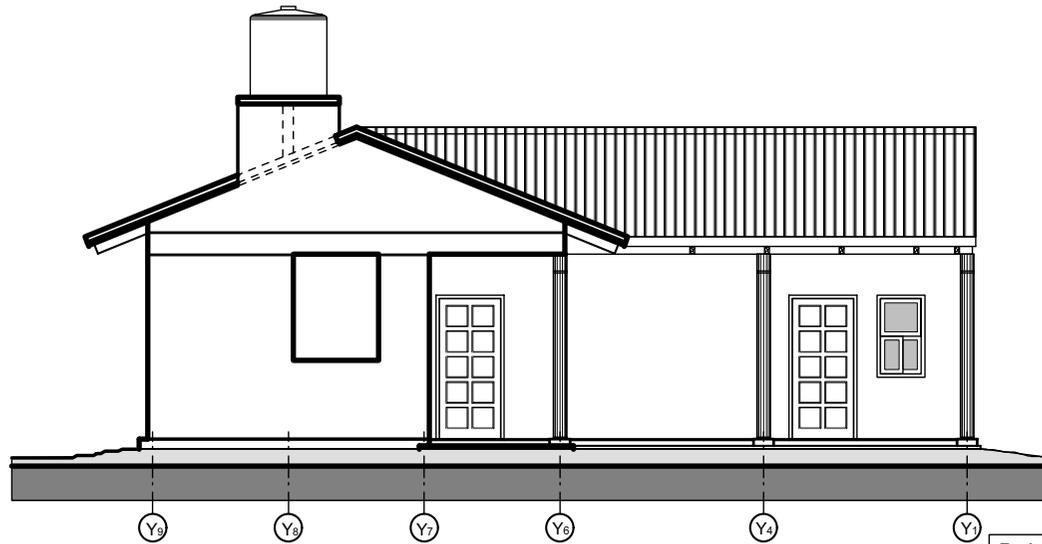

**ALFA**  
 ARQUITECTOS Y ASOCIADOS  
 Arq. Mariani Kirjo T.  
 Arq. José Antonio Delgado G.  
 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL  
 SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI  
 REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD**  
 DISEÑO FINAL

**CORTES**  
 ESCALA: 1:50  
 FECHA: 29 - MARZO - 2002  
 LÁMINA No: A - 05



Fachada Oeste



Fachada Norte

APROBACION:



Arq. Mariani Kojko T.  
Arq. José Antonio Delgado G.  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL  
SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI  
REPUBLICA DE BOLIVIA

**CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD**

DISEÑO FINAL

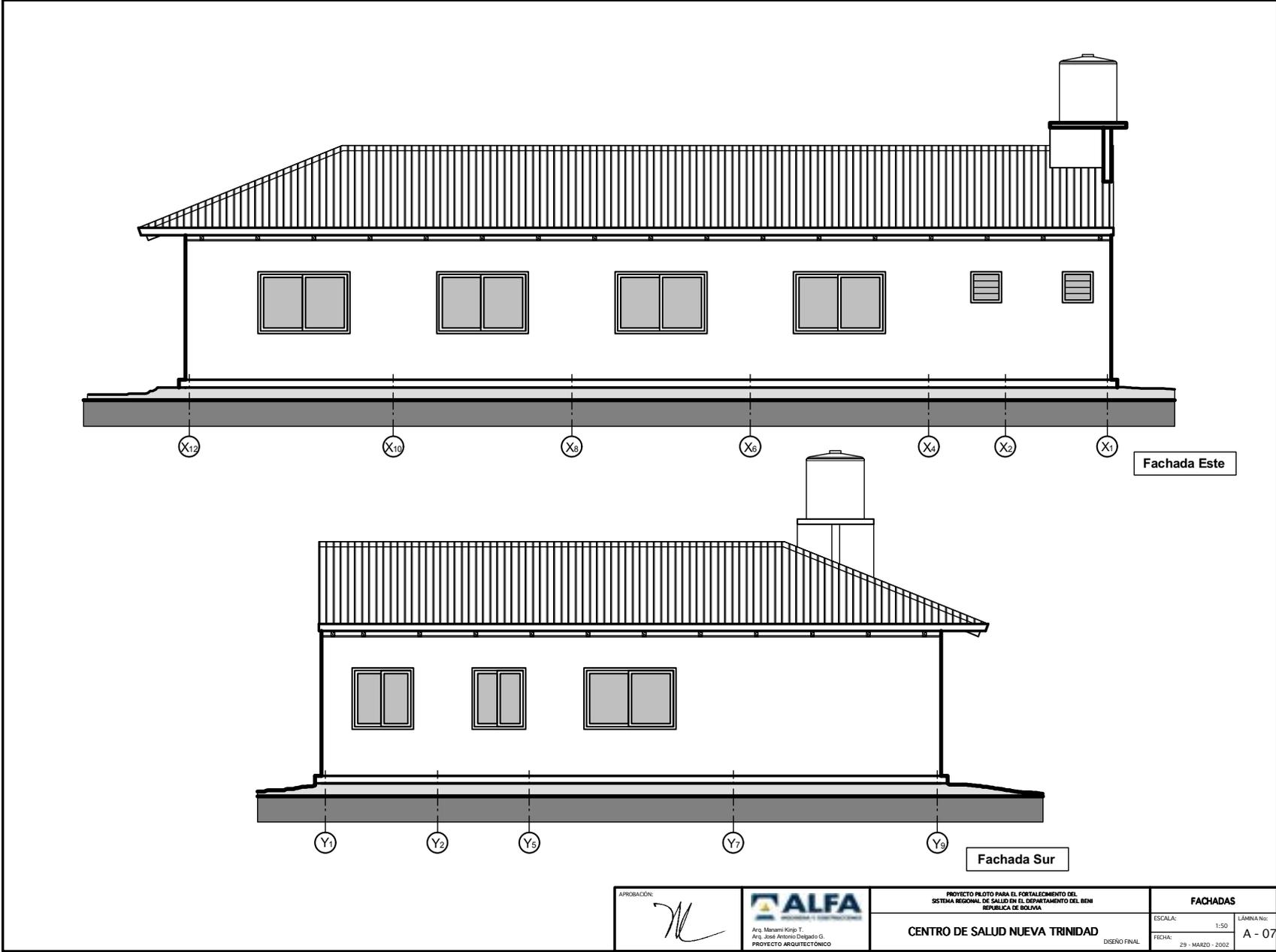
FACHADAS

ESCALA: 1:50

FECHA: 29 - MARZO - 2002

LÁMINA No:

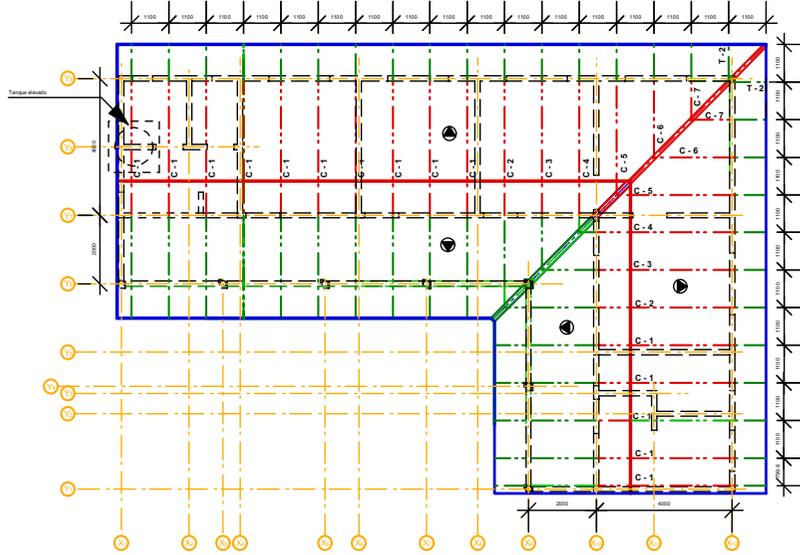
A - 06



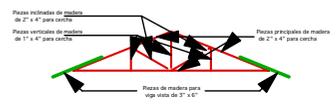
Fachada Este

Fachada Sur

APROBACIÓN: 	 Arq. Manami Kinjo T. Arq. José Antonio Delgado G. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA	
		<b>CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD</b> DISEÑO FINAL	
		ESCALA: 1:50	LÁMINA No: A - 07
		FECHA: 29 - MARZO - 2002	

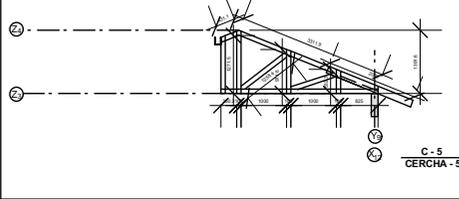


ESTRUCTURA DE CUBIERTA  
ESC. 1:1000

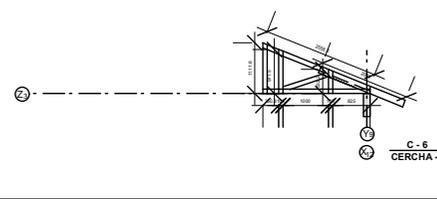


DIMENSIONES DE LAS PIEZAS DE MADERA

NUMERO DE CERCHA	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7
CANTIDAD TOTAL	15	2	2	2	2	2	2

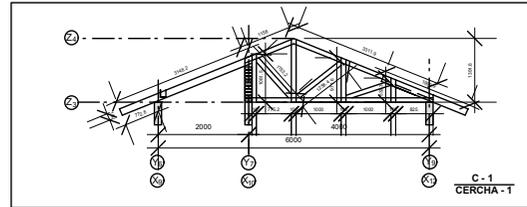


C-5  
CERCHA - 5

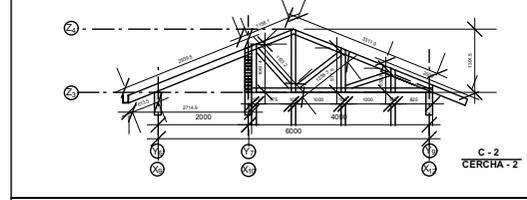


C-6  
CERCHA - 6

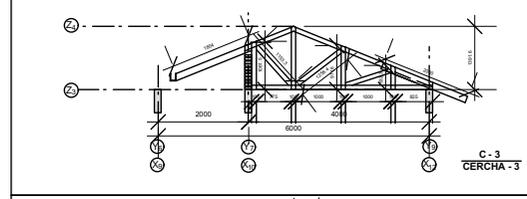
DETALLES DE CERCHA  
ESC. 1:75



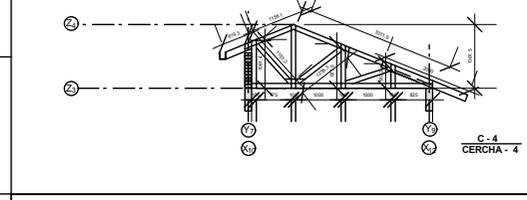
C-1  
CERCHA - 1



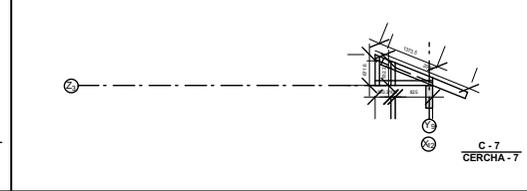
C-2  
CERCHA - 2



C-3  
CERCHA - 3



C-4  
CERCHA - 4



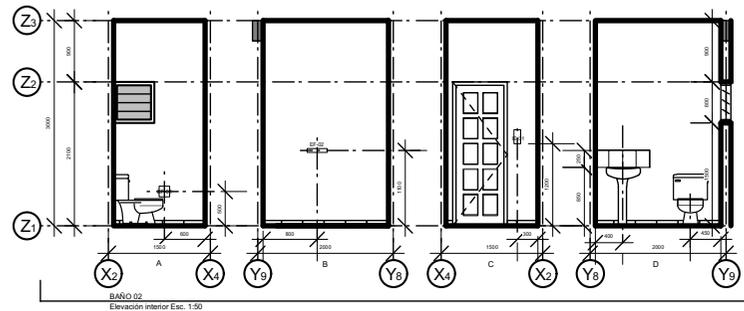
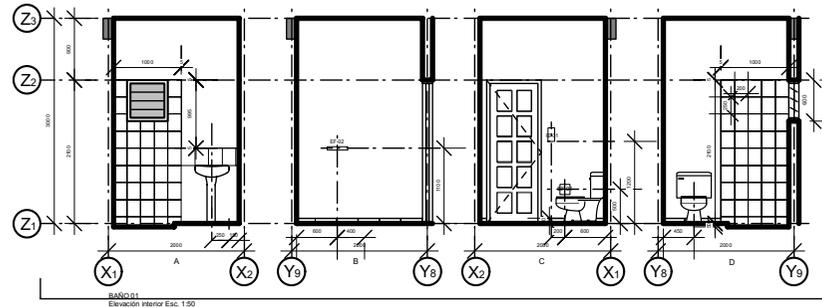
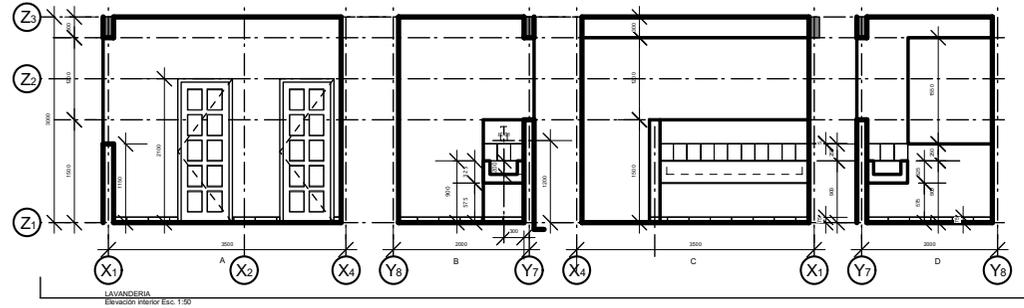
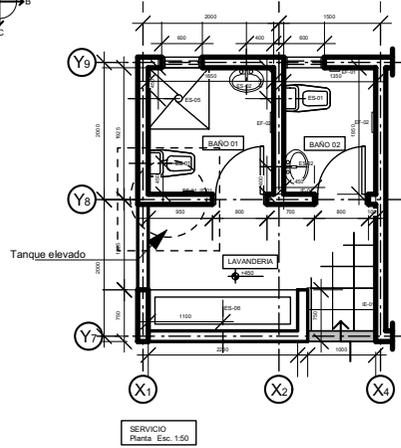
C-7  
CERCHA - 7

APROBACION:



PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD**  
DISEÑO FINAL

DETALLES DE CUBIERTA  
ESCALA: 1:100 - 1:75  
FECHA: 29 - MARZO - 2002  
LÁMINA No: A - 08



REFERENCIAS

Código	EQUIPOS SANITARIOS	Código	EQUIPAMIENTO PLOD	Código	INST. ELÉCTRICAS
ES-01	Wodono con accesorios	EF-01	Dispensador de papel	IE-01	Interruptor simple
ES-02	Lavamanos de pedestal	EF-02	Toallero	IE-02	Toma de corriente
ES-03	Lavamanos de empotrar				
ES-04	Bacha de acero inoxidable				
ES-05	Ducha eléctrica				
ES-06	Lavandería prefabricada				

APROBACIÓN:



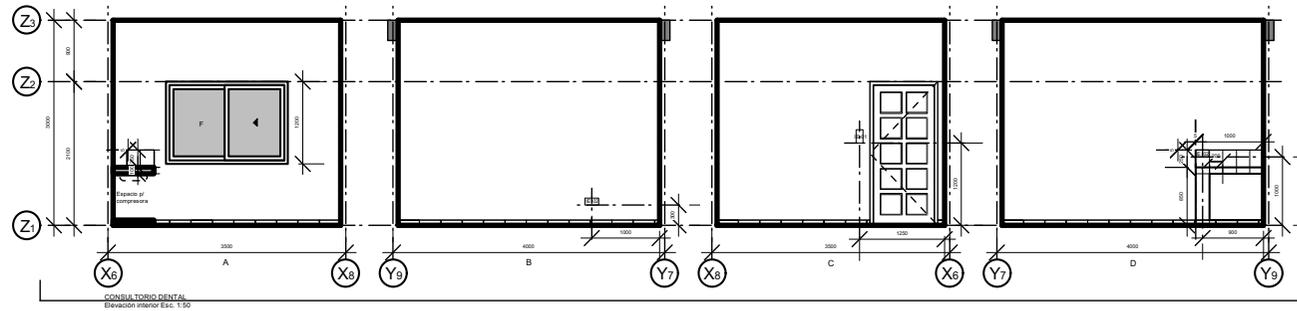
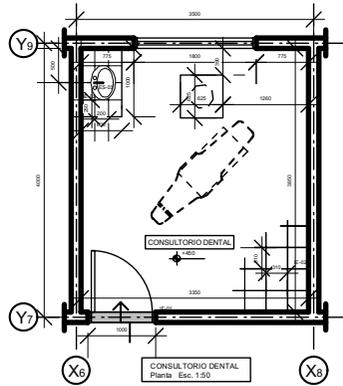
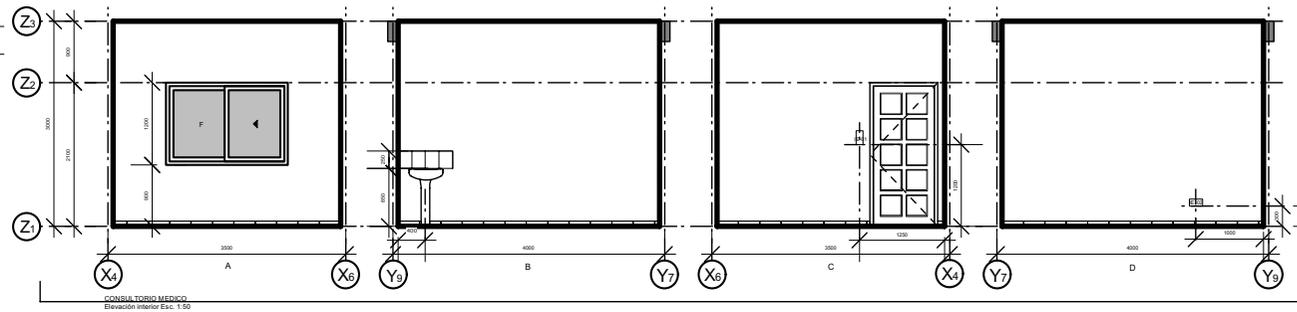
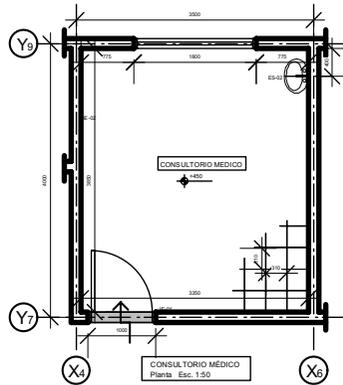
PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD**

PLANTAS Y ELEVACIONES POR SECTORES

ESCALA: 1:50  
FECHA: 29 - MARZO - 2002

LÁMINA No: A - 09

DISEÑO FINAL



REFERENCIAS

Código	EQUIPOS SANITARIOS	Código	EQUIPAMIENTO FLOJO	Código	INST. ELÉCTRICAS
ES-01	Inodoro con accesorios	EF-01	Dispensador de papel	E-01	Interruptor simple
ES-02	Lavamanos de pedestal	EF-02	Toallero	E-02	Toma de corriente
ES-03	Lavamanos de empotrar				
ES-04	Batida de acero inoxidable				
ES-05	Ducha eléctrica				
ES-06	Lavamanos prefabricada				

APROBACIÓN:



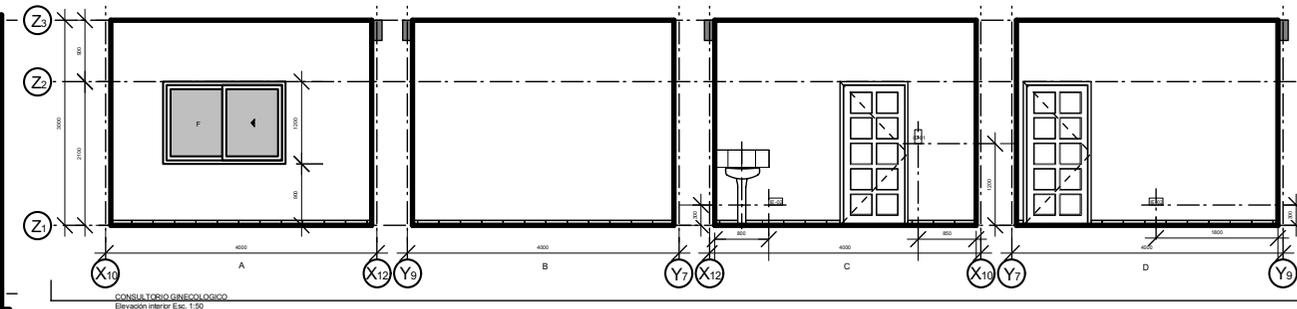
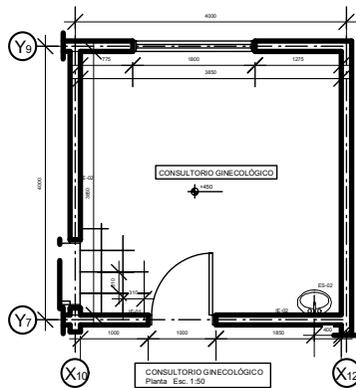
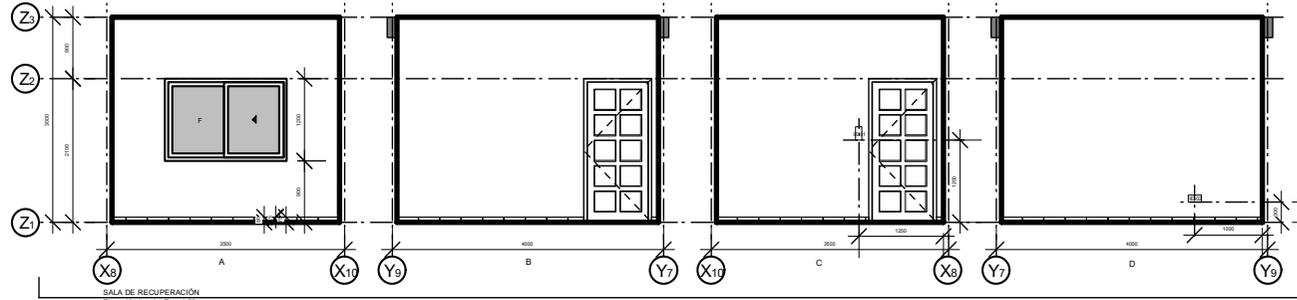
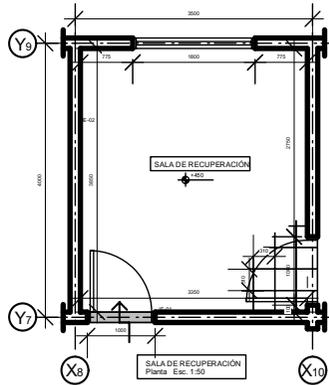
Arq. Mariani Kirip T.  
Arq. José Antonio Dalgado C.  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL  
SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI  
REPÚBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD**

PLANTAS Y ELEVACIONES  
POR SECTORES

ESCALA: 1:50  
LÁMINA No. A - 10  
FECHA: 29 - MARZO - 2002

DISEÑO FINAL



REFERENCIAS

Código	EQUIPOS SANITARIOS	Código	EQUIPAMIENTO FLUO	Código	INST. ELÉCTRICAS
ES-01	Inodoro con accesorios	EF-01	Dispensador de papel	IE-01	Interruptor simple
ES-02	Lavamanos de pedestal	TF-02	Trasluzero	IE-02	Torne de corriente
ES-03	Lavamanos de empotrar				
ES-04	Batida de acero inoxidable				
ES-05	Ducha eléctrica				
ES-06	Lavandería prefabricada				

APROBACIÓN:



PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD**

PLANTAS Y ELEVACIONES  
POR SECTORES

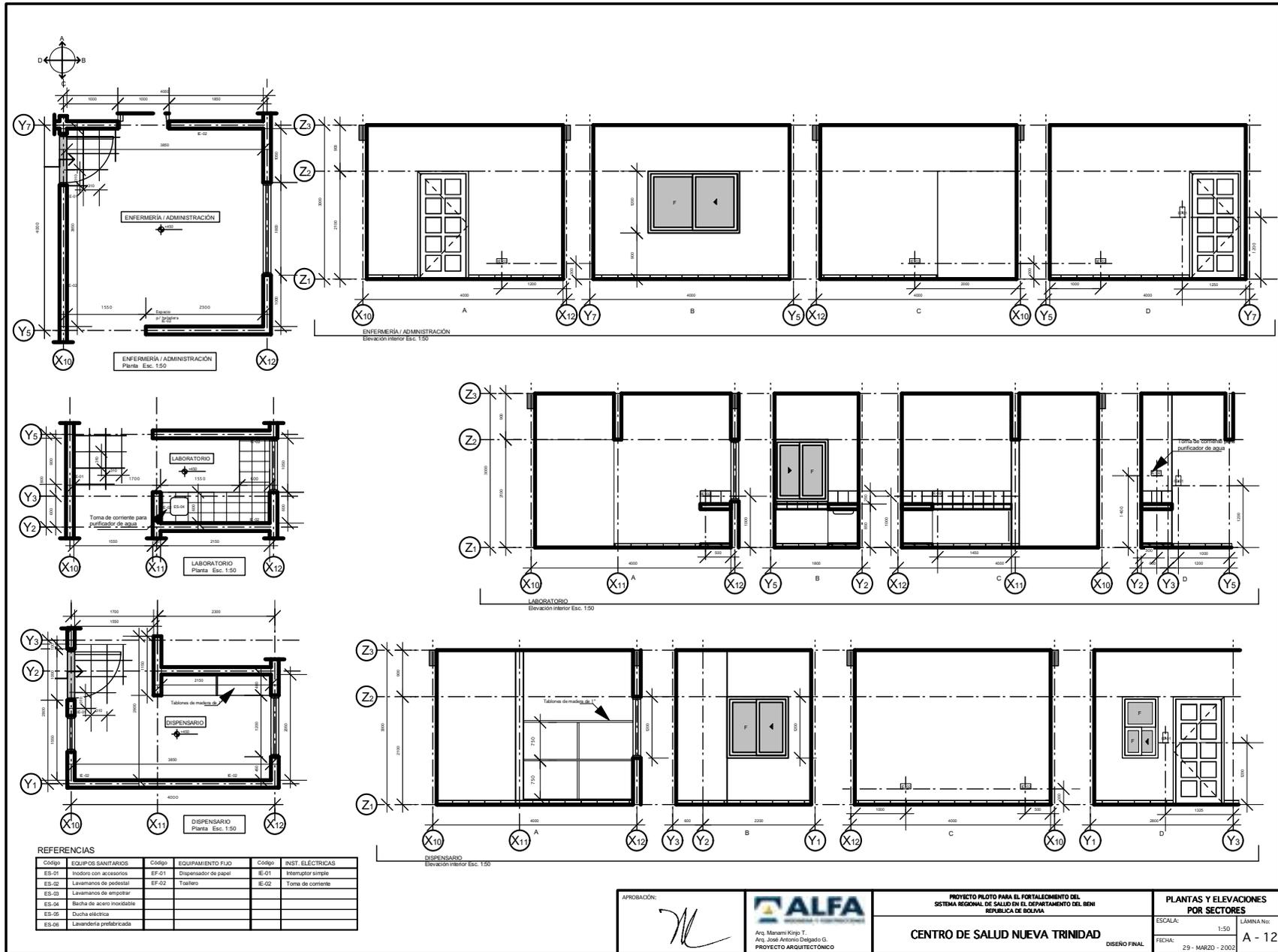
ESCALA: 1:50

FECHA: 29 - MARZO - 2002

LÁMINA No:

A - 11

DISÑO FINAL



APROBACIÓN:  
*[Signature]*



PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPÚBLICA DE BOLIVIA

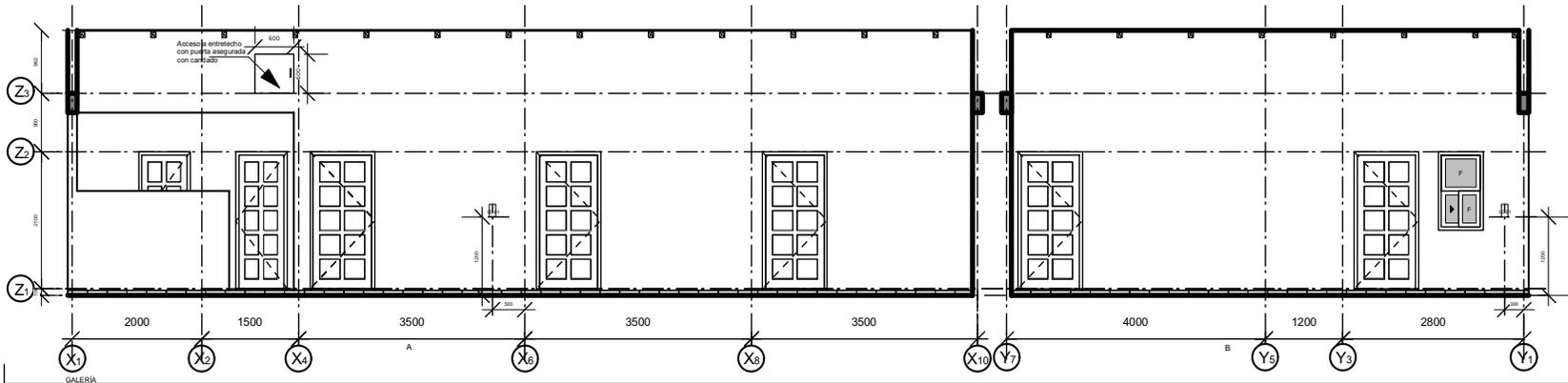
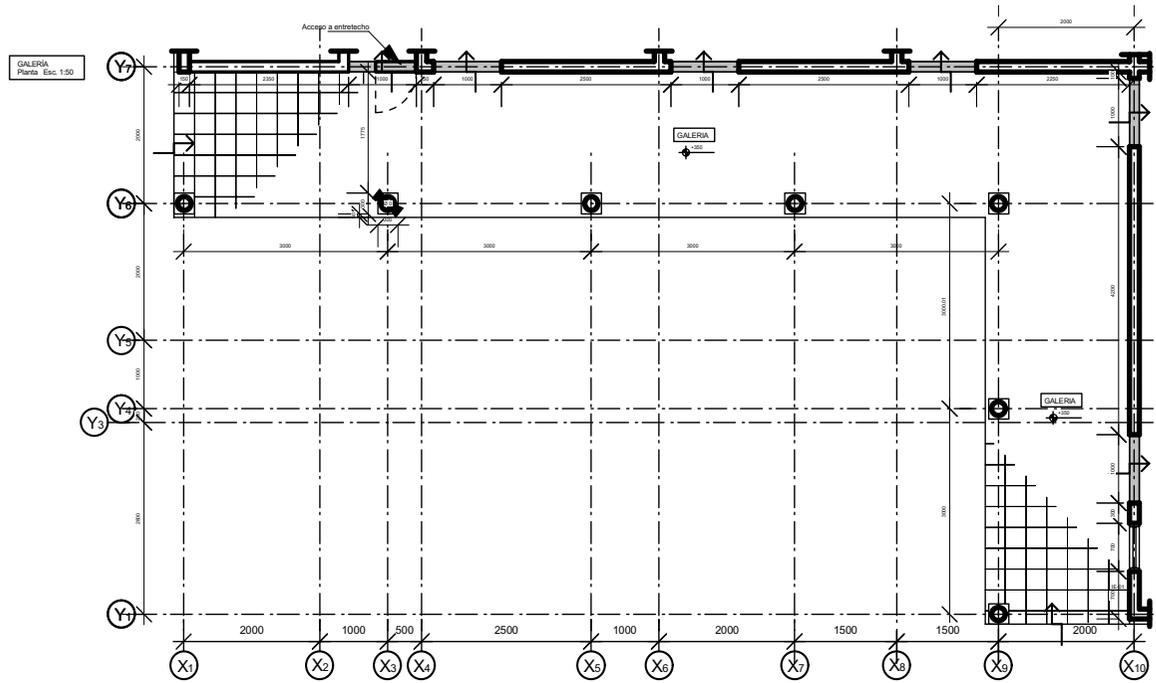
**CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD**

DISEÑO FINAL

**PLANTAS Y ELEVACIONES POR SECTORES**

ESCALA: 1:50  
FECHA: 29 - MARZO - 2002

LÁMINA No.: A - 12



**REFERENCIAS**

Código	EQUIPOS SANITARIOS	Código	EQUIPAMIENTO FLUJO	Código	INST. ELÉCTRICAS
ES-01	Inodoro con accesorios	EF-01	Dispensador de papel	IE-01	Interruptor simple
ES-02	Lavamanos de pedestal	EF-02	Toallero	IE-02	Toma de corriente
ES-03	Lavamanos de empotrar				
ES-04	Batcha de acero inoxidable				
ES-05	Ducha eléctrica				
ES-06	Lavandería prefabricada				

APROBACIÓN:

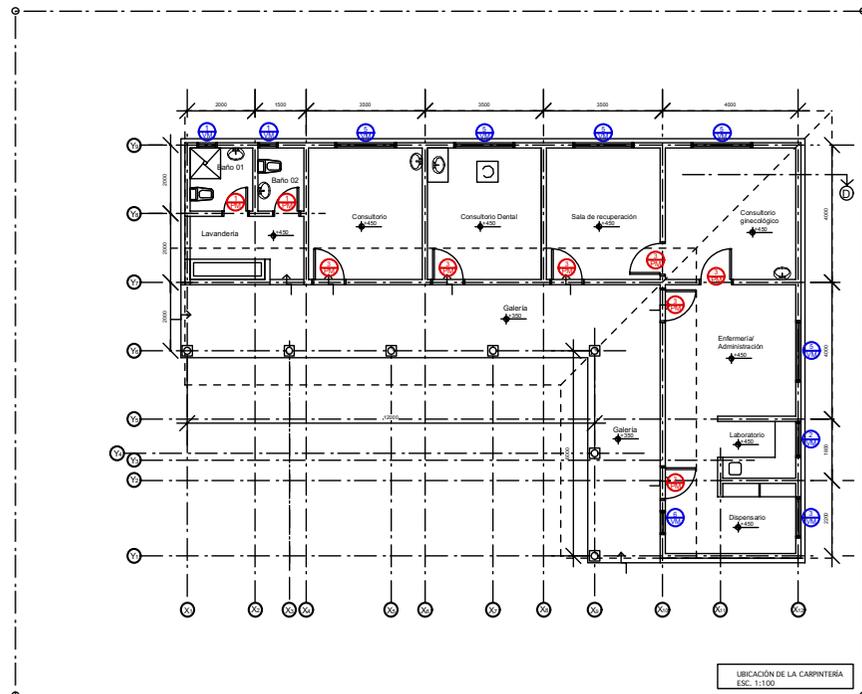


PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD**

**PLANTAS Y ELEVACIONES POR SECTORES**

ESCALA: 1:50  
FECHA: 29 - MARZO - 2002  
LÁMINA No: A - 13

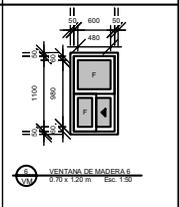
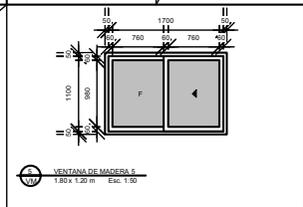
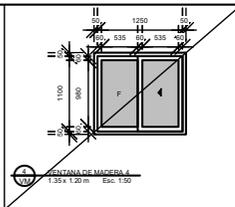
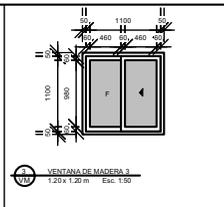
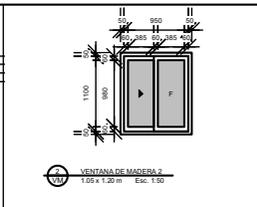
DISEÑO FINAL



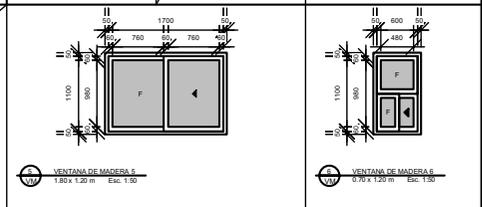
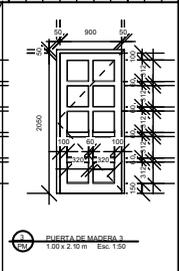
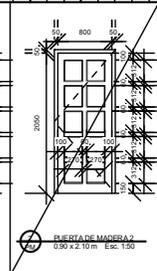
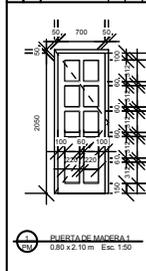
UBICACIÓN DE LA CARPINTERÍA  
ESC. 1:100

**REFERENCIAS**

- M Madera
- B Barnizado
- PM Puerta de madera
- VM Ventana de madera
- F Hoja de ventana fija
- ▶ Hoja de ventana corrediza



CANTIDAD TOTAL	DIMENSION (m x h)	PUERTAS Y VENTANAS		VIDRIOS		CERRAJERIA		UBICACION																
		MATERIAL	ACABADO	VIDRIO TRANSPARENTE	VIDRIO TIPO CATEDRAL	ESPEJOR (mm)	CHAPA EXTERNA PAPAIZ	BISAGRA	PISFOTE DE PISO	PICAPORTE	JALADORES	SUSPENSARIO	LABORATORIO	ENFERMERIA	CONS. GINECOLOGICO	SALA DE RECUPERACION	CONS. DENTAL	CONSULTORIO MEDICO	BAND 01	BAND 02	LAVANDERIA			
2	0.80 x 2.10 m	M	B																					
7	0.90 x 2.10 m	M	B																					
2	0.60 x 0.60 m	M	B																					
1	1.05 x 1.20 m	M	B																					
1	1.20 x 1.20 m	M	B																					
1	1.35 x 1.20 m	M	B																					
5	1.80 x 1.20 m	M	B																					
1	0.70 x 1.20 m	M	B																					

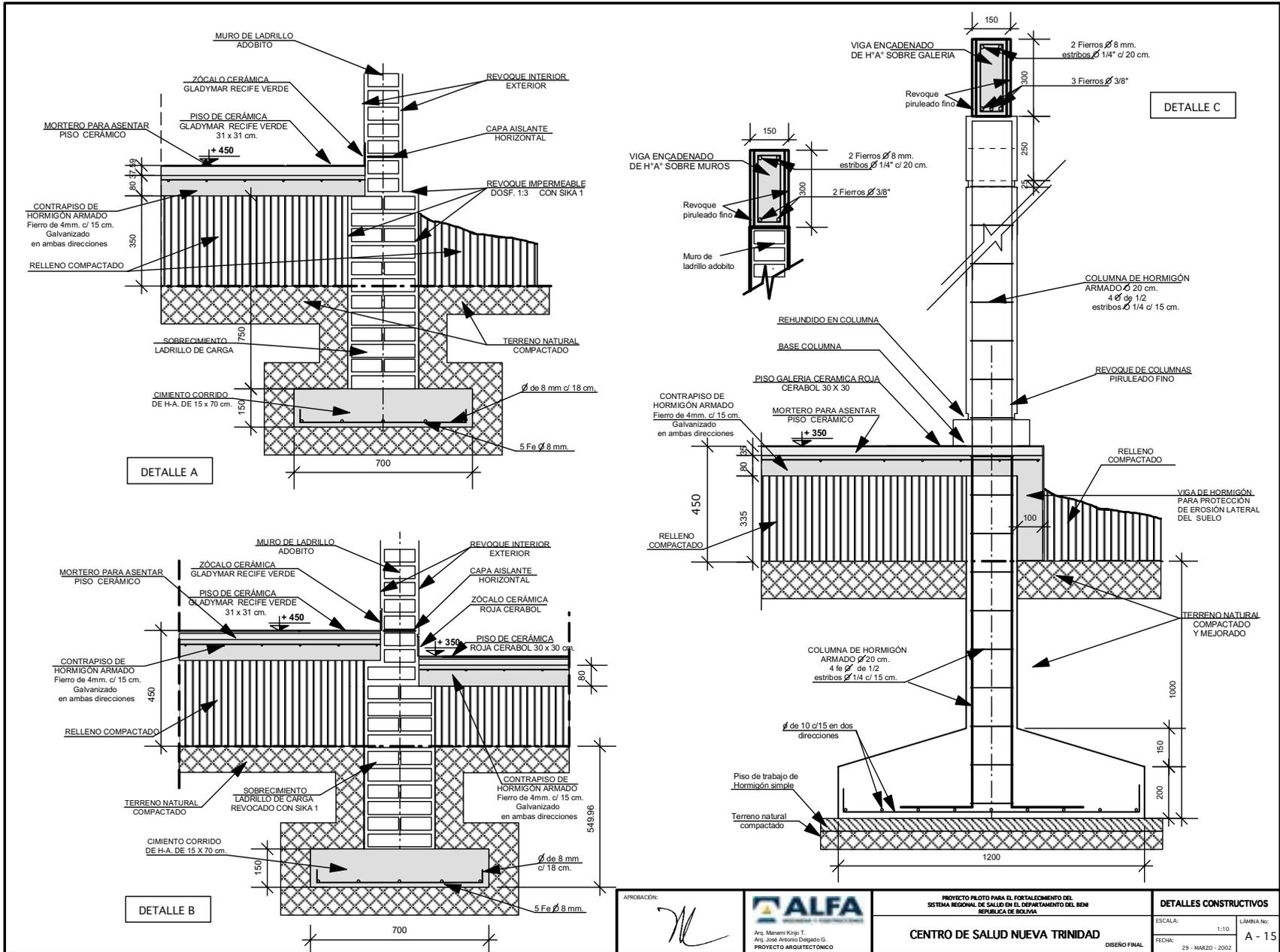


APROBACION:



PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD**  
DISEÑO FINAL

**PLANILLA DE CARPINTERÍA**  
ESCALA: 1:100 - 1:50  
FECHA: 29 - MARZO - 2002  
LÁMINA No: A - 14



DETALLE A

DETALLE B

DETALLE C

APROBACION:

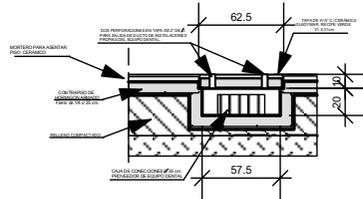
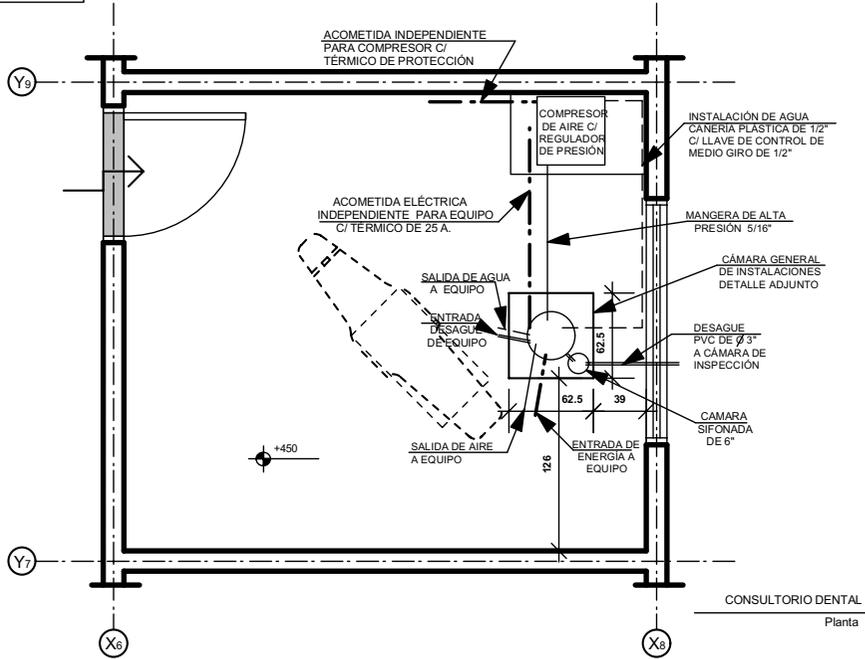
*[Signature]*



PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD**  
 DISEÑO FINAL

DETALLES CONSTRUCTIVOS  
 ESCALA: 1:10  
 LÁMINA No: A - 15  
 FECHA: 29 - MARZO - 2002

DETALLE D

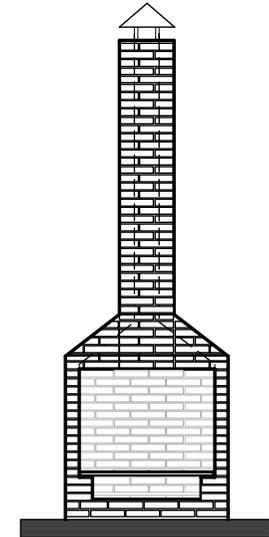
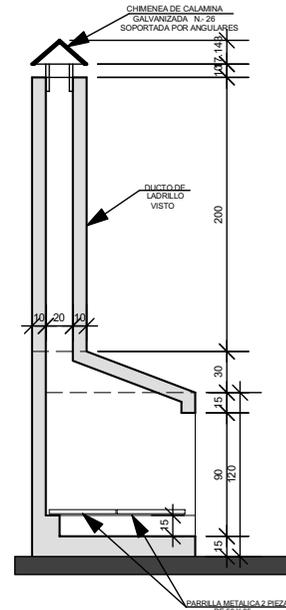
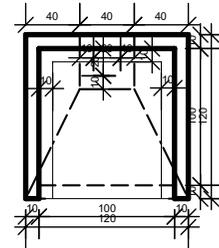


NOTA: TODAS LAS INSTALACIONES DE ACOMETIDAS TANTO ELÉCTRICAS, DE AIRE, AGUA Y DESAGUE SANITARIO, DEBERÁN SER SUBTERRÁNEAS. SOLO DEBEN QUEDAR DOS PERFORACIONES DE Ø DE 2" EN LA TAPA DE LA CÁMARA, PARA LOS DUCTOS DE INSTALACIONES EXTERNAS PROPIAS DEL EQUIPO DENTAL.

EL COMPRESOR SERÁ COLOCADO BAJO EL MESÓN DE LAVAMANOS.

EL DESAGUE DE AGUAS SERVIDAS, IRÁ A LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO.

DETALLE E



APROBACIÓN:

*[Signature]*



PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI REPÚBLICA DE BOLIVIA

CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD

DISEÑO FINAL

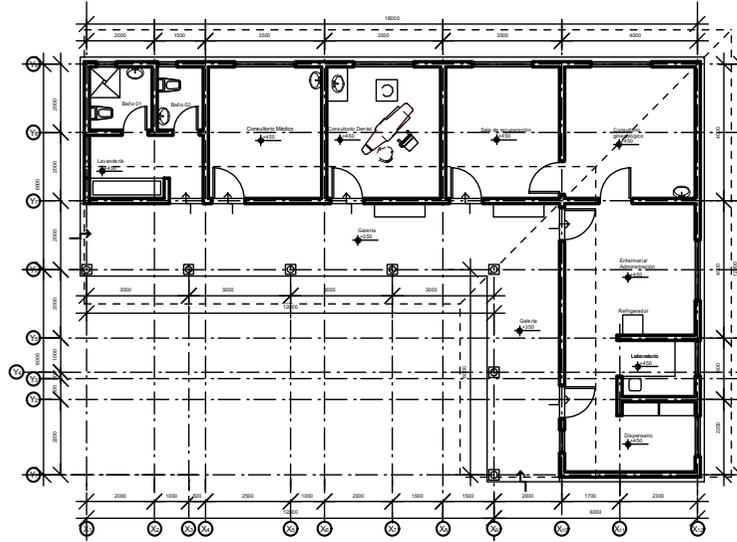
DETALLES CONSTRUCTIVOS

ESCALA: 1:50

FECHA: 29 - MARZO - 2006

LÁMINA No:

A - 16



PLANTA EQUIPADA  
ESC. 1:100

ELEMENTO	UBICACION										
	AREA PUBLICA							SERVICIOS			
	GALERIA	DISPENSARIO	LABORATORIO	ENFERMERIA / ADM	CONS. GINECOLOGICO	SALA DE RECUPERACION	CONSULTORIO DENTAL	CONSULTORIO MEDICO	BAÑO 01	BAÑO 02	LAVANDERIA
MATERIALES											
ACABADOS INTERIORES Y EXTERIORES	RISEO	Piso "Gladymar" Terraforte, color Recife Verde 31 x 31 cm.									
	ZOCALO	Cerámica "Gladymar" Terraforte, color Recife Verde 7.5 x 31 cm.									
		Cerámica roja de "Cerafol" 7.5 x 30 cm									
		Mortero de cemento planchado									
	PARED	Pintura de emulsión acrílica									
		Revestimiento "Gladymar" Terraforte 20 x 25 cm. sobre lavamanos									
		Revestimiento "Gladymar" Terraforte 20 x 25 cm. sobre mesón									
		Revestimiento "Gladymar" Terraforte 20 x 25 cm. sobre lavandería									
		Revestimiento "Gladymar" Terraforte 20 x 25 cm. en ducha									
	EQUIPAMIENTO	Mesón de 1.00 x 0.60 m									
		Mesón de 1.50 x 0.60 m									
		Mesón de (1.05 + 2.15) x 0.60 m									
		Divisiones de madera empotradas									
	CIELO RASO	Cielo estucado bajo cerchas									
		Cielo estucado en viga vista									
Pintura de emulsión acrílica blanca											
Cubierta de placa "Onduline"											
CUBIERTA	Pintura color cerámica										
EQUIPAMIENTO SANITARIO	NOMBRE		Código								
	Inodoro color blanco marca a definir	ES-01									
	Lavamanos de pedestal color blanco marca a definir	ES-02									
	Lavamanos de empotrar color blanco marca a definir	ES-03									
	Bacha de acero inoxidable	ES-04									
	Ducha eléctrica "Lorenzetti"	ES-05									
	Lavandería prefabricada	ES-06									
	Dispensador de papel higiénico color blanco	EF-01									
ACCESORIOS	Toallero color blanco	EF-02									

APROBACIÓN:



Arq. Mariana Krupp T.  
Arq. José Antonio Delgado G.  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA

**CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD**

DISÑO FINAL

PLANILLAS DE ACABADOS Y EQUIPAMIENTO

ESCALA: 1:100

FECHA: 29 - MARZO - 2002

LAVINA No.: A - 17

**PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL  
SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI  
REPUBLICA DE BOLIVIA**

# **CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD PROYECTO ELECTRICO**



Proyecto Electrico : Ing. Elida Zapico

### MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente proyecto ha sido ejecutado para un Centro de Salud, ubicado en el área rural de el Departamento del Beni, de acuerdo a los requerimientos del tipo de construcción, el mismo contempla:

- a.- Iluminación.
- b.- Tomacorrientes normales.
- c.- Tomacorrientes especiales.
- d.- Duchas y/o calefón.
- e.- Acometida eléctrica.

Vistos los requerimientos energéticos de cada área y de acuerdo al estudio de cargas eléctricas realizados, se determina que el suministro de energía será monofásico.

### ESPECIFICACIONES TECNICAS

#### DUCTOS:

##### 1.- Picado

Se ejecutará el picado de muros necesario para el colocado de tubos en las paredes y pisos, tanto para los alimentadores principales como para los circuitos de distribución, conforme se indican en los planos correspondientes.

##### 2.- Tapado de ductos.-

Los mismos serán rellenados con materiales apropiados, en ningún caso deberán ser rellenados con sobrantes de estuco.  
Los cables de conexión desde la red de distribución en baja tensión y el tablero de distribución principal deberán ser instalados a través de un tubo de 1 1/2".  
La sección mínima de tubo a emplearse en las demás instalaciones será de 5/8".  
Los tubos deberán mantenerse limpios de todo elemento extraño que pueda dañar la aislación de los cables.

#### CAJAS PLASTICAS

Las cajas de conexión serán de P.V.C. con agujeros estampados, pudiendo ser cajas rectangulares de 2" x 4", cuadradas de 4" x 4" y octogonales de 4" x 4", utilizadas de acuerdo a las necesidades del caso.

### CONDUCTORES ELECTRICOS

1.- El cable utilizado deberá ser de cobre electrolítico de 90 % de pureza y de la sección indicada en los planos correspondientes. Deberá observarse el siguiente procedimiento de instalación de los cables:

1.1.- Los empalmes deberán ser realizados de tal manera que aseguren la suficiente rigidez a los esfuerzos mecánicos como así también un correcto contacto eléctrico y deberán estar protegidos con cinta aislante tipo 3M o similares y con acrílicos en las partes accesibles de las barras de cobre desnudo. No se harán empalmes por ningún motivo dentro de los ductos, pudiendo hacerse los mismos solamente en las cajas para ello designadas.

1.2.- Los conductores en los tableros deberán estar adecuadamente ordenados y agrupados de modo tal de dejar una visión nítida de las conexiones.

1.3.- Los conductores serán multifilares con aislación de pvc para 600 V. El color para identificar los cables (vivo, neutro y tierra) serán en lo posible bajo normas. Dado que esto por el problema de suministro del material no se pueda cumplir se llegará a un acuerdo y normalización de los mismos.

#### PLACAS

Las placas (interruptores, tomacorrientes, tomas para teléfono, tomas para antena de televisión etc.), deberán ser de buena calidad tipo LUMINEX ó similar y del color que se especifique en obra.

Las alturas de fijación serán las siguientes:

Interruptores: 1,20 m del piso terminado.

Tomacorrientes: 0,30 m del piso terminado.

Tomacorrientes de cocina: 0,30 sobre el mesón terminado.

#### TABLERO

El tablero general será plástico del tipo de interior, marca Gewiss o calidad similar, barras de cobre de la sección adecuada y térmicos monofásico en número y capacidad de acuerdo al diagrama unifilar adjunto al proyecto.

### PROTECTORES TERMOMAGNETICOS

Serán de marca garantizada, industria japonesa ó francesa, norma DIN. El térmico principal será norma DIN 8 KA, de la capacidad marcada en el diagrama unifilar.

### ACOMETIDA ELECTRICA

Se ejecutará en un todo de acuerdo a las normas vigentes en el país y que se adecuen a las de la empresa que administre la distribución y/o generación de la energía del lugar de ubicación del centro de salud.

PLANILLA DE CARGAS																			
CIRCUITO	DESCRIPCION	TOMAS								POTENCIA INSTALADA	TENSION (V)	FACTOR	POTENCIA DEMANDADA	CORRIENTE (A)	Ø CONDUCTOR (mm <sup>2</sup> )	N° DE Hilos	Ø DUCTO (PULG.)	PROTECCION	
		TOMA NORMAL (150 W)	TOMA ESPECIAL (350 W)	INCANDESCENTE 60 W	INCANDESCENTE 100 W	FLUORESC. (2x40 W)	FLUORESC. (1x40 W)	TOMA ESPECIAL (1000 W)	TOMAS PARA A.A. (2000 W)										
CH-1	ILUMINACION	150	350	60	100	80	40	1000	2000		1240	220	0,8	992	6	2,5	2	3/4	16
CT-1	TOMAS SECTOR CONSULTORIOS	10			6						1500	220	0,7	1050	7	2,5	2	3/4	20
CT-2	TOMAS CONSULTORIO DENTAL	2	1					1			1500	220	0,7	1050	7	4	2	1	20
CT-3	TOMAS CONSULTORIOS							1			1150	220	0,7	850	5	2,5	2	3/4	20
											5390			3942					

### CUADRO RESUMEN DE CARGAS

POTENCIA INSTALADA	5390 WATT
POTENCIA DEMANDADA	3942 WATT
TENSION DE SERVICIO	220 VOLT
FACTOR DE SIMULTANEIDAD	0,80 FS %
CORRIENTE INSTALADA	52 AMP
CORRIENTE DEMANDADA	32 AMP

NOTA: Son consideradas como tomas especiales aquellas destinadas a duchas eléctricas, equipos de radio y/o computación

APROBACION:




PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI REPUBLICA DE BOLIVIA

CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD

DISENO FINAL

MEMORIA DEL PROYECTO Y CUADRO DE CARGAS

ESCALA:

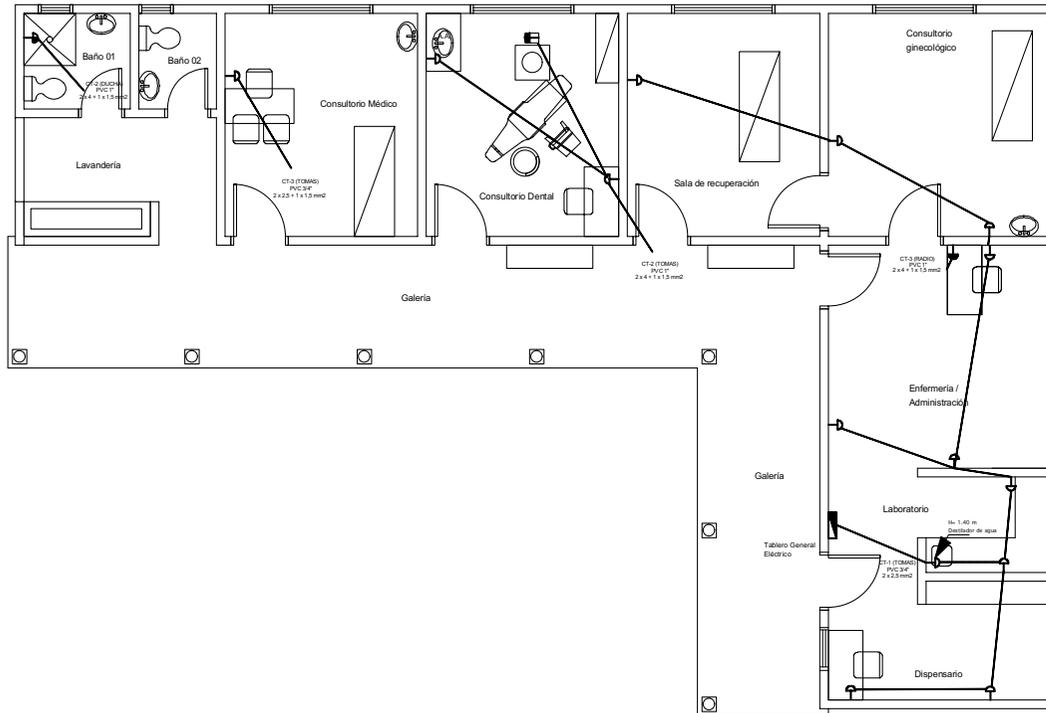
---

FECHA:

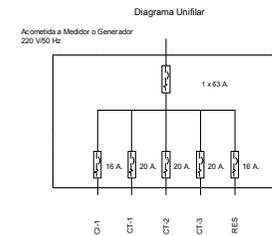
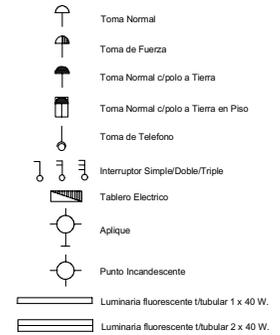
29 - MARZO - 2002

LÁMINA N.º:

B - 01



REFERENCIAS

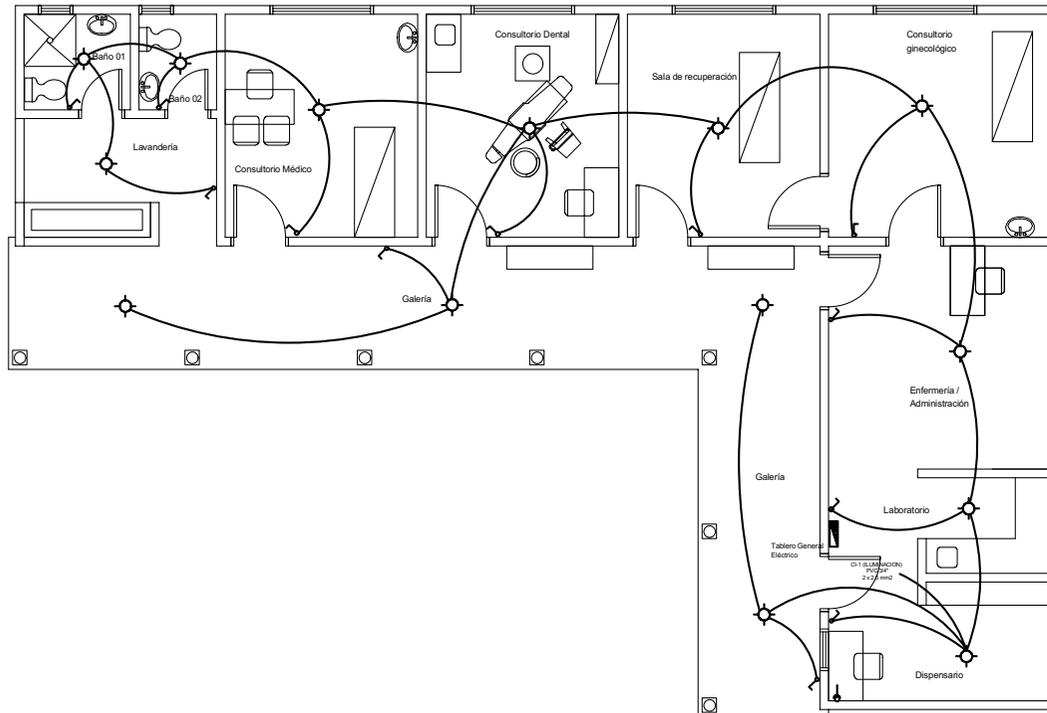


APROBACION:  
  
 Ing. Elida Zapico  
 PROYECTO ELÉCTRICO



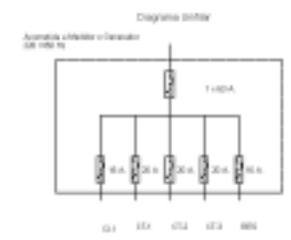
PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD DEL DEPARTAMENTO DEL BENI REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD**  
 DISEÑO FINAL

**SISTEMA ELÉCTRICO**  
 ESCALA: sin escala  
 FECHA: 29 - MARZO - 2002  
 LÁMINA No: B - 02

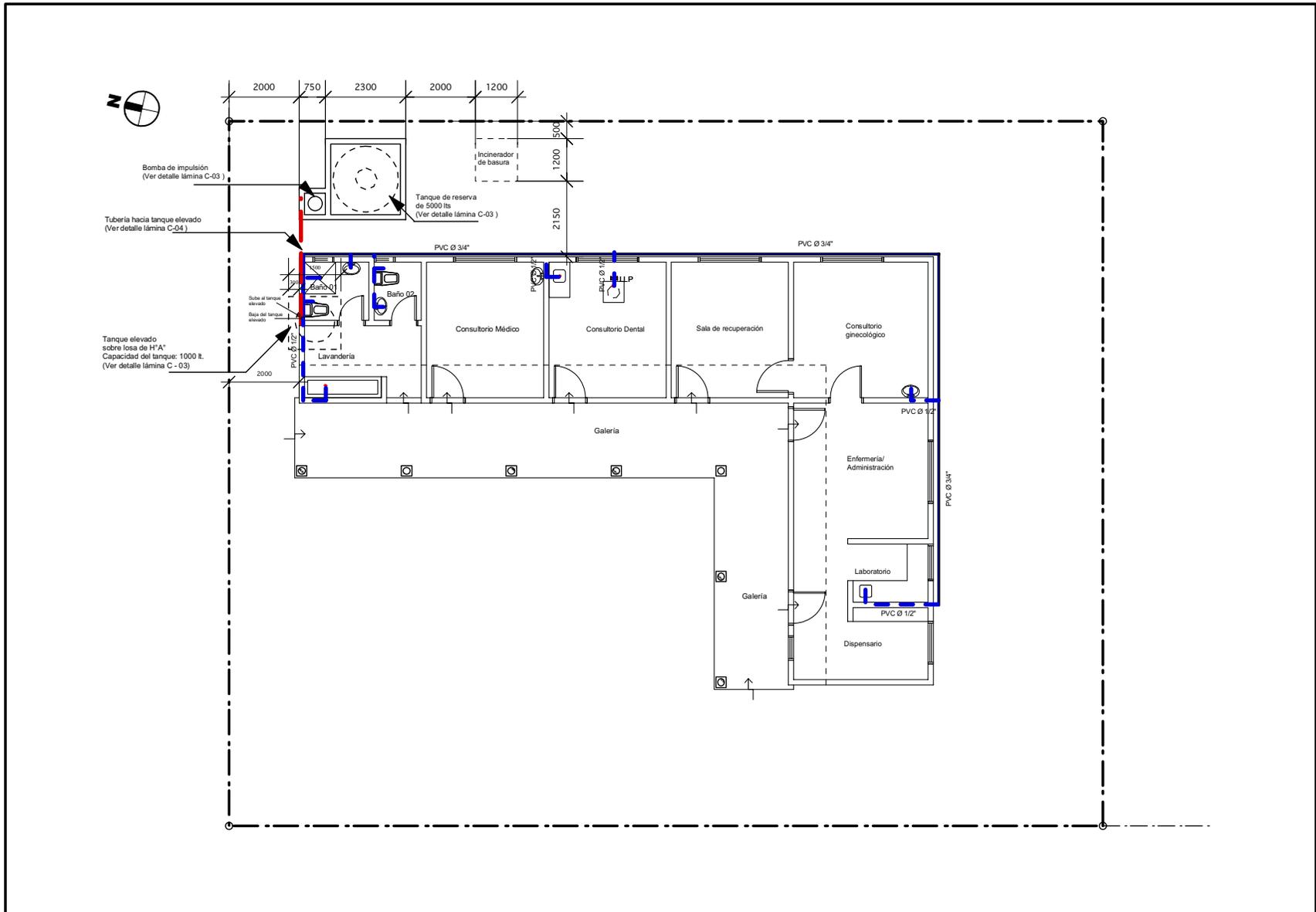


REFERENCIAS

- Toma Normal
- Toma de Fuerza
- Toma Normal c/polo a Tierra
- Toma Normal c/polo a Tierra en Piso
- Toma de Teléfono
- Interruptor Simple/Doble/Triplo
- Tablero Eléctrico
- Aplique
- Punto Incandescente
- Luminaria fluorescente tubular 1 x 40 W.
- Luminaria fluorescente tubular 2 x 40 W.



APROBACIÓN:  Ing. Elda Zapico PROYECTO ELÉCTRICO	 ALFA Ingeniería y Construcción	PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA	
		<b>CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD</b> DISEÑO FINAL	
		PUNTOS DE LUZ ESCALA: sin escala LÁMINA No: B - 03	FECHA: 29 - MARZO - 2002



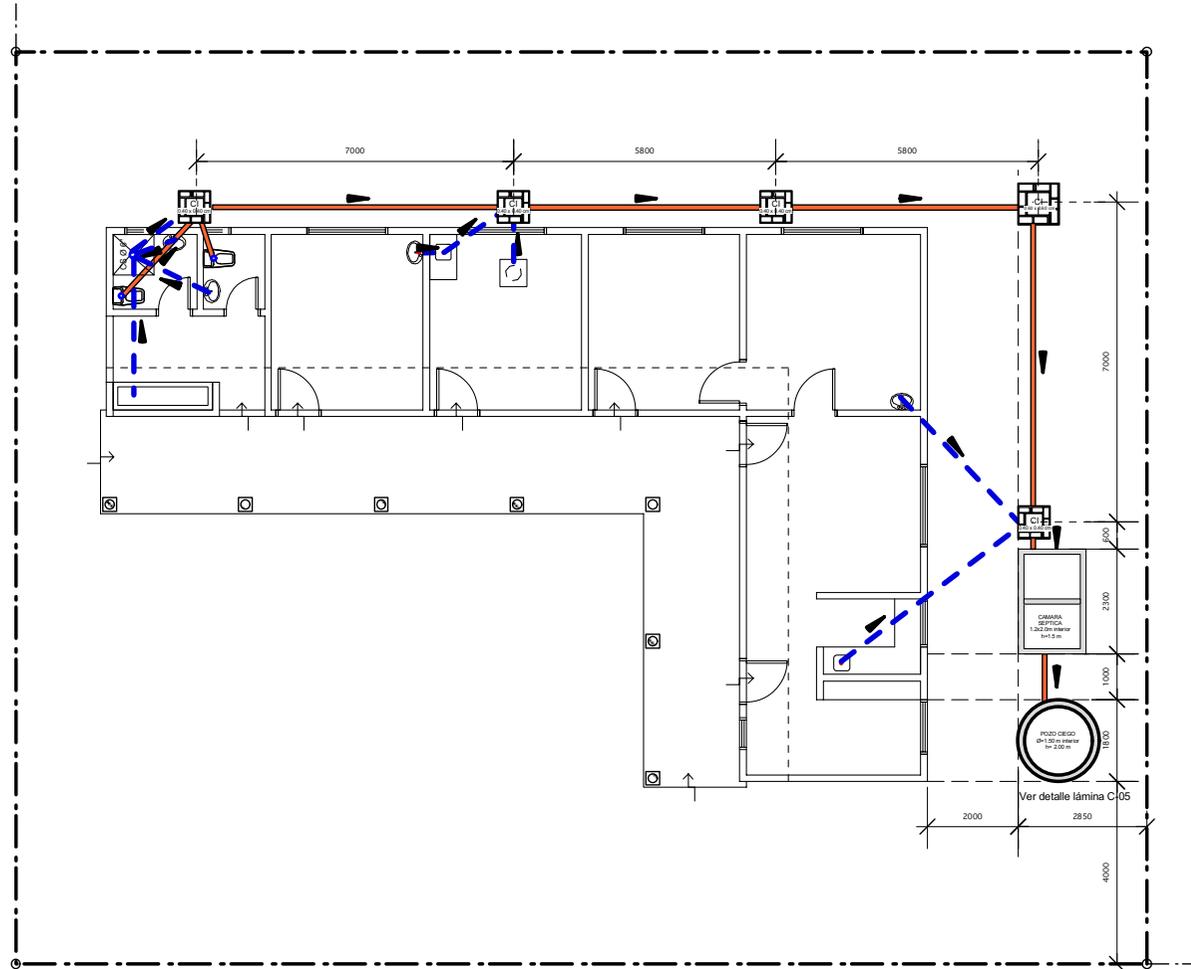
<b>REFERENCIAS:</b> Llave de paso de 3/4" Cañería de PVC 3/4" (distribución) Cañería de PVC 3/4" (de tanque bajo hacia tanque elevado)	APROBACIÓN:  Ing. Juan Antonio Sacoedo PROYECTO HIDROSANITARIO	 PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI REPUBLICA DE BOLIVIA <b>CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD</b> DISEÑO FINAL	<b>SISTEMA DE AGUA POTABLE</b>	
			ESCALA: 1:75	LÁMINA NO: C - 01 FECHA: 29 - MARZO - 2002

**PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL  
SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI  
REPUBLICA DE BOLIVIA**

# **CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD PROYECTO HIDROSANITARIO**



Proyecto Hidrosanitario: Ing. Juan Antonio Saucedo



REFERENCIAS:

- R.P.    Rejilla de piso
- C.S. 6"    Caja Sifonada de 6"
- Tubería de Desague de PVC 2"
- Tubería de Desague de PVC 4"

APROBACIÓN:



Ing. Juan Antonio Saucedo  
PROYECTO HIDROSANITARIO

PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL  
SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI  
REPUBLICA DE BOLIVIA

**CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD**

DISEÑO FINAL

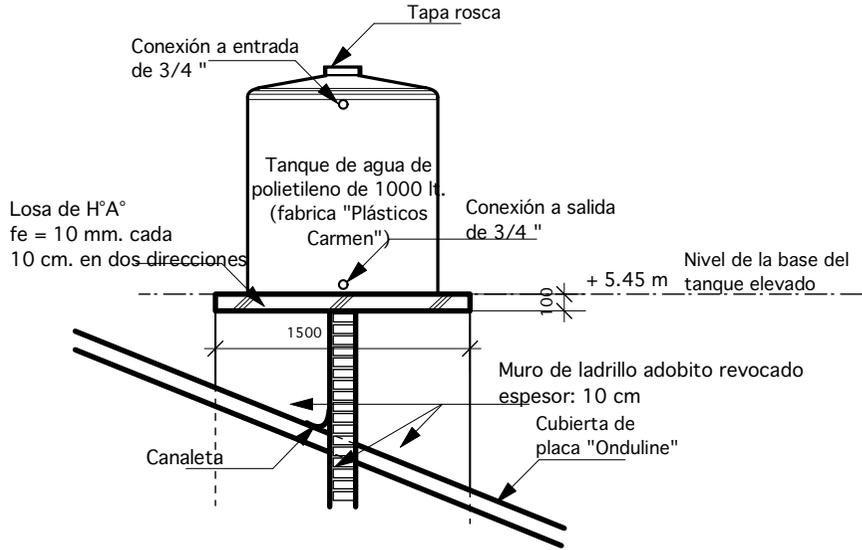
SISTEMA DE DESAGUE  
SANITARIO

ESCALA: 1:75

FECHA: 28 - MARZO - 2002

LÁMINA No:

C - 02



**TANQUE ELEVADO**

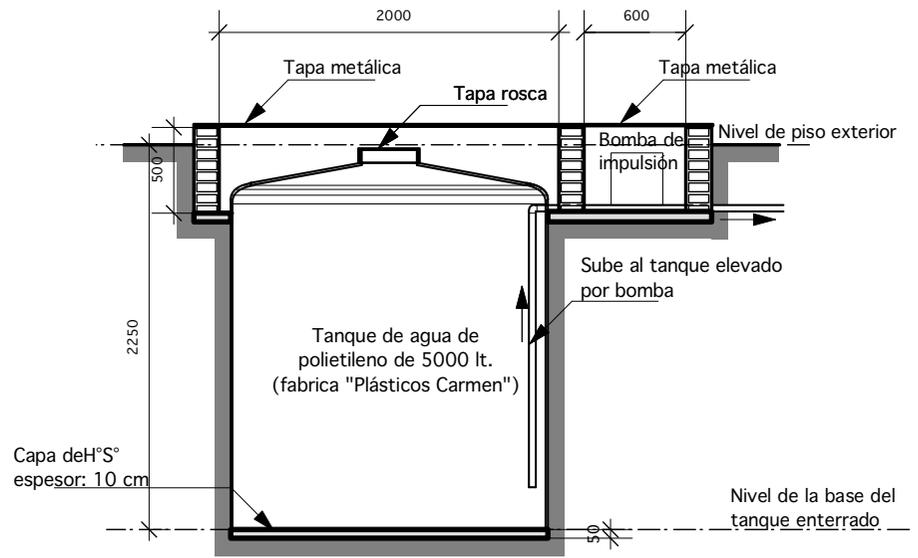
**CARACTERISTICAS DEL TANQUE ELEVADO:**

- Capacidad: 1000 lt.
- Peso: 22.0 Kg.
- Diámetro: 113 cm.
- Alto: 128 cm.
- Espesor de las paredes: 7.5 mm.
- Material: polietileno
- Color: negro (exterior), blanco (interior)
- Tapa: tipo rosca

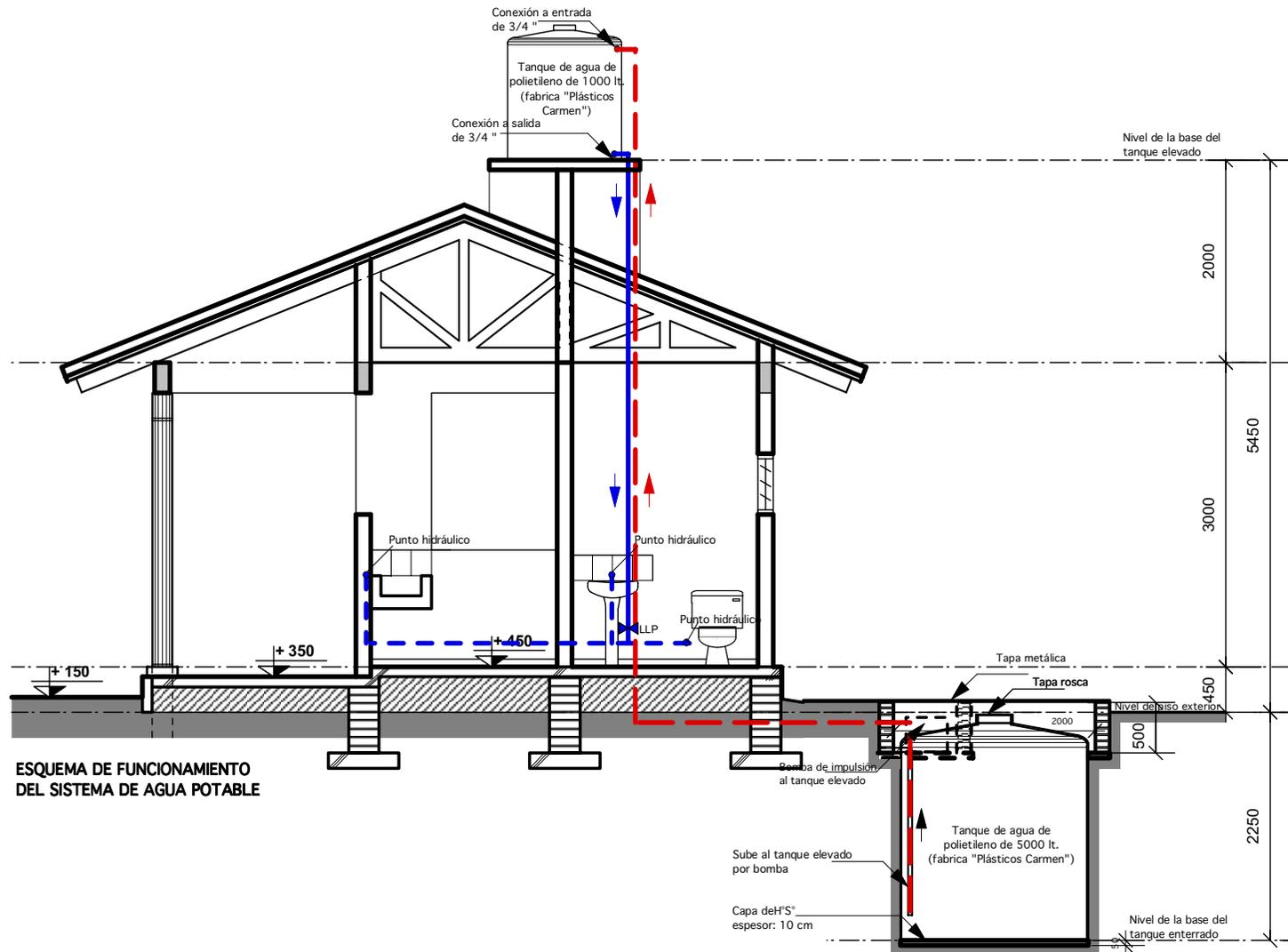
**TANQUE BAJO**

**CARACTERISTICAS DEL TANQUE BAJO:**

- Capacidad: 5000 lt.
- Peso: 105.0 Kg.
- Diámetro: 187 cm.
- Alto: 223 cm.
- Espesor de las paredes: 13.0 mm.
- Material: polietileno
- Color: negro (exterior), blanco (interior)
- Tapa: tipo rosca



APROBACIÓN: 	 Ing. Juan Antonio Saucedo PROYECTO HIDROSANTARIO	PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI REPUBLICA DE BOLIVIA	<b>DETALLES</b>
		<b>CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD</b> DISEÑO FINAL	ESCALA: 1:20 FECHA: 29 - MARZO - 2002 LÁMINA No: C - 03



**ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE**

APROBACIÓN:



Ing. Juan Antonio Saucedo  
PROYECTO HIDROSANTARIO

PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA

**CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD**

DISEÑO FINAL

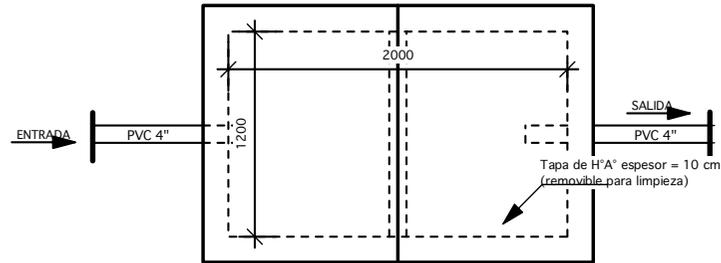
DETALLES

ESCALA: 1:30

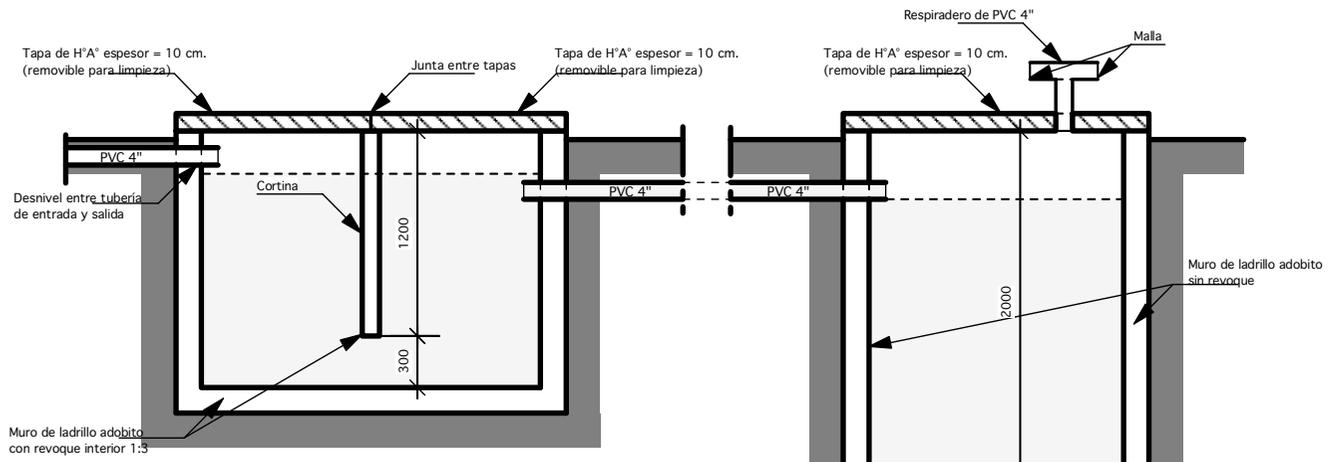
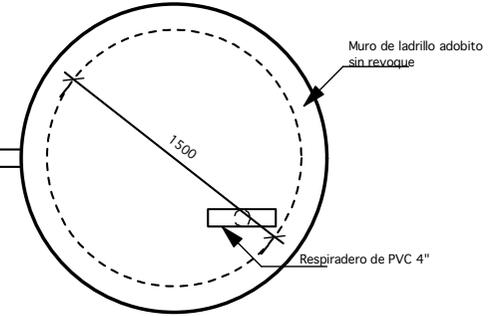
LÁMINA No: C - 04

FECHA: 29 - MARZO - 2002

**CÁMARA SÉPTICA  
PLANTA**  
2.00 x 1.200 mt. (interior)  
H=1.50 mt.



**POZO ABSORVENTE  
PLANTA**  
diámetro interior = 1.50 mt.  
H=2.00 mt.



**CÁMARA SÉPTICA  
CORTE**

**POZO ABSORVENTE  
CORTE**

APROBACIÓN:



Ing. Juan Antonio Saucedo  
PROYECTO HIDROSANITARIO

PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL  
SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI  
REPÚBLICA DE BOLIVIA

**CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD**

DISEÑO FINAL

DETALLES

ESCALA:

SIN ESCALA

FECHA:

29 - MARZO - 2002

LÁMINA No:

C - 05

**PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL  
SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI  
REPUBLICA DE BOLIVIA**

# **CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD COMPUTO**



Cómputo : Arq. Manami Kinjo T. - Arq. Jose Antonio Delgado G.

**CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1,00	Movilización	Gbl	1,00
2,00	Replanteo	Gbl	1,00
3,00	Relleno comp. manual- no incluye material	M3	53,31
4,00	Excavación	M3	11,41
5,00	Zapata y encadenado de H° A°	M3	6,09
6,00	Cimiento corrido de H° A° (70 x 20 cm)	M3	13,15
7,00	Contrapiso de H° A° e=8cm + piso de cerámica	M2	144,00
8,00	Capa aislante Horiz. 0.15 m	M2	14,09
9,00	Cámara de H° A° base p/consultorio dental según diseño	Pza.	1,00
10,00	Muro	M2	234,98
11,00	Revoque	M2	500,01
12,00	Pintura	M2	757,01
13,00	Columnas	Pza.	7,00
14,00	Zócalo de cerámica Gladymar	ML	134,70
15,00	Revestimiento de azulejo cerámica Gladymar 20 x 25 cm	M2	4,20
16,00	Revestimiento de azulejo cerámica Gladymar 20 x 25 cm	ML	12,60
17,00	Techo bajo cercha	M2	116,60
18,00	Techo bajo viga vista	M2	91,20
19,00	Cielo raso estucado bajo cercha	M2	104,00
20,00	Cielo raso bajo viga vista	M2	91,20
21,00	Limahoya y limatesa	ML	5,80
22,00	Mesón c/losa de H° A° de 0.60m c/revest. cerámico esmaltado	ML	4,60
23,00	Tablón de madera de 40 cm de ancho x e=1"	ML	4,00
24,00	Pintura al aceite en vigas de madera	M2	84,55
25,00	Incinerador	Pza.	1,00
26,00	Retiro de escombros	Gbl	1,00
27,00	Limpieza general	Gbl	1,00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
<b>CARPINTERIA</b>			
1,00	Puertas	Pza.	9,00
2,00	Ventanas	Pza.	8,00
3,00	Ventanas para baños	Pza.	2,00
<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>			
1,00	Acometida eléctrica	ML	15,00
2,00	Tablero de distribución eléctrica C.S.	Pza.	1,00
3,00	Toma fuerza ducha	Pza.	1,00
4,00	Punto de iluminación	Pto	15,00
5,00	Puntos para tomacorrientes	Pto	14,00
<b>INSTALACIONES HIDROSANITARIAS</b>			
1,00	Tanque reserva	Pza.	1,00
2,00	Tanque elevado	Unid.	1,00
3,00	Bomba para agua fría	Pza.	1,00
4,00	Tendido de tubería de 3/4"	ML	28,50
5,00	Tendido de tubería de 1/2"	ML	15,00
6,00	Punto hidráulico	Pto	11,00
7,00	Prov. Ducha Lorenzety	Pza.	1,00
8,00	Llave de paso ducha	Pza.	1,00
9,00	Llave de paso de 3/4"	Pza.	1,00
10,00	Prov. y coloc. de papelería de porcelana	Pza.	2,00
11,00	Prov. y coloc. de toallero de porcelana	Pza.	2,00
12,00	Inodoro	Pza.	2,00
13,00	Lavamanos	Pza.	4,00
14,00	Lavandería	Pza.	1,00
15,00	Lavaplatos simple	Pza.	2,00
16,00	Cámara de inspección de 40 x 40 cm	Pza.	6,00
17,00	Cámara séptica	Pza.	1,00
18,00	Pozo absorbente	Unid.	1,00
19,00	Tubería de desagüe PVC 2"	ML	26,50
20,00	Tubería de desagüe PVC 4"	ML	26,00
21,00	Punto sanitario	Pto	11,00
22,00	Cámara sifonada de 4" PVC	Pza.	1,00

APROBACIÓN:



PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI REPUBLICA DE BOLIVIA

**CENTRO DE SALUD NUEVA TRINIDAD**

CÓMPUTO GENERAL

ESCALA: --- LÁMINA No: D - 01  
FECHA: 29 - MARZO - 2002

BIENIO FINAL

**PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL  
SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI  
REPUBLICA DE BOLIVIA**

# **CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**

**DISEÑO FINAL**



Proyecto Arquitectonico : Arq. Manami Kinjo T.

Arq. Jose Antonio Delgado G.

Proyecto Electrico : Ing. Elida Zapico

Proyecto Hidrosanitario : Ing. Juan Antonio Saucedo

**PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL  
SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI  
REPUBLICA DE BOLIVIA**

# **CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD PROYECTO ARQUITECTONICO**



Proyecto Arquitectonico : Arq. Manami Kinjo T. - Arq. Jose Antonio Delgado G.

			<b>CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD</b>					
No.	<b>GENERAL</b>							
G - 00	LISTA DE PLANOS							
No.	<b>A. PLANOS DE ARQUITECTURA</b>	ESCALA FORMATO	No.	<b>B. PLANOS ELÉCTRICOS</b>	ESCALA FORMATO	No.	<b>D. CÓMPUTO</b>	ESCALA FORMATO
A - 01	PLANO DE UBICACIÓN Y CUBIERTA	1:1500 - 1:100 A 2	B - 01	MEMORIA DEL PROYECTO Y CUADRO DE CARGAS	SIN ESCALA A 2	D - 01	CÓMPUTO GENERAL	----- A 2
A - 02	PLANO DE FUNDACIONES - DORM. DE MÉDICOS	1:50 A 2	B - 02	SISTEMA ELÉCTRICO DORMITORIO DE MÉDICOS	SIN ESCALA A 2			
A - 03	PLANO DE FUNDACIONES - EDIFICIO PRINCIPAL	1:50 A 2	B - 03	SISTEMA ELÉCTRICO EDIFICIO PRINCIPAL	SIN ESCALA A 2			
A - 04	PLANTA GENERAL - DORM. DE MÉDICOS	1:50 A 2	B - 04	PUNTOS DE LUZ DORMITORIO DE MÉDICOS	SIN ESCALA A 2			
A - 05	PLANTA GENERAL - EDIFICIO PRINCIPAL	1:50 A 2	B - 05	PUNTOS DE LUZ EDIFICIO PRINCIPAL	SIN ESCALA A 2			
A - 06	CORTES	1:50 A 2						
A - 07	CORTES	1:50 A 2						
A - 08	CORTES	1:50 A 2						
A - 09	FACHADAS	1:50 A 2	No.	<b>C. PLANOS HIDRO-SANITARIOS</b>	ESCALA FORMATO			
A - 10	FACHADAS	1:50 A 2	C - 01	SISTEMA DE AGUA POTABLE	1:100 A 2			
A - 11	FACHADAS	1:50 A 2	C - 02	SISTEMA DE DESAGUE SANITARIO	1:100 A 2			
A - 12	FACHADAS	1:50 A 2	C - 03	DETALLES	1:20 A 2			
A - 13	DETALLES DE CUBIERTA - DORM. DE MÉDICOS	1:100 - 1:75 A 2	C - 04	DETALLES	1:30 A 2			
A - 14	DETALLES DE CUBIERTA - EDIFICIO PRINCIPAL	1:100 - 1:75 A 2	C - 05	DETALLES	1:20 A 2			
A - 15	PLANTA Y ELEVACIONES POR SECTORES	1:50 A 2						
A - 16	PLANTA Y ELEVACIONES POR SECTORES	1:50 A 2						
A - 17	PLANTA Y ELEVACIONES POR SECTORES	1:50 A 2						
A - 18	PLANTA Y ELEVACIONES POR SECTORES	1:50 A 2						
A - 19	PLANTA Y ELEVACIONES POR SECTORES	1:50 A 2						
A - 20	PLANTA Y ELEVACIONES POR SECTORES	1:50 A 2						
A - 21	PLANILLA DE CARPINTERÍA - DORM. DE MÉDICOS	1:100 - 1:50 A 2						
A - 22	PLANILLA DE CARPINTERÍA - EDIF. PRINCIPAL	1:100 - 1:50 A 2						
A - 23	DETALLES CONSTRUCTIVOS	1:10 A 2						
A - 24	DETALLES CONSTRUCTIVOS	1:25 A 2						
A - 25	DETALLES CONSTRUCTIVOS	1:25 A 2						
A - 26	PLANILLA DE ACABADOS Y EQUIPAMIENTO	1:100 A 2						

APROBACIÓN:



PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI REPUBLICA DE BOLIVIA

**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**

DISEÑO FINAL

LISTA DE PLANOS

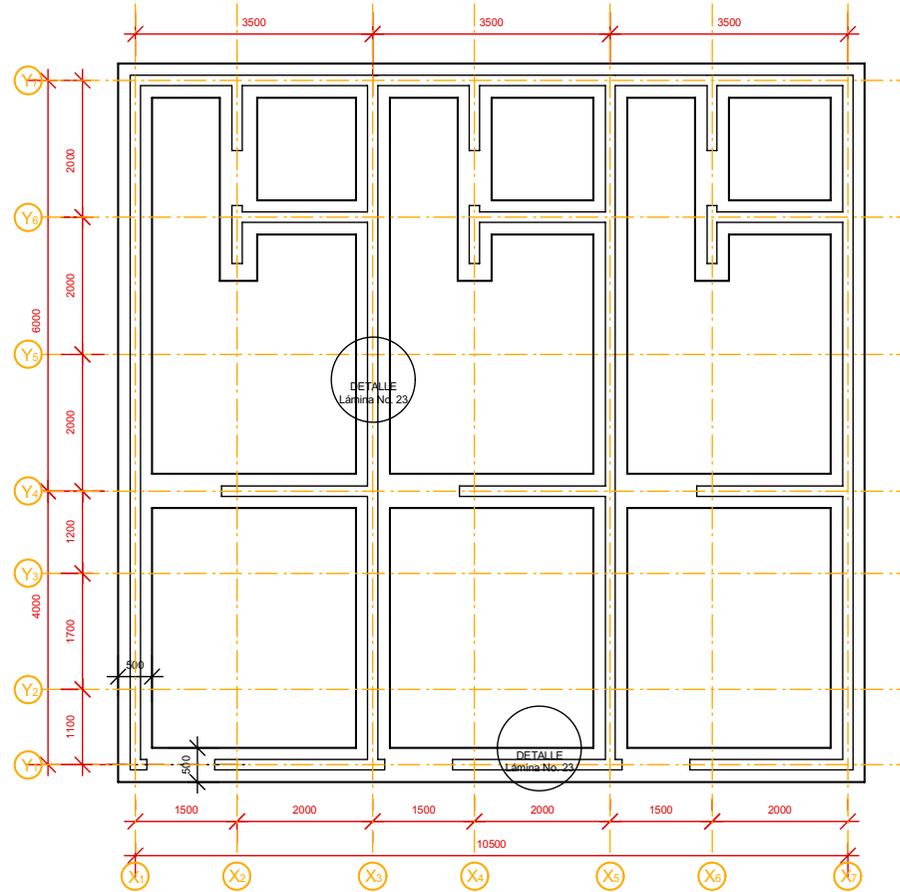
ESCALA: ---

FECHA: 29 - MARZO - 2002

LÁMINA No:

G - 00



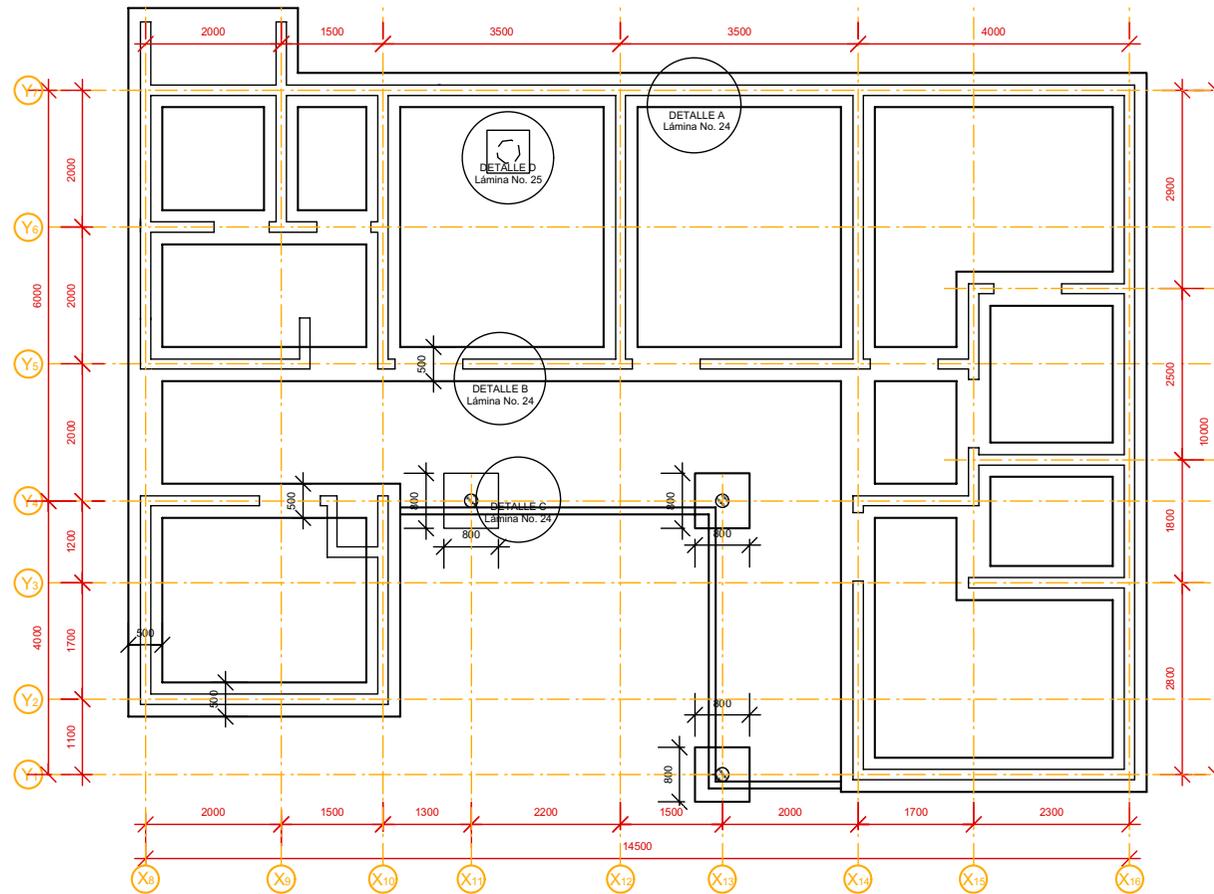


APROBACIÓN:



PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA.  
**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**  
DISEÑO FINAL

**PLANO DE FUNDACIONES**  
**Dormitorio de Médicos**  
ESCALA: 1:50  
FECHA: 29 - MARZO - 2002  
LÁMINA No: A - 02

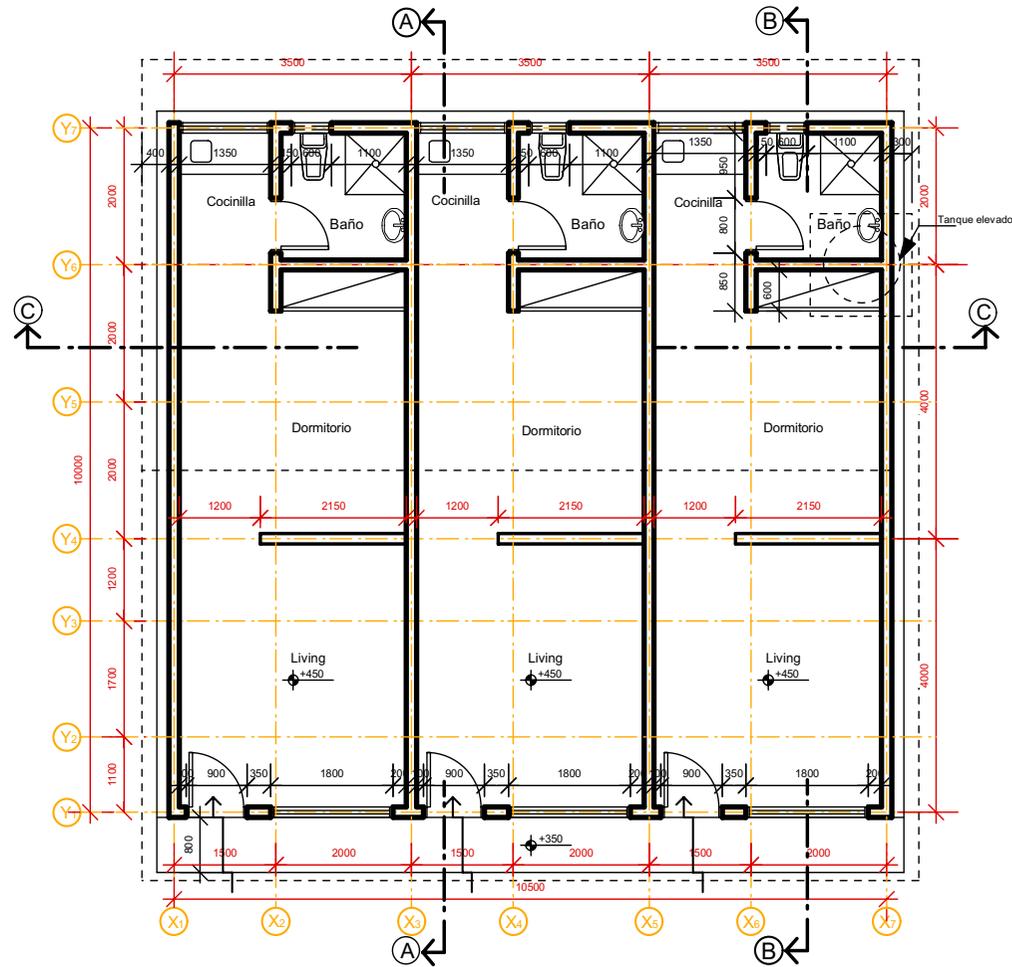
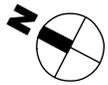


APROBACIÓN:  


**ALFA**  
Arq. Masami Kripj T.  
Arq. José Antonio Delgado G.  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL  
SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI  
REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**  
DISEÑO FINAL

**PLANO DE FUNDACIONES**  
Edificio Principal  
ESCALA: 1:50  
FECHA: 29 - MARZO - 2002  
LÁMINA No.:  
A - 03



APROBACIÓN:



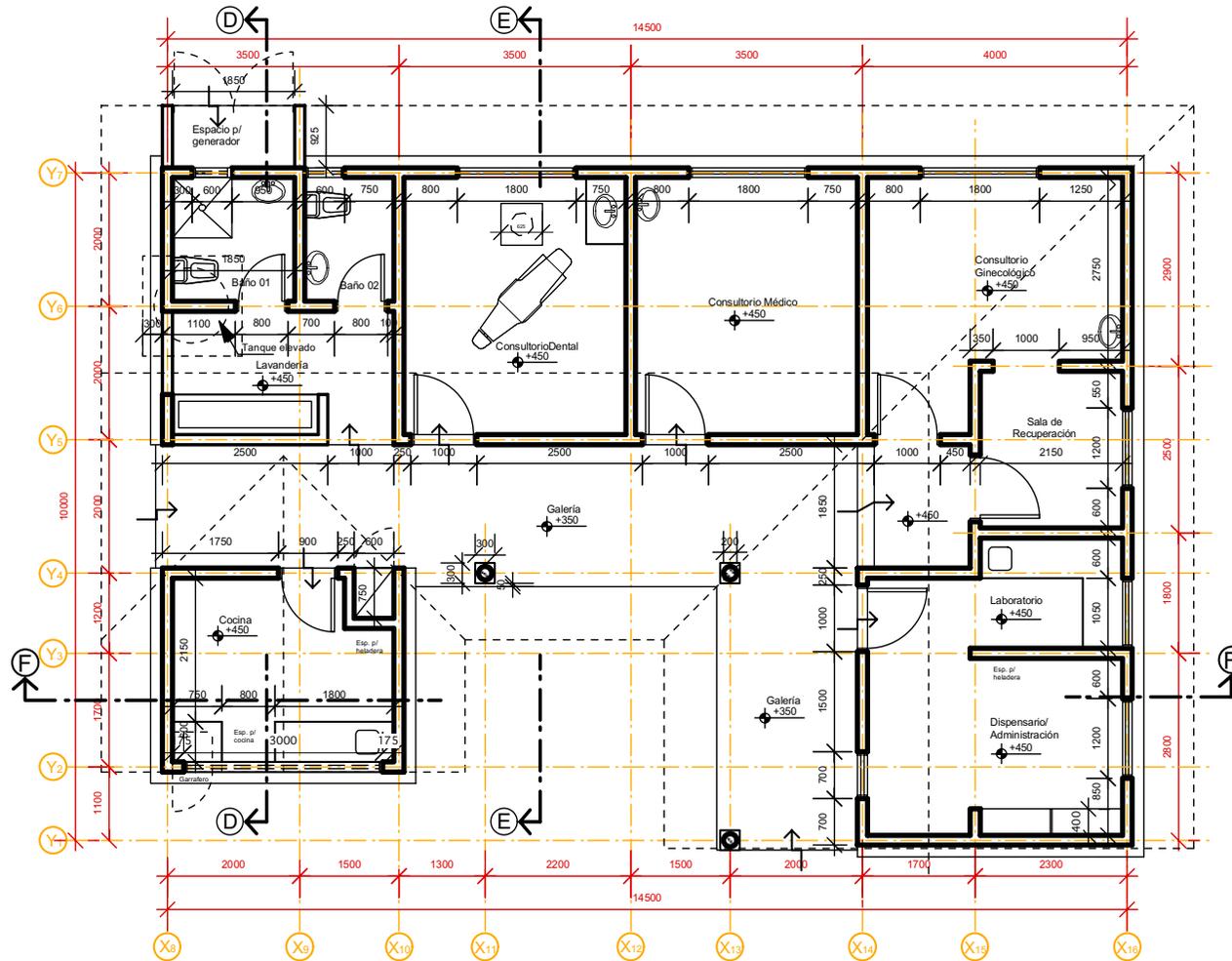
PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL  
SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI  
REPÚBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**

SISTERO FINAL

**PLANTA GENERAL**  
**Dormitorio de Médicos**

ESCALA: 1:50  
FECHA: 29 - MARZO - 2002

LÁMINA No: A - 04

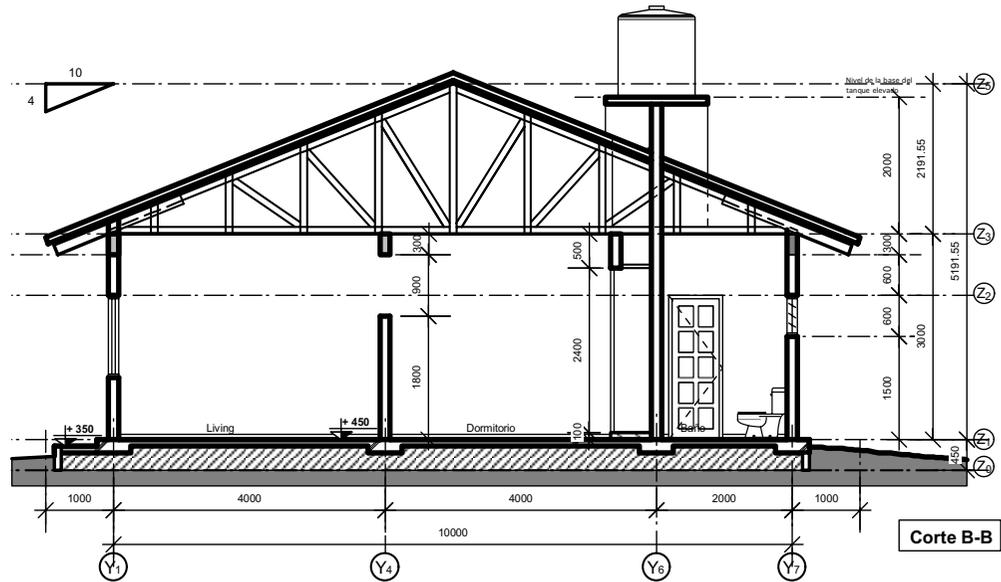
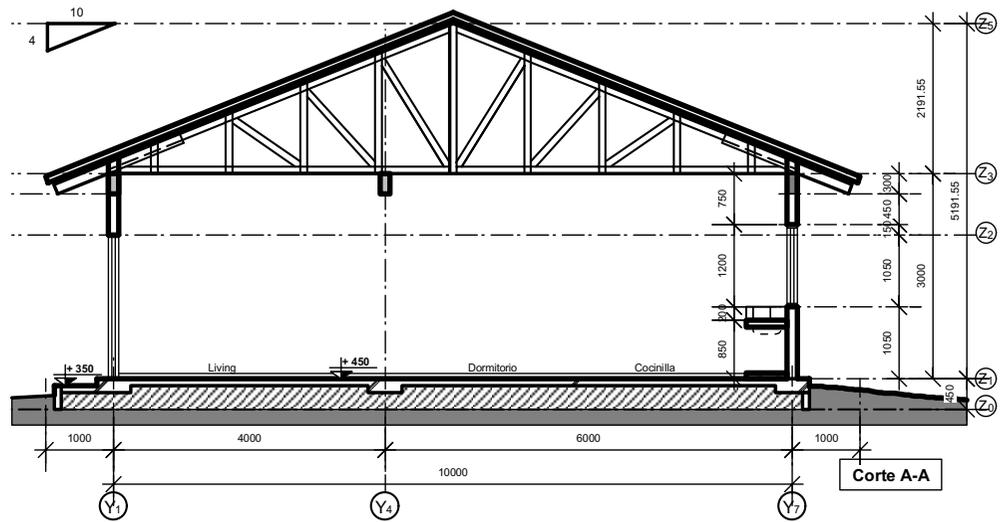


APROBACIÓN:  

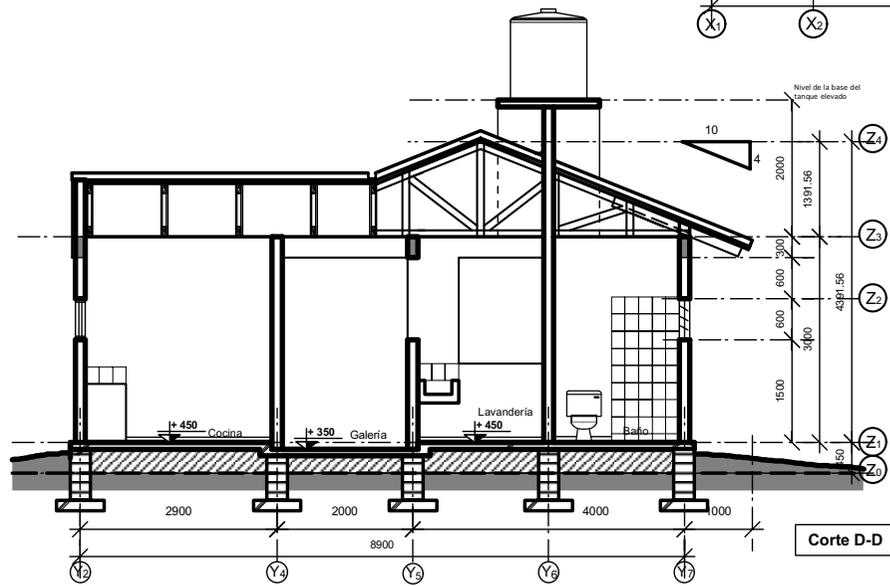
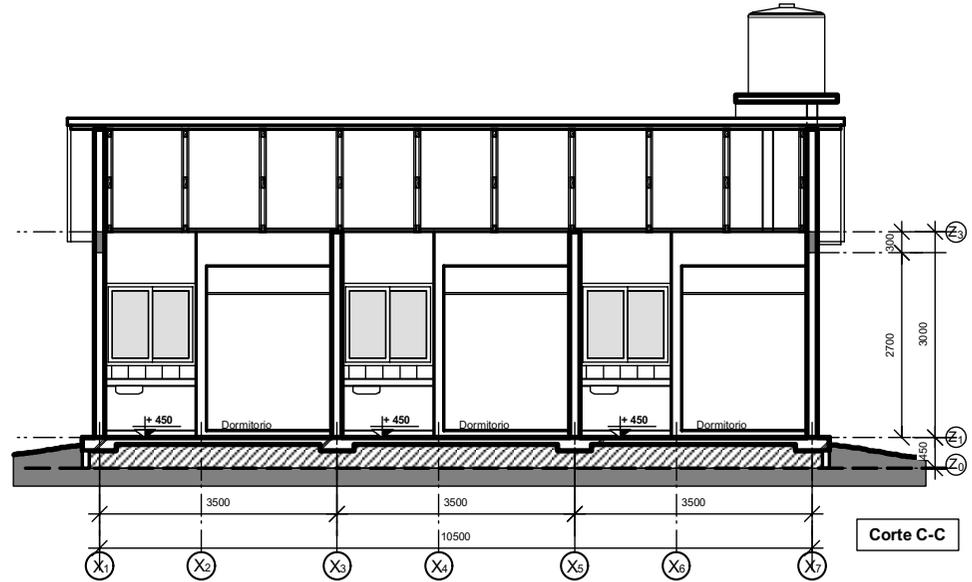



PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**  
 DISEÑO FINAL

**PLANTA GENERAL**  
 Edificio Principal  
 ESCALA: 1:50  
 FECHA: 29 - MARZO - 2002  
 LÁMINA No. A - 05



APROBACION: 	 Área: Manami Kijiro T. Arq. José Antonio Dragado G. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI REPUBLICA DE BOLIVIA		<b>CORTES</b>	
		<b>CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD</b> DISEÑO FINAL		ESCALA: 1:50	LÁMINA No: A - 06
				FECHA: 29 - MARZO - 2002	



APROBACIÓN:

*[Signature]*



PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI REPUBLICA DE BOLIVIA

**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**

DISEÑO FINAL

**CORTES**

ESCALA:

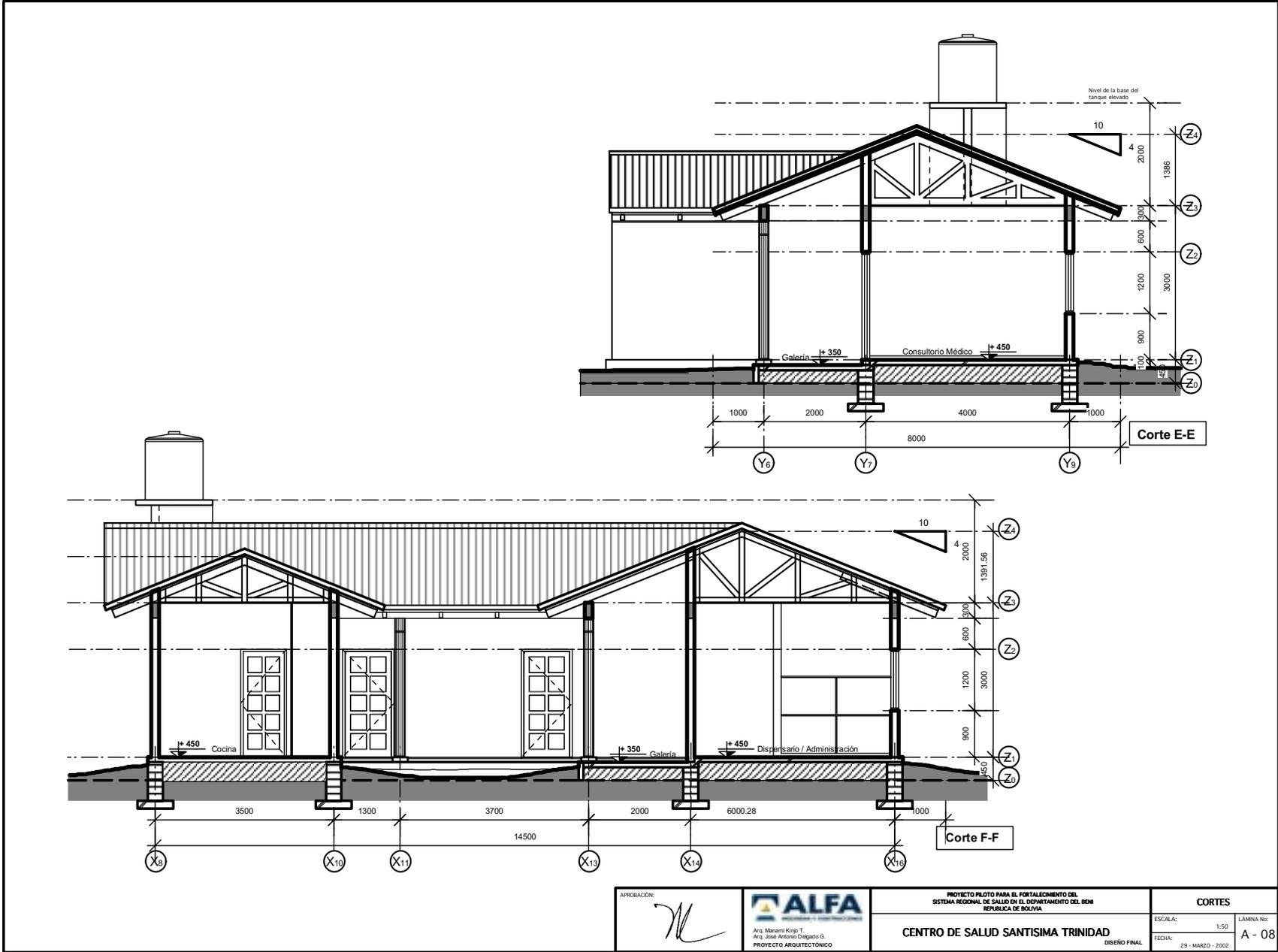
1:50

FECHA:

23 - MARZO - 2002

LÁMINA No:

A - 07



APROBACIÓN:  
*[Signature]*

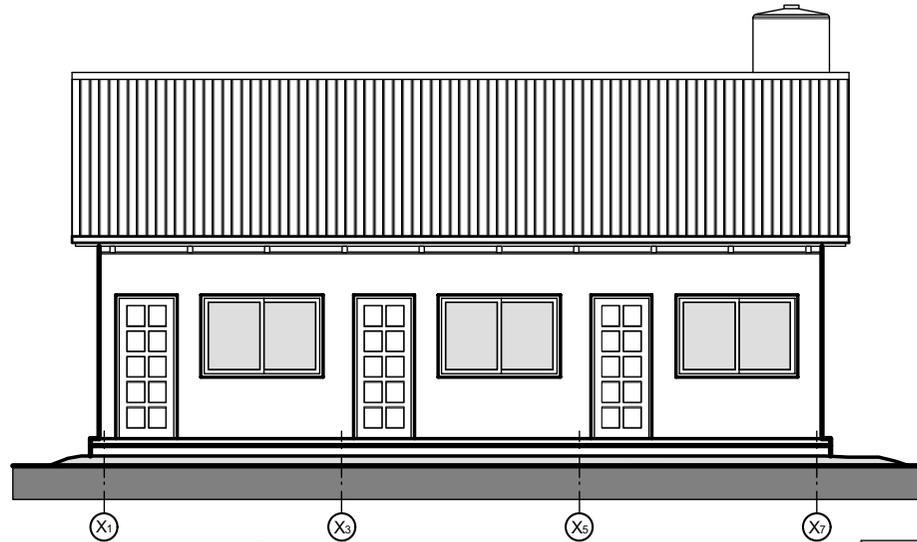


PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA

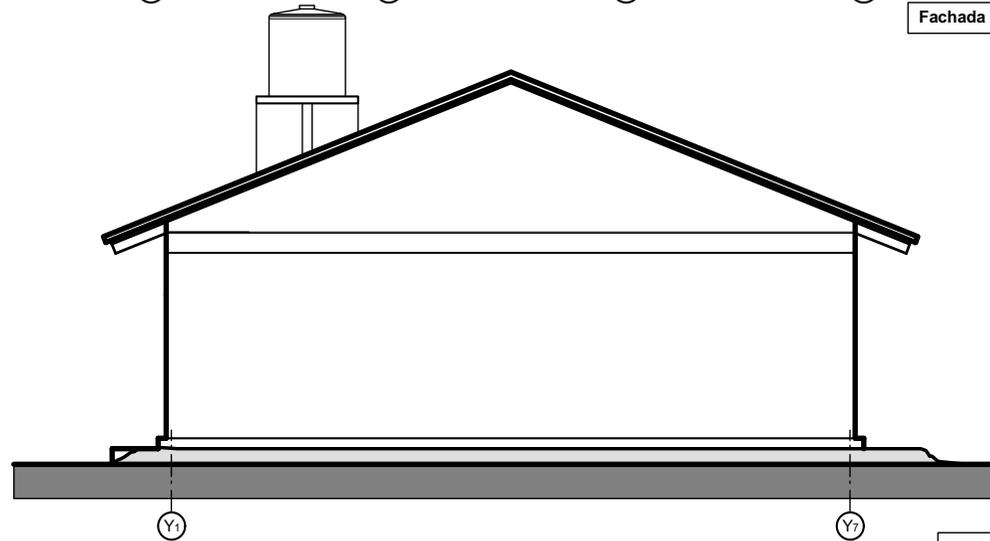
**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**

DISEÑO FINAL

CORTES	
ESCALA:	LÁMINA No:
1:50	A - 08
FECHA:	
29 - MARZO - 2002	

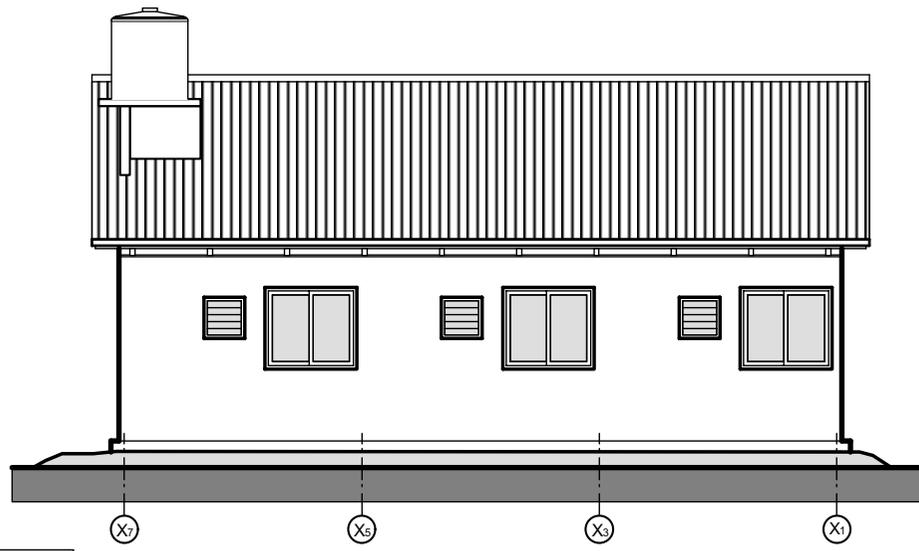


Fachada Oeste

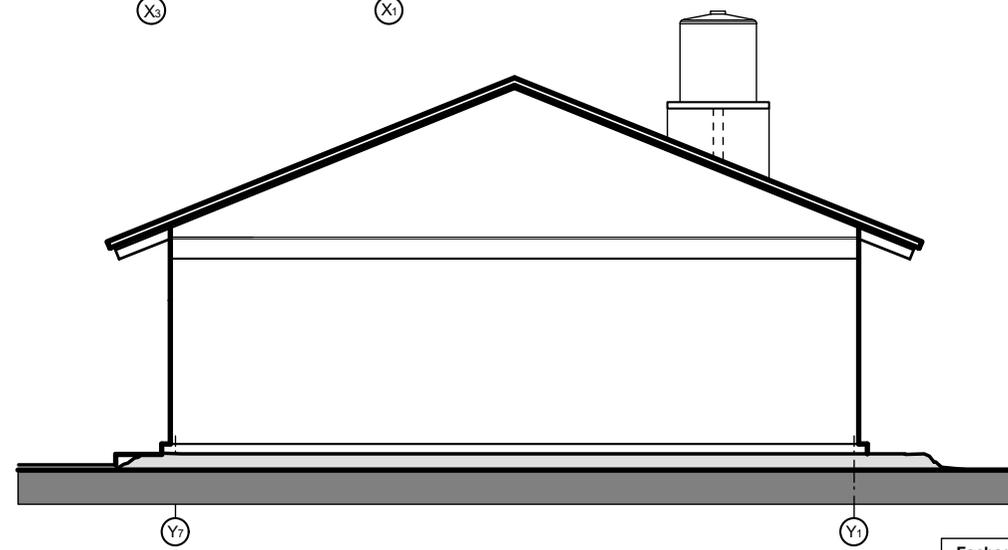


Fachada Sur

APROBACIÓN: 	 Arq. Masami Kengo T. Arq. José Antonio Delgado G. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD DE EL DEPARTAMENTO DEL BENI REPUBLICA DE BOLIVIA  <b>CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD</b> DISEÑO FINAL	<b>FACHADAS</b> ESCALA: 1:50 FECHA: 29 - MARZO - 2002 LÁMINA No: A - 09
--	--	---	--

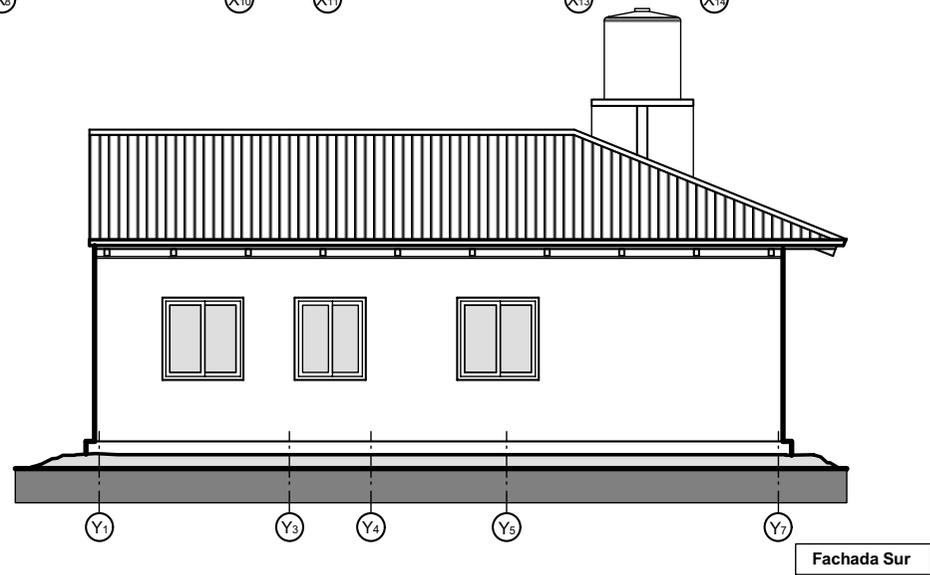
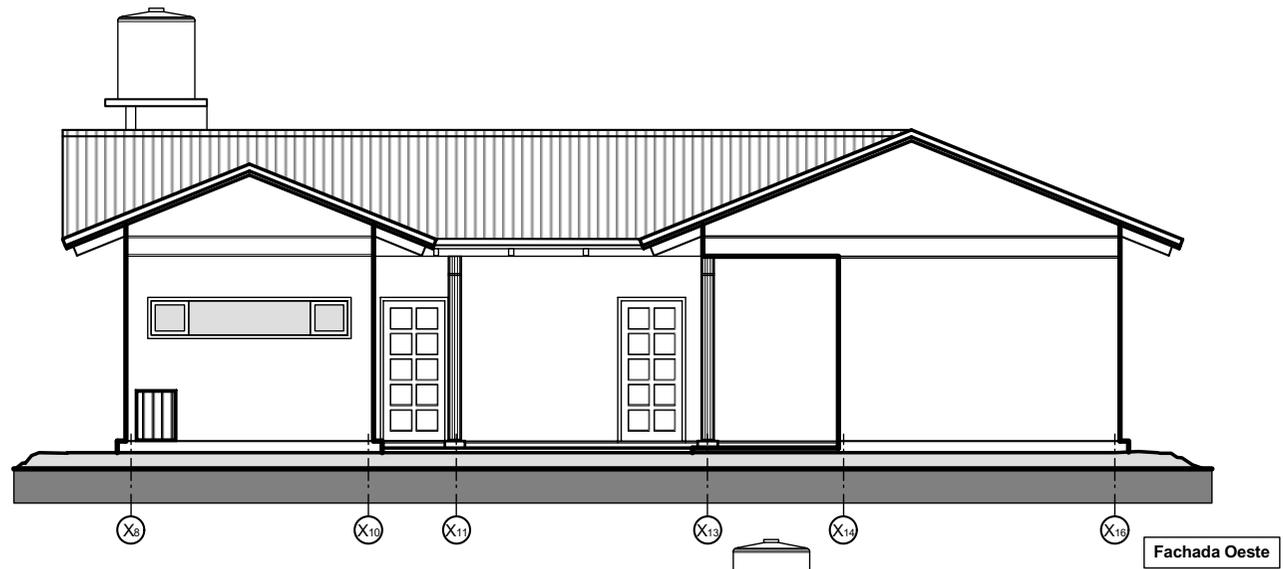


Fachada Este

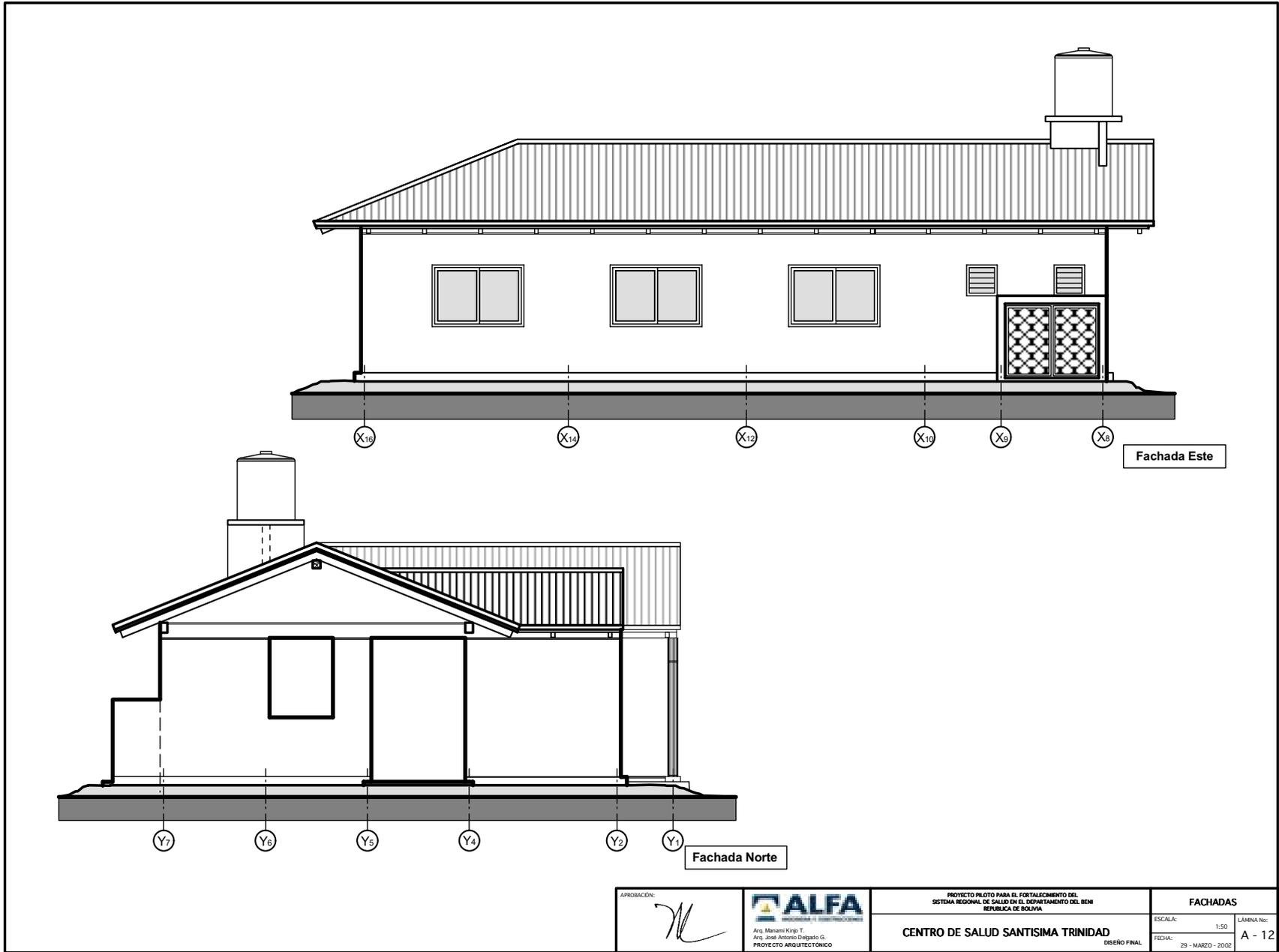


Fachada Norte

APROBACIÓN: 	 Arq. Manami Kiripó T. Arq. José Antonio Delgado G. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA  <b>CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD</b> DISEÑO FINAL	<b>FACHADAS</b> ESCALA: 1:50 LÁMINA No: A - 10 FECHA: 29 - MARZO - 2002
--	---	--	--



APROBACIÓN: 	 Arq. Marlene King T. Arq. José Antonio Delgado G. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI REPUBLICA DE BOLIVIA  <b>CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD</b> DISEÑO FINAL	<b>FACHADAS</b> ESCALA: 1:50 FECHA: 29 - MARZO - 2002 LÁMINA No.: A - 11
--	--	---	---



Fachada Este

Fachada Norte

APROBACION:



Arq. Manami Kinjo T.  
Arq. José Antonio Dragado G.  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI REPUBLICA DE BOLIVIA

CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD

DISÑO FINAL

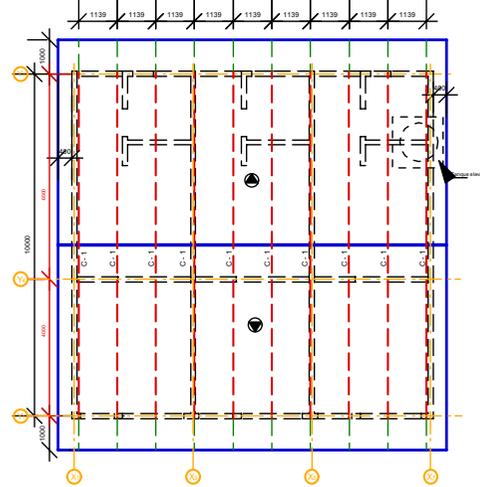
FACHADAS

ESCALA: 1:50

FECHA: 29 - MARZO - 2002

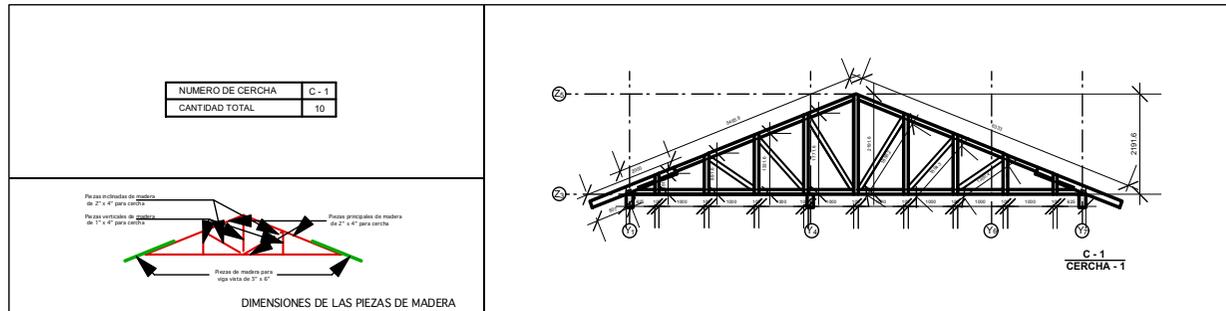
LÁMINA No:

A - 12



ESTRUCTURA DE CUBIERTA  
ESC. 1:100

DETALLES DE CERCHA  
ESC. 1:7.5



APROBACION:



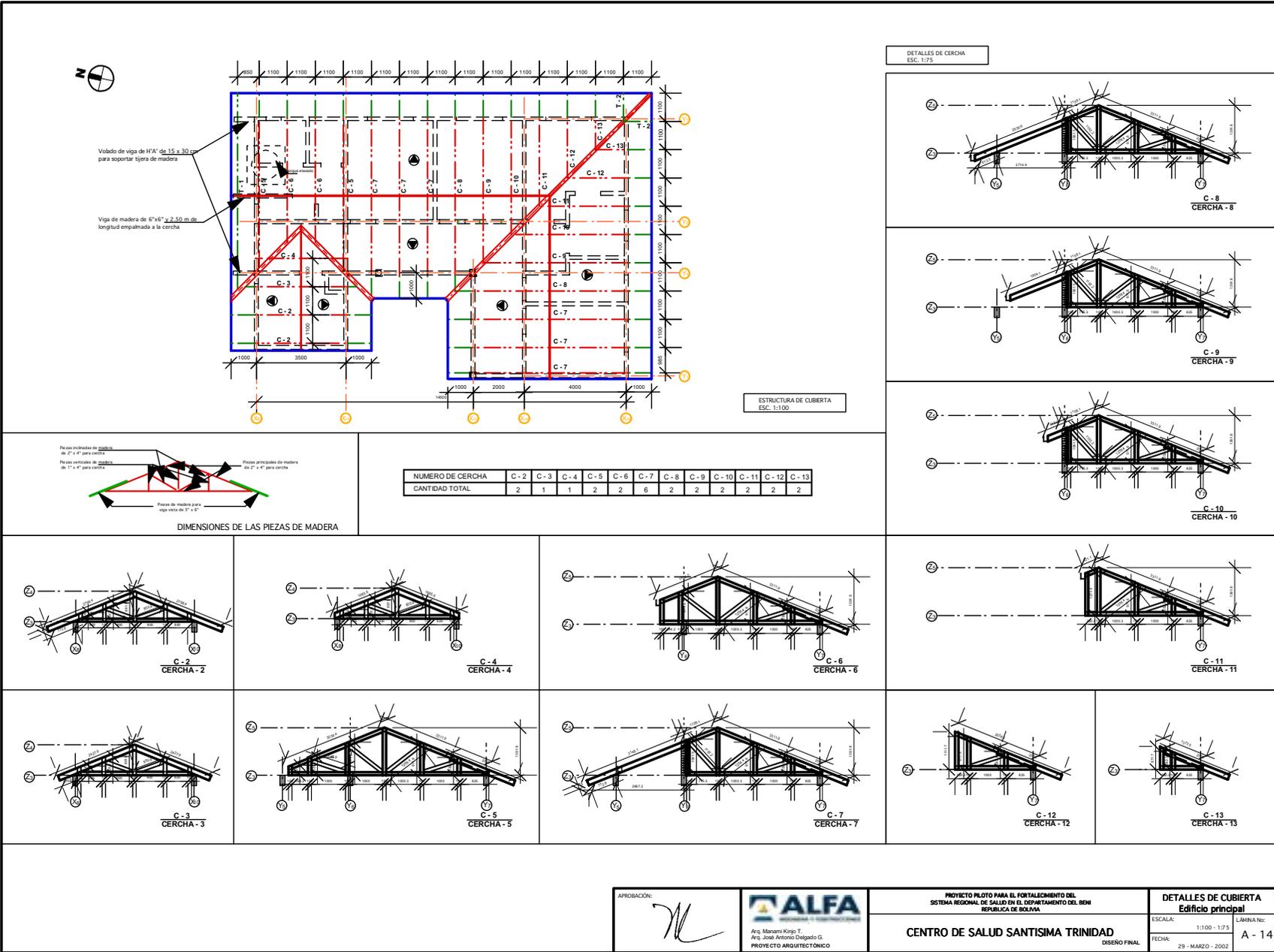
PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA.

**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**  
DISEÑO FINAL

**DETALLES DE CUBIERTA**  
Dormitorio de Médicos

ESCALA: 1:100 - 1:7.5  
FECHA: 29 - MARZO - 2002

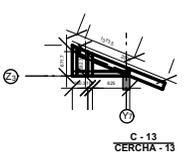
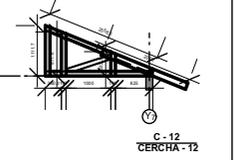
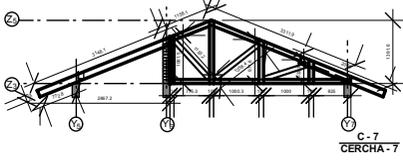
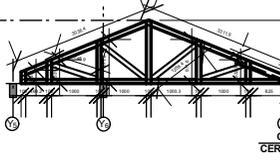
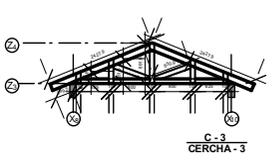
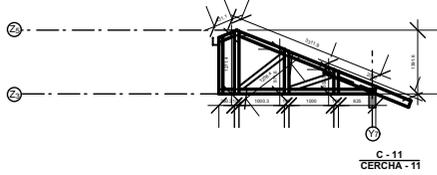
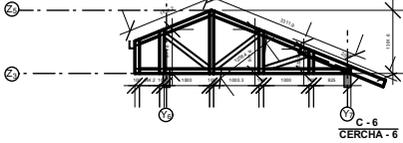
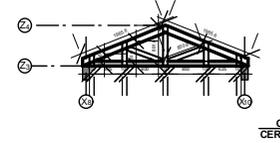
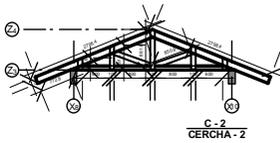
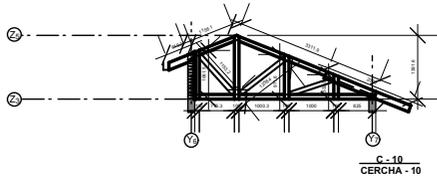
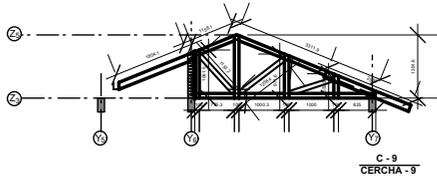
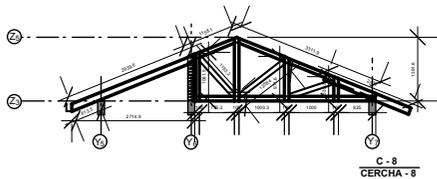
LÁMINA No:  
**A - 13**



NÚMERO DE CERCHA	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	C-11	C-12	C-13
CANTIDAD TOTAL	2	1	1	2	2	6	2	2	2	2	2	2

DIMENSIONES DE LAS PIEZAS DE MADERA

DETALLES DE CERCHA  
ESC. 1:7.5

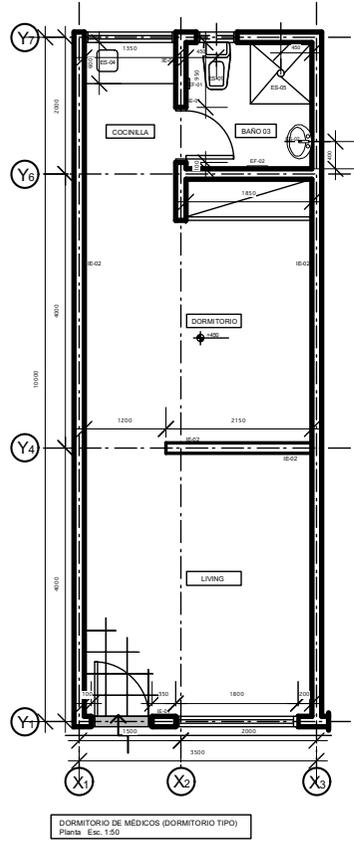


APROBACIÓN:

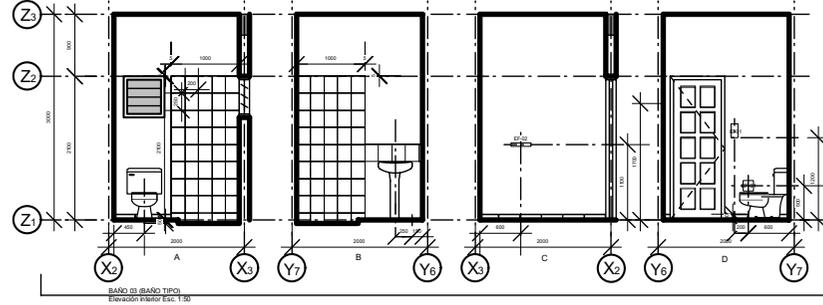
**ALFA**  
Arq. Manami Kirijo T.  
Arq. José Antonio Delgado G.  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**  
DISEÑO FINAL

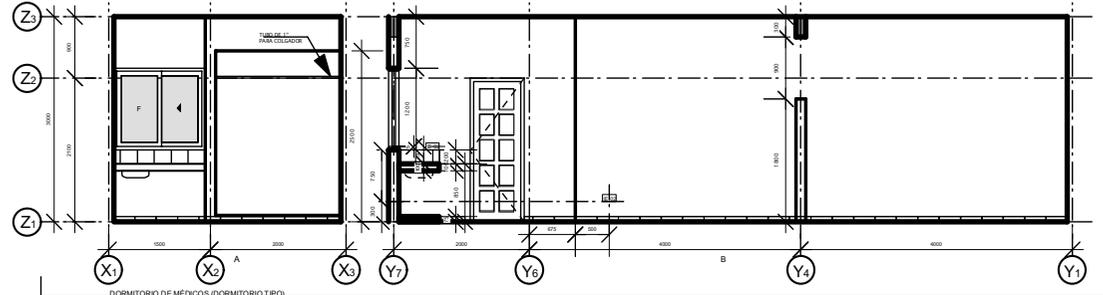
DETALLES DE CUBIERTA  
**Edificio principal**  
ESCALA: 1:100 - 1:7.5  
FECHA: 29 - MARZO - 2002  
LAMINA No: A - 14



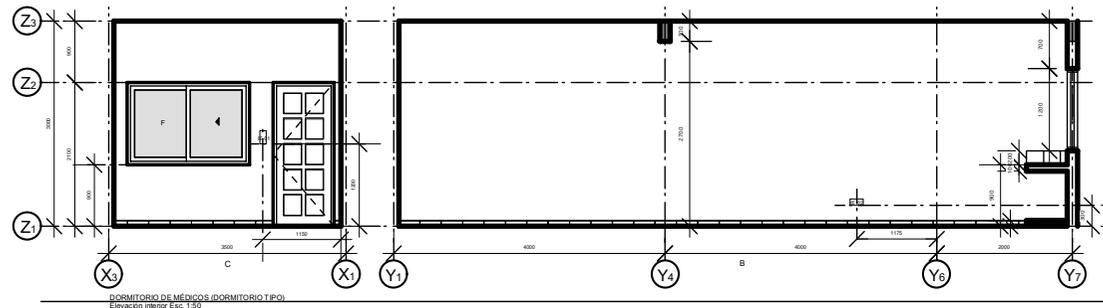
DORMITORIO DE MÉDICOS (DORMITORIO TIPO)  
Planta Esc. 1:50



BAÑO 03 (BAÑO TIPO)  
Elevación Interior Esc. 1:30



DORMITORIO DE MÉDICOS (DORMITORIO TIPO)  
Elevación Interior Esc. 1:50



DORMITORIO DE MÉDICOS (DORMITORIO TIPO)  
Elevación Interior Esc. 1:50

REFERENCIAS

Código	EQUIPOS SANITARIOS	Código	EQUIPAMIENTO FIJO	Código	INST. ELÉCTRICAS
ES-01	Inodoro con accesorios	EF-01	Dispensador de papel	IE-01	Interruptor simple
ES-02	Lavamanos de pedestal	EF-02	Toiletino	IE-02	Toma de corriente
ES-03	Lavamanos de empotrar				
ES-04	Batcha de acero inoxidable				
ES-05	Ducha eléctrica				
ES-06	Lavandería prefabricada				

APROBACIÓN:



Arq. Manami Kingo T.  
Arq. José Antonio Delgado G.  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

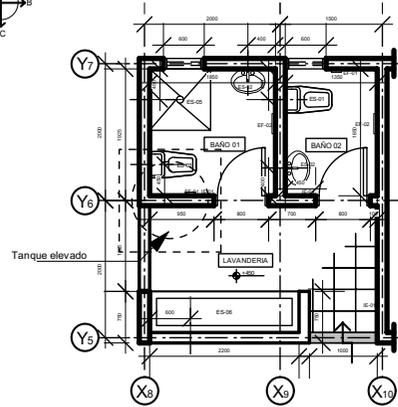
PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL  
SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENSÍ  
REPUBLICA DE COLOMBIA

**CENTRO DE SALUD SANTÍSIMA TRINIDAD**

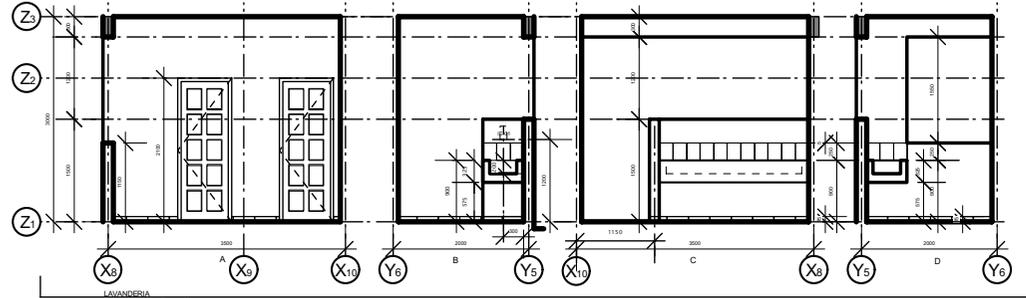
PLANTAS Y ELEVACIONES  
POR SECTORES

ESCALA: 1:50  
FECHA: 29 - MARZO - 2002  
LÁMINA No: A - 15

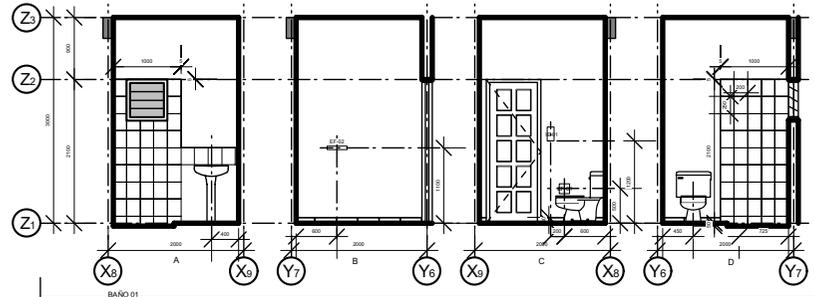
DISEÑO FINAL



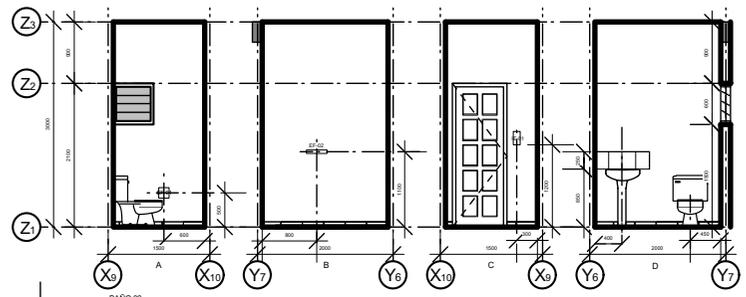
SERVICIO  
Planta Esc. 1:50



LAVANDERIA  
Elevación interior Esc. 1:50



BAÑO 01  
Elevación interior Esc. 1:50



BAÑO 02  
Elevación interior Esc. 1:50

REFERENCIAS

Código	EQUIPOS SANITARIOS	Código	EQUIPAMIENTO FLD	Código	INST. ELÉCTRICAS
ES-01	Inodoro sin accesorios	EF-01	Dispensador de papel	E-01	Interruptor simple
ES-02	Lavamanos de pedestal	EF-02	Toallero	E-02	Toma de corriente
ES-03	Lavamanos de empotrar				
ES-04	Batida de acero inoxidable				
ES-05	Ducha eléctrica				
ES-06	Lavaterapia profesional				

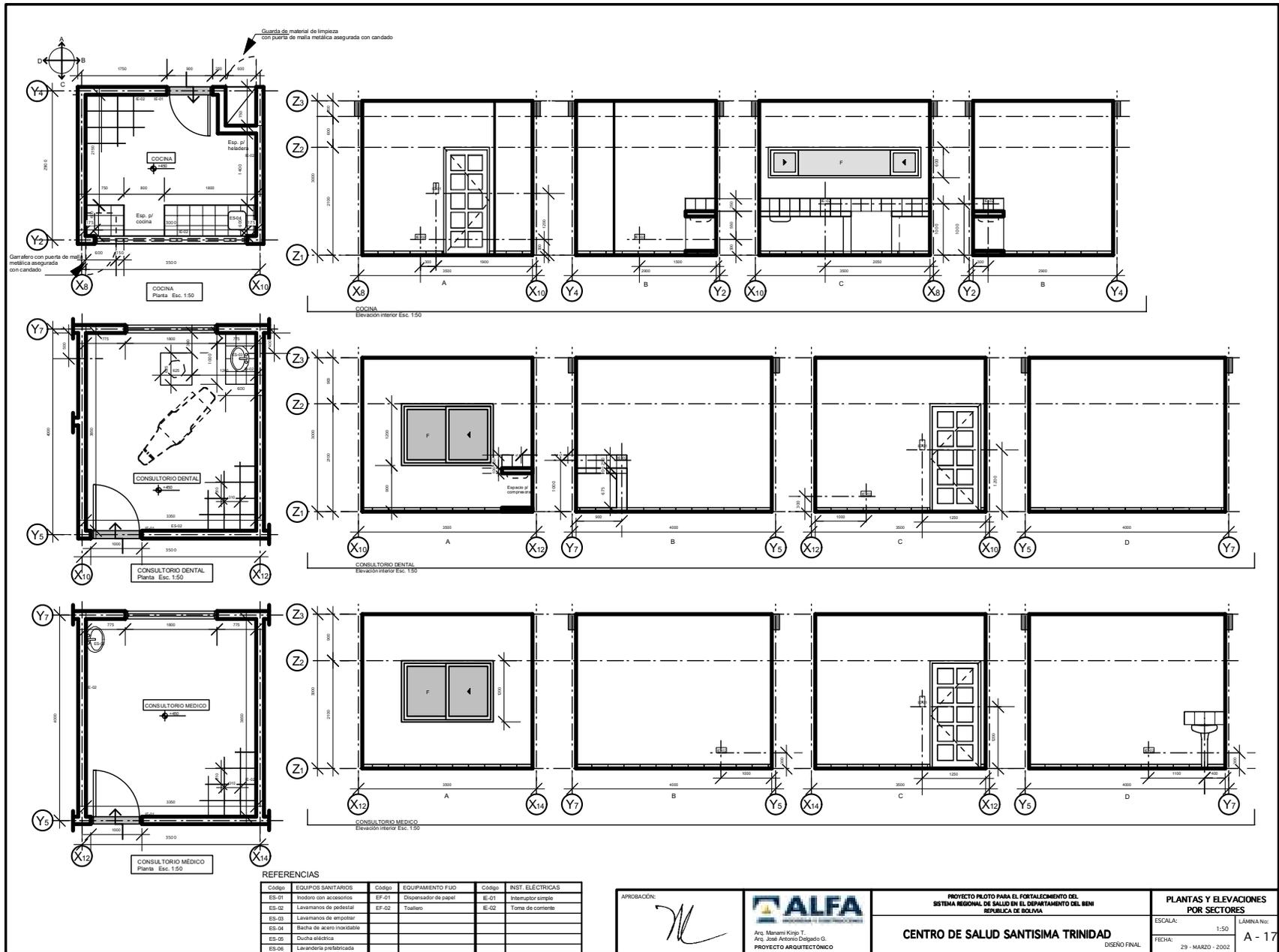
APROBADA



PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**  
DISEÑO FINAL

PLANTAS Y ELEVACIONES POR SECTORES

ESCALA: 1:50  
FECHA: 29 - MARZO - 2002  
LÁMINA No: A - 16



REFERENCIAS

Código	EQUIPOS SANITARIOS	Código	EQUIPAMIENTO FIJO	Código	INST. ELÉCTRICAS
ES-01	Inodoro con accesorios	EF-01	Dispensador de papel	IE-01	Interruptor simple
ES-02	Lavamanos de pedestal	EF-02	Toiletino	IE-02	Toma de corriente
ES-03	Lavamanos de empotrar				
ES-04	Balca de acero inoxidable				
ES-05	Ducha eléctrica				
ES-06	Lavamanos prelavadora				

APROBACIÓN:

*[Signature]*



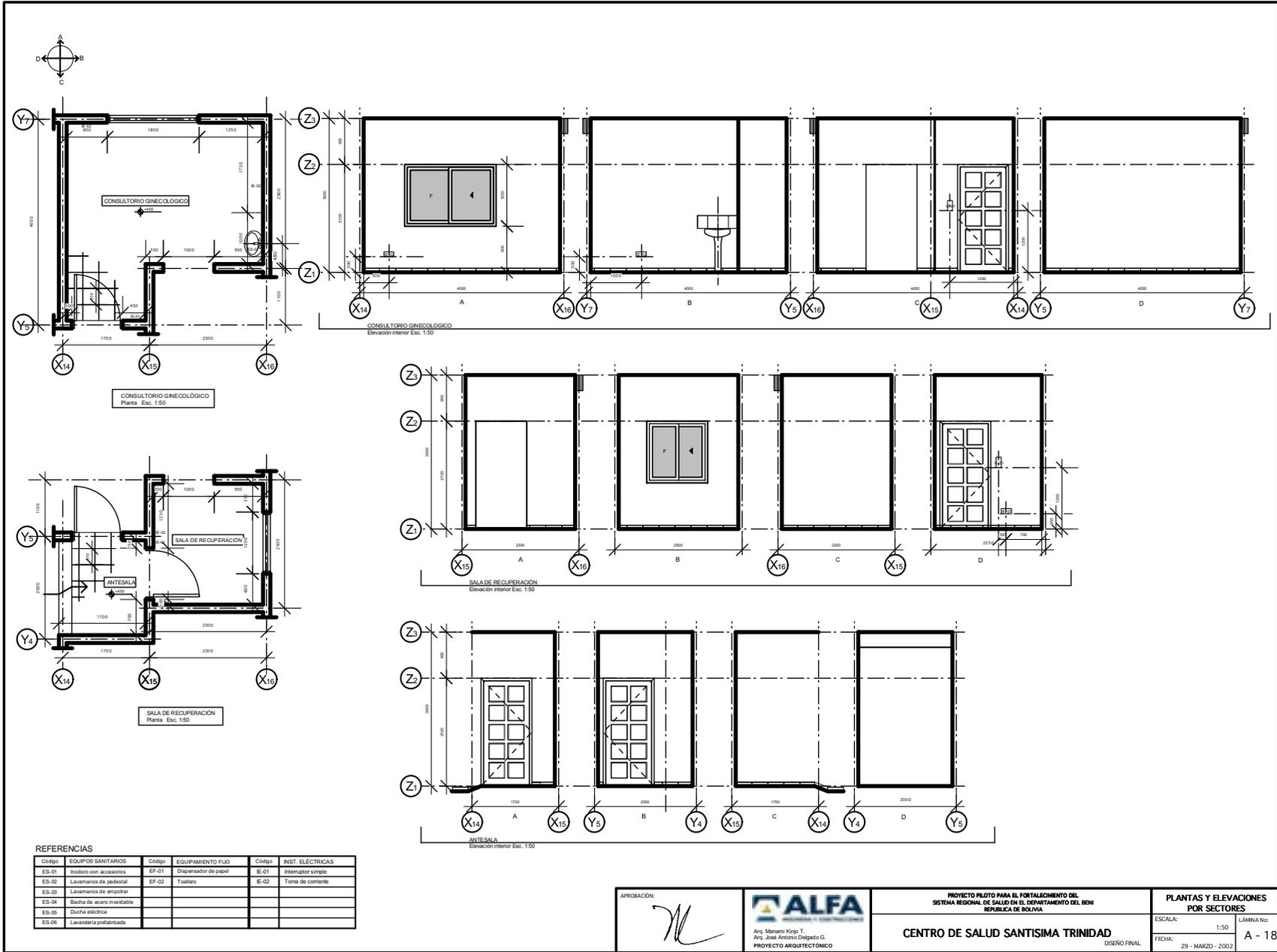
PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA

**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**

DISEÑO FINAL

PLANTAS Y ELEVACIONES POR SECTORES

ESCALA: 1:50  
FECHA: 29 - MARZO - 2002  
LÁMINA No: A - 17



REFERENCIAS

Código	EQUIPOS SANITARIOS	Código	EQUIPAMIENTO FLUID	Código	INST. ELÉCTRICAS
ES-01	Inodoro con accesorios	EF-01	Dispensador de papel	E-01	Interruptor simple
ES-02	Lavamanos de pedestal	EF-02	Toallero	E-02	Toma de corriente
ES-03	Lavamanos de empotrar				
ES-04	Batida de acero inoxidable				
ES-05	Ducha eléctrica				
ES-06	Lavandería prefabricada				

APROBACIÓN:

*[Signature]*



Arq. Manami Kirjo T.  
Arq. José Antonio Delgado G.  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

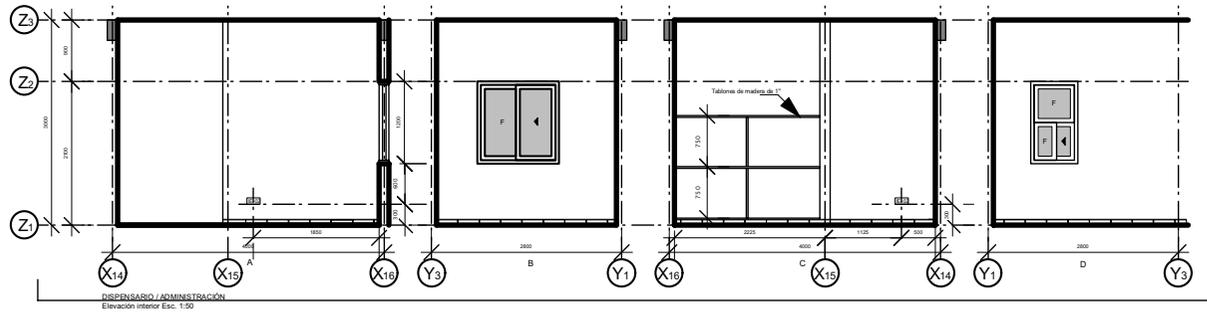
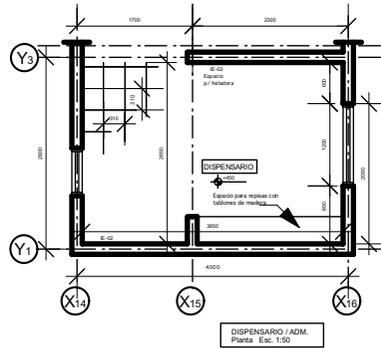
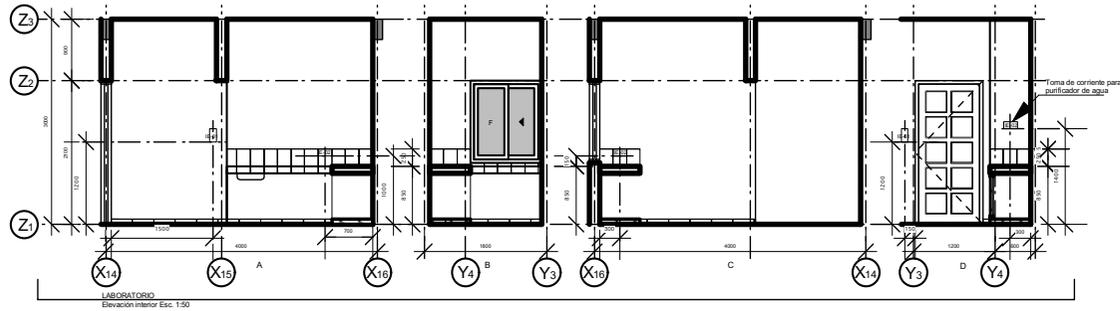
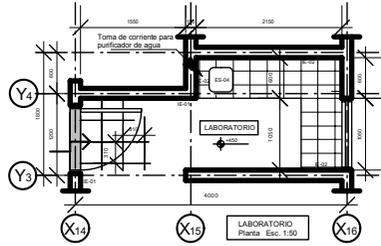
PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPÚBLICA DE BOLIVIA

CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD DISEÑO FINAL

PLANTAS Y ELEVACIONES POR SECTORES

ESCALA: 1:50 LÁMINA No:

FECHA: 29 - MARZO - 2002 A - 18



REFERENCIAS

Código	EQUIPOS SANITARIOS	Código	EQUIPAMIENTO FIJO	Código	INST. ELÉCTRICAS
ES-01	Inodoro con accesorios	EF-01	Dispensador de papel	EI-01	Interruptor simple
ES-02	Lavamanos de pedestal	EF-02	Toallero	EI-02	Toma de corriente
ES-03	Lavamanos de empotrar				
ES-04	Bacha de acero inoxidable				
ES-05	Ducha eléctrica				
ES-06	Lavandería prefabricada				

APROBACIÓN:



PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA

**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**

DISEÑO FINAL

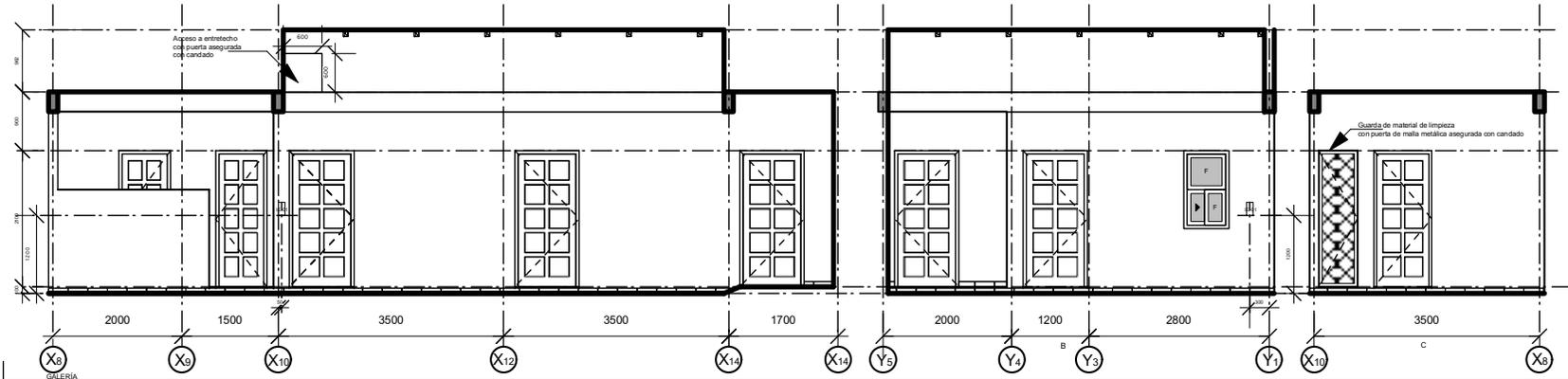
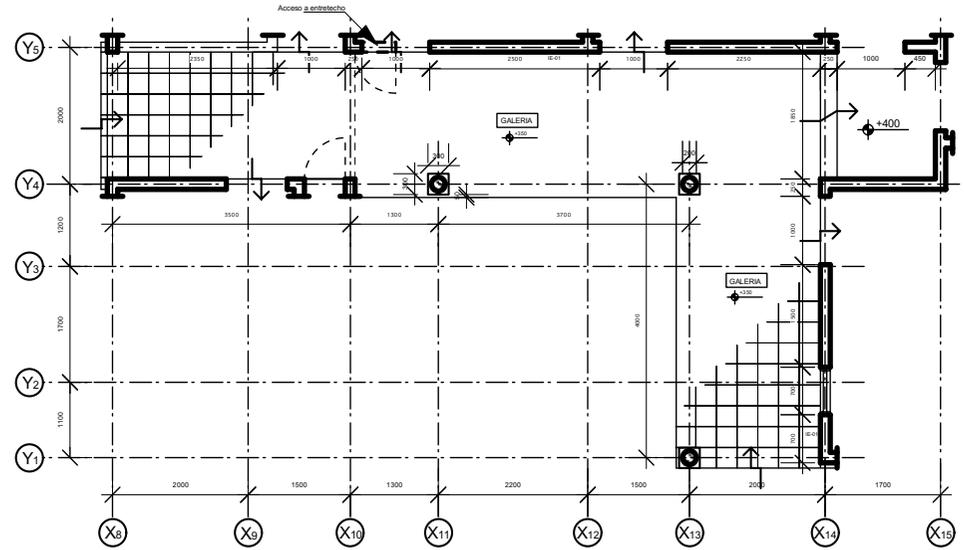
PLANTAS Y ELEVACIONES POR SECTORES

ESCALA: 1:50 LAMINA No: A - 19

FECHA: 29 - MARZO - 2002



GALERÍA  
Planta Esc. 1:50



GALERÍA  
Elevación interior Esc. 1:50

REFERENCIAS

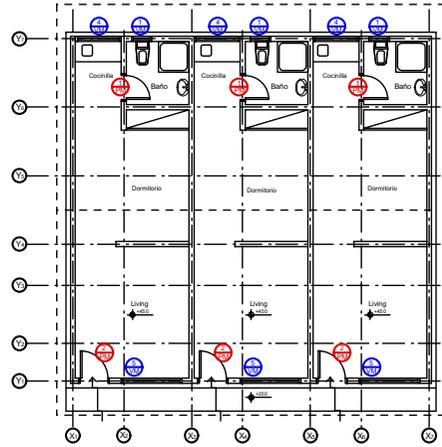
Código	EQUIPOS SANITARIOS	Código	EQUIPAMIENTO FUD	Código	INST. ELÉCTRICAS
ES-01	Inodoro con accesorios	EF-01	Dispensador de papel	E-01	Interruptor simple
ES-02	Lavamanos de pedestal	EF-02	Toallero	E-02	Toma de corriente
ES-03	Lavamanos de empotrar				
ES-04	Batija de acero inoxidable				
ES-05	Ducha eléctrica				
ES-06	Lavandería prefabricada				

APROBACIÓN:



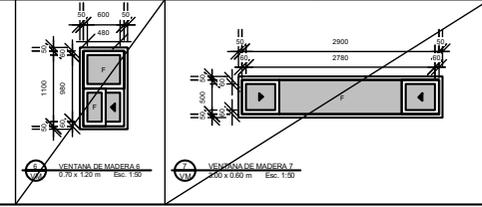
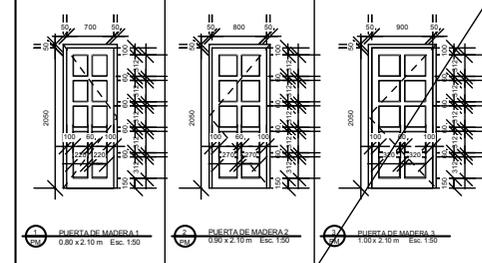
PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**  
DISEÑO FINAL

PLANTAS Y ELEVACIONES POR SECTORES  
ESCALA: 1:50  
FECHA: 29 - MARZO - 2002  
LAMINA No: A - 20



UBICACIÓN DE LA CARPINTERÍA  
ESC. 1:1100

CANTIDAD TOTAL	PUERTAS Y VENTANAS		VIDRIOS		CERRAJERIA		UBICACION	
	DIMENSION (w x h)	MATERIAL ACABADO	VIDRIO TRANSPARENTE	VIDRIO TIPO CATEDRAL	ESPESOR (mm)	CHAPA/EXTERNA PAPAIZ	BISAGRA	PICAPORTE
1	0.80 x 2.10 m	M B						
2	0.90 x 2.10 m	M B						
3	1.00 x 2.10 m	M B						
4	0.60 x 0.60 m	M B						
5	1.05 x 1.20 m	M B						
6	1.20 x 1.20 m	M B						
7	1.35 x 1.20 m	M B						
8	1.80 x 1.20 m	M B						
9	0.70 x 1.20 m	M B						
10	3.00 x 0.60 m	M B						



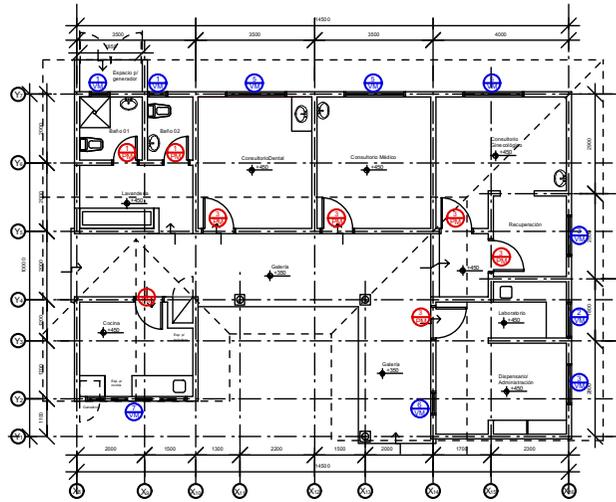
- REFERENCIAS
- M Madera
  - B Barnizado
  - PM Puerta de madera
  - VM Ventana de madera
  - F Hoja de ventana fija
  - ▶ Hoja de ventana corrediza

APROBACION:



PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**  
DISEÑO FINAL

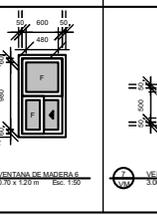
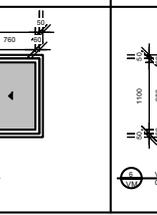
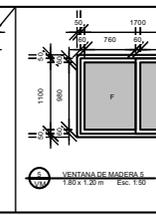
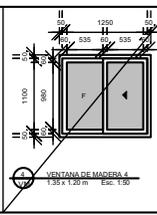
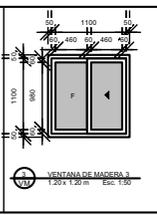
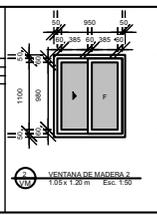
PLANILLA DE CARPINTERIA  
**Dormitorio de Médicos**  
ESCALA: 1:300 - 1:50  
FECHA: 29 - MARZO - 2002  
LÁMINA No.: A - 21



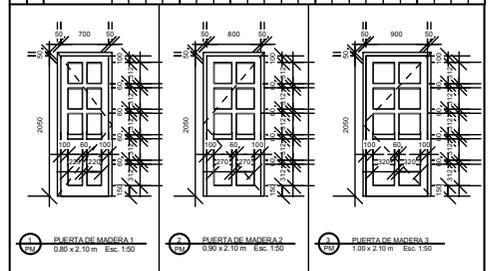
UBICACIÓN DE LA CARPINTERÍA  
ESC. 1:100

**REFERENCIAS**

- M Madera
- B Barnizado
- PM Puerta de madera
- VM Ventana de madera
- F Hoja de ventana fija
- Hoja de ventana corrediza



CANTIDAD TOTAL	PUERTAS Y VENTANAS		VIDRIOS	CERRAJERIA	UBICACION	
	DIMENSION (m x h)	MATERIAL			AREA PUBLICA	SERVICIOS
2	0.80 x 2.10 m	M B				
1	0.90 x 2.10 m	M B				
9	1.00 x 2.10 m	M B				
2	0.60 x 0.60 m	M B				
1	1.05 x 1.20 m	M B				
2	1.20 x 1.20 m	M B				
3	1.35 x 1.20 m	M B				
1	1.80 x 1.20 m	M B				
1	0.70 x 1.20 m	M B				
1	3.00 x 0.60 m	M B				



APROBACION  
*[Signature]*



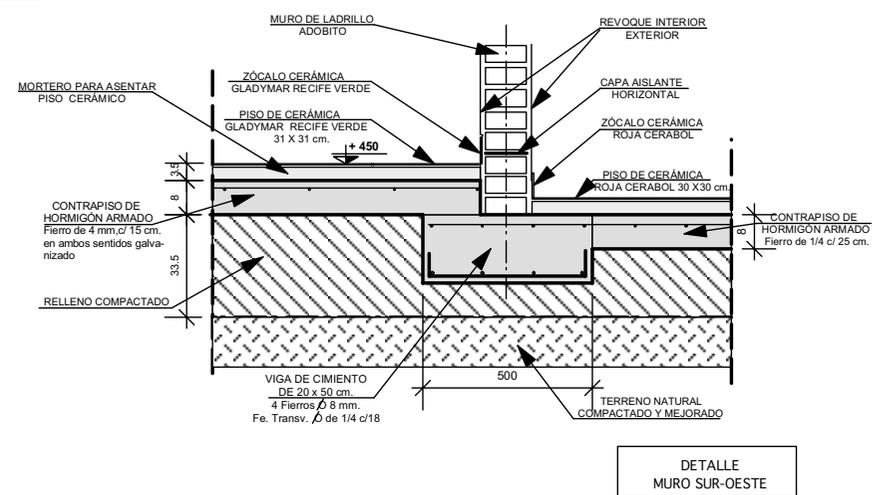
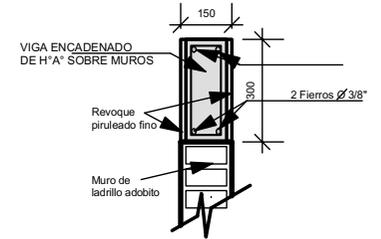
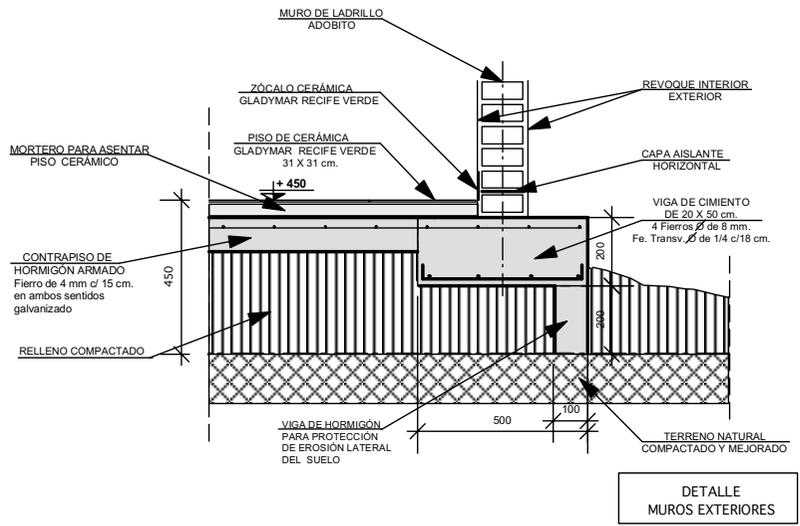
PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BIEN, REPUBLICA DE BOLIVIA

**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**  
DISEÑO FINAL

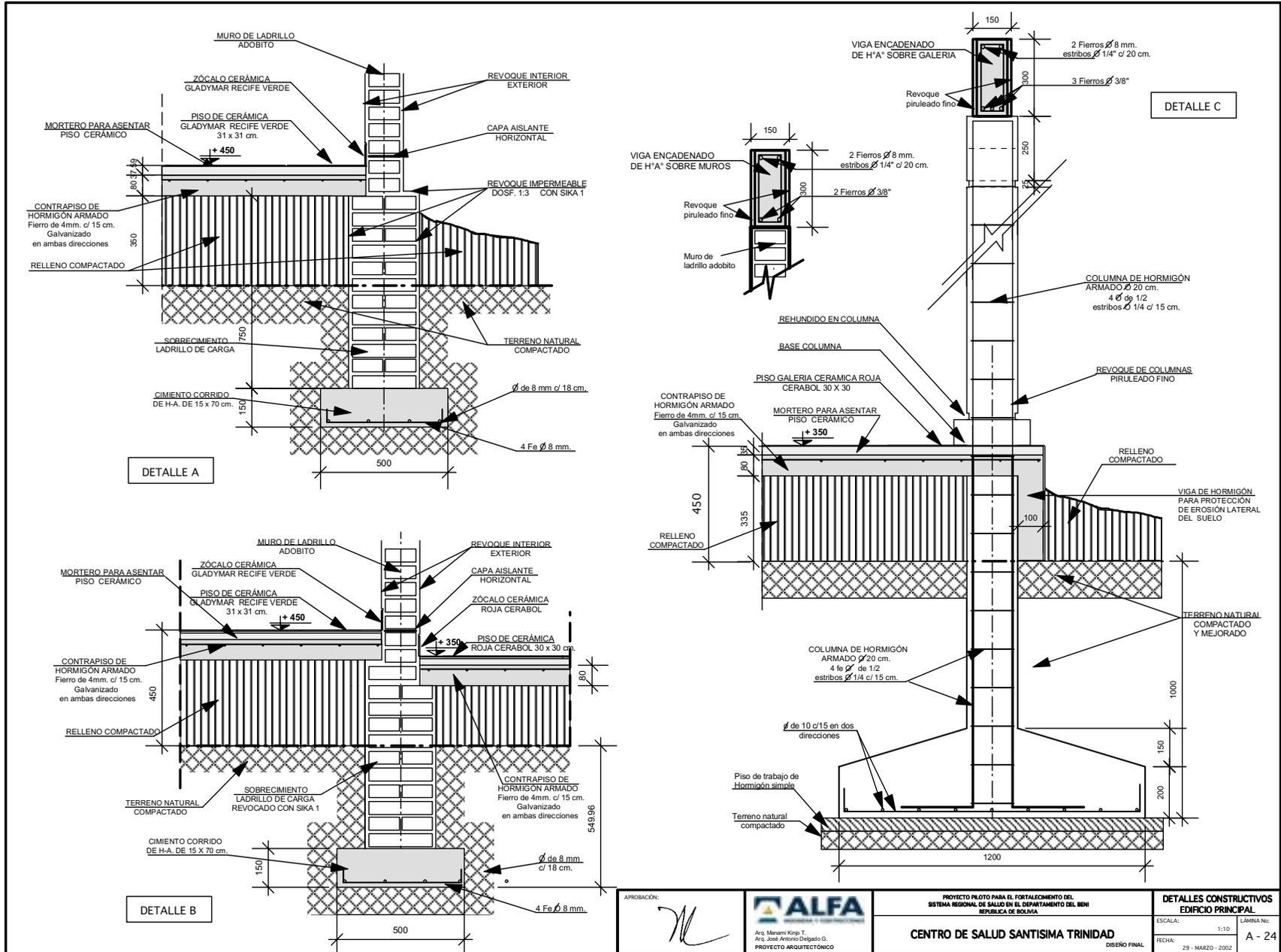
**PLANILLA DE CARPINTERIA**  
Edificio Principal

ESCALA: 1:100 - 1:50  
FECHA: 29 - MARZO - 2002

LAMINA No: A - 22



APROBACIÓN:  Arq. José Antonio Delgado G. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	 Arq. Mariani Kirjo T. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA	
		CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD DISEÑO FINAL	
ESCALA: 1:10 FECHA: 29 - MARZO - 2002		DETALLES CONSTRUCTIVOS DORMITORIO DE MEDICOS LÁMINA No: A - 23	



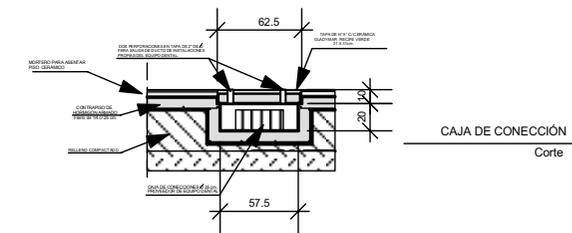
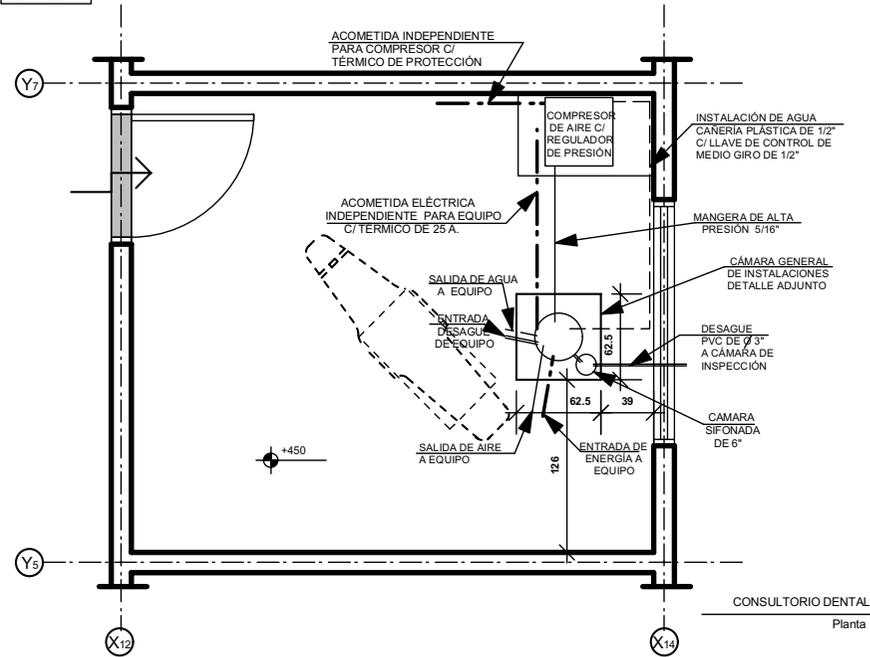
APROBACIÓN:  


**ALFA**  
 Arq. Mariani Kingo T.  
 Arq. José Antonio Delgado G.  
 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BINI REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**  
 DISEÑO FINAL

**DETALLES CONSTRUCTIVOS EDIFICIO PRINCIPAL**  
 ESCALA: 1:10  
 FECHA: 28 - MARZO - 2002  
 LÁMINA No: A - 24

DETALLE D

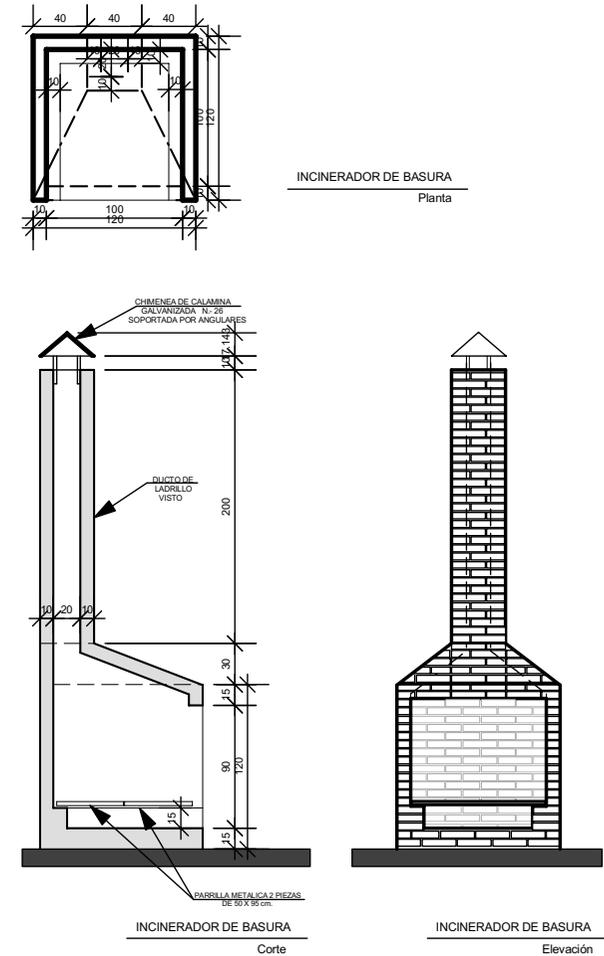


**NOTA:** TODAS LAS INSTALACIONES DE ACOMETIDAS TANTO ELÉCTRICAS, DE AIRE, AGUA Y DESAGUE SANITARIO, DEBERÁN SER SUBTERRÁNEAS, SOLO DEBEN QUEDAR DOS PERFORACIONES DE ØDE 2" EN LA TAPA DE LA CÁMARA, PARA LOS DUCTOS DE INSTALACIONES EXTERNAS PROPIAS DEL EQUIPO DENTAL.

EL COMPRESOR SERÁ COLOCADO BAJO EL MESÓN DE LAVAMANOS.

EL DESAGUE DE AGUAS SERVIDAS, IRÁ A LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO.

DETALLE E



APROBACIÓN:



PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI REPUBLICA DE BOLIVIA

**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**

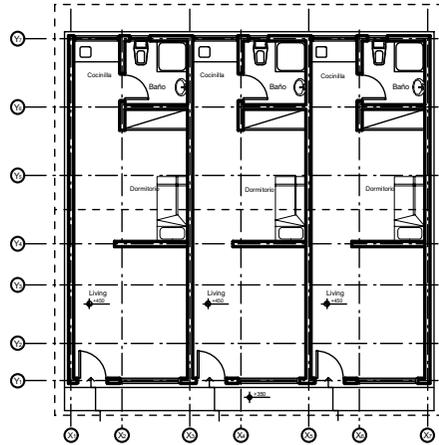
DISÑO FINAL

DETALLES CONSTRUCTIVOS

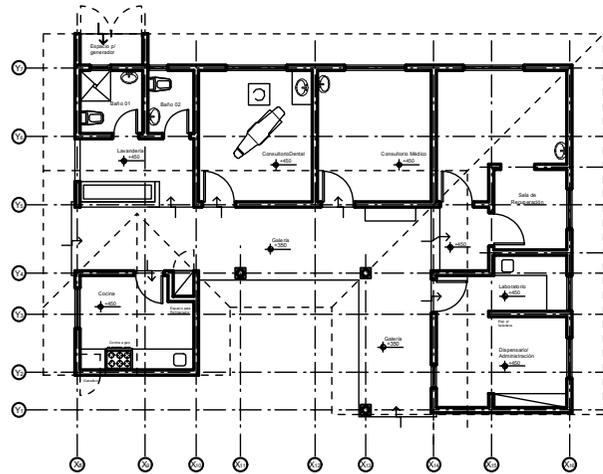
ESCALA: 1:25

FECHA: 29 - MARZO - 2002

LÁMINA No: A - 25



PLANTAS EQUIPADAS  
ESC: 1:100



ELEMENTO	UBICACION													
	DORM. DE MEDICOS			AREA PUBLICA				SERVICIOS						
	LIVING	DORMITORIO	COCINILLA	BAÑO	GALERIA	LABORATORIO	SALA DE RECUPERACION	CONS. GINECOLOGICO	CONSULTORIO MEDICO	CONSULTORIO DENTAL	COCINA	BAÑO 01	BAÑO 02	LAVANDERIA
MATERIALES														
ACABADOS INTERIORES Y EXTERIORES	PISO													
	ZOCALO													
	PARED													
	EQUIPAMIENTO													
	CUBIERTA													
	EQUIPOS													
	ACCESORIOS													
	INODORO color blanco marca a definir													
	Lavamanos de pedestal color blanco marca a definir													
	Lavamanos de empotrar color blanco marca a definir													
	Bacha de acero inoxidable													
	Ducha eléctrica "Lorenzetti"													
	Lavandería prefabricada													
	Dispensador de papel higiénico color blanco													
	Toallero color blanco													

APROBACION:



PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**  
DISEÑO FINAL

PLANTILLAS DE ACABADOS Y EQUIPAMIENTO  
ESCALA: 1:100  
FECHA: 29 - MARZO - 2002  
LAMINA No: A - 26

**PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL  
SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI  
REPUBLICA DE BOLIVIA**

# **CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD PROYECTO ELECTRICO**



Proyecto Eléctrico : Ing. Elida Zapico

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

El presente proyecto ha sido ejecutado para un Centro de Salud, ubicado en el área rural de el Departamento del Beni, de acuerdo a los requerimientos del tipo de construcción, el mismo contempla:

- a.- Iluminación.
- b.- Tomacorrientes normales.
- c.- Tomacorrientes especiales.
- d.- Aire Acondicionado (sólo entubado).
- e.- Teléfonos (sólo entubado).
- f.- Duchas y/o calefón.
- g.- Acometida eléctrica.

Vistos los requerimientos energéticos de cada área y de acuerdo al estudio de cargas eléctricas realizados, se determina que el suministro de energía será monofásico.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**DUCTOS:**

1.- Picado

Se ejecutarán el picado de muros necesario para el colocado de tubos en las paredes y pisos, tanto para los alimentadores principales como para los circuitos de distribución, conforme se indican en los planos correspondientes.

2.- Tapado de ductos.-

Los mismos serán rellenados con materiales apropiados, en ningún caso deberán ser rellenados con sobrantes de estuco.  
Los cables de conexión desde la red de distribución en baja tensión y el tablero de distribución principal deberán ser instalados a través de un tubo de 1 1/2".  
La sección mínima de tubo a emplearse en las demás instalaciones será de 5/8".  
Los tubos deberán mantenerse limpios de todo elemento extraño que pueda dañar la aislación de los cables.

**CAJAS PLASTICAS**

Las cajas de conexión serán de P.V.C. con agujeros estampados, pudiendo ser cajas rectangulares de 2" x 4", cuadradas de 4" x 4" y octogonales de 4x4", utilizadas de acuerdo a las necesidades del caso.

**CONDUCTORES ELECTRICOS**

1.- El cable utilizado deberá ser de cobre electrolítico de 90 % de pureza y de la sección indicada en los planos correspondientes. Deberá observarse el siguiente procedimiento de instalación de los cables:

1.1.- Los empalmes deberán ser realizados de tal manera que aseguren la suficiente rigidez a los esfuerzos mecánicos como así también un correcto contacto eléctrico y deberán estar protegidos con cinta aislante tipo 3M o similares y con acrílicos en las partes accesibles de las barras de cobre desnudo. No se harán empalmes por ningún motivo dentro de los ductos, pudiendo hacerse los mismos solamente en las cajas para ello designadas.

1.2.- Los conductores en los tableros deberán estar adecuadamente ordenados y agrupados de modo tal de dejar una visión nítida de las conexiones.

1.3.- Los conductores serán multifilares con aislación de pvc para 600 V. El color para identificar los cables (vivo, neutro y tierra) serán en lo posible bajo normas. Dado que esto por el problema de suministro del material no se pueda cumplir se llegara a un acuerdo y normalización de los mismos.

**PLACAS**

Las placas (interruptores, tomacorrientes, tomas para teléfono, tomas para antena de televisión etc.), deberán ser de buena calidad tipo LUMINEX ó similar y del color que se especifique en obra.

Las alturas de fijación serán las siguientes:

Interruptores: 1,20 m del piso terminado.

Tomacorrientes: 0,30 m del piso terminado.

Tomacorrientes de cocina: 0,30 sobre el mesón terminado.

**TABLERO**

El tablero general será plástico del tipo de interior, marca Gewiss o calidad similar, barras de cobre de la sección adecuada y térmicos monofásico en número y capacidad de acuerdo al diagrama unifilar adjunto al proyecto.

**PROTECTORES TERMOMAGNETICOS**

Serán de marca garantizada, industria japonesa ó francesa, norma DIN. El térmico principal será norma DIN 8 KA, de la capacidad marcada en el diagrama unifilar.

**ACOMETIDA ELECTRICA**

Se ejecutará en un todo de acuerdo a las normas vigentes en el país y que se adecuen a las de la empresa que administre la distribución y/o generación de la energía del lugar de ubicación del centro de salud.

CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD																		
PLANILLA DE CARGAS																		
CIRCUITO	DESCRIPCION	TOMA NORMAL (150 W)	TOMA ESPECIAL (500 W)	INCANDESCENTE 60 W	INCANDESCENTE 100 W	FLUORESC. (2x40 W)	FLUORESC. (1x40 W)	TOMA ESPECIAL (1000 W)	TOMAS PARA A.A. (2000 W)	POTENCIA INSTALADA	TENSION (V)	FACTOR						
										POTENCIA DEMANDADA	CORRIENTE (A)	Ø CONDUCTOR (mm <sup>2</sup> )						
												N° DE HILOS						
												Ø DUCTO (PULG.)						
												PROTECCION						
<b>SECTOR DORMITORIOS</b>																		
CT-1	ILUMINACION			2	12					1320	220	0,8	1068	6	2,5	2	3/4	16
CT-1	TOMAS NORMALES	15								2700	220	0,8	1800	12	2,5	2	3/4	25
CT-2	DUCHA							1	2000	220	1	2000	9	4	2	1	25	
CT-3	DUCHA							1	2000	220	1	2000	9	4	2	1	25	
CT-4	DUCHA							1	2000	220	1	2000	9	4	2	1	25	
										10020			8676					20

**CUADRO RESUMEN DE CARGAS**

POTENCIA INSTALADA	10020 WATT
POTENCIA DEMANDADA	8676 WATT
TENSION DE SERVICIO	220 VOLT
FACTOR DE SIMULTANEIDAD	0,86 FS %
CORRIENTE INSTALADA	82 AMP
CORRIENTE DEMANDADA	52 AMP

NOTA: Son consideradas como tomas especiales aquellas destinadas a duchas eléctricas, equipos de radio y/o computación.

CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD																		
PLANILLA DE CARGAS																		
CIRCUITO	DESCRIPCION	TOMA NORMAL (150 W)	TOMA ESPECIAL (500 W)	INCANDESCENTE 60 W	INCANDESCENTE 100 W	FLUORESC. (2x40 W)	FLUORESC. (1x40 W)	TOMA ESPECIAL (1000 W)	TOMAS PARA A.A. (2000 W)	POTENCIA INSTALADA	TENSION (V)	FACTOR						
										POTENCIA DEMANDADA	CORRIENTE (A)	Ø CONDUCTOR (mm <sup>2</sup> )						
												N° DE HILOS						
												Ø DUCTO (PULG.)						
												PROTECCION						
<b>SECTOR EDIFICIO PRINCIPAL</b>																		
CT-1	ILUMINACION					14				1260	220	0,8	1008	6	2,5	2	3/4	10
CT-1	TOMAS CONSULTORIO DENTAL	1	1					1		1900	220	0,7	1050	7	2,5	2	3/4	20
CT-2	TOMAS NORMALES	10								1500	220	0,8	900	7	2,5	2	3/4	20
CT-3	RADIO							1		1000	220	0,8	800	6	4	2	1	20
CT-4	TOMAS COCINA	3								1450	220	0,8	870	7	2,5	2	3/4	20
										6710			4628					20

**CUADRO RESUMEN DE CARGAS**

POTENCIA INSTALADA	6710 WATT
POTENCIA DEMANDADA	4628 WATT
TENSION DE SERVICIO	220 VOLT
FACTOR DE SIMULTANEIDAD	0,80 FS %
CORRIENTE INSTALADA	58 AMP
CORRIENTE DEMANDADA	32 AMP

APROBACION:



Ing. Elida Zapico  
PROYECTO ELECTRICO

PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA

**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**

DIÑO FINAL

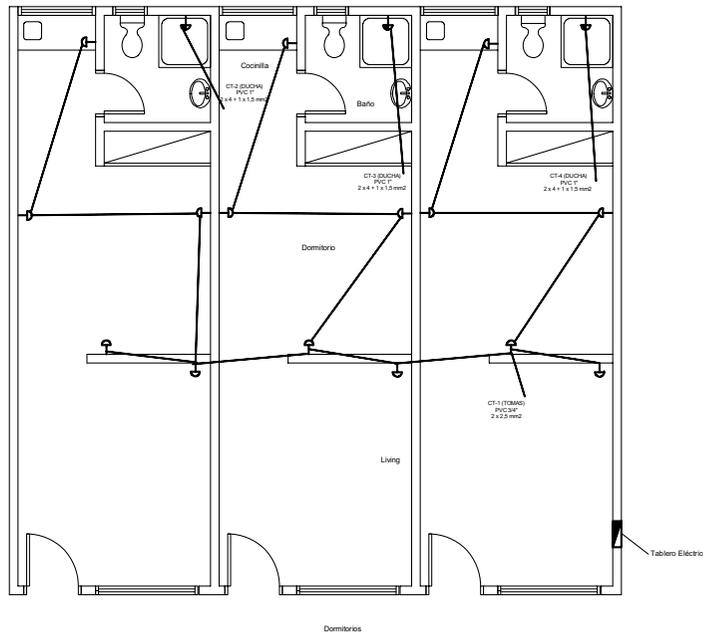
MEMORIA DEL PROYECTO Y CUADRO DE CARGAS

ESCALA: ---

FECHA: 29 - MARZO - 2002

LÁMINA No. ---

B - 01



REFERENCIAS

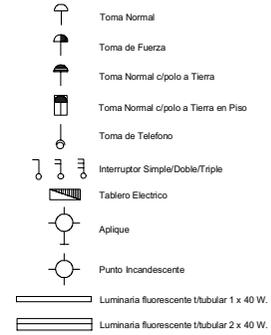
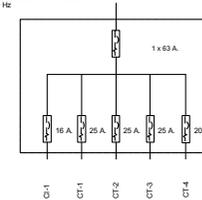


Diagrama Unifilar  
Acometida a Medidor o Generador  
220 V/50 Hz

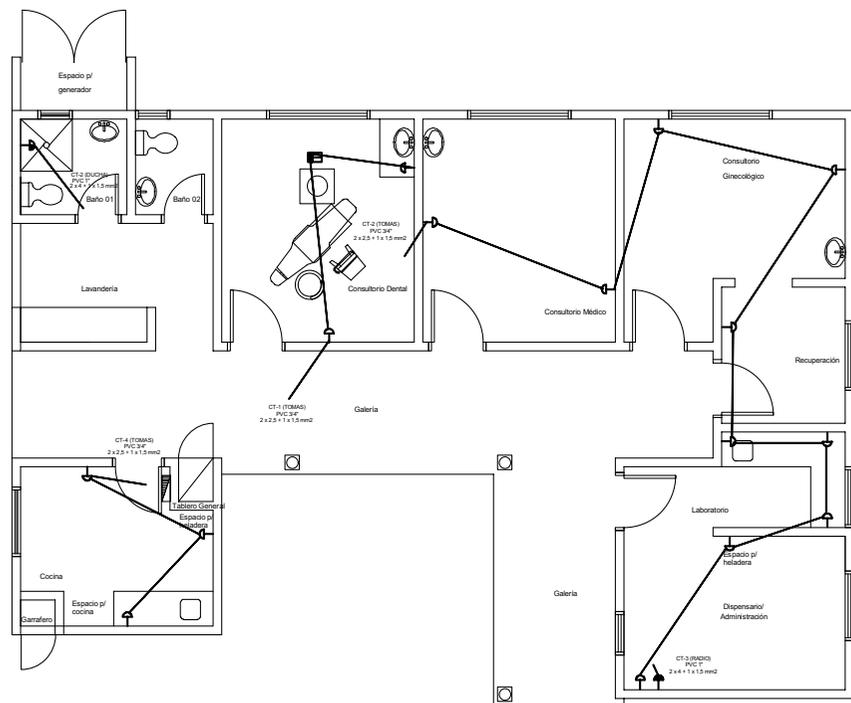


APROBACION:

**ALFA**  
Ing. Elida Zapico  
PROYECTO ELÉCTRICO

PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL  
SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI  
REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**  
DISEÑO FINAL

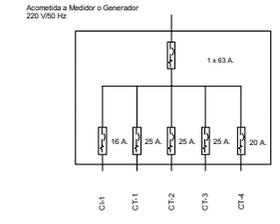
**SISTEMA ELÉCTRICO**  
DOMITORIO DE HÍRCOS  
ESCALA: sin escala  
FECHA: 29 - MARZO - 2002  
LÁMINA No: **B - 02**



REFERENCIAS

- Toma Normal
- Toma de Fuerza
- Toma Normal c/polo a Tierra
- Toma Normal c/polo a Tierra en Piso
- Toma de Telefono
- Interruptor Simple/Doble/Triple
- Tablero Electrico
- Aplicador
- Punto Incandescente
- Luminaria fluorescente tubular 1 x 40 W.
- Luminaria fluorescente tubular 2 x 40 W.

Diagrama Unifilar

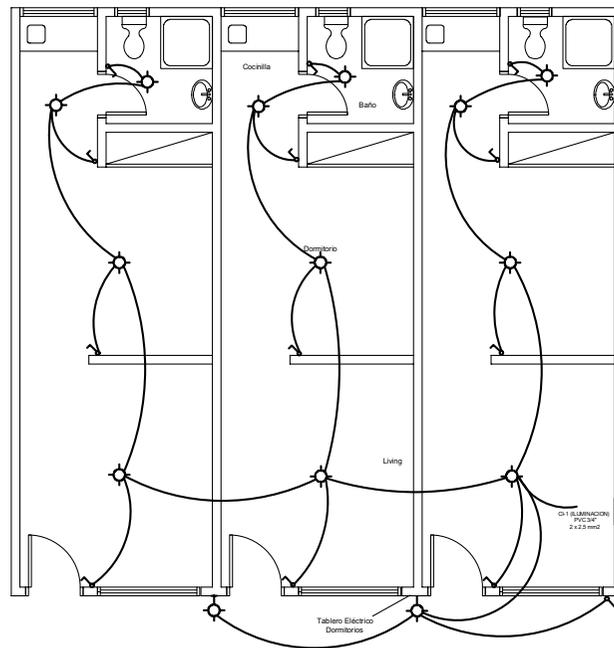


APROBACIÓN:

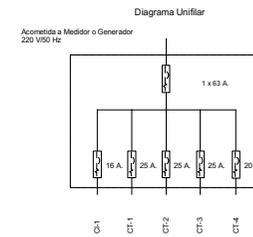
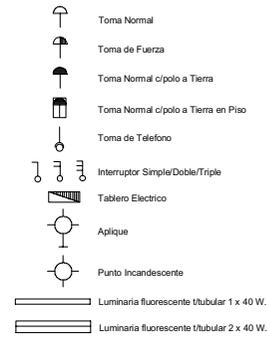


PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**  
 DISEÑO FINAL

**SISTEMA ELÉCTRICO**  
 EDIFICIO PRINCIPAL  
 ESCALA: sin escala  
 FECHA: 29 - MARZO - 2002  
 LÁMINA No: B - 03



REFERENCIAS

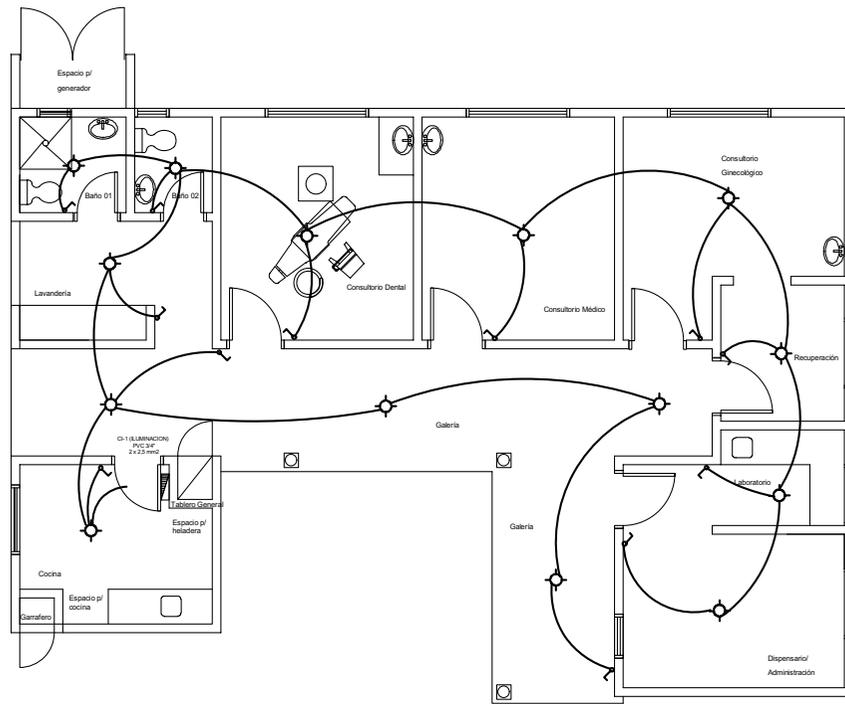


APROBACIÓN:

**ALFA**  
Ing. Elías Zavala  
PROYECTO ELÉCTRICO

PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**  
DISEÑO FINAL

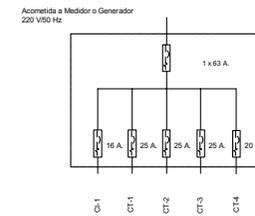
PUNTOS DE LUZ  
COMITORIO DE MEDICOS  
ESCALA: sin escala  
FECHA: 29 - MARZO - 2002  
LÁMINA No: B - 04



REFERENCIAS

- Toma Normal
- Toma de Fuerza
- Toma Normal c/polo a Tierra
- Toma Normal c/polo a Tierra en Piso
- Toma de Telefono
- Interruptor Simple/Doble/Triples
- Tablero Electrico
- Aplicado
- Punto Incandescente
- Luminaria fluorescente tubular 1 x 40 W.
- Luminaria fluorescente tubular 2 x 40 W.

Diagrama Unifilar



APROBACIÓN:

*[Signature]*



Ing. Elida Zapico  
PROYECTO ELÉCTRICO

PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BEM REPUBLICA DE BOLIVIA

**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**

DISEÑO FINAL

**PUNTOS DE LUZ**  
EDIFICIO PRINCIPAL

ESCALA: sin escala

FECHA: 29 - MARZO - 2002

LÁMINA No:

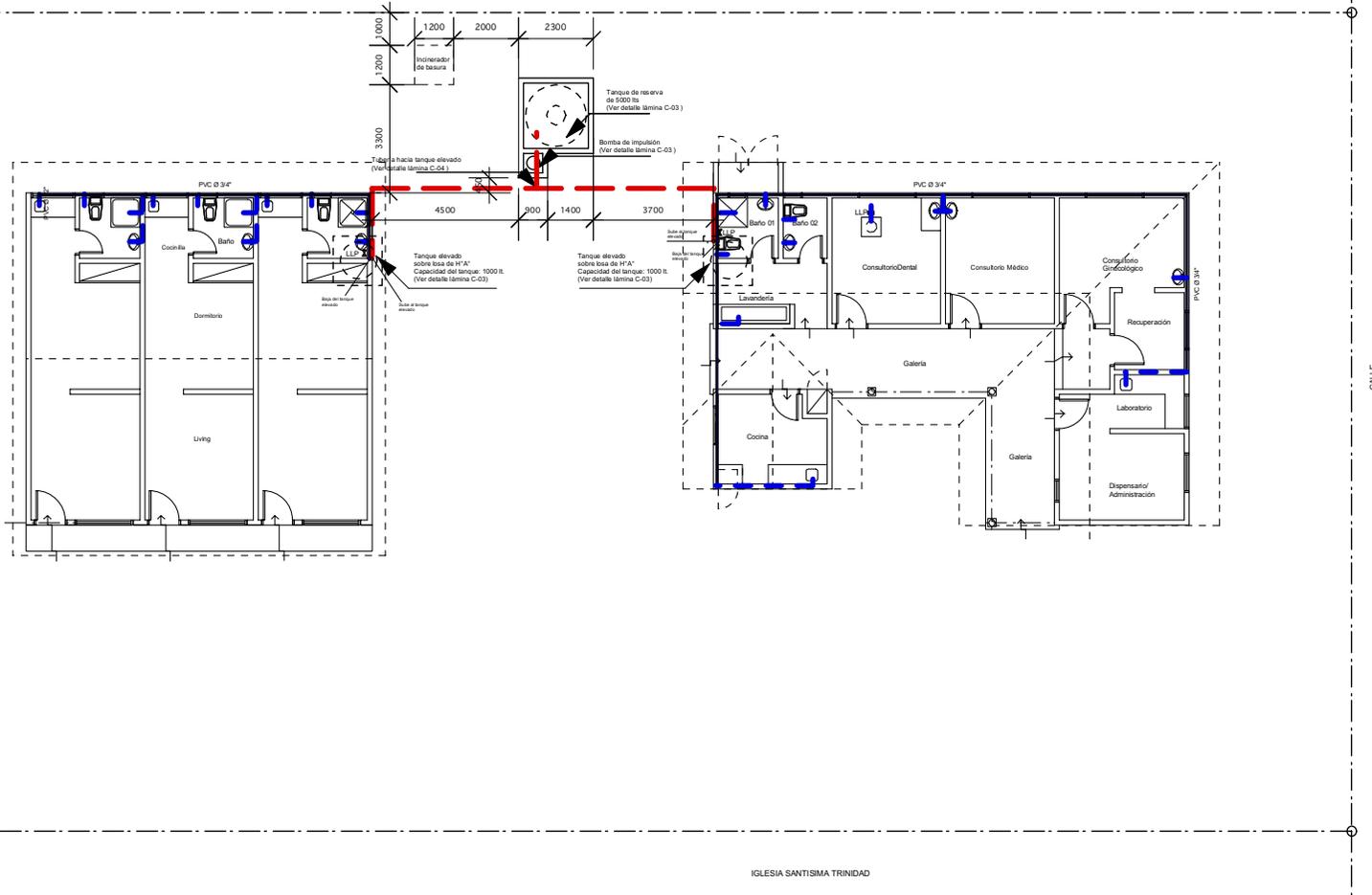
**B - 05**

**PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL  
SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI  
REPUBLICA DE BOLIVIA**

# **CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD PROYECTO HIDROSANITARIO**



Proyecto Hidrosanitario: Ing. Juan Antonio Saucedo



IGLESIA SANTISIMA TRINIDAD

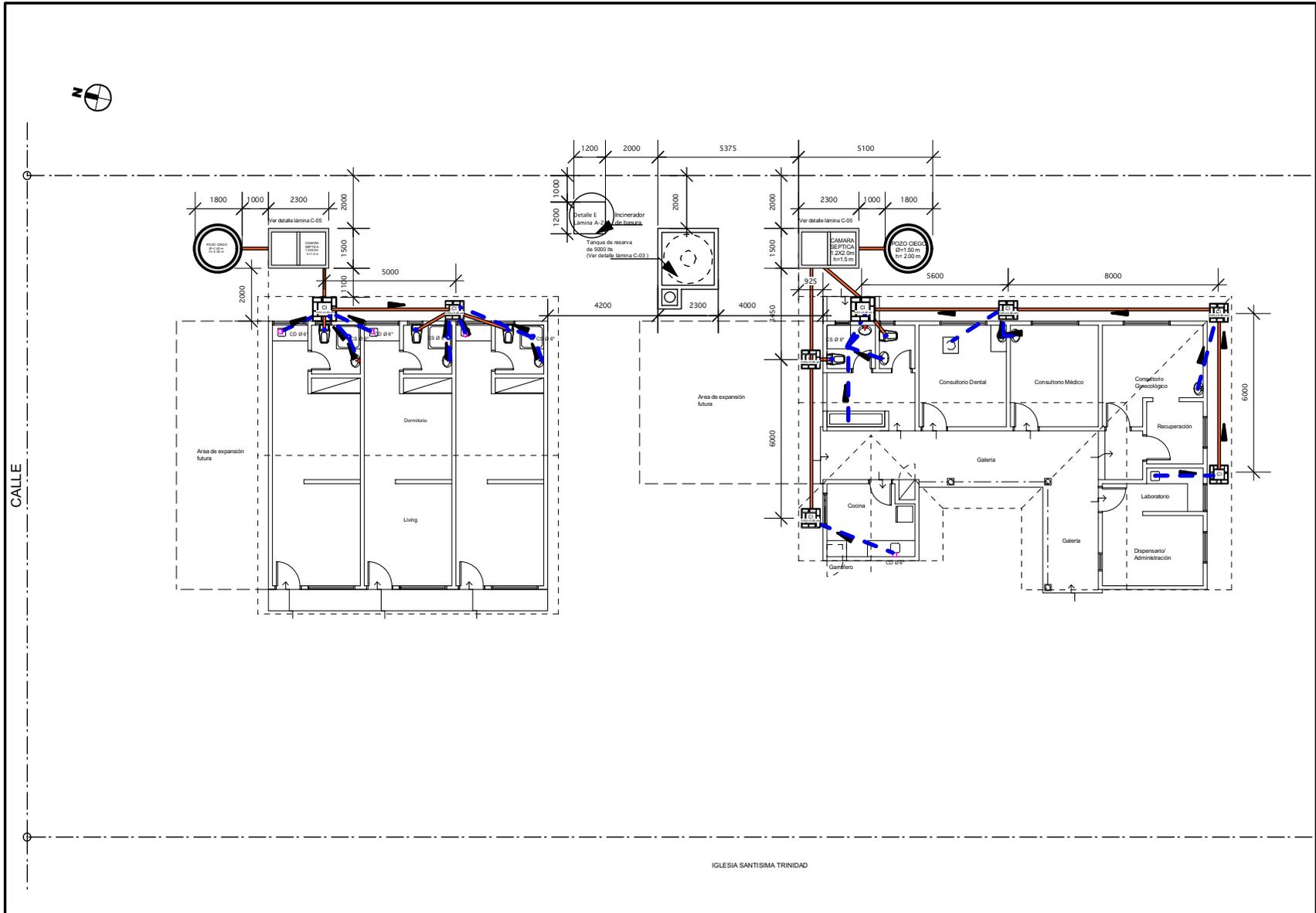
**REFERENCIAS:**  
 Llave de paso de 3/4"  
 Cañería de PVC 1/2"  
 Cañería de PVC 3/4" (distribución)  
 Cañería de PVC 3/4" (de tanque bajo hacia tanque elevado)

APROBACIÓN:



PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**  
 DISEÑO FINAL

**SISTEMA DE AGUA POTABLE**  
 ESCALA: 1:100  
 FECHA: 29 - MARZO - 2002  
 LÁMINA No: C - 01



IGLESIA SANTISIMA TRINIDAD

**REFERENCIAS:**

- R.P. Rejilla de piso    - - - Tubería de Desague de 2"
- c.s. 6" Caja Sifonada de 6"    ——— Tubería de Desague de 4"

APROBACIÓN:



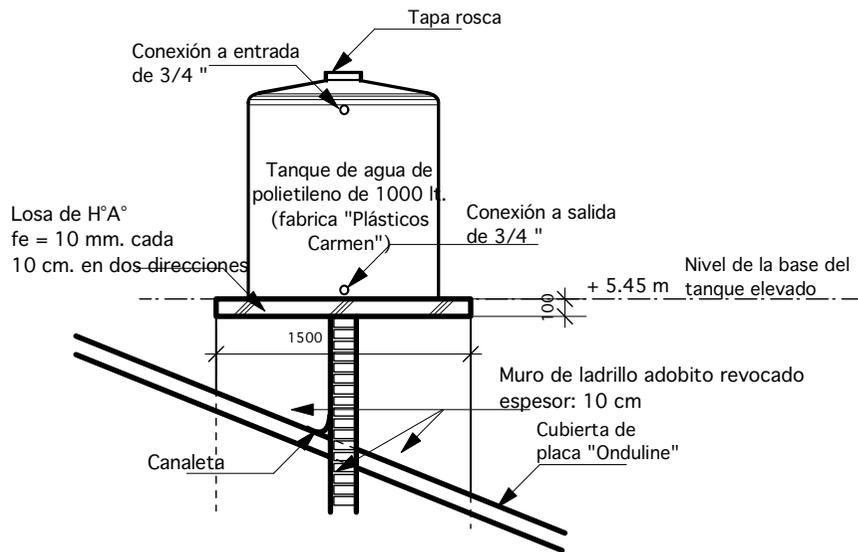
PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BEM REPUBLICA DE BOLIVIA

**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**  
DISEÑO FINAL

**SISTEMA DE DESAGUE SANITARIO**

ESCALA: 1:100  
FECHA: 29 - MARZO - 2002

LÁMINA No: C - 02



**TANQUE ELEVADO**

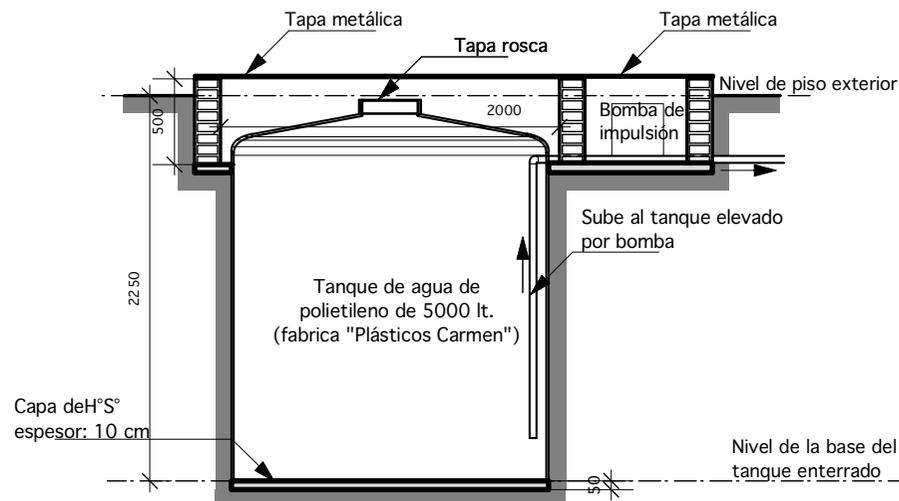
**CARACTERISTICAS DEL TANQUE ELEVADO:**

- Capacidad: 1000 lt.
- Peso: 22.0 Kg.
- Diámetro: 113 cm.
- Alto: 128 cm.
- Espesor de las paredes: 7.5 mm.
- Material: polietileno
- Color: negro (exterior), blanco (interior)
- Tapa: tipo rosca

**TANQUE BAJO**

**CARACTERISTICAS DEL TANQUE BAJO:**

- Capacidad: 5000 lt.
- Peso: 105.0 Kg.
- Diámetro: 187 cm.
- Alto: 223 cm.
- Espesor de las paredes: 13.0 mm.
- Material: polietileno
- Color: negro (exterior), blanco (interior)
- Tapa: tipo rosca



APROBACIÓN:



Ing. Juan Antonio Suavado  
PROYECTO HIGIENIZANTE

PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA

**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**  
DISEÑO FINAL

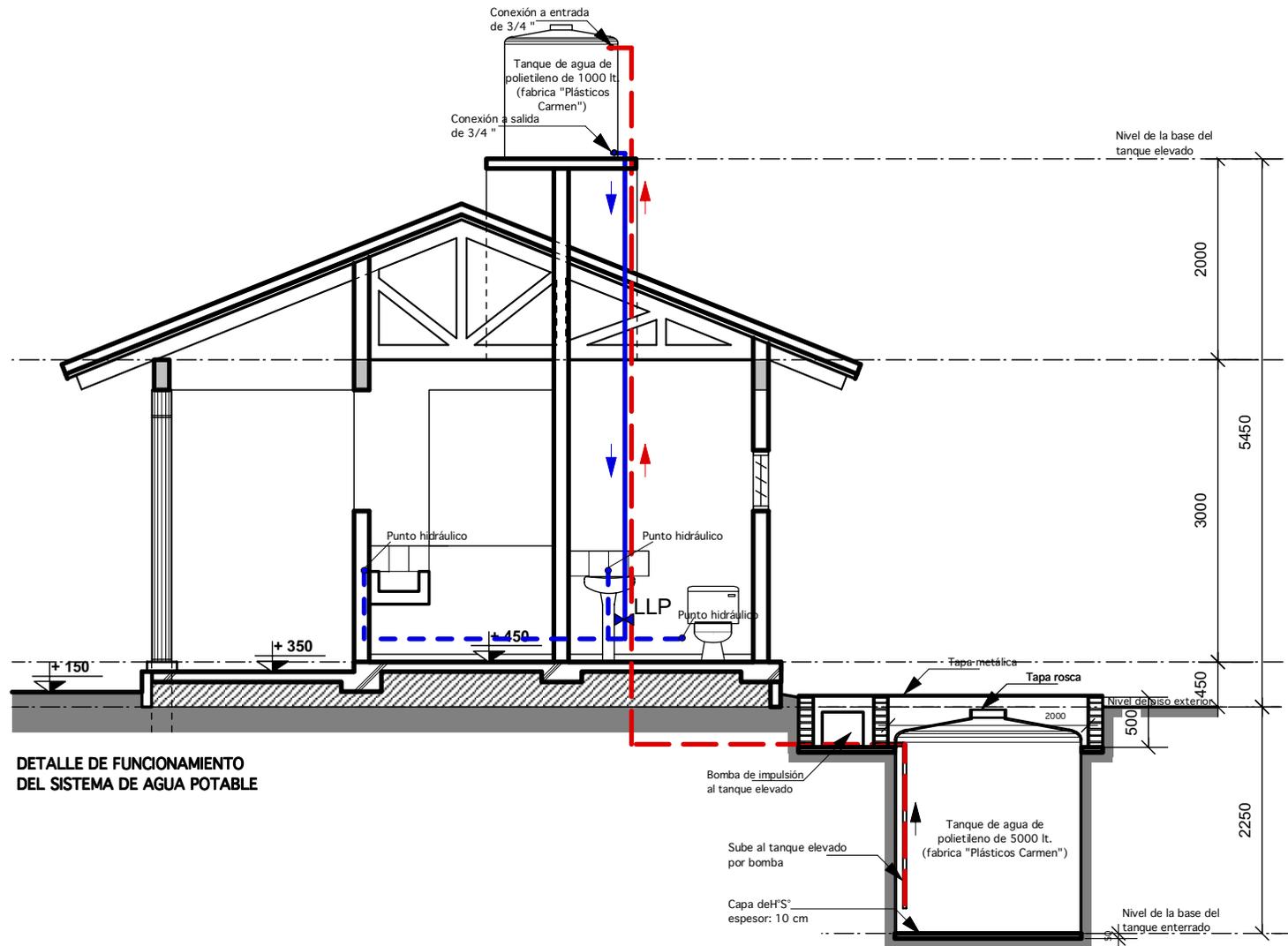
DETALLES

ESCALA: 1:20

FECHA: 29 - MARZO - 2002

LÁMINA No:

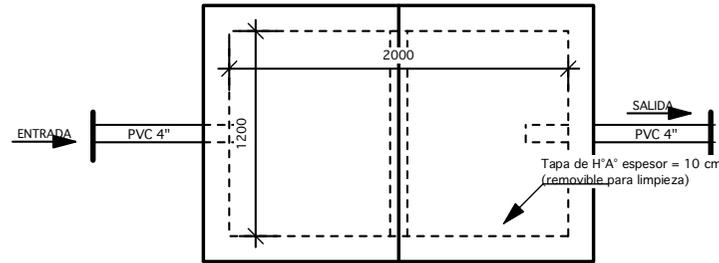
C - 03



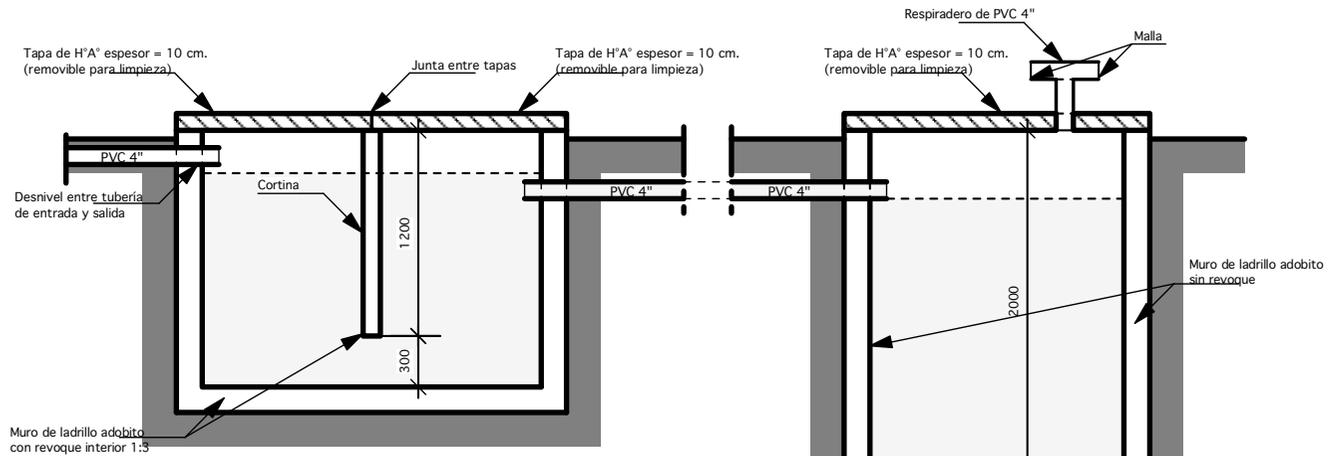
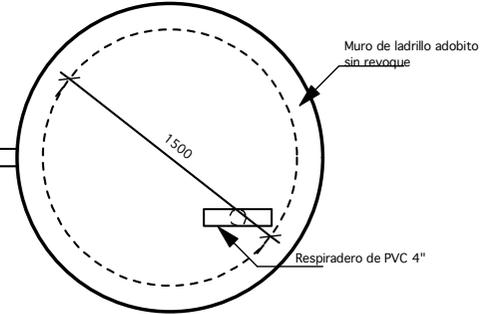
**DETALLE DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE**

APROBACIÓN: 	 Ing. Juan Antonio Saucedo PROYECTO HIDROSANITARIO	PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA  <b>CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD</b> DISEÑO FINAL	<b>DETALLES</b> ESCALA: 1:30 FECHA: 29-MARZO-2002 LÁMINA No: C-04
--	---	--	--

**CÁMARA SÉPTICA  
PLANTA**  
2.00 x 1.200 mt. (interior)  
H=1.50 mt.



**POZO ABSORVENTE  
PLANTA**  
diámetro interior = 1.50 mt.  
H=2.00 mt.



**CÁMARA SÉPTICA  
CORTE**

**POZO ABSORVENTE  
CORTE**

APROBACIÓN:



Ing. Juan Antonio Saucedo  
PROYECTO HIGIENIZANTE

PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL  
SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI  
REPUBLICA DE BOLIVIA

**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**

DISÑO FINAL

DETALLES

ESCALA: SIN ESCALA

LÁMINA No: C - 05

FECHA: 29 - MARZO - 2002

**PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL  
SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI  
REPUBLICA DE BOLIVIA**

# **CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD COMPUTO**



Computo : Arq. Manami Kinjo T. - Arq. Jose Antonio Delgado G.

**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1,00	Movilización	Gbl	1,00
2,00	Replanteo	Gbl	2,00
3,00	Relleno comp. manual-incluye material	M3	87,34
4,00	Excavación	M3	18,11
5,00	Zapata de H° A°	M3	0,51
6,00	Cimiento corrido de H° A° (50 x 20 cm)	M3	19,01
7,00	Vigas de borde H° A° cimiento	M3	1,99
8,00	Contrapiso de H° A° e=8cm + piso de cerámica	M2	228,53
9,00	Capa aislante Horiz. 0.15 m	M2	26,41
10,00	Cámara de H° A° base p/consultorio dental según diseño	Pza.	1,00
11,00	Muro	M2	500,31
12,00	Revoque	M2	790,94
13,00	Pintura	M2	1118,74
14,00	Columnas	Pza.	3,00
15,00	Zócalo de cerámica Gladymar	ML	191,80
16,00	Viga de H° A° 15 x 30 cm en cad.	M3	4,89
17,00	Revestimiento de azulejo cerámica Gladymar 20 x 25 cm	M2	16,80
18,00	Revestimiento de azulejo cerámica Gladymar 20 x 25 cm	ML	22,65
19,00	Techo bajo cercha	M2	225,80
20,00	Cielo raso estucado bajo cercha	M2	204,50
21,00	Techo bajo viga vista	M2	102,00
22,00	Cielo raso estucado bajo viga vista	M2	102,00
23,00	Limahoya y limatesa	ML	13,90
24,00	Mesón c/losa de H° A° de 0.60m c/revest. cerámico esmaltado	ML	9,85
25,00	Tablón de madera de 40 cm de ancho x e=1"	ML	4,30
26,00	Pintura al aceite en vigas de madera	M2	95,65
27,00	Incinerador	Pza.	1,00
28,00	Retiro de escombros	Gbl	1,00
29,00	Limpieza general	Gbl	1,00
<b>EQUIPAMIENTO</b>			
1,00	Cama de una plaza + colchón sencillo	Pza.	3,00
2,00	Cocina de 4 hornallas sencilla	Pza.	1,00
<b>CARPINTERIA</b>			
1,00	Puertas	Pza.	14,00
2,00	Ventanas	Pza.	14,00
3,00	Ventanas para baños	Pza.	5,00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>			
1,00	Acometida eléctrica	ML	15,00
2,00	Acometida eléctrica dormitorios	ML	20,00
3,00	Tablero de distribución eléctrica C.S.	Pza.	1,00
4,00	Tablero de distribución eléctrica dormitorios	Pza.	1,00
5,00	Toma fuerza ducha	Pza.	4,00
6,00	Punto de iluminación	Pto	28,00
7,00	Puntos para tomacorrientes	Pto	32,00
<b>INSTALACIONES HIDROSANITARIAS</b>			
1,00	Tanque reserva	Pza.	1,00
2,00	Tanque elevado	Unid.	2,00
3,00	Bomba para agua limpia	Pza.	1,00
4,00	Tendido de tubería de 3/4"	ML	36,00
5,00	Tendido de tubería de 1/2"	ML	36,50
6,00	Punto hidráulico	Pto	24,00
7,00	Prov. Ducha Lorenzety	Pza.	4,00
8,00	Llave de paso ducha	Pza.	4,00
9,00	Llave de paso de 3/4"	Pza.	2,00
10,00	Prov. y coloc. de papelería de porcelana	Pza.	5,00
11,00	Prov. y coloc. de toallero de porcelana	Pza.	5,00
12,00	Inodoro	Pza.	5,00
13,00	Lavamanos	Pza.	7,00
14,00	Lavandería	Pza.	1,00
15,00	Lavaplatos simple	Pza.	6,00
16,00	Cámara de inspección de 40 x 40 cm	Pza.	7,00
17,00	Cámara séptica	Pza.	2,00
18,00	Pozo absorbente	Unid.	2,00
19,00	Tubería de desagüe PVC 2"	ML	42,00
20,00	Tubería de desagüe PVC 4"	ML	43,00
21,00	Punto sanitario	Pto	24,00
22,00	Cámara sifonada de 4" PVC	Pza.	4,00

AVORU/ 



PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI, REPUBLICA DE BOLIVIA  
**CENTRO DE SALUD SANTISIMA TRINIDAD**  
 DISEÑO FINAL

**CÓMPUTO GENERAL**  
 ESCALA: ---  
 LÁMINA No: D - 01  
 FECHA: 29 - MARZO - 2002

**PROYECTO PILOTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA  
REGIONAL DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI  
REPUBLICA DE BOLIVIA**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**PARA LOS CENTROS DE SALUD:  
“NUEVA TRINIDAD”  
“SANTISIMA TRINIDAD”**



# **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

## **INDICE GENERAL**

### **PARTE I**

#### **ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES**

##### **CAPITULO I**

###### **ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES DE LOS MATERIALES**

1. CALIDAD
2. AGUA
3. CEMENTO
- 3.1. Fraguado
4. LADRILLOS
5. YESO
6. AGREGADOS
- 6.1. Arena
- 6.2. Ripio
7. MADERA
8. ACERO
9. ALAMBRE DE AMARRE

##### **CAPITULO II**

###### **ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES**

###### **A. INSTALACION DE FAENAS Y TRABAJOS PRELIMINARES**

1. DESCRIPCION
2. REPLANTEO
3. MEDICION

###### **B. MOVIMIENTO DE TIERRA Y EXCAVACIONES**

1. DESCRIPCION
2. EQUIPO, HERRAMIENTAS Y MATERIALES
3. EXCAVACIONES
4. TRANSPORTE
5. RELLENO Y CUBIERTA DE OBRAS
6. MEDICION

###### **C. HORMIGON ARMADO**

1. CONDICIONES GENERALES
2. CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES COMPONENTES
- 2.1. CEMENTO
- 2.2. AGREGADOS
- 2.3. LIMPIEZA
- 2.4. AGUA
- 2.5. ADITIVOS
3. COLOCACION
4. PREPARACION, VACIADO, COMPACTACION Y CURADO DEL HORMIGON
- 4.1. VIBRADO
- 4.2. PROTECCION Y CURADO
5. ENCOFRADO Y FORMAS
- 5.1. GENERALIDADES
- 5.2. DESENCOFRADO
- 5.3. PLAZOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

6. REPARACIONES, JUNTAS Y TOLERANCIAS
- 6.1. REPARACIONES DE HORMIGONES DEFECTUOSOS
- 6.2. JUNTAS DE CONSTRUCCION
- 6.3. JUNTAS DE DILATACION
7. TUBERIAS INCLUIDAS EN EL HORMIGON

**D. IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTOS**

1. DESCRIPCION
2. MATERIALES
3. EJECUCION
4. MEDICION

**E. CONTRAPISO SOBRE LOSA DE CIMIENTO DE HORMIGON**

1. DESCRIPCION
2. MATERIALES
3. EJECUCION
4. MEDICION

**F. CEMENTO PLANCHADO**

1. DESCRIPCION
2. MATERIALES
3. EJECUCION
4. MEDICION

**G. PISO DE CERAMICA ESMALTADA, GREZ Y/O CERAMICA ROJA**

1. DESCRIPCION
2. MATERIALES
3. EJECUCION
4. MEDICION

**H. ZOCALO CERAMICA ESMALTADA - GREZ – CERAMICA ROJA**

1. DESCRIPCION
2. MATERIALES
3. EJECUCION
4. MEDICION

**I. MUROS DE LADRILLO**

1. DESCRIPCION
2. MATERIALES
3. EJECUCION
4. MEDICION

**J. REVOQUE CEMENTO ARENA**

1. DESCRIPCION
2. MATERIALES
3. EJECUCION
4. MEDICION

**K. CUBIERTA DE PLACA “ONDULINE”**

1. DESCRIPCION
2. MATERIALES
3. EJECUCION
4. MEDICION

**L. CIELO FALSO DE ESTUCO CON ENTRAMADO DE MADERA**

1. DESCRIPCION
2. MATERIALES
3. EJECUCION
4. MEDICION

**M. REVESTIMIENTOS INTERIORES**

1. DESCRIPCION
2. MATERIALES
3. EJECUCION
4. MEDICION

**N. MESONES PARA COCINAS, CONSULTORIO Y OTROS AMBIENTES**

1. DESCRIPCION
2. MATERIALES
3. EJECUCION
4. MEDICION

**O. MARCOS DE MADERA PARA PUERTAS Y OTROS**

1. DESCRIPCION
2. MATERIALES
3. EJECUCION
4. MEDICION

**P. PUERTAS DE MADERA TIPO TABLERO**

1. DESCRIPCION
2. MATERIALES
3. EJECUCION
4. MEDICION

**Q. VIDRIOS**

1. DESCRIPCION
2. MATERIALES
3. EJECUCION
4. MEDICION

**R. CARPINTERIA METALICA: REJAS Y REJILLAS DE HIERRO**

1. DESCRIPCION
2. MATERIALES
3. EJECUCION
4. MEDICION

**S. QUINCALLERIA EN GENERAL**

1. DESCRIPCION
2. MATERIALES
3. EJECUCION
4. MEDICION

**T. PINTURAS**

1. DESCRIPCION
2. MATERIALES
3. EJECUCION
4. MEDICION

**U. ARTEFACTOS SANITARIOS**

1. INODOROS DE PORCELANA

- 1.1. DESCRIPCION
- 1.2. MATERIALES
- 1.3. EJECUCION

2. LAVAMANOS DE PORCELANA

- 2.1. DESCRIPCION
- 2.2. MATERIALES
- 2.3. EJECUCION

3. DUCHAS

- 3.1. DESCRIPCION
- 3.2. MATERIALES
- 3.3. EJECUCION

- 4. LAVAPLATOS
- 4.1. DESCRIPCION
- 4.2. MATERIALES
- 4.3. EJECUCION

- 5. ACCESORIOS
- 5.1. DESCRIPCION
- 5.2. MATERIALES
- 5.3. EJECUCION

#### **V. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS**

- 1. DESCRIPCION
- 2. MATERIALES
- 3. EJECUCION
- 4. MEDICION

### **PARTE II**

#### **ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACIONES ELECTRICAS**

- 1. MATERIALES**
- 2. INSPECCIONES, APROBACIONES Y PUESTA EN MARCHA**
- 3. ESPECIFICACIONES TECNICAS**
  - 3.1. INSTALACION DE CABLES
  - 3.2. COLOCACION DE DUCTOS
    - a) Picado
    - b) Tapado de ductos
  - 3.3. CAJAS PLASTICAS
  - 3.4. CONDUCTORES ELECTRICOS
  - 3.5. PLACAS
  - 3.6. TABLERO
  - 3.7. PROTECTORES TERMOMAGNETICOS
  - 3.8. ACOMETIDA ELECTRICA

### **PARTE III**

#### **ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**

#### **CAPITULO I**

#### **ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA ADQUISICION DE CAÑERIAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**

- 1. GENERALIDADES**
- 2. NORMAS TECNICAS**
- 3. MATERIALES**
  - 3.1. CAÑERIAS DE HIERRO GALVANIZADO (H°G°)
  - 3.2. ACCESORIOS DE HIERRO GALVANIZADO (H°G°)
  - 3.3. CAÑERIAS DE PVC
  - 3.4. ACCESORIOS DE PVC
  - 3.5. GRIFOS DE BRONCE

- 3.6. LLAVES DE PASO DE BRONCE
- 3.7. CINTAS DE TEFLON

## **CAPITULO II**

### **ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES**

#### **A. INSTALACION SANITARIA**

- 1. DESCRIPCION
- 2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO
- 3. EJECUCION
- 4. TENDIDO DE TUBOS DE P.V.C.
- 5. CAMARAS
- 5.1. CAMARA SIFONADA CON REJILLA DE BRONCE
- 5.2. REJILLA DE PISO SIFONADA P.V.C
- 6. CAMARAS DE INSPECCION

#### **B. INSTALACION DE AGUA POTABLE**

- 1. DESCRIPCION
- 2. MATERIALES
- 3. HERRAMIENTAS Y EQUIPO
- 4. EJECUCION
- 5. MEDICION

## PARTE I

### ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES

#### CAPITULO I

#### ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES DE LOS MATERIALES

##### 1. CALIDAD

Todos los materiales a ser empleados en la obra, cumplirán con los requisitos mínimos establecidos en este pliego y en las normas específicas que rigen en cada sector. Antes de su uso, los materiales deben ser aceptados expresamente por la Supervisión.

##### 2. AGUA

El agua a emplearse en la obra deberá ser potable exenta de materias orgánicas, salitres, ácidos y aceites que pueden perjudicar las características físico-químicas del hormigón y acero de refuerzo. Si hubiera duda sobre su calidad, la Supervisión podrá ordenar su investigación para verificar si es adecuada.

##### 3. CEMENTO

El cemento deberá ser tipo **Portland** normal. Deberá administrarse en envases originales de fábrica y deberá ser almacenado en ambientes secos protegidos de los agentes atmosféricos.

Si la calidad del cemento fuera dudosa, el Supervisor ordenará ensayos de fraguado normal y constancia del volumen de cemento. En caso de que los resultados no fueran satisfactorios, el contratista retirará inmediatamente de la obra la partida de cemento. El estado de los envases deberá ser impecable y sin roturas. No se debe apilar más de diez bolsas unas encima de otras.

##### 3.1. FRAGUADO

El cemento Portland de fraguado normal, debe empezar a endurecerse a partir de una hora después del mezclado y no terminar después de las doce horas a partir del instante en que se mezcla.

##### 4. LADRILLOS

Deben ser de óptima calidad. Emitirán al golpe un sonido metálico, estar adecuadamente cocidos y de color uniforme, no presentando rajaduras.

El ladrillo adobito tendrá las siguientes dimensiones:

- Largo: 25 cm.
- Ancho: 12 cm.
- Alto: 5 cm.

La resistencia del ladrillo adobito deberá ser de **25 Kg/cm<sup>2</sup>**.

##### 5. YESO

El yeso a utilizarse (sulfato de calcio anhídrido) será de buena calidad, obtenido de la deshidratación de la selenita. Los pesos específicos aproximados serán:

- Cocido: 1.6 a 1.8 Kg/dm<sup>3</sup>
- Tamizado: 1.25 Kg/dm<sup>3</sup>
- Vaciado Seco: 0.97 Kg/dm<sup>3</sup>

Deberá usarse yeso de tipo rápido. El supervisor rechazará el yeso que tenga principios de fraguado.

##### 6. AGREGADOS

Se dividen en dos grupos:

- Arena: 0.02 - 4 mm.
- Ripio: 4 - 32 mm.

##### 6.1. ARENA

La arena consistirá en material natural de partículas duras, resistentes y durables, no contendrá sustancias extrañas o impurezas orgánicas. El supervisor deberá aprobar la utilización de arenas en base a observaciones en obra.

## **6.2. RIPIO**

El ripio consistirá en partículas duras, resistentes y durables sin partículas adhesivas. También se puede utilizar piedra chancada que resulte de formas adecuadas.

La relación máxima admisible de ancho a largo es de 1 a 3. Se evitará el uso de ripio en forma de láminas o agujas. Los materiales como arcilla, carbón, legnito, partículas blandas y materiales finos (tamiz 200), no deberán exceder el 5% en peso.

El agregado deberá ser bien graduado, sujetándose las correspondientes curvas granulométricas elegidas al azar y con el informe, a lo determinado en las normas correspondientes.

## **7. MADERA**

Las piezas de madera tendrán la escuadra, espesor, uniformidad que indiquen los planos, sin defectos, tales como rajaduras, ojos, picaduras, manchas de hongos, descomposición o deformaciones. En resumen, la madera será de primera calidad y con una humedad en ningún caso mayor al 20%.

La madera deberá tener cortes precisos, la Supervisión rechazará toda variación en las medidas que sean superiores a 1/8" en los espesores. El proveedor deberá comprometerse a entregar las piezas cepilladas cuando se indique y el corte y cepillado deberá ser exacto.

La madera que se utilizará para vigas, soportes y listonería será del tipo de fibra larga.

## **8. ACERO**

El acero de refuerzo del hormigón cumplirá con las normas "DIN" 488 en características, diámetros y formas, debiendo el contratista acreditar la garantía otorgada por el fabricante y su procedencia y el cumplimiento de lo especificado en este pliego y plano respectivos mediante pruebas de laboratorio en nuestro país.

El acero será de calidad acorde a lo especificado en los planos con referencia a sección, tipo de calidad, no deberá tener oxidación exagerada, exento de grasas, aceites, asfalto, materiales plásticos, látex, etc. Los límites de rotura, fluencia, adherencia, elongación y diámetros de doblado deberán cumplir las especificaciones del cálculo estructural. La resistencia del acero a la tensión será de **CA-50 (5000 Kg/cm<sup>2</sup>)**.

## **9. ALAMBRE DE AMARRE**

Corresponde a los No. 14 y 16 de alambre negro, cuya finalidad es amarrar las barras de acero entre sí, intersecciones, empalmes y otros.

## **CAPITULO II**

### **ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES**

#### **A. INSTALACION DE FAENAS Y TRABAJOS PRELIMINARES**

##### **1. DESCRIPCION**

Este ítem comprende todos los trabajos preparatorios y previos para la iniciación de las obras como ser: limpieza del terreno (residuos, escombros, árboles, malezas, etc.), saneamiento en general, transporte de equipos, herramientas e instalaciones necesarias (oficinas, depósitos, galpones, cerco provisional) a cargo del Contratista.

##### **2. REPLANTEO**

Comprende los trabajos de ubicación exacta y trazado de ejes para la localización de las nuevas obras (ver replanteo, en conformidad a los planos). Igualmente incluye la realización de todas las pruebas necesarias para determinar la resistencia, calidad y características del terreno y su capacidad para soportar en forma adecuada las solicitudes de las cargas.

El contratista se sujetará estrictamente a los planos, perfiles longitudinales y transversales para una ubicación correcta.

Los ejes de cimientos, así como su ancho, se señalarán con alambre tenso y se fijarán en sus extremos mediante clavos en caballetes de madera sólidamente anclados en el terreno y debidamente protegidos. El trazado deberá estar aprobado por la Supervisión.

Todos los trabajos de replanteo serán ejecutados mediante instrumentos de precisión, tanto como en lo horizontal como en vertical. Dichos instrumentos deberán estar disponibles en la obra para cualquier verificación.

### 3. MEDICION

La instalación de faenas y los trabajos preliminares se medirán en forma global.

## **B. MOVIMIENTO DE TIERRA Y EXCAVACIONES**

### 1. DESCRIPCION

Este ítem comprende todas las excavaciones, carguío, transporte de materiales y rellenos que se deben efectuar para poder construir las fundaciones, cimientos, muros e instalaciones a un nivel adecuado. Este ítem incluye el entibamiento y agotamiento de zanjas de trabajo y el transporte del material sobrante.

### 2. EQUIPO, HERRAMIENTAS Y MATERIALES

Serán provistos por el Contratista, de acuerdo a los sistemas que emplee en esta etapa de construcción.

### 3. EXCAVACIONES

En base al estudio geotécnico, se determinará la composición mecánica y resistencia del suelo para dar comienzo a las tareas de excavación y realización de fundaciones.

La excavación se realizará previa aprobación del trazado y replanteo por el Supervisor.

El contratista deberá verificar en el desarrollo de la obra, las condiciones de equilibrio estático en excavaciones y los métodos apropiados que eviten cualquier asentamiento o movimiento.

En los niveles de fundación se deberá contar con terreno firme no modificado. Antes de proceder al vaciado de la carpeta se procederá a verificar por la Supervisión la calidad del terreno.

La superficie de contacto deberá ser horizontal y debidamente limpia antes de proceder al vaciado de la carpeta de hormigón pobre, que se incluye en los ítems de fundaciones.

Si por cualquier razón se hubiera removido terreno bajo el nivel de fundaciones, el Contratista deberá reemplazar la parte modificada de terreno, por un volumen igual de hormigón.

El contratista contará con el equipo necesario para eliminar aguas subterráneas con los métodos adecuados.

### 4. TRANSPORTE

Los medios y métodos de carguío y transporte serán elegidos por el contratista, a fin de realizar el trabajo en la forma más rápida y segura posible.

El Contratista deberá pedir información al Supervisor sobre las áreas destinadas a la disposición del material, se deberá realizar en lugares que no obstaculicen el desarrollo de los trabajos de construcción.

### 5. RELLENO Y CUBIERTA DE OBRAS

Los trabajos de relleno o cubierta de obras se efectuarán con material adecuado, libre de cascotes, residuos orgánicos y otros, debidamente compactados con el grado de humedad requerido y en capas sucesivas de 15 cm. a fin de evitar posteriores asentamientos.

Al rellenar o cubrir una construcción será obligación del Contratista tomar en cuenta las condiciones estáticas de la misma, evitando los peligros de daño o destrucción.

El tipo de material, su procedencia y porcentajes de mezcla, serán analizado y autorizado por el Supervisor.

### 6. MEDICION

Se medirá el volumen de tierra calculado en su posición original para excavaciones y tomando en cuenta las dimensiones de los planos (zapatas, cimientos, profundidad).

El relleno se medirá en m<sup>3</sup> reales en sitio. Si el contratista hubiera efectuado excavaciones mayores a las necesarias tiene obligación de rellenar el espacio excavado en demasía sin derecho a remuneración.

## C. HORMIGON ARMADO

### 1. CONDICIONES GENERALES

El Contratista antes de proceder a la ejecución de las obras, deberá revisar las dimensiones indicadas en los planos estructurales y en las planillas de armaduras. Ningún elemento estructural podrá ser vaciado sin la autorización previa del supervisor. Se deberá proveer con anterioridad al vaciado de cualquier elemento estructural las exigencias de las distintas instalaciones y planos arquitectónicos.

La ejecución de los diferentes elementos estructurales se ejecutará de acuerdo a las normas establecidas en este pliego, quedando establecido claramente la responsabilidad exclusiva del Contratista en lo referente a la resistencia del hormigón. Deberán estar incluidos en el precio del Hormigón, el suministro de materiales, equipos, herramientas y maquinarias, encofrados, ejecución de huecos, ranura y aberturas señaladas en los planos y/o necesarias para las instalaciones, mano de obra y todos los gastos emergentes de la ejecución.

La resistencia del Hormigón será de **210 Kg/cm<sup>2</sup>**.

### 2. CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES COMPONENTES

#### 2.1. CEMENTO

Reunirá las condiciones estipuladas en el capítulo de Especificaciones Generales de los materiales.

#### 2.2. AGREGADOS

Los agregados deberán ser en lo posible de grano grueso y con pocos poros. Su diámetro no deberá exceder de quinto a la dimensión menor de la pieza. En aquellos lugares donde exista una aglomeración de refuerzos o poco recubrimiento, se deberá elegir un agregado menor a la distancia entre los fierros y el recubrimiento.

#### 2.3. LIMPIEZA

Los agregados empleados deberán estar limpios y exentos de materias orgánicas, yeso, madera y otros.

#### 2.4. AGUA

Se utilizará agua de acuerdo a lo especificado en el capítulo de especificaciones generales de materiales.

#### 2.5. ADITIVOS

Si el Contratista desea emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón deberá justificar plenamente su empleo y recabar autorización del Supervisor, ya que el modo de empleo y la dosificación de aditivos deben ser objeto de un estudio adecuado, este trabajo deberá ser encomendado a personal calificado.

### 3. COLOCACION

Debe evitarse de cualquier modo la segregación del hormigón al colocarse para lo que se dispondrá del equipo y personal adecuado.

El incremento de agua en la mezcla al momento de colocación queda prohibido, igualmente la colocación mientras llueva, mientras no sea autorizada expresamente.

La velocidad de colocación se adecuará para que el hormigón conserve sus condiciones plásticas para poder llenar todos los espacios en el encofrado. En aquellos espacios que sean de difícil compactación se podrá vaciar una capa de mortero de igual proporción de cemento y arena que la correspondiente al hormigón. Inmediatamente se procederá al vaciado de hormigón.

No se permite vaciar libremente el hormigón desde alturas mayores a 1.50 m. En caso de alturas mayores se emplearán dispositivos que eviten la segregación del hormigón. Se exceptúan de esta regla las columnas.

En lo referente al vaciado de capas de hormigón en zapatas, se verificará la capacidad portante del terreno, para comprobar de este modo la fatiga admisible del terreno con la de cálculo. No se podrán vaciar piezas de hormigón sin la respectiva orden del Supervisor.

### 4. PREPARACION, VACIADO, COMPACTACION Y CURADO DEL HORMIGON

Para obtener uniformidad en la resistencia del hormigón, se recomienda que la dosificación de los materiales constructivos del hormigón se hagan por peso. Para áridos, se admite una dosificación en volúmenes aparentes, transformados de los pesos de materiales sueltos.

En vigas "T" siempre que sea posible, se vaciará el alma y la losa en forma simultánea, caso contrario se colocará armadura adicional en la zona de contacto de vaciados para absorber los esfuerzos de corte.

En las losas se preverá la colocación por franjas de tal forma que al iniciar otra franja la anterior no haya fraguado. La colocación del hormigón bajo agua se hará siempre con orden escrita del Supervisor.

#### 4.1. VIBRADO

Los vibrados a utilizarse serán de inmersión y con la frecuencia adecuada. Deberán ser manejados por personal calificado. No deberán quedar espacios sin vibrado, aplicándose en forma uniforme. El número de vibradores será el adecuado a la cantidad de hormigón a compactarse debiendo existir por lo menos dos en perfecto estado antes de empezar el vaciado.

El tiempo de vibración dependerá del tipo de hormigón y de los vibradores. Se completará el vibrado con el apisonado del hormigón y golpeteo de encofrados. La aplicación de los vibradores directamente en las armaduras queda expresamente prohibida.

#### 4.2. PROTECCION Y CURADO

Inmediatamente después que el hormigón haya sido colocado, se protegerá contra el sol, viento, lluvia y cualquier acción que pudiera perjudicarlo. El curado tiene la función de proporcionar la humedad continua para el endurecimiento y evitar fisuramiento y pérdida de resistencia. El tiempo mínimo de curado será de 7 (siete) días por lo menos, a partir del momento de fraguado.

Se iniciará apenas el hormigón haya alcanzado un grado mínimo de endurecimiento que permita el riego, etc. El mejor modo de curado será aquel con agua sobre una capa de arena en cualquier caso que mantenga la humedad en forma permanente.

### 5. ENCOFRADO Y FORMAS

#### 5.1. GENERALIDADES

Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier material que sea suficientemente rígido.

Tendrán la resistencia y estabilidad adecuadas, para lo que serán debidamente arriostrados. En casos especiales se exigirá un cálculo que justifique el sistema de encofrado. Las posibles deformaciones durante el vaciado, a causa del peso de la mezcla y la presión sobre las paredes laterales, deberán ser mantenidas en un mínimo para no afectar el cálculo y el aspecto general de la obra.

En losas mayores a los 5 m. De luz, lo mismo que en vigas, se efectuarán contraflechas en los encofrados que sean adecuados al peso, rigidez, luz de cálculo. Debajo de las losas se admite como máximo 50% de puntales empalmados. Debajo de las vigas únicamente 30%. Los encofrados serán lo suficientemente continuos para evitar pérdidas de mortero durante la colocación y compactación. Salvo en casos que el Supervisor especificara de otra manera, se colocarán en las esquinas tablas triangulares cepilladas.

Para facilitar la inspección y limpieza de los encofrados y armaduras, se colocarán en el pie de columnas y muros y a distintas alturas aberturas provisionales, igualmente en vigas mayores. El Supervisor está facultado de interrumpir el trabajo si comprobara defectos en el encofrado.

Antes del vaciado de la mezcla, se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados, eliminándose las lagunas de agua sobre ellos. Cuando se desee aceitar los moldes, esta operación se realizará previamente a la colocación de armadura, se empleará aceite mineral que no manche ni decolore el Hormigón. Se debe evitar cuidadosamente el contacto de armaduras con aceite. Para usar varias veces los encofrados, éstos en forma previa a su colocado deberán ser mantenidos limpios y reparados adecuadamente.

#### 5.2. DESENCOFRADO

El desencofrado se realizará de acuerdo a un plan aprobado por el supervisor. Se evitarán las vibraciones, golpes y sacudidas y se irán retirando en forma paulatina. Durante la construcción se evitará acumular materiales en forma inadecuada o aplicar cargas que pongan en peligro las estructuras. El Supervisor deberá aprobar la utilización de espacios y losas de acuerdo a la antigüedad de la estructura y la carga admisible.

#### 5.3. PLAZOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

Encofrados laterales de vigas, muros y columnas: 4 días

Encofrados de losas, dejando puntales de seguridad: 10 días

Vigas (fondo) dejando puntales de seguridad: 14 días

Retiro definitivo de puntales: 28 días

En caso de estructuras especiales, los plazos serán confirmados por el Supervisor.

## 6. REPARACIONES, JUNTAS Y TOLERANCIAS

### 6.1. REPARACIONES DE HORMIGONES DEFECTUOSOS

En algunos casos siempre que no se vea afectada la estabilidad de la estructura, el Supervisor deberá aceptar la reparación de ciertas zonas defectuosas.

En este caso, el contratista debe observar lo siguiente:

El hormigón defectuoso (nidos, cangrejeras), será eliminado totalmente; en caso de lugares con armaduras principales, se picará hasta dejar una abertura por lo menos de 2.5 cm. alrededor del refuerzo. Dependiendo de la magnitud de la abertura, se utilizará mortero u hormigón para la separación que será de las mismas características que el vaciado anteriormente y prescrita en los planos. La protección de la separación será adecuada. El tiempo transcurrido entre el vaciado y la separación deberá ser el mínimo posible. En lo posible se tratará de darle el mismo terminado a la reparación, eliminándose las protuberancias y cambios en la superficie.

### 6.2. JUNTAS DE CONSTRUCCION

Deberá evitarse en lo posible la interrupción del vaciado. Las juntas se las ubicará en aquellos lugares que menos perjudiquen a la resistencia, la estabilidad y aspecto total de la estructura. Serán normales a los esfuerzos de compresión. En todos los casos se colocarán armaduras suplementarias para observar los esfuerzos de corte.

Para reiniciar el vaciado, se dejará la superficie con el hormigón de buena calidad, retirando las juntas porosas y se deberá tener una superficie lo más áspera posible. Luego se limpiará con agua, aplicándose la lechada, el mortero de proporción similar a la mezcla y luego se debe proceder al vaciado normal.

### 6.3. JUNTAS DE DILATACION

Se construirán en aquellos lugares indicados en los planos y según detalles de los mismos. Solo en caso de disposición expresa, las armaduras no atravesarán las juntas. Los materiales y métodos a emplearse deberán ser aprobados por el supervisor. La ejecución será cuidadosa y adecuada para que las juntas trabajen en forma adecuada.

## 7. TUBERIAS INCLUIDAS EN EL HORMIGON

Las tuberías que se encuentran en el hormigón deberán tener dimensiones, materiales y disposiciones tales que no reduzcan la resistencia ni la estabilidad de la estructura. Las dimensiones de los diámetros serán menores a 1/3 del espesor del elemento y la separación mayor a 3 diámetros. Las concentraciones de tensión serán absorbidas por armadura adicional.

## D. IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS

### 1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la impermeabilización horizontal y vertical (capa aislante), a lo largo de todos los sobrecimientos.

### 2. MATERIALES

Se utilizarán cemento y arena fina de acuerdo a lo especificado en el capítulo correspondiente, aditivo tipo "Sika - 1" o similar, alquitrán diluido y película de polietileno de 200 micrones.

### 3. EJECUCION

Sobre la cara superior de los sobrecimientos se colocará una capa de mortero de cemento y arena fina, en proporción de 1:2 de 2cm. de espesor que incluya aditivo tipo "Sika - 1" o similar, para posteriormente aplicar alquitrán diluido sobre la superficie para colocar sobre la misma una película de polietileno de 200 micrones con traslapes de 5.00 cm. como mínimo.

### 4. MEDICION

Este ítem será medido en metros lineales.

## **E. CONTRAPISO SOBRE LOSA DE CIMIENTO DE HORMIGON**

### **1. DESCRIPCION**

Este ítem se refiere a la preparación de las superficies de losas de hormigón sobre las cuales se colocará impermeabilizante y/o el piso definitivo.

### **2. MATERIALES**

Se utilizará hormigón de cemento, arena y ripio para nivelación en proporción 1:3:4. Una parte de cemento, tres de arena y una de ripio. En caso de nivelar pisos de cubierta y/o terrazas se debe agregar al hormigón aditivo "Sika -1" o similar de acuerdo a lo que instruya el proveedor del producto.

### **3. EJECUCION**

Se humedecerá la superficie de la losa y se vaciará una capa de hormigón de dosificación 1:3:4 de aproximadamente 3 cm. de espesor. Debe mantenerse una perfecta nivelación, teniendo en cuenta los niveles que figuren en los planos. En los ambientes que posean rejillas de piso o sumideros deben tomarse las precauciones para garantizar las caídas correspondientes.

### **4. MEDICION**

Este ítem será medido en metros cuadrados.

## **F. CEMENTO PLANCHADO**

### **1. DESCRIPCION**

El presente ítem se refiere a la construcción de pisos de cemento, en todos los locales indicados en los planos, con mortero de cemento y arena en proporción 1:3.

### **2. MATERIALES**

Se proveerá cemento y arena que cumplan los requisitos exigidos en el capítulo de "Hormigones".

### **3. EJECUCION**

Luego de lavar intensamente las superficies de los contrapisos, se procederá a desportillarlos con punta o cincel muy ligeramente, a fin de obtener una rugosidad propicia para el vaciado del piso. Luego se procederá al alisado de la superficie con una plancha y con el rayado que indique el Supervisor. Se dejarán juntas de expansión en los lugares donde indique el Supervisor.

### **4. MEDICION**

El piso de cemento planchado, será medido en metros cuadrados.

## **G. PISO DE CERAMICA ESMALTADA, GREZ Y/O CERAMICA ROJA**

### **1. DESCRIPCION**

Este ítem comprende el acabado con cerámica en las superficies indicadas en los planos respectivos.

### **2. MATERIALES**

El mortero para la colocación de las piezas sobre el contrapiso, debe ser un pegamento a base de cemento industrializado del tipo “Cemento Cola” o similar de marca nacional o importada reconocida y garantizada por el fabricante.

### **3. EJECUCION**

Prevía a la colocación del material para piso, deben sacarse niveles para ser aprobados por el Supervisor, en caso de que existan desniveles mayores a 5 mm., se debe proceder al arreglo de los mismos con mortero de cemento - arena en proporción 1:3 hasta obtener la nivelación adecuada.

Las piezas deben ser colocadas con pegamento tipo “Cemento Cola” o similar, aplicado con plancha metálica con dientes de acuerdo a las instrucciones del fabricante sin necesidad de mojar las piezas previamente. La colocación del material de acabado debe ejecutarse a junta continua con una separación constante de 5mm. entre piezas. Una vez ejecutada la colocación de las piezas se terminarán las juntas con cemento gris o con color de acuerdo a lo que indique el Supervisor.

### **4. MEDICION**

El ítem Piso del material especificado será medido en metros cuadrados.

## **H. ZOCALO CERAMICA ESMALTADA - GREZ – CERAMICA ROJA**

### **1. DESCRIPCION**

El presente Ítem se refiere a la provisión y colocación de zócalos en todos los lugares indicados en los planos con el material especificado.

### **2. MATERIALES**

Cumplirán en todo lo especificado en el capítulo referido a pisos del mismo material. La pieza para zócalo debe tener una arista acabada para la parte superior que queda expuesta.

### **3. EJECUCION**

Se fijarán los zócalos con pegamento de cemento tipo “Cemento Cola” o similar manteniendo la línea y el nivel correspondientes. Se emboquillará con mortero del mismo color usado en los pisos respectivos.

### **4. MEDICION**

Todos los trabajos ejecutados en este ítem serán medidos en metros lineales (ML.) de longitud neta.

## **I. MUROS DE LADRILLO**

### **1. DESCRIPCION**

Todos los muros y tabiques de ladrillo deberán ser ejecutados de acuerdo a las dimensiones y tipo de ladrillo indicados en los planos.

### **2. MATERIALES**

Toda la partida de ladrillo deberá ser aprobada por el Supervisor de obra, antes de su utilización. Los ladrillos deberán tener sonido metálico y haber recibido suficiente cocción. El mortero de cemento a emplearse tendrá una dosificación de 1:5 (una parte de cemento y cinco de arena). La arena, el cemento Portland y el agua deberán cumplir los requisitos de calidad exigidos en el capítulo de “Materiales”.

### **3. EJECUCION**

Todos los ladrillos deberán mojarse abundantemente antes de su colocación. Las juntas de mortero no deberán ser menores a 1 cm. ni mayores a 1.5 cm. de espesor. Las juntas no deberán ser terminadas a nivel con la superficie para obtener una buena traba para el revoque. Los ladrillos serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, teniendo especial cuidado de obtener una correcta trabazón entre hiladas y en los cruces de muros y tabiques.

En los muros de ladrillo visto deberá procederse al limpiado de las piezas en forma casi inmediata después de la colocación, a fin de evitar la penetración de cemento en los poros del ladrillo. La limpieza deberá realizarse con esponja húmeda. Todas las cañerías verticales de las instalaciones serán cubiertas con ladrillo, a modo de proteger dichas instalaciones. Cuando se presenten vanos hasta de 1.20 m de luz, deberán colocarse dos fierros de 10 mm de diámetro a manera de dintel en los lugares que se señale.

#### 5. MEDICION

Los muros y tabiques de ladrillo serán medidos en metros cuadrados.

### **J. REVOQUE CEMENTO ARENA**

#### 1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la ejecución de revoque con mortero de cemento, cal y arena en proporción 1:4. Una parte de cemento y cuatro de arena.

#### 2. MATERIALES

La arena y el cemento a emplearse deben cumplir con los requisitos señalados en las Especificaciones Generales.

#### 3. EJECUCION

El mortero indicado debe aplicarse sobre los muros previamente limpiados y humedecidos y con las maestras perfectamente niveladas y a plomada. Luego se ejecutará la primera capa con el mortero 1:4. La segunda capa de acabado será de afinado con la textura que se señale el Fiscal y/o Supervisor de Obra. El Contratista debe presentar muestras de revoque para su aprobación. Para conseguir un acabado aceptable deben utilizarse planchas metálicas.

#### 4. MEDICION

El revoque descrito se medirá en metros cuadrados.

### **K. CUBIERTA DE PLACA “ONDULINE”**

#### 1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de los diferentes elementos de cubierta sobre estructura de madera (cercha) y para cielo falso raso como de viga vista.

#### 2. MATERIALES

La madera a utilizarse para la estructura de madera ha de ser de primera calidad, la distancia de separación de las cerchas y listones será la determinada para este tipo de cubierta. Los clavos serán de 1” y 3” y de la calidad indicada en estas especificaciones.

#### 1. EJECUCION

La estructura de madera irá apoyada directamente en las vigas de encadenado, sobre esta estructura se elevará el entramado de madera para apoyar las tejas, y en la parte inferior el listoneado y enmallado para el cielo raso falso. La estructura de madera (cerchas), se ejecutará de acuerdo a planos arquitectónicos. Todas las maderas serán tratadas con antitermitas (eco madera) previamente a su colocación.

#### 2. MEDICION

Las cubiertas serán medidas por bloques, cuando estos hayan sido totalmente techados para el cómputo se tomarán las longitudes inclinadas desde las cumbres hasta el extremo de los aleros y computados en m<sup>2</sup> con las mediciones en sentido longitudinal.

### **L. CIELO FALSO DE ESTUCO CON ENTRAMADO DE MADERA**

#### 1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la ejecución de cielos falsos de estuco, armado con entramado de madera, comprende cielos horizontales y los con pendiente dejando tijeras de madera terminadas a la vista.

#### 2. MATERIALES

El estuco a emplearse deben cumplir con los requisitos señalados en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales. Los listones de 2” x 2” serán de madera bien estacionada sin defectos (rajaduras, nudos, picaduras,

etc.) La malla de alambre tejido a utilizarse debe ser de primera calidad con celdas de abertura de 3/4". La paja debe ser limpia, sin raíces ni otros materiales extraños.

### 3. EJECUCION

Se deben formar bastidores cuadrados con luces máximas de 0.50mts. por 0.50mts. con madera de 2"x2" fijados a la estructura de cubierta (cerchas y tijeras).

Sobre los listones se debe clavar la malla de 3/4" bien atirantada, colocándose la paja en operación simultanea por encima de la malla. Terminada esta operación se procederá al entortado, para luego aplicar el enlucido final con estuco y darle una terminación perfectamente nivelada, manteniendo horizontalidad o inclinación uniformes según sea el caso.

### 4. MEDICION

El cielo de estuco arriba descrito se medirá en metros cuadrados.

## **M. REVESTIMIENTOS INTERIORES**

### 1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la ejecución de revestimiento con azulejos o cerámica esmaltada en las superficies indicadas en los planos.

### 2. MATERIALES

En forma previa a la colocación de cualquier material el contratista debe presentar muestras para su elección por parte del Supervisor.

Para la colocación de las piezas se utilizará pegamento en base a cemento industrializado tipo "Cemento Cola" o similar de marca nacional o importada reconocida y garantizada por el fabricante.

### 3. EJECUCION

En forma previa a la colocación de las piezas debe realizarse un revoque grueso que sirva de base, el mismo que debe estar perfectamente nivelado y a plomada, la reparación de imperfecciones del revoque deben realizarse con mortero de cemento en proporción 1:3.

Las piezas de revestimiento se colocarán con pegamento de cemento tipo "Cemento Cola" o similar, aplicado mediante una plancha metálica con dientes de acero y de acuerdo a las instrucciones del fabricante sin necesidad de mojar las piezas previamente. Las piezas deben colocarse a junta continua manteniendo una correcta nivelación y con una separación constante de 2 mm.

Una vez colocadas las piezas y habiendo transcurrido por lo menos 3 días se procederá al terminado de juntas con cemento blanco, cemento gris o con color según indicación del Supervisor.

### 4. MEDICION

Los revestimientos interiores se medirán en metros cuadrados. Serán descontados los vanos de puertas y ventanas y se incluirán las superficies de las jambas.

## **N. MESONES PARA COCINAS, CONSULTORIO Y OTROS AMBIENTES**

### 1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la construcción de mesones para los ambientes que se señale en los planos.

### 2. MATERIALES

Se utilizará hormigón armado revestido de azulejos, con colores y características aprobadas por el Supervisor de Obra según, detalladas en planos arquitectonicos.

### 3. EJECUCION

Los mesones serán realizados de hormigón armado de acuerdo a planos de detalle deben llevar empotrados las bachas o lavamanos según el caso y dejarse los orificios necesarios para grifería o algún otro tipo de instalación que se requiera. Las juntas entre piezas deben llevar una resina de sellado apropiada con el pulido respectivo. Los mesones se colocarán sobre muretes de ladrillo según se indique en los planos y a la altura señalada.

#### 4. MEDICION

Los mesones se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta las obras de albañilería necesarias para su colocado

### **O. MARCOS DE MADERA PARA PUERTAS Y OTROS**

#### 1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la construcción y colocación de marcos de madera de primera calidad para puertas y/o otros.

#### 2. MATERIALES

Se utilizará madera de primera calidad. La madera a utilizarse deberá estar bien estacionada, sin defectos, nudos, rajaduras, picaduras, etc.

#### 3. EJECUCION

Los marcos se construirán siguiendo lo señalado en los planos de detalle con escuadrías mínimas de 2" x 4". Se colocarán cuidando de no debilitar los muros de otros elementos estructurales y en forma paralela al levantamiento de los muros. Los marcos deberán fijarse con 3 anclajes por lado de 4 clavos de 4" cada uno.

#### 4. MEDICION

Los marcos de madera serán medidos en metros lineales.

### **P. PUERTAS DE MADERA TIPO TABLERO**

#### 1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la fabricación de puertas de madera tipo tablero incluyendo bastidor, a instalarse en los lugares señalados en los planos. Todo elemento de carpintería, deberá llegar a obra sin ningún tipo de barniz ni pintura para poder certificar la calidad de la madera.

#### 2. MATERIALES

Se utilizará madera de primera calidad, la madera debe ser bien estacionada y sin defectos (nudos; rajaduras; picaduras; etc.).

#### 3. EJECUCION

La ejecución debe regirse a lo señalado en los planos de detalle. La unión de puerta con marco debe realizarse con tres bisagras de 1" x 4". Antes de aplicar pintura y/o barniz, se masillará y lijara prolijamente las superficies. Estando abiertas las puertas deben permanecer inmóviles en cualquier posición de su recorrido.

#### 4. MEDICION

Las puertas tipo placa se medirán en metros cuadrados (M2).

### **Q. VIDRIOS**

#### 1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro y colocación de los siguientes tipo de vidrios:

#### 2. MATERIALES

- Vidrio doble
- Vidrio estriado o catedral

Los colores y otras características serán señaladas en las planillas de carpintería.

#### 3. EJECUCION

Los vidrios deberán ser colocados cuidadosamente, a fin de evitar desportilladuras y/o rajaduras. Cualquier vidrio colocado en forma defectuosa que presente rajaduras o desportilladuras, deberá ser repuesto por el contratista.

#### 4. MEDICION

Todos los vidrios especificados serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo terminado.

## **R. CARPINTERIA METALICA: REJAS Y REJILLAS DE HIERRO**

### **1. DESCRIPCION**

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de rejas, rejillas y otros de hierro de acuerdo a lo señalado en los planos.

### **2. MATERIALES**

Se utilizará hierro en perfiles con las características y especificaciones indicadas en los planos de detalles y planillas o las recomendadas por los fabricantes con aprobación del Supervisor. Las soldaduras, pernos, tornillos y otros elementos deberán ser del tipo calibre adecuados.

### **3. EJECUCION**

Se debe seguir el diseño y disposición previsto en los planos de detalle, ejecutándose los elementos a instalarse en una maestranza especializada, debiendo proveerse en su construcción la instalación de todos los elementos complementarios como ser: chapas bisagras, picaportes, etc.

Toda la carpintería una vez terminada deberá ser pintada con pintura antioxidante para posteriormente recibir un acabado con pintura al DUCO con los colores que señale el supervisor.

## **S. QUINCALLERIA EN GENERAL**

### **1. DESCRIPCION**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de todas las cerraduras y accesorios de puertas y ventanas.

### **2. MATERIALES**

Las cerraduras serán marca "PAPAIZ", o similares. Serán sólidas de tipo cilindro. Cada cerradura tendrá diferente llave y todas las cerraduras a colocarse en las puertas principales de ingreso deberán ser de dos golpes, seguro de grapa y tiradores en ambas caras.

Las puertas y ventanas serán colocadas empleando bisagras de tipo doble en número de 3 en cada puerta o ventana. En cada hoja de puertas se usarán bisagras de 4". Antes de su aplicación en obra, el Contratista presentará al Supervisor una muestra de cada una de las piezas de quincallería para su respectiva aprobación.

### **3. EJECUCION**

Los picaportes para la carpintería de madera deberán ser colocados con tornillo de tamaño apropiado. La colocación de cerraduras en las puertas de madera deberá ser ejecutada cuidadosamente para evitar deterioros en el acabado.

### **4. MEDICION**

La quincallería de la carpintería de madera será medida por unidad instalada.

## **T. PINTURAS**

### **1. DESCRIPCION**

Este ítem se refiere al trabajo de pintado de muros, tabiques, cielos y superficies especiales, indicadas en los planos y/o señalados por el Supervisor.

### **2. MATERIALES**

La pintura será de primera calidad y de marca conocida. Esta deberá suministrarse en envase original de fábrica. No se permitirá emplear pintura preparada en obra. Los colores deberán ser determinados por el Supervisor.

### **3. EJECUCION**

Previamente a la aplicación de la pintura se corregirán todas las imperfecciones que pudieran presentar las superficies. Luego se procederá a aplicar un imprimante apropiado al tipo de pintura que se vaya a aplicar, luego una mano de pintura y cuando ésta se encuentre seca se aplicarán las manos de pinturas necesarias para lograr un perfecto acabado.

### **5. MEDICION**

La pintura será medida en metros cuadrados (M2).

## **U. ARTEFACTOS SANITARIOS**

### **1. INODOROS DE PORCELANA**

#### **1.1. DESCRIPCION**

Este ítem comprende el suministro y colocación de inodoros de porcelana de primera calidad en todos los sanitarios del edificio.

#### **1.2. MATERIALES**

Se utilizarán inodoros de porcelana con diseño y color definidos por el Supervisor.

#### **1.3. EJECUCION**

La instalación de los inodoros de porcelana estará a cargo de personal especializados.

### **2. LAVAMANOS DE PORCELANA**

#### **2.1. DESCRIPCION**

Este ítem comprende el suministro y colocación de lavamanos de porcelana de primera calidad en todos los sanitarios del edificio.

#### **2.2. MATERIALES**

Se utilizarán lavamanos de porcelana cuyo diseño y color serán definidos por el Supervisor.

#### **2.3. EJECUCION**

La instalación de los lavamanos de porcelana estarán a cargo del personal especializado.

### **3. DUCHAS**

#### **3.1. DESCRIPCION**

Este ítem se refiere a la instalación de duchas en los baños señalados en los planos.

#### **3.2. MATERIALES**

La ducha a instalarse será importada y de marca a ser aprobada por el Supervisor.

#### **3.3. EJECUCION**

La instalación de las duchas estará a cargo de personal especializado.

### **4. LAVAPLATOS**

#### **4.1. DESCRIPCION**

Este ítem se refiere a la instalación de lavaplatos en las cocinas señaladas en los planos.

#### **4.2. MATERIALES**

Los lavaplatos a instalarse serán de acero inoxidable de procedencia importada.

#### **4.3. EJECUCION**

La instalación de lavaplatos estará a cargo de personal especializado.

### **5. ACCESORIOS**

#### **5.1. DESCRIPCION**

Este ítem se refiere al suministro y colocación de accesorios secundarios (toalleros, jaboneras, porta papel higiénico, perchero), del mismo color y juego de los principales en todos los lugares que indican los planos respectivos.

#### **5.2. MEDICION**

La instalación de artefactos sanitarios será medida por pieza instalada.

## **V. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS**

### **1. DESCRIPCION**

Este ítem se refiere a la limpieza total de la obra, con posterioridad a la conclusión de todos los trabajos.

### **2. EJECUCION**

Se transportará fuera de la obra todos los excedentes, materiales, escombros, basura, andamiajes, equipos, etc, a satisfacción del Supervisor. Se procederá al lavado y lustrado de los pisos. Se lavarán todos los vidrios, artefactos y accesorios sanitarios dejándose la edificación en perfecto estado.

### 3. MEDICION

La limpieza general se medirá en forma global.

## **PARTE II**

### **ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACIONES ELECTRICAS**

#### **1. MATERIALES**

El contratista deberá responsabilizarse por el uso de materiales y equipos adecuados en los cómputos y planos del presente proyecto y cumplir con las especificaciones técnicas de montaje y características propias de los materiales a instalar.

#### **2. INSPECCIONES, APROBACIONES Y PUESTA EN MARCHA**

El contratista deberá solicitar las inspecciones y obtener las aprobaciones necesarias de la cooperativa de electrificación y de la Cooperativa de Teléfonos Automáticos y /o el Supervisor en cada etapa del trabajo.

El contratista igualmente deberá efectuar todas las pruebas de funcionamiento requeridas por dichas cooperativas y por el Supervisor en cada etapa del trabajo. Es importante coordinar con ellas también las normas de la acometida.

#### **3. ESPECIFICACIONES TECNICAS**

##### **3.1. INSTALACION DE CABLES**

El cable unifilar con aislación PVC utilizado en baja tensión deberá ser de cobre electrolítico de 90% de pureza como mínimo y de la sección indicada en los planos correspondiente. Debería observarse el siguiente procedimiento de instalación de cables:

- a) Para el movimiento de instalación de los cables por los ductos y tubos se deberá utilizar talco u otro material adecuado para este fin.
- b) Todo material utilizado en las instalaciones eléctricas deberá ser limpio y seco con métodos adecuados en cada caso, principalmente los tableros y cajas de distribución.
- c) En toda conexión de cables de secciones menores a 8 AWG debe utilizarse capuchones especiales para estas conexiones y las partes expuestas de fábricas (caso de tableros). Deberán estar protegidas con cinta aislante tipo 3M o similar o capuchones en parte accesibles de barras de cobre.
- d) Los conductores hasta el No. 8 AWG, serán de una sola hebra y los conductores de mayor número serán cables de 7 o más hebras.
- e) No se admite empalmes de los tubos
- f) Los conductores en los tableros deberán estar claramente ordenados y agrupados, de tal suerte de dejar una visión nítida de las conexiones.
- g) No se debe permitir dobleces demasiado bruscos en el entubado que dificulten el deslizamiento de los cables.

##### **3.2. COLOCACION DE DUCTOS**

###### **a) Picado**

Se ejecutarán el picado de muros necesario para el colocado de tubos en las paredes y pisos, tanto para los alimentadores principales como para los circuitos de distribución, conforme se indican en los planos correspondientes.

###### **b) Tapado de ductos**

Los mismos serán rellenados con materiales apropiados, en ningún caso deberán ser rellenados con sobrantes de estuco.

Los cables de conexión desde la red de distribución en baja tensión y el tablero de distribución principal deberán ser instalados a través de un tubo de 1 1/2".

La sección mínima de tubo a emplearse en las demás instalaciones será de 5/8".

Los tubos deberán mantenerse limpios de todo elemento extraño que pueda dañar la aislación de los cables.

### **3.3. CAJAS PLASTICAS**

Las cajas de conexión serán de P.V.C. con agujeros estampados, pudiendo ser cajas rectangulares de 2" x 4", cuadradas de 4" x 4" y octogonales de 4" x 4", utilizadas de acuerdo a las necesidades del caso.

### **3.4. CONDUCTORES ELECTRICOS**

a) El cable utilizado deberá ser de cobre electrolítico de 90 % de pureza y de la sección indicada en los planos correspondientes. Deberá observarse el siguiente procedimiento de instalación de los cables:

- Los empalmes deberán ser realizados de tal manera que aseguren la suficiente rigidez a los esfuerzos mecánicos como así también un correcto contacto eléctrico y deberán estar protegidos con cinta aislante tipo 3M o similares y con acrílicos en las partes accesibles de las barras de cobre desnudo. No se harán empalmes por ningún motivo dentro de los ductos, pudiendo hacerse los mismos solamente en las cajas para ello designadas.
- Los conductores en los tableros deberán estar adecuadamente ordenados y agrupados de modo tal de dejar una visión nítida de las conexiones.
- Los conductores serán multifilares con aislación de PVC para 600 V. El color para identificar los cables (vivo, neutro y tierra) serán en lo posible bajo normas. Dado que esto por el problema de suministro del material no se pueda cumplir se llegara a un acuerdo y normalización de los mismos.

### **3.5. PLACAS**

Las placas (interruptores, tomacorrientes, tomas para teléfono, tomas para antena de televisión etc.), deberán ser de buena calidad tipo LUMINEX ó similar y del color que se especifique en obra.

Las alturas de fijación serán las siguientes:

- Interruptores: 1,20 m del piso terminado.
- Tomacorrientes: 0,30 m del piso terminado.
- Tomacorrientes de cocina: 0,30 sobre el mesón terminado.

### **3.6. TABLERO**

El tablero general será plástico del tipo de interior, marca Gewiss o calidad similar, barras de cobre de la sección adecuada y térmicos monofásico en número y capacidad de acuerdo al diagrama unifilar adjunto al proyecto.

### **3.7. PROTECTORES TERMOMAGNETICOS**

Serán de marca garantizada, industria japonesa ó francesa, norma DIN. El térmico principal será norma DIN 8 KA, de la capacidad marcada en el diagrama unifilar.

### **3.8. ACOMETIDA ELECTRICA**

Se ejecutará en un todo de acuerdo a las normas vigentes en el país y que se adecuen a las de la empresa que administre la distribución y/o generación de la energía del lugar de ubicación del centro de salud.

## **PARTE III**

### **ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**

#### **CAPITULO I**

#### **ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA ADQUISICION DE CAÑERIAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**

##### **1. GENERALIDADES**

Todas las cañerías y accesorios deberán ser fabricados para prestar el servicio por lo cual se solicita, esto es, el abastecimiento de agua potable, y deberán soportar los esfuerzos que puedan ocurrir durante su transporte, montaje y operación.

##### **2. NORMAS TECNICAS**

Los materiales requeridos deberán cumplir con las normas técnicas de fabricación especificadas a seguir.

##### **3. MATERIALES**

###### **3.1. CAÑERIAS DE HIERRO GALVANIZADO (H°G°)**

Las cañerías de hierro galvanizado deberán ajustarse a las siguientes normas técnicas de fabricación o equivalentes.

- DIN 2440
- ISO R-65 Clase media
- BS 1387 Clase media
- ASTM A-53

Las cañerías deberán ser de acero carbono, galvanizadas interna y externamente por el proceso de inmersión en caliente, en zinc fundido. El peso de la capa de revestimiento de zinc no podrá ser menor a 600 gr/m<sup>2</sup>.

Las cañerías deberán ser Clase media, y resistir una presión hidrostática de prueba de 50Kgf/cm<sup>2</sup>. El espesor mínimo de pared deberá ser de 2.65 mm. y 3.35 mm. para los diámetros de  $\frac{1}{2}$ " y 1" respectivamente. Podrán ser con costura o sin costura. En caso de ser con costura, el cordón de soldadura deberá ser continuo y sin aristas cortantes, tanto interna como externamente, así mismo este cordón no deberá exceder la altura de 0.3 mm. + 0.05 mm.

Las cañerías deberán ser unidades rectas de seis (6) metros de largo, con tolerancias de más de 10 mm. y menos de 5 mm, provistas de roscas en los extremos. Las roscas serán BSP cónica y deberán ajustarse a las normas ISO R-7 y DIN 2999. Las roscas no serán galvanizadas, pero deberán tener una conveniente protección anticorrosiva además de capuchones plásticos, protectores y otro, tal que protejan los hilos.

Las cañerías deberán presentar una superficie lisa y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidad, rugosidades o rebarbas, o cualquier otro defecto de fabricación. Su sección deberá ser perfectamente circular. Las cañerías que presenten señales de haber sido dobladas, aplastadas, quemadas o cualquier otra acción que pueda alterar sus propiedades físicas o mecánicas, no serán aceptadas.

Cada cañería debe tener marcas indelebles especificando lo siguiente:

- Marca de fabricante
- Diámetro nominal
- Clase o presión de trabajo

###### **3.2. ACCESORIOS DE HIERRO GALVANIZADO (H°G°):** Codo, cupla, niple hexagonal, reducción buje, tapón macho y unión patente

Los accesorios de hierro galvanizado deberán ajustarse a las siguientes normas técnicas de fabricación:

- DIN 2950
- ISO R-49
- BS 1265

Los accesorios deberán ser de hierro maleable, galvanizados interna y externamente por el proceso de inmersión en caliente, en zinc fundido. El peso de la capa de revestimiento de zinc no podrá ser menor a 500 Gr/m<sup>2</sup>.

Los codos serán de 90° y las cuplas y deberán tener rosca interna (hembra) en ambos extremos. El borde de cada extremo deberá ser del tipo reforzado.

Los niples hexagonales deberán tener el sistema de aseguramiento de forma hexagonal. Los niples hexagonales deberán tener rosca externa (macho) en ambos extremos.

Las reducciones buje deberán tener el sistema de aseguramiento de forma hexagonal. Las reducciones buje deberán tener rosca interna (hembra) en el extremo de aseguramiento y rosca externa (macho) en el opuesto.

Los taponos macho deberán tener rosca externa (macho) en un extremo y cabeza cuadrada de maniobra en el opuesto.

Las uniones patente deberán ser del tipo "asiento plano". Con empaquetadura de Nitripak, de tal manera que garantice una total estanqueidad; la tuerca del sistema de aseguramiento deberá ser de forma octogonal. Las uniones patente deberán tener rosca interna (hembra) en ambos extremos.

Los accesorios deberán tener rosca BSP Cónica si externa (macho) y BSP paralela si interna (hembra), y deberán ajustarse a las normas ISO R-7 y DIN 2999. Las roscas no serán galvanizadas pero deberán tener una protección anticorrosiva conveniente.

Los accesorios deberán presentar una superficie lisa y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidad, rugosidades o rebabas, o cualquier otro defecto de fabricación. Su sección deberá ser perfectamente circular.

Los accesorios deberán ser de Clase 10 y deberán resistir una presión hidrostática de prueba de 40 kgf/cm<sup>2</sup> para diámetros de  $\frac{1}{2}$ " y 25 Kgf/cm<sup>2</sup> para diámetros de 1".

Los accesorios que presenten señales de haber sido golpeados, aplastados, quemados, dañados en la rosca o cualquier otra acción que pueda alterar sus propiedades físicas o mecánicas, no serán aceptados.

Cada accesorio deberá tener marcas indelebles especificando lo siguiente:

- Marca de fábrica
- Diámetro nominal

### **3.3. CAÑERÍAS DE PVC**

Las cañerías de PVC deberán ajustarse a las siguientes normas técnicas de fabricación:

- NB 213/77 (NB-14.6-001)
- ASTM D-1785-91
- ASTM D-2241
- BS 3505

Las cañerías deberán ser de Policloruro de Vinilo no plastificado, de unión roscable, deberán tener un espesor mínimo de pared de 2.87 mm y 3.38 mm para los diámetros de  $\frac{1}{2}$ " y 1" respectivamente y resistir una presión hidrostática de prueba de 15 Kgf/cm<sup>2</sup>.

Las cañerías deberán ser unidades rectas de seis (6) metros de largo, con una tolerancia de más de 10 mm y menos de 5 mm, provistas de rosca en los extremos. La rosca será BSP Cónica y deberá ajustarse a las normas ISO R-7 y DIN 2999. Las roscas deberán tener capuchones plásticos protectores u otro, tal que protejan los hilos.

Las cañerías deberán presentar una superficie lisa y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidad, rugosidades o rebarbas, o cualquier otro defecto de fabricación. Su sección deberá ser perfectamente circular.

Las cañerías que presenten señales de haber sido dobladas, aplastadas, quemadas o cualquier otra acción que pueda alterar sus propiedades físicas o mecánicas, no serán aceptadas.

Cada cañería debe tener marcas indelebles especificando lo siguiente:

- Marca de fabricante
- Diámetro nominal
- Clase o presión de trabajo

### **3.4. ACCESORIOS DE PVC:** codo, cupla, niple hexagonal, tapón macho, tee, unión patente

Los accesorios de PVC deberán ajustarse a normas técnicas internacionales de fabricación, específicas para este uso. Deberán ser de Policloruro de Vinilo no plastificado, de unión roscable.

Los codos serán de 90° y deberán tener rosca interna (hembra) en ambos extremos. Deberán ser reforzados, debiendo tener una cinta o anillo de metal inoxidable que abrace externamente cada uno de los extremos de la pieza. Esta cinta o anillo deberá estar fundida o apretada a la pieza de tal manera que no exista holgura entre ésta y el extremo.

Las cuplas deberán tener rosca interna (hembra) en ambos extremos. Las cuplas deberán ser reforzadas, debiendo tener una cinta o anillo de metal inoxidable que abrace externamente cada uno de los extremos de la pieza. Esta cinta o anillo deberá estar fundida o apretada a la pieza de tal manera que no exista holgura entre ésta y el extremo.

Los niples hexagonales deberán tener el sistema de aseguramiento de forma hexagonal o circular con resaltos. Los niples hexagonales deberán tener rosca externa (macho) en ambos extremos.

Los tapones macho deberán tener rosca externa (macho) en un extremo y cabeza cuadrada de maniobra en el opuesto.

Las tees deberán tener rosca interna (hembra) en sus tres extremos. Las tees deberán ser reforzadas, debiendo tener una cinta o anillo de metal inoxidable que abrace externamente cada uno de los extremos de la pieza. Esta cinta o anillo deberá estar fundida o apretada a la pieza de tal manera que no exista holgura entre ésta y el extremo.

Las uniones patente deberán ser del tipo “asiento plano” con empaquetadura de caucho o plástico flexible, de tal manera que garantice una total estanqueidad; la tuerca del sistema de aseguramiento podrá ser de forma octogonal o circular con resaltos. Las uniones patente deberán tener rosca interna (hembra) en ambos extremos.

Los accesorios deberán tener rosca BSP Cónica si externa (macho) y BSP paralela si interna (hembra), y deberán ajustarse a las normas ISO R-7 y DIN 2999.

Los accesorios deberán presentar una superficie lisa y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidad, rugosidades o rebarbas, o cualquier otro defecto de fabricación. Su sección deberá ser perfectamente circular. Deberán ser de Clase 15 y deberán resistir una presión hidrostática de prueba de 15 kgf/cm<sup>2</sup>.

Los accesorios que presenten señales de haber sido golpeados, aplastados, quemados, dañados en la rosca o cualquier otra acción que pueda alterar sus propiedades físicas o mecánicas, no serán aceptados.

Cada accesorio deberá tener marcas indelebles especificando lo siguiente:

- Marca de fábrica
- Diámetro nominal

### **3.5. GRIFOS DE BRONCE**

Los grifos de bronce deberán ajustarse a las siguientes normas técnicas de fabricación:

- ASTM B 145
- ASTM B 62
- ASTM B 584/82

Los grifos deberán ser de una de las siguientes marcas o de similar calidad reconocida en nuestro medio:

DECA – FERRERO – FV – KLINGER – MIPEL – NIBSA – STARMET

Deberán ser de bronce, de aleación altamente resistente a la corrosión. Podrán tener sistema de cierre o apertura del tipo globo con vástago desplazable (ascendente) o del tipo cuarto (1/4) de vuelta, y con pido para manguera de \_” de diámetro. El pico deberá ser removible.

Los grifos deberán tener rosca externa (macho), la rosca será BSP Cónica y deberá ajustarse a las normas ISO R-7 y DIN 2999 y deberán resistir una presión de servicio de 10 Kgf/cm<sup>2</sup>.

Los grifos que presenten señales de haber sido golpeados, quemados, dañados en la rosca o en el vástago y cabeza de maniobra, o cualquier otra acción que pueda alterar sus propiedades físicas o mecánicas, no serán aceptados.

Cada grifo deberá tener marcas indelebles especificando lo siguiente:

- Marca de fábrica
- Diámetro nominal

### **3.6. LLAVES DE PASO DE BRONCE**

Las llaves de paso de bronce deberán ajustarse a las siguientes normas técnicas de fabricación:

- ASTM B 145
- ASTM B 62
- ASTM B 584/82

Las llaves de paso deberán ser de una de las siguientes marcas o de similar calidad reconocida en nuestro medio:

DECA – FERRERO – FV – KLINGER – MIPEL – NIBSA – STARMET

Las llaves de paso deberán ser de bronce, de aleación altamente resistente a la corrosión. Podrán tener sistema de cierre o apertura del tipo globo con vástago fijo (no ascendente) o del tipo cuarto (1/4) de vuelta. Deberán tener rosca interna (hembra) en ambos extremos. La rosca será BSP Paralela y deberá ajustarse a las normas ISO R-7 y DIN 2999. Deberán resistir una presión de servicio de 10 Kgf/cm<sup>2</sup>.

Las llaves de paso que presenten señales de haber sido golpeadas, quemadas, dañadas en la rosca o en el vástago y cabeza de maniobra, o cualquier otra acción que pueda alterar sus propiedades físicas o mecánicas, no serán aceptadas.

Cada grifo deberá tener marcas indelebles especificando lo siguiente:

- Marca de fábrica
- Diámetro nominal

### **3.7. CINTAS DE TEFLON**

Las cintas de teflón deberán ajustarse a normas técnicas internacionales de fabricación específicas para este uso. Deberán ser de politetrafluoretileno (PTFE) no sinterizado, de un ancho de \_” y suministrarse en rollos de diez (10) metros de longitud, con una tolerancia de menos de 20 mm.

Las cintas de teflón deberán estar unitaria y debidamente protegidas por embalajes de fábrica de plástico o cartón. Deberán presentar una superficie lisa y aspecto uniforme, en ambas caras, sin porosidad o rugosidades, o cualquier otro defecto de fabricación.

Las cintas de teflón que presenten señales de haber sido golpeadas, quemadas, dañadas en la rosca o en el vástago y cabeza de maniobra, o cualquier otra acción que pueda alterar sus propiedades físicas o mecánicas, no serán aceptadas.

## **CAPITULO II**

### **ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES**

#### **A. INSTALACION SANITARIA**

##### **1. DESCRIPCION**

Este ítem se refiere a la instalación sanitaria para aguas servidas de acuerdo a los planos correspondientes.

##### **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos los materiales a emplearse en los trabajos relativos a instalación sanitaria serán nuevos y de primera calidad, debiendo merecer la aprobación del Supervisor antes de su empleo.

Todos los materiales necesarios que sean similares o iguales a los empleados en otros ítems, deben ceñirse estrictamente a lo especificado en los capítulos respectivos en cuanto a su calidad y características se refiere.

Los artefactos y accesorios serán del color indicado, de marca industrial reconocida.

##### **3. EJECUCION**

Se realizará el trazado de replanteo de toda la red de alcantarillado, así como la ubicación de las cámaras de inspección. Una vez autorizada la ejecución de los trabajos, el Contratista procederá a la excavación de zanjas y cámaras de inspección, sujetándose a las pendientes que se indiquen en los planos.

##### **4. TENDIDO DE TUBOS DE P.V.C.**

El tendido de los tubos se realizará manteniendo una pendiente de entre 1 – 2%, sobre una superficie uniforme, teniendo cuidado de que los tubos asienten en toda su longitud y que la superficie de apoyo de los empalmes sea sobre terreno firme.

Las uniones de tubos se harán embutiendo en el enchufe de una la espiga de la otra, debiendo ser rellenado completamente el vacío anular con mezcla de mortero 1:3 y teniendo cuidado que el relleno no produzca asperezas o resaltos en la superficie interior de los tubos. Las juntas deben ser impermeables y a medida que avance la colocación de los tubos debe cuidarse de extraer todos los cuerpos extraños de su interior. Las uniones de P.V.C. se realizarán con pegamentos apropiados. El Contratista deberá cuidar que los tunos a colocarse no presenten ninguna rajadura o rotura debiendo reemplazarse las piezas defectuosas.

Concluida la colocación de los tubos se procederá a efectuar pruebas de rigor y en caso de encontrarse en conformidad con las especificaciones, se procederá al relleno por capas de 20 cm. las que serán debidamente compactadas, se tendrá cuidado de no mover los tubos de su posición inicial, evitando arrojar piedras u otros objetos que puedan ser perjudicadas.

##### **4.1. MEDICION**

El tendido de la red, incluidos excavación, relleno y compactación, se medirá en metros lineales.

##### **5. CAMARAS**

###### **5.1. CAMARA SIFONADA CON REJILLA DE BRONCE**

Se ejecutarán cámaras sifonadas de mampostería de 30 x 30 cm. con rejilla de bronce de 10 cm. o más en los lugares que se indique en los planos.

###### **5.2. REJILLA DE PISO SIFONADA P.V.C.**

En la tubería P.V.C. que corresponde a baños y duchas, se usarán las rejillas comunes sifonadas de P.V.C. de 4" o 6".

## **6. CAMARAS DE INSPECCION**

Las cámaras de inspección de dimensiones 40 X 40 cm. y 60 x 60 cm. y en los lugares donde los indiquen los planos se ejecutarán en mampostería de acuerdo a normas y especificaciones generales, debidamente revocadas y con las tapas correspondientes.

El fondo será de hormigón de 1:3:6 y las paredes laterales de ladrillo "adobito", rejuntando con mortero de cemento 1:3 de 2 cm. de espesor y un enlucido de mezcla de arena y cemento 1:1. Al ejecutar los enlucidos debe incluirse la ejecución de canaletas de forma semicircular con las curvas o ramales que sean necesarios, los que deben ser completamente lisos en su terminación.

### **6.1. MEDICION**

Todas las cámaras de inspección, cámaras sifonadas, rejillas sifonadas de P.V.C. y otros generales de la red se medirán por pieza.

## **B. INSTALACION DE AGUA POTABLE**

### **1. DESCRIPCION**

Este ítem comprende los trabajos de instalación de las redes de alimentación y distribución de agua potable.

### **2. MATERIALES**

Se utilizará tubería de F°G° o P.V.C. de 1", para la red principal y tubería de " " para las ramificaciones, salvo indicación contraria en el proyecto.

### **3. HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Se utilizarán las herramientas correspondientes a plomería.

### **4. EJECUCION**

Se procederá al tendido de la red principal de tuberías enterrada a cierta profundidad, para luego subir al cielo falso de donde nacerán las ramificaciones que irán empotradas en los muros, hasta los puntos de servicio.

Toda la red de agua potable, en caso de que sea vista, deberá pintarse con pintura al óleo de color AZUL, para distinguirse perfectamente de la red de distribución de gas. Se realizará la respectiva prueba hidráulica (de presión y circulación) para su aprobación.

### **5. MEDICION**

La realización de estos trabajos se medirá en metros lineales de red, debe incluirse en el precio unitario de este ítem los accesorios necesarios para su tendido y por pieza los puntos de servicio.

Datos Detallados de las Unidades y Equipo Medico en el Estudio Piloto

## **2.3 Especificaciones/ Planos del Plano del Barco Medico**

## ESPECIFICACIONES DE BARCO MEDICO PARA ESTUDIO PILOTO

**Nombre del Equipamiento:** Barco Medico

**Cantidad:** 1 unidad

### Componente

1. Casco principal 1 unidad
2. Motor principal 1 unidad
3. Deslizador 1 unidad

### Especificaciones Generales

#### 1. Casco principal

- a. Tipo: Estructura de madera con tres plantas
- b. Tamaño:
  - Largo del casco Aprox. 18,000 mm
  - Ancho del bao Aprox. 4,500 mm
  - Puntal Aprox. 1,200 mm
- c. Plano de distribución para la cubierta inferior
  - Tamaño: Aprox. 18,000L x 4,500 A mm
  - Componentes: Sala de examinacion amplia x 1 (aprox. 1.4 m2 ), Sala de examinacion pequeña x 1 (aprox. 7.2 m2), Farmacia x 1 (aprox. 7.2 m2), Camarote x 1 (aprox. 3.7 m2), Baño con ducha x 1 (aprox. 3.7 m2), Almacenamiento x 1 (aprox. 2.2 m2), Sala de ducha x 1 (aprox. 2.2 m2)
- d. Plano de distribución para la cubierta superior
  - Tamaño: Aprox. 16,000L x 4,500 A mm
  - Componentes: Camarote x 6 (aprox. 3.7 m2), Cocina x 1 (aprox. 3.7 m2), Almacenamiento x 1 (aprox. 2.8 m2)
- e. Plano de distribución del puente
  - Tamaño: Aprox. 4,000 L x 3,000 A mm
  - Componentes: Sala del timón x 1 (aprox. 5.3 m2), Sala del capitán x 1 (aprox. 6.0 m2)
- f. Otras facilidades
  - Tanque elevado de agua de río x 1 (aprox. 0.8 m3), Tanque de agua potable x 1 (aprox. 200 L), Instalación eléctrica x todos los ambientes

#### 2. Motor Principal

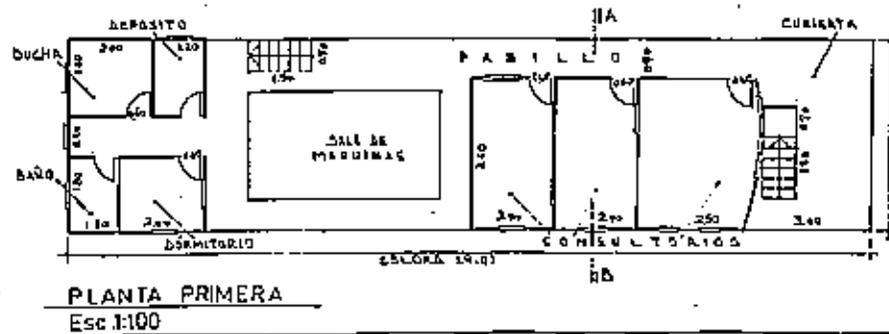
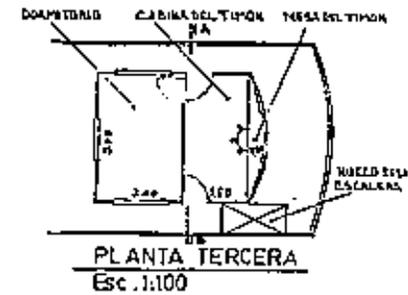
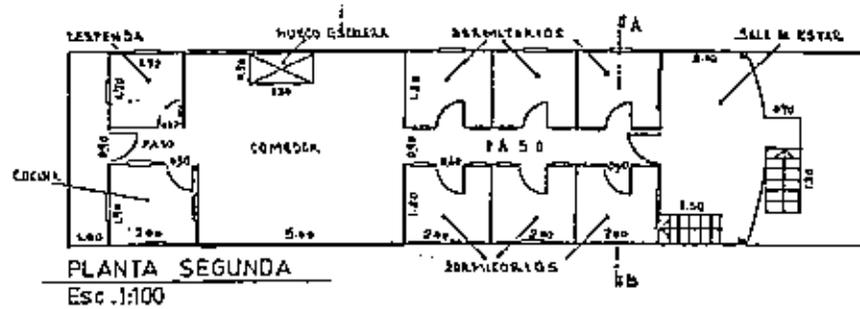
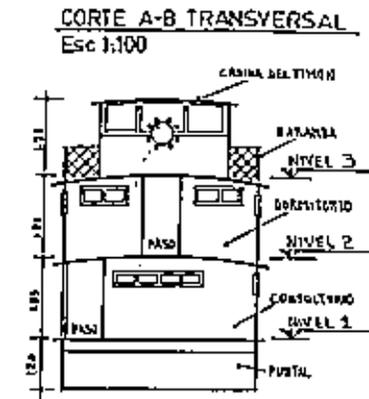
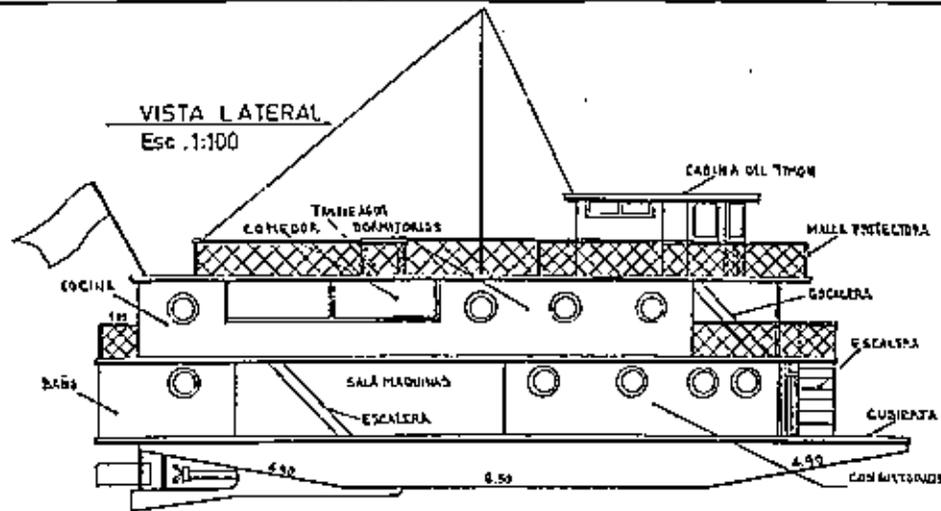
- a. Tipo: Tipo marino de motor de diesel
- b. Numero de cilindradas: Seis (6) cilindradas
- c. Metodo de enfriamiento: Enfriamiento por agua
- d. Capacidad: Mas de 114 CV
- e. Sistema de manejo: Asta conectada con tres (3) propulsores (aprox. 30")
- f. Otros: Tanque de combustible, bomba de combustible, filtro de aceite, motor de arranque, termómetro, etc.

#### 3. Deslizador de Segunda Mano

- a. Tipo: Estructura de aluminio, tipo de motor fuera de borda
- b. Tamaño: Aprox. 4,000 L x 1,500 A mm
- c. Motor: Tipo marino de motor fuera de borda de mas de 35 CF con tanque de combustible

PROYECTO:  
EMBARCACION  
"CARITAS"

PROPIETARIO:  
CARITAS BENI



*[Handwritten signature]*

Guayaramerín, abril 2002

Datos Detallados de las Unidades y Equipo Medico en el Estudio Piloto

## **2.4 Lista de Equipos Medicos**

## LOS EQUIPOS E INSTRUMENTAL MEDICOS PARA ESTUDIO PILOTO

Número de Artículo	Descripción	Unidad	Nueva Trinidad	Santisima Trinidad	Barco Medico	Cantidad Total
			Cantidad	Cantidad	Cantidad	
<b>Equipos e Instrumental General</b>						
1	Instrumental de Ginecología 1 espéculo grave pequeño 1 espéculo grave mediano 1 espéculo grave grande 1 pinza cheron de 25 cm 1 pinza forester recta de 25 cm Marca: RU (Alemania)	unidad	1	1	1	3
2	Caja de cirugía menor pequeña 2 pinzas mosquito curva de 12 cm 1 pinza kelly curva de 14 cm 1 pinza anatómica de 12 cm 1 pinza diente de ratón de 12 cm 1 porta aguja mayo de 14 cm 1 tijera mayo recta de 14 cm 1 mango de bisturí #3 1 pinza kocher recta de 14 cm Marca: RU (Alemania)	unidad	1	1	1	3
3	Pantoscopio mod. ECO 2.7 Marca: Reister (Alemania)	pz.	1	1	1	3
4	Detector doppler Fetatrack Marca: Seward (Inglaterra)	pz.	1	1	1	3
5	Balanza Salter con pantaloncitos Marca: Balper (Peru)	pz.	1	1	1	3
6	Tallímetro pediátrico Marca: Fami (Brasil)	pz.	1	1	1	3
7	Balanza con tallímetro Marca: Tenso (CE China)	pz.	1	1	1	3
8	Martillo de percusión Taylor Marca: Graham (EE.UU)	pz.	1	1	1	3
9	Aspirador quirúrgico de 2 litros Marca: Silfab (Argentina)	pz.	1	1	1	3
10	Tensiómetro de mercurio de mesa Marca: Longyan (CE China)	pz.	1	1	1	3
11	Tubo endotraqueal adulto descartable Marca: Tenso (CE China)	pz.	1	1	1	3
12	Tubo endotraqueal pediátrico descartable Marca: Tenso (CE China)	pz.	1	1	1	3
13	Estetoscopio adulto duplex Marca: Reister (Alemania)	pz.	1	1	1	3
14	Estetoscopio spague rappaport Marca: Tenso (CE China)	pz.	1	1	1	3
15	Tensiómetro de mercurio móvil Marca: Longyan (CE China)	pz.	1	1	1	3
16	Tubo de oxígeno completo portátil cargado con oxígeno Marca: Inflex/ Mada/ Silfab/ Tenso (Argentina/ EE.UU./ Argentina/ CE China)	pz.	1	1	1	3
17	Termómetro clínico oral c/estuche Marca: Tenso (CE China)	pz.	3	3	3	9
18	Termómetro clínico rectal c/estuche Marca: Tenso (CE China)	pz.	1	1	1	3
19	Porta Suero Marca: SM (Bolivia)	pz.	1	1	1	3
20	Glucómetro Elite Marca: Bayer (Argentina)	pz.	1	1	1	3
<b>Muebles</b>						
21	Camilla plegable portátil Marca: SM (Bolivia)	pz.	1	1	1	3
22	Camilla ginecológica Marca: SM (Bolivia)	pz.	1	1	1	3
23	Camilla de examen 1 movimiento Exploration stretcher with head movement by the means of a mechanism Marca: SM (Bolivia)	pz.	1	1	1	3
24	Cama hospital de 3 mov. C/2 manivelas c/ colchón Marca: SM (Bolivia)	unidad	1	1	1	3
25	Vitrina para instrumental de 1 cuerpo Marca: SM (Bolivia)	unidad	3	3	3	9

Número de Artículo	Descripción	Unidad	Nueva Trinidad	Santisima Trinidad	Barco Medico	Cantidad Total
			Cantidad	Cantidad	Cantidad	
26	Mesita para curaciones c/2 divisiones Marca: SM (Bolivia)	unidad	1	1	1	3
27	Escritorio mediano metálico Marca: SM (Bolivia)	unidad	4	4	3	11
28	Silla de madera Marca: SM (Bolivia)	pz.	7	7	6	20
29	Banco de Madera Marca: SM (Bolivia)	pz.	2	2	0	4
<b>Laboratorio</b>						
30	Microscopio binocular eléctrico Marca: Tenso (CE China)	unidad	1	1	1	3
31	Set de Coloración	unidad	1	1	1	3
32	Material de vidrio	unidad	1	1	1	3
33	Hemancitómetro con cámara con retículo brillante Marca: HBG (Alemania)	unidad	1	1	1	3
34	Contador de 1 dígito Marca: Hand Tally (Taiwan)	pz.	1	1	1	3
35	Centrífuga Macro x 16 tubos Marca: Rolco (Argentina)	unidad	1	1	1	3
36	Refrigerador Marca: (Brasil)	unidad	1	1	1	3
37	Balanza mecánica Marca: Ohaus (EE.UU)	unidad	1	1	1	3
38	Estufa de esterilización Marca: Faeta/ M.Araim (Argentina/ Pakistan)	unidad	1	1	1	3
39	Destilador de agua de 2 litros Marca: Rolco (Argentina)	unidad	1	1	1	3
40	Cinta para glucómetro x 50 Marca: Bayer (Argentina)	unidad	1	1	1	3
<b>Cuidado Dental</b>						
41	Sillón dental mod. Line K3 c/compresor c/set de instrumental Marca: Odontomedics (Brasil)	unidad	1	1	1	3
<b>Equipo para Suplementario de Servicio Médico</b>						
42	Motocicleta Marca: Suzuki (Japón)	unidad	1	1	0	2
43	Bicicleta Marca: (Brasil)	unidad	0	0	1	1
44	Radio Transmisor HF Marca: Yaesu (Japón)	unidad	1	0	1	2
45	Panel solar y Batería para radio transmisor	unidad	1	0	1	2

Datos Detallados de las Unidades y Equipo Medico en el Estudio Piloto

## **2.5 Especificaciones Técnicas de Equipos Medicos**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LOS EQUIPOS E INSTRUMENTAL  
MEDICOS PARA ESTUDIO DE PILOTO**

<b>ITEM</b>	<b>EQUIPO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>
1	<b>Instrumental de Ginecología</b>	Instrumental fabricado en acero inoxidable, cuenta con normas CE, ISO9002. Incluye lo siguiente: 1 espéculo grave pequeño 1 espéculo grave mediano 1 espéculo grave grande 1 pinza cheron de 25 cm 1 pinza forester recta de 25 cm
2	<b>Caja de cirugía menor pequeña</b>	Instrumental fabricado en acero inoxidable, cuenta con normas CE, ISO9002. Consta de lo siguientes: 1 pinza mosquito curva de 12 cm 1 pinza kelly curva de 14 cm 1 pinza anatómica de 12 cm 1 pinza diente de ratón de 12 cm 1 porta aguja mayo de 14 cm 1 tijera mayo recta de 14 cm 1 mango de bisturí #3 1 pinza kocher recta de 14 cm
3	<b>Pantoscopio</b>	Juego de diagnóstico con iluminación estándar de 2.5V compuesto de: Cabeza de otoscopio: con cierre de tornillo. Con cristal de cubierto en armadura plástica, con conector para el test neumático. Con lente giratorio desmontable (amplificación 4 veces más). 3 espéculos reutilizables 2,3 y 4 mm Cabeza oftalmoscopio May: con cierre de tornillo Espéculo nasal cromado Porta lámpara con una bombilla 2.5V cromada Espejo laríngeo: 2 espejos laríngeos No.3 y 4 Porta baja – lengua cromada Mango a pilas: cromado 28mm para 2 pilas tipo C Bombilla de repuesto 2.5V
4	<b>Detector doppler Fetatrack</b>	1.-El equipo detecta los latidos del corazón del feto a partir de la décima semana de gestación. 2.- Tiene una carcasa de acero inoxidable duradero con una bocina sensible incorporada, un resistente cordón enrollado para fácil extensión. 3.- El Doppler tiene dos salidas auxiliares. La salida de los audífonos permite el uso privado, al enchufar los audífonos la bocina deja de transmitir. (en la primera etapa de gestación, los audífonos ayudan a eliminar ruidos ambientales, haciendo más fácil detectar las señales más débiles). La salida para grabación permite grabaciones de audio conecta a una grabadora apropiada. 4.- Operado por una batería alcalina de 9V, el Fetatrack tiene un indicador LED ámbar para detección de una batería con fallas o débil. 5.- Iluminación continua durante su operación muestra que la batería deber ser reemplazada. El transductor altamente sensible tiene un botón rojo “On/Off” localizada al costado. El ligero detector Fetal FETATRACK 120 viene en un estuche compacto,

		completo con el transductor para corazón fetal, gelatina, instrucciones de operación y una batería alcalina de 9V. Tamaño: 120x75x30 mm Peso: 350 g máximo(incluyendo el transductor) Fuente de Poder: 9V, Batería seca alcalina Frecuencia de operación: 2 Mhz, $\pm 10\%$ Salida de potencia: 10mw/cm2 SATA Longitud de onda de audio: 300-1000 Hz Potencia de salida: 500mw en 8 ohmios Salida auxiliar: grabadora, audífonos
5	<b>Balanza Salter con pantaloncitos</b>	Balanza para bebés de metal y pintura al horno. Suspendida para controlar el crecimiento. Capacidad de 20 Kg 1° vuelta. Escala 0.100 grs. Color rojo. Doble gancho. Incluye 2 pantaloncitos de soporte, 1 bolsa de tela para transportar.
6	<b>Tallímetro pediátrico</b>	Regla pediátrica para medir. Fabricado en madera y cursores en acero inoxidable. Medida: 1 metro
7	<b>Balanza con tallímetro</b>	Fabricada en acero pintado. Base con goma antideslizante. Incluye un tallímetro. Capacidad: 140 Kgs. Altura: 70-190 cm Mínima div: 0.1 Kg Mínimo valor de div. de altura: 0.5 cm Área de carga de la plataforma(LxW): $\pm 350 \times 250$ mm
8	<b>Martillo de percusión Taylor</b>	Martillo de percusión Taylor, fabricado en acero cromado.
9	<b>Aspirador quirúrgico de 2 litros</b>	Aspirador quirúrgico de 2 litros. Potencia: 1/15 Hp Tensión: 220V/50Hz Vacío: 55 cm/Hg Presión máxima: 2Kg/cm3 Caudal de aire reforzado: 40 ltr/minuto Aspirador fabricado también en 12V para su instalación en ambulancias.
10	<b>Tensiómetro de mercurio de mesa</b>	Tensiómetro de presión sanguínea de mesa con columna de mercurio, estuche de metal, el depósito de mercurio dotado de dispositivo de seguridad.
11	<b>Tubo endotraqueal adulto descartable</b>	Tubo endotraqueal adulto descartable
12	<b>Tubo endotraqueal pediátrico descartable</b>	Tubo endotraqueal pediátrico descartable
13	<b>Estetoscopio adulto duplex</b>	Estetoscopio con doble campana y una gran sensibilidad acústica. El arco cromado va provisto de dos olivas y tiene gran movilidad. Tubo vinílico gris y con forma de Y. La campana grande tiene una membrana blanca y un diámetro de 45 mm y la campana pequeña un diámetro de 30 mm lleva un anillo negro para no dar frío en su contacto con la piel. Con un simple giro del vástago que lleva la goma se cambia de una campana a la otra. El Duplex se fabrica en tres variantes. Cabeza del fonendo en aluminio.
14	<b>Estetoscopio spague rappaport</b>	Estetoscopio binaural, cromado con tubo de 2 piezas.

		Con accesorios pediátricos y adultos.
15	<b>Tensiómetro de mercurio móvil</b>	Tensiómetro rodable de presión sanguínea con columna de mercurio, estuche de metal, depósito de mercurio dotado de dispositivo de seguridad
16	<b>Tubo de oxígeno completo portátil cargado con oxígeno</b>	Tubo de oxígeno de 6 m <sup>3</sup> (2.200 libras) fabricados en acero pintado. Incluye: 1 Manómetro con 2 relojes 1 Humidificador plástico 1 Mascarilla de oxígeno
17	<b>Termómetro clínico oral c/estuche</b>	Termómetro clínico oral con estuche
18	<b>Termómetro clínico rectal c/estuche</b>	Termómetro rectal con estuche
19	<b>Porta Suero</b>	Altura variable: 90 cm a 150 cm Estructura de tubo de acero redondo 50 mm espesor mínimo 2 mm incrustado con tornillo. Con 4 patas giratorias, tubo de 20x40mm e=1mm
20	<b>Glucómetro Elite</b>	Se enciende automáticamente al colocar el sensor. Absorbe sólo la cantidad necesaria de sangre. Sin botones ni cámara de lectura: sin errores. Sus resultados tienen excelente correlación con los de laboratorio. Resultados exactos en 30 seg. Rango de lectura: 20 a 60 mg/dl. Guarda en memoria los últimos 20 resultados. Con el glucómetro Elite es suficiente una muestra del tamaño de una cabeza de alfiler.
21	<b>Camilla plegable portátil</b>	<i>Dimensiones:</i> Largo 190 cm, Ancho 60 cm <i>Estructura:</i> Tubo de acero redondo d=38 mm e=1mm <i>Base de la camilla:</i> Lona de primera calidad con costuras lo suficientemente resistentes al peso de los pacientes costuradas en el torno de los soportes. <i>Soldadura:</i> Electro punto, mig-mag, oxígeno acetileno. <i>Pintura:</i> Epoxi horneable anticorrosiva, previo fosfatizado. <i>Patatas:</i> regatones de goma
22	<b>Camilla ginecológica</b>	<i>Dimensiones:</i> Largo 180 cm, Altura 80 cm, Ancho 65 cm. <i>Base de la mesa:</i> Aglomerado con perforaciones de diámetro 2 cm. Cada 30 cm a tres bolillo. Revestimiento de esponja 10 cm. Tapizada con cuerina que permite el lavado permanente. <i>Soldadura:</i> Electro punto, mig-mag, oxígeno acetileno. <i>Pintura:</i> Pintado. <i>Patatas:</i> Regatones de goma y ruedas pequeñas <i>Accesorios:</i> Bandeja de acero inoxidable debajo del asiento. Porta muslos (piernas) un par articulados, extensión y altura regulables. Par de soportes de hombros regulables de acero inoxidable (en caso de posición del trendelemburg) <i>Movimientos:</i> El asiento fijo sin movimientos. En la espalda debe existir el movimiento de trendelemburg bajo la espalda a 15 grados (20 grados como máximo) y elevación de hasta 80

		<p>grados (90 grados como máximo) hacia arriba. Los movimientos serán hidráulicos o mecánicos mediante tornillos.</p>
23	<b>Camilla de examen 1 movimiento</b>	<p><i>Dimensiones:</i> L=180 cm H=80cm A=65cm <i>Estructura:</i> Base de madera aglomerado con perforaciones de diámetro 2 cm. cada 30 cm. A tres bolillo, el cabezal será regulable en su inclinación mediante varilla ajustable. Revestimiento de esponja 10 cm y tapizada con cuerina. <i>Soldadura:</i> electro punto mig-mag, oxígeno acetileno. <i>Pintura:</i> cromada. <i>Patas:</i> regatones de goma.</p>
24	<b>Cama hospital de 3 mov. C/2 manivelas c/ colchón</b>	<p><i>Dimensiones:</i> Largo 195 cm, altura al somier 60 cm, Ancho 90 cm, elevación de altura 20 cm. <i>Estructura:</i> Chasis: Plancha de 1mm de espesor con pliegues para dar mayor rigidez a la base cada 20 cm. Con mecanismo de manija que permite la elevación de la cabecera hasta 60°, un segundo mecanismo de manija que permite la elevación del somier de 60 a 80 cm. Además de un sistema de anclaje que permite bajar el segmento correspondiente a las pantorrillas. Todo el sistema de barras para la elevación es de tubo de 1/8" de espesor. El sistema de movimiento es por mecanismo de palanca los cuales descansan sobre rodamientos y los dispositivos de elevación terminan en ruedas de goma. <i>Patas:</i> Poseen un sistema de regulación de altura para la cama y descansan sobre ruedas de goma con freno, las cuales están provistas de un sistema de freno. <i>Espaldares:</i> De acero pintado, de fácil remoción cuenta con un sistema para colocar sueros. <i>Barandas:</i> Posee barandas laterales fabricadas en acero pintado. <i>Soldadura:</i> Electro punto, mig-mag, oxígeno acetileno. <i>Pintura de la estructura:</i> Epoxi anticorrosiva horneable, previo fosfatizado.</p>
25	<b>Vitrina para instrumental de 1 cuerpo</b>	<p><i>Dimensiones:</i> L=0.60mt., A=0.40mt, H=1.80mt <i>Estructura</i> de fierro angular de 2x1/3 con perforaciones tipo mecano, bandejas de plancha de 1/32 reforzada y doblada para soportar pesos. <i>Soldadura:</i> electropunto mig-mag. Revestido con pintura epoxi horneable, anticorrosiva, previo fosfatizado.</p>
26	<b>Mesita para curaciones c/2 divisiones</b>	<p><i>Dimensiones:</i> Alto 82 cm, Ancho 50 cm, Largo 75 cm. <i>Estructura</i> en tubo de acero redondo. Bandeja superior inferior: Plancha 1/32" con pliegues perimetrales. Protector de borde: acero liso _" Potabañadores: diámetro 30 cm de acero liso _" con portapalanganas móviles. <i>Patas:</i> ruedas pequeñas. <i>Soldadura</i> electropunto, mig-mag. Revestido con pintura epoxi horneable, anticorrosiva, previo fosfatizado.</p>
27	<b>Escritorio mediano metálico</b> Norma Standard FIS	<p><i>Dimensiones:</i> L=1.40 m, A=0.65 m, H=0.75m</p>
28	<b>Silla de madera</b> Norma Standard FIS	<p>Silla de madera de cedro.</p>

29	<b>Banco de Madera</b> Norma Standard FIS	Dimensiones: L=1.50 m, A=0.45 m, H=0.89 m Material: Madera
30	<b>Microscopio binocular eléctrico</b>	Microscopio binocular eléctrico con: 4 objetivos Oculares 10x, WF Objetivos acromáticos 4x, 40(S), 100x(S,oil) Platina con movimiento mecánico 140x140mm Ajuste fino macro y micro Foco halógeno de intensidad ajustable.
31	<b>Set de Coloración</b>	Set de coloración que incluye lo siguiente: Jeringas desechables 100cc/a21x1/1/2x100 un(Terumo) Cubeta de 23x12x5 c/tapa 2 und. (Maraim) Cubeta p/tinción c/sop. P/10 placas 3 und. Vendas de gasa de 10 cmx4mx10 pza. 1 und.(Tenso) Pipetas graduadas de 1ml 6 und. (HBG) Pipetas graduadas de 2 ml 6 und. (HBG) Pipetas graduadas de 5 ml 6 und. (HBG) Pipetas graduadas de 10 ml 6 und. (HBG) Pipeteador automático de 25 dl 1 und. (Interlato) Soporte plástico fijo p/18 pipe. Chicas 1 unid
32	<b>Material de vidrio</b>	Material de vidrio que consta de lo siguiente: Tubos de ensayo de 16x100 36 und. Gradillas plastificadas x 24 tub 1 und. Vaso de precipitación de 100ml/250ml y 500ml 3 pza. Erlenmeyer de 100ml, 250ml y 500ml 3 pza. Probetas de vidrio de 100ml y 250 ml 2 pza. Frasco boca ancha x 250 ml blanco 12 pza. Placas petri de vidrio de 10x2 cm 12 pza. Cuchara plástica 40-80 ml 3 pza. Tapones de goma #5 36 pza.
33	<b>Hemancitómetro con cámara con retículo brillante</b>	Hemancitómetro que incluye lo siguiente: 1 cámara de retículo brillante 1 pipeta de glóbulos blancos 1 pipeta de glóbulos rojos 1 boquilla 1 cubrecámara
34	<b>Contador de 1 dígito</b>	Contador de 1 dígito
35	<b>Centrífuga Macro x 16 tubos</b>	Centrífuga de mesa, con base pesada y carcasa protectora de acero de 1mm de espesor, esmaltada a fuego, tapa a bisagra y cierre a presión. Motor flotante protegido contra derrames, con eje de acero inoxidable. Regulador electrónico de estado sólido que permite la más amplia variación de RPM, reloj interruptor automático, cable de alimentación trifilar con toma de tierra incluida. El motor para corriente alternada de 50/60Hz 150W está montado sobre amortiguadores compensadores de acrílico nitrilo para absorber vibraciones (sistema Rolco) y protegido contra derrames de los líquidos a centrifugar. El eje del motor, de acero inoxidable de alta calidad, gira sobre rulemanes a bolillas blindados de montaje antiestático. La velocidad llega hasta 8000 rpm según el cabezal empleado. Para la selección de la velocidad cuentan con un regulador electrónico de estado sólido que permite la más amplia y gradual variación. Provista de reloj interruptor automático con escala manual de hasta 30 minutos de duración. Al producirse

		<p>el corte se activará un indicador luminoso, lámpara piloto de neón, que indica la finalización del período y necesidad de retornar el regulador a cero para dejar la máquina en condiciones de volver a usar.</p> <p>El cable de alimentación es trifilar enviando redondo, de plástico resistente y flexible con dicha toma corriente y toma de tierra.</p> <p>Incluye cabezal para 16 tubos de 15 ml y cuenta revoluciones.</p>
<b>36</b>	<b>Refrigerador</b>	<p>Refrigerador de 14 pies a corriente (1 pieza)</p> <p>Refrigerador de 14 pies tipo absorcion (2 piezas)</p>
<b>37</b>	<b>Balanza mecánica</b>	Balanza mecánica de 300 gramos de capacidad.
<b>38</b>	<b>Estufa de esterilización</b>	<p>Características técnicas:</p> <p>Control proporcional de la temperatura en la cámara de esterilización.</p> <p>Programación de la temperatura de esterilización grado a grado hasta 200° C.</p> <p>Indicación luminosa del ciclo de esterilización en proceso, temperatura programada alcanzada y estado de programación.</p> <p>Fácil de operar.</p> <p>Características constructivas:</p> <p>Cuerpo externo: chapa de hierro D.D. pintado.</p> <p>Cuerpo interno y contrapuerta: acero inoxidable.</p> <p>Pintura: Por sistema electrostático esmaltado con polvo epoxitermoconvertible de extraordinaria adherencia y máxima resistencia química y mecánica a golpes, roces e impactos. Horneado a 160-180°.</p> <p>El pretratamiento de la superficie es desengrasado por: desengrasada + fosfatizado + pasivado + secado al horno.</p> <p>Aislación: La cámara de circulación de aire caliente y la puerta están aisladas con lana de vidrio.</p> <p>Burlete: Tubo de goma siliconada para alta temperatura, ubicado en todo el perímetro de la puerta para evitar pérdidas de calor.</p> <p>Cierre: La puerta posee un cierre que asegura la hermeticidad en todo su perímetro.</p> <p>Estantes: Construidos con alambre de hierro cromado que permiten una adecuada circulación de aire caliente dentro de la cámara de esterilización.</p> <p>Medidas: Frente 45cm, profundidad 30 cm, Alto 30 cm.</p> <p>Calefacción: Eléctrica por medio de resistencias blindadas, que aseguran uniformidad en la distribución de la temperatura dentro de la cámara.</p> <p>Circulación de aire: Convección natural (con salida de aire) o forzada (ambas con salida de aire).</p> <p>Podrán ser para 220 voltios.</p> <p>Con termómetro hasta 200° C.</p> <p>Con termostato que indica en su escala 300° C lo que no implica que la estufa trabaje hasta esa temperatura (los termostatos son de fabricación estándar por lo que poseen en rango de temperatura amplio ya que se utiliza en distintos tipos de equipos).</p>
<b>39</b>	<b>Destilador de agua de 2 litros</b>	Destilador de agua de 2 litros no automático. El monoblock de bronce fundido y niquelado, condensador, trampa de vapor y laberinto de acero inoxidable confieren la ya probada eficiencia, solidez y durabilidad de servicio.

		El destilador puede ser empleado en corriente continua y corriente alternada, dado su bajo consumo no necesita refuerzo de la línea de alimentación y puede ser colocado sin instalación especial en una toma corriente normal de uso domiciliario, para lo cual viene provisto de cable trifilar de plástico con toma de tierra incluida dando cumplimiento a las reglamentaciones vigentes. Los elementos calefactores son blindados en vainas metálicas de acero inoxidable que permiten ser usados sin peligro como así también, al descolgar el destilador, previo retiro de la ficha toma corriente.
<b>40</b>	<b>Cinta para glucómetro x 50</b>	Cinta para glucómetro para la determinación de glucosa en sangre.
<b>41</b>	<b>Sillón dental</b>	<p>Sillón automático (moto reductor) tapiz en PVC, reflector especial 20.000 Lux (espejo multicoating).  Equipo Kart 3 puntas y bandeja pintada en pintura antiestática, que incluye:  Unidad de agua con succionadores y con llena de vaso.  Un micromotor STD.  Un contra-ángulo.  Alta rotación.  Carrito de alta rotación.  Compresor  Taburete  Con set de instrumental que consta de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Porta aguja mayo hegar de 15 cm</li> <li>Jeringa carpule articulada para cartucho</li> <li>Tableta gruesa de vidrio</li> <li>Bruñidor dental bipolar #29</li> <li>Porta amalgama tipo jeringa</li> <li>Cureta alveolar tipo lucas bipolar</li> <li>Excavadores para dentina #17</li> <li>Forcep en bayoneta para raíces</li> <li>Forcep para molares superiores</li> <li>Forcep para molares superiores</li> <li>Forcep para caninos superiores</li> <li>Forcep para incisivos sup. Universal</li> <li>Forcep para premolares superiores</li> <li>Forcep para molares inferiores universal</li> <li>Forcep para dientes inferiores</li> <li>Forcep pediátricos p/exodoncia</li> <li>Mango con espejo bucal</li> <li>Pinza clínica para algodón</li> <li>Vaso dapen de vidrio para medicamento</li> <li>Atacador bipolar holleback</li> <li>Espátula dental para cemento</li> <li>Mechero a alcohol con tapa de aluminio</li> <li>Forcep para premolares inferiores</li> <li>Mandril para pieza de mano</li> <li>Mandril para contra ángulo</li> <li>Fresas de diamante alta velocidad</li> <li>Fresas de diamante para contra ángulo</li> <li>Fresas de carburo para alta velocidad</li> <li>Fresas de carburo para contra ángulo</li> <li>Fresas de carburo para pieza de mano</li> <li>Mango de bisturí #3</li> <li>Tijera recta quirúrgica stille de 16-18 cm</li> <li>Tijera curva quirúrgica stille de 16-18 cm</li> </ul> <p>Su sistema con una tecnología más avanzada.</p>
<b>42</b>	<b>Motocicleta</b>	Motor tipo enfriado por aire, 2 tiempos.

		Cilindrada: 110 cc Transmisión: 5 velocidades Suspensión delantera: Horquilla telescópica
<b>43</b>	<b>Bicicleta</b>	Para adulto. Aro: mas de 26".
<b>44</b>	<b>Radio Transmisor HF</b>	Radio transmisor multibanda con sintetizador digital. Potencia de salida: 100 W en la banda CW, SSB Rango de Frecuencia: 100 KHz – 30 MHz Atenuador de 12 –dB.
<b>45</b>	<b>Panel solar y Batería</b>	Panel solar con regulador de voltaje para la carga de la batería para el radio transmisor.

**3 LISTAS DE EQUIPAMIENTO Y PLANOS DE EDIFICIONES  
PARA LOS PROYECTOS DE MEJORAMIENTO DE LAS  
UNIDADES DE SALUD/ MÉDICAS BASADOS EN EL PLAN  
MAESTRO**

---

---

Listas de Equipamiento y Planos de Edificaciones para los Proyectos de Mejoramiento de las  
Unidades de Salud/ Médicas basados en el Plan Mestro

## **3.1 Listas de Equipamiento de Salud/ Médico**

**Lista de Equipo por Hospitales en Trinidad (Hospital Presidente German Busch y Materno Infantil Dr. Jesus Vargas)**

Item	Descripción	Cantidad
<b>Consulta de los Pacientes Externos (equipo común)</b>		
1	Esfingomanómetro de mercurio	6 unidades
2	Termómetro Convencional	30 unidades
3	Termómetro Rectal	30 unidades
4	Estetoscopio	30 unidades
5	Balanza para adultos	2 unidades
6	Balanza para Niños	2 unidades
7	Tallmetro para adultos	2 unidades
8	Tallmetro para niños	2 unidades
9	Tabla de examinación	10 unidades
<b>Medicina Interna</b>		
10	Set de Diagnóstico	1 set
11	Martillo de Percusión	1 unidad
<b>Cirugía</b>		
12	Aguja de sutura quirúrgica y set de hilos	1 set
13	Rectoscopio	1 unidad
<b>Otorrinaringología</b>		
14	Audiometro	1 unidad
15	Set de Instrumentos de Otorrinolaringología	2 sets
<b>Oftalmología</b>		
12	Tarjeta de lectura a distancia	1 set
13	Lámpara microscópica	1 unidad
14	Retinoscopio	1 unidad
15	Set de pinzas oftalmológicas	2 sets
<b>Pediatría</b>		
16	Calentador Infantil	1 unidad
17	Unidad de Fototerapia	1 unidad
18	Cuna infantil	2 unidades
<b>Ginecología y Obstetricia</b>		
19	Mesa de Alumbramiento	1 unidad
20	Set de pinzas ginecológicas	2 sets
21	Estetoscopio Obstétrico	2 unidades
<b>Cuidado Dental</b>		
22	Set de Anestesia	1 set
23	Set de Pinzas	1 set
24	Set de sutura	1 set
25	Unidad de silla dental	1 unidad

Item	Descripción	Cantidad
<b>Sala de Operaciones</b>		
26	Instrumento quirúrgico para traumatología	2 sets
27	Instrumento quirúrgico para entelografía	2 sets
28	Instrumento quirúrgico para otorrinaringología	2 sets
29	Instrumento quirúrgico de oftalmología	2 sets
30	Instrumento quirúrgico de biopsia	2 sets
31	Concentrador de oxígeno	1 unidad
32	Monitor de Oxígeno	1 unidad
33	Unidad de succión	2 unidades
34	Nebulizador	2 unidades
35	Set endotraqueal	2 sets
36	Monitor del Paciente	1 unidad
37	Unidad Electroquirúrgica	1 unidad
38	Ventilador	1 unidad
39	Aparato para la anestesia	2 unidades
40	Equipo de Resucitación	2 unidades
41	Defibrilador	1 unidad
42	Lámpara de operación	1 unidad
43	Mesa de operación	1 unidad
44	Colgador de pie	2 unidades
45	Instrumentos de armario	1 unidad
46	Instrumentos de carruage	1 unidad
47	Camillas	2 unidades
<b>Sala de Emergencias</b>		
48	Unidad de Succión	2 unidades
49	Equipo de resucitación	1 set
50	Nebulizador	2 unidades
51	Oxígeno Concentrado (51/min.)	1 unidad
52	Set endotraqueal	2 sets
53	Set de tubo traqueal	2 sets
54	Camillas	2 unidades
55	Silla de ruedas	1 unidad
<b>Examinación Física y Laboratorio</b>		
56	Microscopio Binocular	4 unidades
57	Centrífuga	2 unidades
58	Espectrofotómetro (bioquímico)	1 unidad
59	Encubador (bacteriológico)	1 unidad
60	Instrumento de Cultivación	1 set
61	Agua del baño	1 unidad
62	Set de cristalería	1 set
63	Destilador de agua	1 unidad
64	Autoclave para la esterilización (vertical)	1 unidad
65	Electrocardiograma (ECG)	2 unidades
66	Equipo de Ultrasonido	1 unidad
67	Endoscopio	1 unidad
68	Equipo Convencional de Rayos X	1 unidad
69	Procesador de los Rayos X	1 unidad
70	Negatoscopio	2 unidades
71	Protector / delantal	3 unidades

Item	Descripción	Cantidad
<b>Cuarto de Esterilización</b>		
72	Esterilizador de aire caliente	1 unidad
73	Autoclave	1 unidad
74	Lavandería	1 unidad
<b>Servicio Dietético y Nutricional</b>		
75	Plato Plano de Metal	100 unidades
76	Plato Hondo de Metal	100 unidades
77	Platillo de Metal	100 unidades
78	Plato de postre de metal	100 unidades
79	Cubiertos (cuchillo, cuchara, tenedor y cucharilla)	100 unidades
80	Set de cucharillas	100 unidades
81	Refrigerador	2 unidades
82	Congelador	2 unidades
83	Olla de cocina industrial	1 set
84	Máquina moledora de carne	1 unidad
85	Balanza	1 unidad
<b>Sala del Hospital</b>		
86	Cama para adultos	60 unidades
87	Colchón	60 unidades
88	Tabla de lado de la cama	60 unidades
89	Cama pediátrica	10 unidades
90	Colchón pediátrico	10 unidades
91	Concentrador de oxígeno	4 unidades
92	Unidad de succión	4 unidades
93	Nebulizador	4 unidades
94	Metro fluidor de oxígeno	4 unidades
95	Esfingomanómetro de mercurio	4 unidades
96	Set endotraqueal	4 unidades
<b>Departamento Administrativo</b>		
97	Equipo Completo de Comunicación	3 unidades
98	Máquina fotocopidora	1 unidad
99	Fax	2 unidades
100	Equipo de Radio comunicación	1 unidad

### Lista de Equipamiento para el Centro de Salud

Item	Descripción	Cantidad
<b>Equipo General</b>		
1	Ginecología-pequeño 1 pza. espéculo vaginal agudo pequeño 1 pza. espéculo vaginal agudo mediano 1 pza. espéculo vaginal agudo grande 1 pza. pinzas Cheron para limpieza ginecológica de 25 cm 1 pza. pinzas rectas Foerster de 20 cm	1 set
2	Cirugía menor pequeño 2 pzas. De pinzas mosquito curvas de 12 cm 1 pza. pinzas Kelly de 14 cm 1 pza. pinzas anatómicas de 12 cm 1 pza. pinzas de diente de ratón de 12 cm 1 pza. contenedor de agua mayo hega de 14 cm 1 pza. tijeras rectas mayo Stille de 14 cm 1 pza. bisturí con aza 1 pza. pinzas rectas kocher de 14 cm	1 set
3	Doppler fetal portable (batería Hungten de 9 voltios)	1 pza.
4	Balanza para bebés Salter NTA-50 Silver Brand	1 pza.
5	Tallímetro para niños	1 pza.
6	Balanza de pie para adultos con tallímetro	1 pza.
7	Martillo de reflejos Grahan Field	1 pza.
8	Kit de diagnóstico completo (Otoscopio, oftalmoscopio, rinoscopio, tableta para la lengua, espejo de laringe, y aza)	1 pza.
9	Aspirador eléctrico con matraz de vidrio de 800cc.	1 pza.
10	Esfingomanómetro aneroide con puño	1 pza.
11	Cateter de aspiración traqueal con válvula de adultos desechable	1 pza.
12	Cateter de aspiración traqueal con válvula de niños desechable	1 pza.
13	Estetoscopio de doble manguera Rappaport	1 pza.
14	Estetoscopio tipo espectro para adultos	1 pza.
15	Esfingomanómetro mercurial tipo móvil	1 pza.
16	tubo de oxígeno portable	1 pza.
17	Termómetro de mercurio	3 pzas.
18	Termómetro rectal	1 pza.
19	Colgador de pie	1 pza.
20	Glucómetro	1 pza.
<b>Mueblería</b>		
21	Camilla de doblar portable	1 pza.
22	Mesa ginecológica	1 pza.
23	Mesa de examinación con un movimiento	1 pza.
24	Cama de recuperación (con colchón)	1 unit
25	Carruaje de instrumentos	1 unit

<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Laboratorio</b>		
26	Microscopio	1 set
27	Set de manchado	1 set
28	Equipo de vidrio	1 set
29	Set de hemocitómetro	1 set
30	Contador	1 pza.
31	Centrífuga	1 unit
32	Refrigerador	1 unit
33	Balance analítico	1 unit
34	Autoclave	1 unit
35	Aparato de destilación de agua	1 unit
36	Solvente de examinación	1 unit
<b>Cuidado Dental</b>		
37	Equipo de odontología	1 unit
<b>Equipo de Apoyo al Equipo Médico</b>		
38	Motocicleta	1 unit
39	Transmisor de radio	1 unit
40	Panel solar con set de batería para transmisor de radio	1 unit

### Lista de Equipamiento para el Puesto de Salud

Item	Descripción	Cantidad
<b>Equipo General</b>		
1	Ginecología-pequeño 1 pza. espéculo vaginal agudo pequeño 1 pza. espéculo vaginal agudo mediano 1 pza. espéculo vaginal agudo grande 1 pza. pinzas Cheron para limpieza ginecológica de 25 cm 1 pza. pinzas rectas Foerster de 20 cm	1 set
2	Cirugía menor pequeño 2 pzas de pinzas mosquito curvas de 12 cm 1 pza. pinzas Kelly de 14 cm 1 pza. pinzas anatómicas de 12 cm 1 pza. pinzas de diente de ratón de 12 cm 1 pza. mayo hega water holder 14 cm 1 pza. mayo steel straight scissors 14 cm 1 pza. handle scalpel 1 pza. kocher straight forceps 14 cm	1 set
3	Doppler fetal portable (batería Hungten de 9 voltios)	1 pza.
4	Balanza para bebés Salter Silver Brand	1 pza.
5	Tallímetro para niños	1 pza.
6	Balanza de pie para adultos con tallímetro	1 pza.
7	Martillo de reflejos Graham Field	1 pza.
8	Kit de diagnóstico completo (Otoscopio, oftalmoscopio,rinoscopio,tableta para la lengua,espejo de laringe,y aza)	1 pza.
9	Aspirador eléctrico con matraz de vidrio de 800cc.	1 pza.
10	Esfingomanómetro aneroide con puño	1 pza.
11	Catéter de aspiración traqueal con válvula de adultos desechable	1 pza.
12	Catéter de aspiración traqueal con válvula de niños desechable	1 pza.
13	Estetoscopio de doble manguera Rappaport	1 pza.
14	Estetoscopio tipo espectro para adultos	1 pza.
15	Esfingomanómetro mercurial tipo móvil	1 pza.
16	Tubo de oxígeno portable	1 pza.
17	Termómetro de mercurio	3 pzas.
18	Termómetro rectal	1 pza.
19	Colgador de pie	1 pza.
20	Glucómetro	1 pza.
21	Refrigerador	1 unit
22	Balance analítico	1 unit
23	Autoclave	1 unit
24	Aparato de destilación de agua	1 unit
25	Solvente de examinación	1 unit
<b>Mueblería</b>		
26	Camilla de doblar portable	1 pza.
27	Mesa ginecológica	1 pza.
28	Mesa de examinación con un movimiento	1 pza.
29	Cama de recuperación (con colchón)	1 unit
30	Carruaje de instrumentos	1 unit

<b>Item</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Equipo de Apoyo al Servicio Médico</b>		
31	Motocicleta	1 unit
32	Transmisor de radio	1 unit
33	Panel solar con set de batería para transmisor de radio	1 unit

**Lista de Equipo para el Nuevo Laboratorio de la Escuela de Enfermería,  
Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica del Beni**

Item	Descripción	Cantidad
<b>Modelos de Práctica de Enfermería</b>		
1	Maniquí de entrenamiento	5 unidades
2	Fantasma de nacimiento	5 unidades
3	Maniquí de resucitación	2 unidades
4	Kit de simulacro casual	5 unidades
5	Simulador de caterización	5 unidades
6	Maniquí de cirugía	5 unidades
8	Simulador de inyección intravenosa	5 unidades
9	Planilla de pared con estuche	1 unidad
10	Figura de hombre con estuche	1 unidad
11	Figura de mujer con estuche	1 unidad
12	Esqueleto (ligamentos articulares) con estuche	1 unidad
<b>Instrumentos para el Tratamiento</b>		
13	Set de pinzas	10 sets
14	Pinza de cutículas con aza	25 unidades
15	Espéculo rectal	25 unidades
16	Tijeras	50 unidades
17	Bisturí	50 unidades
18	Set de suturas quirúrgicas	25 unidades
19	Vasija para pus	10 unidades
20	Botella de reactivos	10 unidades
21	Frasco de vidrio	10 unidades
22	Bandeja de instrumentos	10 unidades
23	Frasco de gasas con cubierta	10 unidades
24	Vasija de lavado	10 unidades
25	Estetoscopio	50 unidades
26	Set de diagnóstico	5 sets
27	Esfingomanómetro de mercurio	10 unidades
28	Reflectómetro	10 unidades
29	Termómetro clínico	50 unidades
30	Termómetro rectal	50 unidades
31	Tallímetro para adultos	2 unidades
32	Tallímetro para niños	2 unidades
33	Balanza para adultos	2 unidades
34	Balanza para niños	2 unidades
35	Cronómetro	50 unidades
36	Autoclave	1 unidad
37	Set de flujómetro de oxígeno	2 unidades
38	Botella de agua caliente	5 unidades
39	Equipo de resucitación	10 sets
40	Baño de agua	5 unidades
41	Lámpara de alcohol	10 unidades
42	Centrífuga	2 unidades
43	Set de manchado	2 unidades
44	Contador	25 unidades
45	Set de sedimentación de sangre	5 sets
46	Kit de contador de células de sangre (manual)	5 sets
47	Microscopio binocular	10 unidades
48	Balace analítico eléctrico	2 unidades
49	Set de tubos de ensayo	25 sets

Item	Descripción	Cantidad
50	Set de equipo de vidrio	25 sets
51	Destilador de agua	1 unidad

**Equipo General**

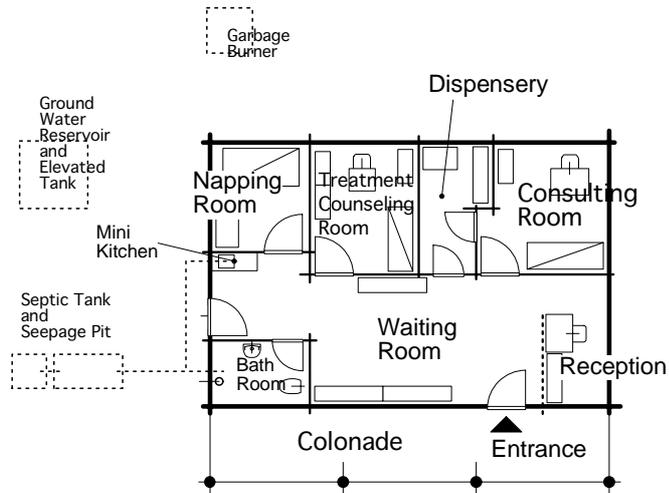
52	Computadora para estadísticas médicas	5 unidades
53	Set de CD-R para diagnóstico anatómico	5 sets
54	Set audio visual para educación médica	1 unidad
55	Colgador de pie	5 unidades
56	Gabinete de instrumentos	1 unidad
57	Carruaje de instrumentos	1 unidad
58	Mesa de aparatos	5 unidades
59	Camilla	2 unidades
60	Silla de ruedas	2 unidades
61	Mesa de examinación	5 unidades
62	Gabinete	4 unidades
63	Mesa de prácticas	10 unidades
64	Silla redonda	100 unidades

**Lista de Equipamiento para la Escuela de Enfermería de Trinidad**

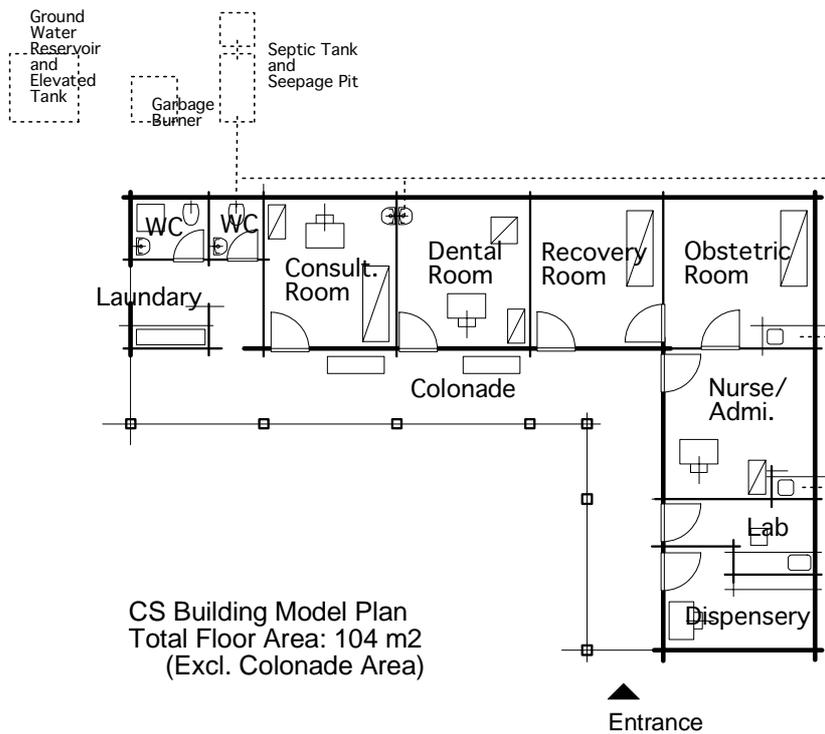
Item	Descripción	Cantidad
<b>Modelos de Práctica de Enfermería</b>		
1	Maniquí de entrenamiento	2 unidades
2	Fantasma de nacimiento	5 unidades
3	Maniquí de resucitación	2 unidades
4	Kit de simulacro casual	2 unidades
5	Simulador de caterización	2 unidades
6	Maniquí de cirugía	2 unidades
8	Simulador de inyección intravenosa	2 unidades
9	Planilla de pared con estuche	1unidad
10	Figura de hombre con estuche	1unidad
11	Figura de mujer con estuche	1unidad
12	Esqueleto (ligamentos articulares) con estuche	1unidad
<b>Instrumentos para el Tratamiento</b>		
13	Set de pinzas	8 sets
14	Pinza de cutículas con aza	20 unidades
15	Espéculo rectal	20 unidades
16	Tijeras	40 unidades
17	Bisturí	40 unidades
18	Set de suturas quirúrgicas	20 sets
19	Vasija para pus	5 unidades
20	Botella de reactivos	5 unidades
21	Glass jar	5 unidades
22	Bandeja de instrumentos	5 unidades
23	Frasco de gasas con cubierta	5 unidades
24	Vasija de lavado	5 unidades
25	Estetoscopio	40 unidades
26	Set de diagnóstico	4 sets
27	Esfingomanómetro de mercurio	10 unidades
28	Refractómetro	5 unidades
29	Termómetro clínico	40 unidades
30	Termómetro rectal	40 unidades
31	Tallímetro para adultos	2 unidades
32	Tallímetro para niños	2 unidades
33	Balanza para adultos	2 unidades
34	Balanza para niños	2 unidades
35	Cronómetro	40 unidades
36	Estericlave	1unidad
37	Destilador de agua	1unidad
<b>Equipo General</b>		
38	Colgador	2 unidades
39	Mesa de aparatos	2 unidades
40	Camilla	2 unidades
41	Silla de ruedas	5 unidades
42	Mesa de examinación	2 unidades
43	Mesa de prácticas	10 unidades
44	Silla redonda	80 unidades

Listas de Equipamiento y Planos de Edificaciones para los Proyectos de Mejoramiento de las  
Unidades de Salud/ Médicas basados en el Plan Mestro

## **3.2 Planos de Edificaciones para Unidades de Salud/ Médicas**



PS Building Model Plan  
 Total Floor Area: 73.5 m<sup>2</sup>  
 (Excl. Colonnade Area)

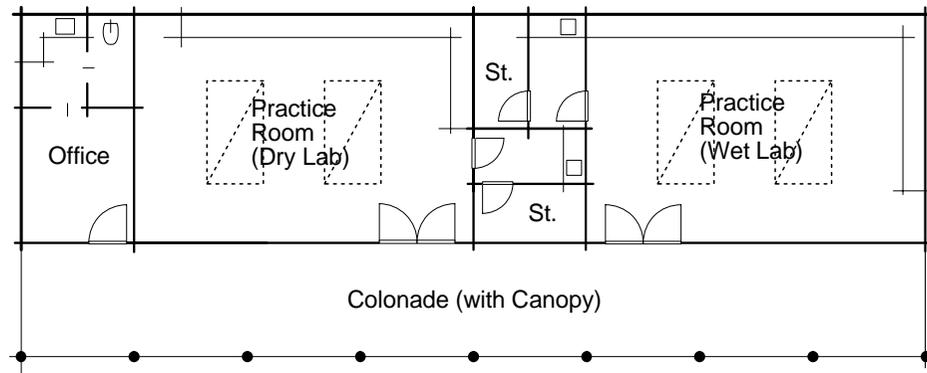


CS Building Model Plan  
 Total Floor Area: 104 m<sup>2</sup>  
 (Excl. Colonnade Area)



Figura: Modelo de Plano para CS y PS E=1/200

ESTUDIO SOBRE EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DISTRITAL DE SALUD PARA LA PREFECTURA DEL BENI EN LA REPUBLICA DE BOLIVIA



Total Floor Area: approx. 216 m2



Figura: Croquis de Plano para el Edificio de Práctica Médica del Curso de Enfermería, Facultad de Ciencias Salud, UTB E=1/200  
ESTUDIO SOBRE EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DISTRITAL DE SALUD PARA LA PREFECTURA DEL BENI EN LA REPUBLICA DE BOLIVIA

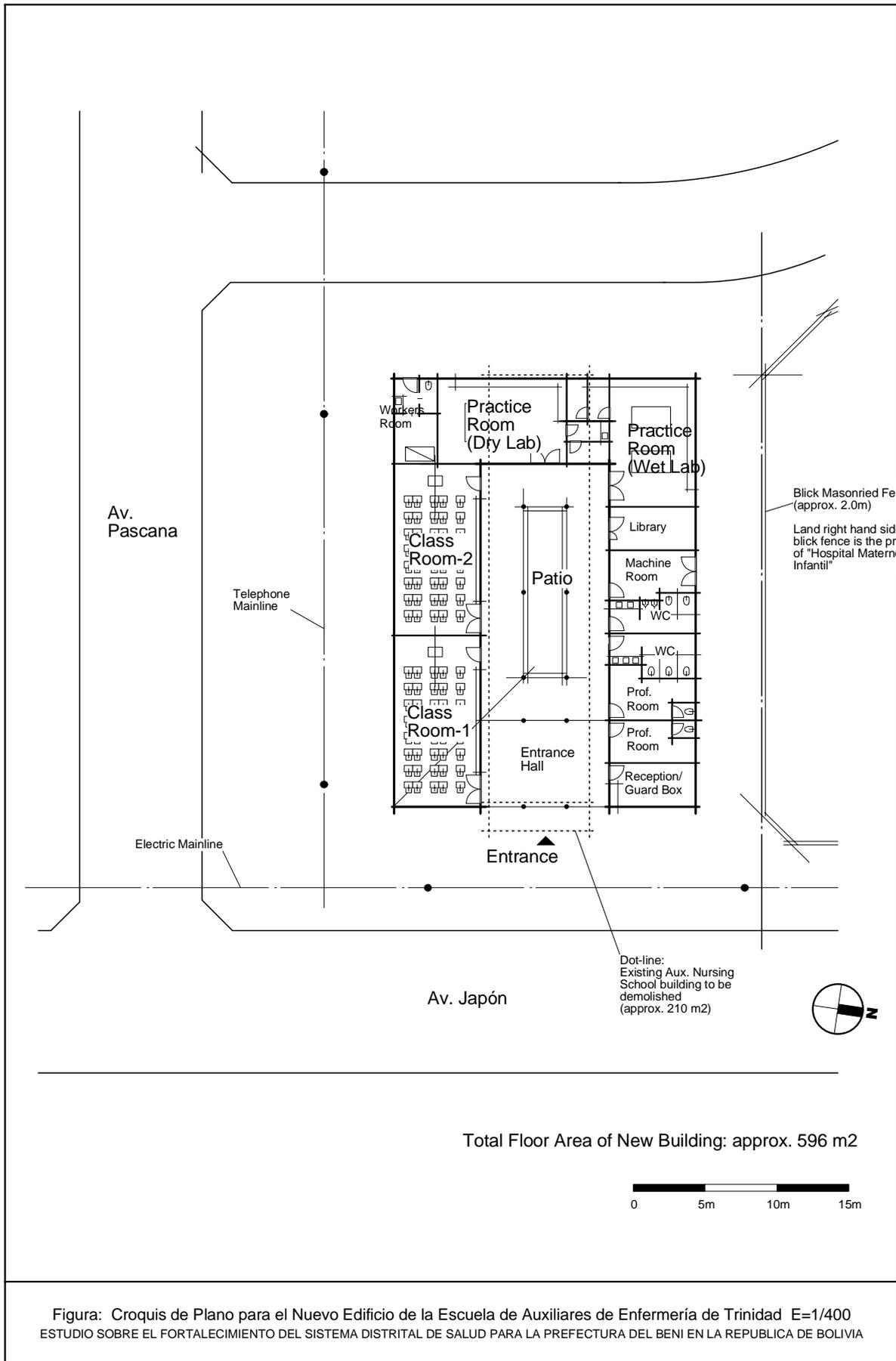


Figura: Croquis de Plano para el Nuevo Edificio de la Escuela de Auxiliares de Enfermería de Trinidad E=1/400  
 ESTUDIO SOBRE EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DISTRICTAL DE SALUD PARA LA PREFECTURA DEL BENI EN LA REPUBLICA DE BOLIVIA

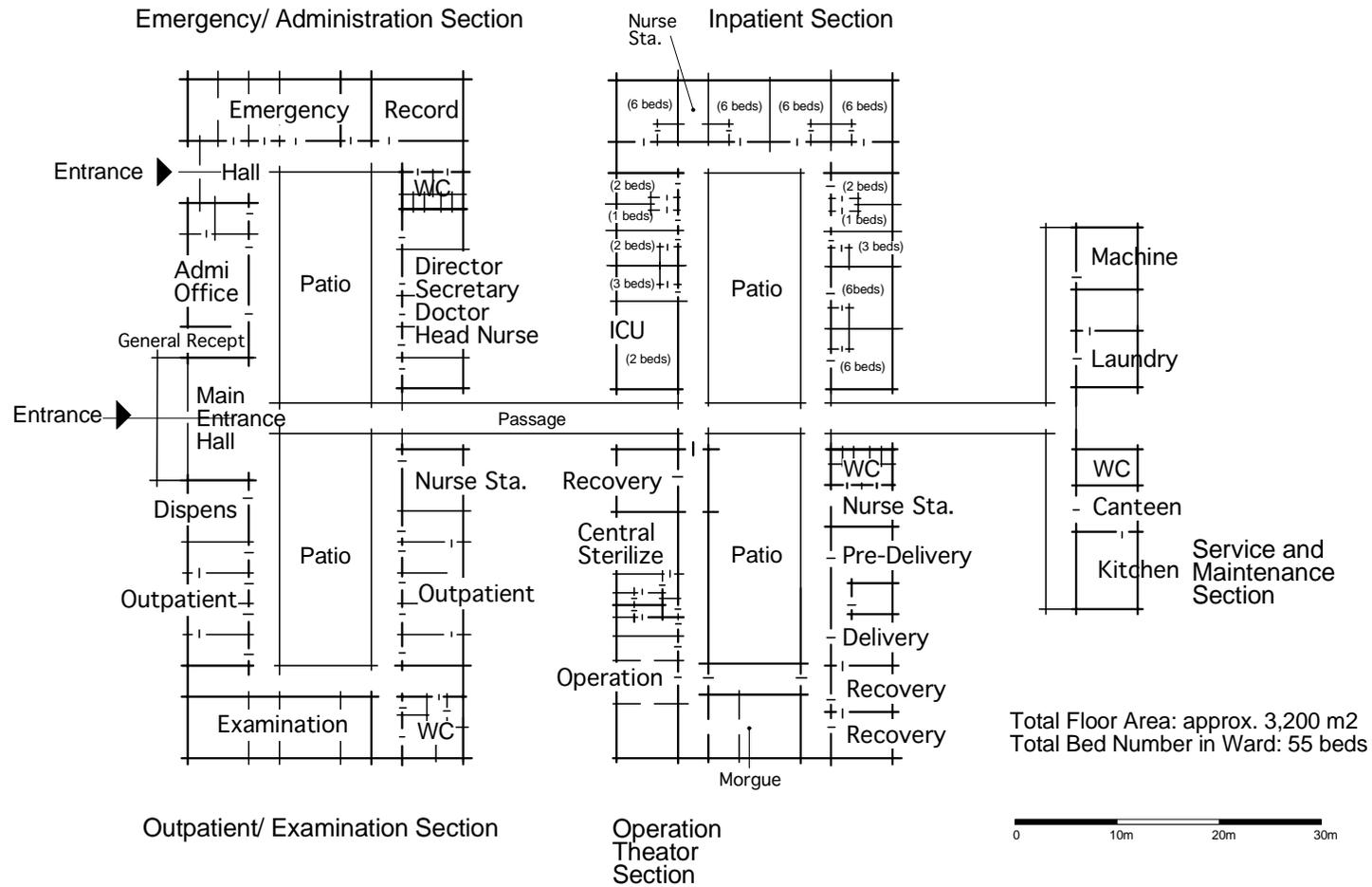


Figura: Croquis de Plano para el Nuevo Edificio de Hospital Riberalta E=1/700  
 ESTUDIO SOBRE EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DISTRITAL DE SALUD PARA LA PREFECTURA DEL BENI EN LA REPUBLICA DE BOLIVIA

Listas de Equipamiento y Planos de Edificaciones para los Proyectos de Mejoramiento de las  
Unidades de Salud/ Médicas basados en el Plan Mestro

### **3.3 Ayuda Financiera Requerida para el Proyecto de Mejoramiento**

**Tabla: Ayuda Financiera Requerida para el Proyecto de Mejoramiento para el Sistema de la Red Distrital de Salud**

**(1) Paquete I (Zona Central y Satelital)**

Tipo de Cambio: US\$ 1.00 = J. Yen 135

1) Establecimiento de un centro en la zona central (Provincia Cercado incluyendo las Provincias Yacuma y Marban) para la red de servicios de salud en la parte central y sur de la Prefectura del Beni

a. Modernizacion de los Hospitales German Busch y Materno Infantil a 3er Nivel

	Superficie de suelo	@ (US\$)	Sub-total (US\$)
Renovacion	4,000 m2	350	1,400,000
Equipamiento			1,500,000
<b>Total</b>			<b>2,900,000</b>

Total (US\$)	2,900,000
Tarifa del Consulto	518,519
<b>Total General</b>	<b>3,418,519</b>

b. Fortalecimiento de APS: Fortalecimiento de los servicios de salud en las areas de pobreza urbanas y rurales

a. Construccion de Nuevo CS/PS

	No. de Sitio	No. Total de Sitio	Superficie de suelo por sitio	@ (US\$)	Sub-total (US\$)
CS	7	7	104 m2	1,300	946,400
PS	4	4	74 m3	1,100	325,600
<b>Total</b>					<b>1,272,000</b>

b. Equipamiento para Nuevo CS/PS

	No. Total de Sitio	@ (US\$)	Sub-total (US\$)
CS	7	55,000	385,000
PS	4	40,000	160,000
<b>Total</b>			<b>545,000</b>

c. Equipamiento para CS/PS existente

	No. Total de Sitio	@ (US\$)	Sub-total (US\$)
CS	0	55,000	0
PS	1	40,000	40,000
<b>Total</b>			<b>40,000</b>

Total (US\$)	1,857,000
Tarifa del Consulto	555,556
<b>Total General</b>	<b>2,412,556</b>

2) Desarrollo de la Zona Satelital: Establecimiento de dos de las provincias Mamore y Moxos, como la zona satelital de lo anterior zona central incluyendo la provincia Itenez

a. Construccion de Nuevo CS/PS

	No. de sitio	No. Total de Sitio	Superficie de suelo por sitio	@ (US\$)	Sub-total (US\$)
CS	1	1	104 m2	1,300	135,200
PS	2	2	74 m3	1,100	162,800
<b>Total</b>					<b>298,000</b>

b. Equipamiento para Nuevo CS/PS

	No. Total de Sitio	@ (US\$)	Sub-total (US\$)
CS	1	55,000	55,000
PS	2	40,000	80,000
<b>Total</b>			<b>135,000</b>

c. Equipamiento para CS/PS existente

	No. Total de Sitio	@ (US\$)	Sub-total (US\$)
CS	18	55,000	990,000
PS	7	40,000	280,000
<b>Total</b>			<b>1,270,000</b>

Total (US\$)	1,703,000
Tarifa de Consulto	555,556
<b>Total General</b>	<b>2,258,556</b>

3) Capacitacion/ Entrenamiento ( unidades y equipamiento necesarios para el entrenamiento)

a. Escuela de Enfermeria de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnica del Beni

	Area de suelo	@ (US\$)	Sub-total (US\$)
Unidad	200 m2	1,300	260,000
Equipamiento			650,000
<b>Total</b>			<b>910,000</b>

Total (US\$)	910,000
Tarifa de Consulto	444,444
<b>Total general</b>	<b>1,354,444</b>

- b. Personal Medico: Abastecimiento de equipamiento medico al Hospital German Busch y Materno Infantil  
Observaciones: El Hospital tambien se usa para la capacitacion y entrenamiento del personal medico

c. Trinidad SEDES Escuela de Enfermeras Auxiliares

Unidad	Area de suelo	@ (US\$)	Sub-total (US\$)
Equipamiento	600 m2	1,100	660,000
			600,000
		<b>Total</b>	<b>1,260,000</b>

	<b>Total (US\$)</b>	<b>1,260,000</b>
	<b>Tarifa de Consultc</b>	<b>444,444</b>
	<b>Total General</b>	<b>1,704,444</b>

**Total general de los Proyectos de la Zona Central y Satelital (US\$): 11,148,519**

**(2) Paquete II (Zona Norte)**

Establecimiento de un centro de la red de servicio de salud en la parte norte de la Prefectura del Beni (Provincia Vacadiez) y la Prefectura de Pando

1) Modernizacion de los hospitales: Nuevo hospital general y transferencia de funciones del hospital existente en Riberalta

Unidad	Floor Area	@ (US\$)	Sub-total (US\$)
Equipamiento	3,200 m2	1,300	4,160,000
			2,000,000
		<b>Total</b>	<b>6,160,000</b>

	<b>Total (US\$)</b>	<b>6,160,000</b>
	<b>Tarifa de Consultc</b>	<b>703,704</b>
	<b>Total General</b>	<b>6,863,704</b>

2) Fortalecimiento del Hospital General en Guayaramerin

Equipamiento	Sub-total (US\$)
	1,400,000

	<b>Total (US\$)</b>	<b>1,400,000</b>
	<b>Tarifa de Consultc</b>	<b>296,296</b>
	<b>Total General</b>	<b>1,696,296</b>

3) Fortalecimiento de APS: Fortalecimiento de los servicios de salud en las areas de pobreza urbanas y rurales

a. Construccion de Nuevo CS/ No.de sitio

CS	No. Total de Sitio	Superficie de suelo por sitio	@ (US\$)	Sub-total (US\$)
CS	2	104 m2	1,300	270,400
PS	4	74 m3	1,100	325,600
			<b>Total</b>	<b>596,000</b>

b. Equipamiento para Nuevo CS/PS

CS	No. Total de Sitio	@ (US\$)	Sub-total (US\$)
CS	2	55,000	110,000
PS	4	40,000	160,000
		<b>Total</b>	<b>270,000</b>

c. Equipamiento para CS/PS existente

CS	No. Total de Sitio	@ (US\$)	Sub-total (US\$)
CS	6	55,000	330,000
PS	3	40,000	120,000
		<b>Total</b>	<b>450,000</b>

	<b>Total (US\$)</b>	<b>1,316,000</b>
	<b>Tarifa de Consultc</b>	<b>444,444</b>
	<b>Total General</b>	<b>1,760,444</b>

**Total General de los Proyectos de la Zona Norte (US\$): 10,320,444**

**(3) Total General de los Programas de Paquetes I y II**

**US\$ 21,468,963**

JICA