

13. GENERACIÓN DE LA FORMA

13.1. PROCESO DE CONCEPTUALIZACIÓN

MORFOLOGIA - Centro integral de atención y tratamiento Neumológico para la ciudad de Tarija

1 SITIO

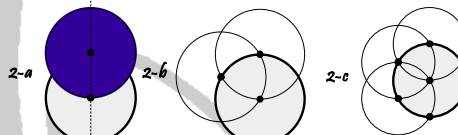


La elección del terreno se estableció como alternativa principal por la cercanía con diferentes centros hospitalarios, los cuales son favorables y de apoyo al "Centro integral de atención y tratamiento neumológico".

Respetando la topografía natural existente y contando con una inclinación hacia el Oeste, evidenciando un gran paisaje abierto al Este.

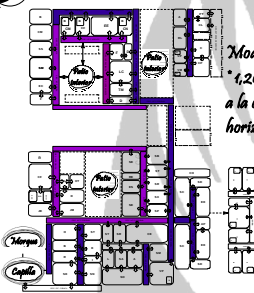
2 NECESIDAD

Conociendo la necesidad de fundación se optó por la ampliación de los servicios médicos, para ello se genera la agrupación de diferentes ambientes Hospitalarios llegando a un total de 180 camas.



Multiplicación de ambientes, consistiendo en dar vuelta al rededor de un eje central.

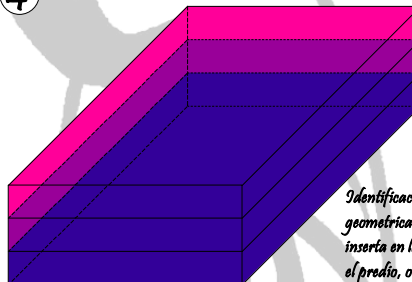
3 LA FUNCIÓN SIGUE LA FORMA



Modulación en relación a una "Grilla de 1,20 x 1,20" generando así una función en relación a la conectividad de las diferentes circulaciones horizontales.

Según: Francis ching, menciona la simetría central para la disposición equilibrada de los elementos, la cual puede dividirse en mitades centrales.

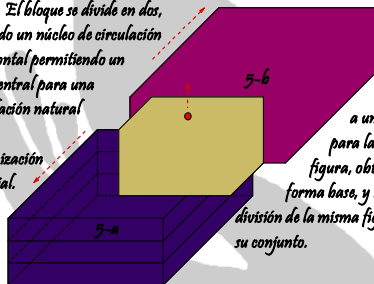
4 PRIMERA ETAPA " FORMA PRISMÁTICA "



Identificación de la figura geométrica "Prisma" inserta en la composición en el predio, ocupando el 100%.

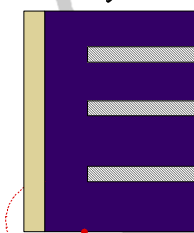
5 DIVISIÓN "E" - "H"

El bloque se divide en dos, creando un núcleo de circulación horizontal permitiendo un hall central para una ventilación natural y una optimización espacial.

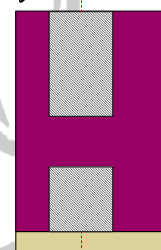


Creación de una repetición axial en función a una yuxtaposición, para la agrupación de la figura, obteniendo así una forma base, y realizando una división de la misma figura en apoyo a su conjunto.

6 SUSTRACCIÓN DEL VOLUMEN COMPACTO



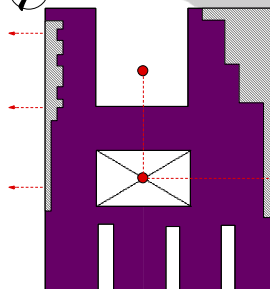
Agrupación y adición de los elementos 5-a, 5-b y el núcleo de ventilación.



Giro de la figura 5-b a 180°

Vacios en relación a su sustracción.

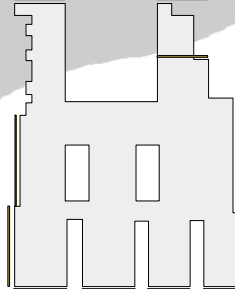
7 ADICIÓN DE LOS ELEMENTOS



Segregación de las dos figuras a-b, para una composición.

Patio central, para un espacio de circulación y Hall, con vegetación media, para la creación de un microclima. Sustracción del elemento.

8 CELOSÍAS EN FACHADAS



Se adapta una celosía en fachadas que actúa como aislante al exterior, creando un interior más privado, íntimo y acogedor.



14. MEMORIA DESCRIPTIVA

- **TEMA DEL PROYECTO:**

“CENTRO INTEGRAL DE ATENCIÓN Y TRATAMIENTO NEUMOLÓGICO
PARA LA CIUDAD DE TARIJA”

El proyecto está enfocado en la asistencia hospitalaria especializada en neumología con un régimen de internación, el cual brinda atención a todas las personas con problemas respiratorios, donde se garantice al usuario una atención ininterrumpida las 24 horas del día durante los 365 días del año, donde se pueda dotar de seguridad, eficiencia y privacidad.

- **UBICACIÓN**

El proyecto se encuentra localizado en el Departamento de Tarija, en el barrio Constructor, el cual pertenece al distrito N° 9.

- **SUPERFICIE**

La infraestructura del Centro integral de atención y tratamiento neumológico, tiene una superficie de 18773,74 m² (1, 87 ha.)

- **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto está diseñado en relación a las normas nacionales como internacionales, con relación a la construcción de edificaciones sanitarias, y simultáneamente con normas bolivianas.

El proyecto contempla un análisis funcional ergonómico y antropométrico, para que de esta manera tenga un desplazamiento correcto de los usuarios en cada una de las áreas.

• ÁREAS

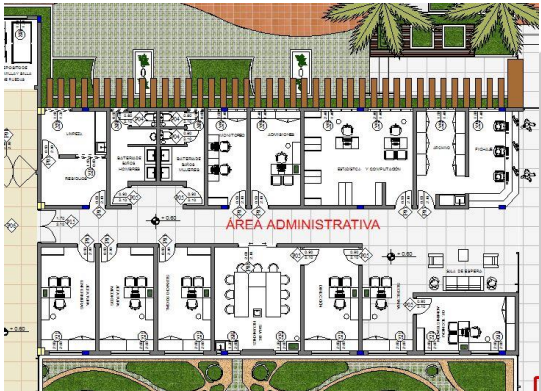
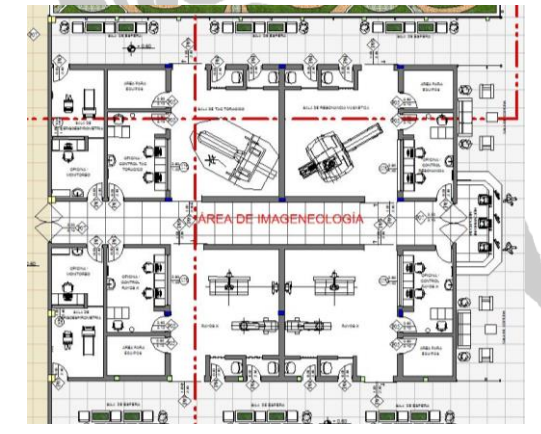
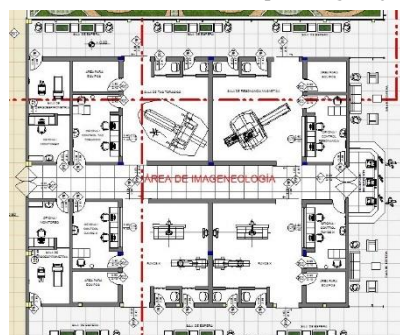
INTERPRETACIÓN GRÁFICA	ENUNCIADO TEÓRICO
IMAGEN 89: Área de administración. 	El área administrativa se enfoca en ofrecer una atención eficiente a los usuarios, los cuales requieran del servicio, y a su vez está orientada en administrar y controlar todo en equipamiento. El área cuenta con oficinas y espacio de distribución correspondiente a un vestíbulo principal, también se encuentra direccionada con el ingreso principal.
IMAGEN 90: Área de atención ambulatoria. 	El área de atención ambulatoria y servicios auxiliares se encuentra conectada directamente con el estacionamiento y áreas de imagenología y terapia. Esta área es independiente al resto del equipamiento y presta servicios de atención en salud, contando así con consultorios, enfermería, emergencia y farmacia, los cuales se encuentran con vista a los jardines terapéuticos.
IMAGEN 91: Área de imagenología. 	El área de imagenología tiene el fin de evaluar el funcionamiento con el procedimiento radiológico, ecográfico, etc. Esta área se encuentra relacionada con las zonas de atención ambulatoria y atención psicológica y terapia para una mejor accesibilidad hacia los ambientes.

IMAGEN 92: Área de atención psicológica y T. A.



El área de atención psicológica y terapia contempla pasillos técnicos con el fin de tener una mejor privacidad, el área se encuentra conectada con zonas de imagenología, hospitalización aislada y cirugía. Cada una de los ambientes están direccionadas a salas de espera.

IMAGEN 93: Área de hospitalización.



La planta de 1er piso donde se contempla el área de hospitalización, tiene un total de 200 habitaciones adosadas, las cuales son individuales. Estas habitaciones cuentan con baño privado y un espacio de estar. El área hospitalización se encuentra direccionada con la mayor obtención de luz y ventilación.

IMAGEN 94: Área de U.T.I.



El área de unidad de terapia intensiva, se relaciona con las áreas de emergencia, cirugía y morgue con el fin de tener mejor accesibilidad y desplazamiento. El área presenta dos tipos de circulaciones, como ser, pasillo aséptico y pasillo técnico. Las habitaciones compartidas para dos usuarios tienen direccionalidad con una zona de enfermería, para un mejor monitoreo.

IMAGEN 95: Área de cirugía.



El área de cirugía tiene conexión con zonas de emergencias y morgue, también presenta una conexión directa con los vestíbulos para médicos. Esta zona presenta muros bordeados en cruces de 90 grados.

IMAGEN 96: Área de emergencia



El área de emergencias es independiente al resto del equipamiento y presta servicios de atención básica en salud, como nebulizaciones y ambientes de estimulación muscular, los cuales se encuentran con relación a los estacionamientos de ambulancias

IMAGEN 97: Área de servicios generales



El área de servicios generales, presenta una cocina principal, cafetería, barra, galería social y economato, para la distribución general de los alimentos a los usuarios hospitalarios. En la zona también se encuentra un área de enseres, la cual se subdivide en lavado, planchado, secado y costura.

- **EMPLAZAMIENTO GENERAL**

IMAGEN 98: Emplazamiento general



FUENTE: Elaboración propia.

15. ÍTEM ELEGIDO: NEBULIZADORES DE DESINFECCIÓN ÁREA CON
AGUA OZONIZADA.

PROYECTO: Centro integral de atención y tratamiento neumológico para la ciudad de Tarija.

CLIENTE: U.A.J.M.S.

LUGAR / UBICACIÓN: Ciudad de Tarija- provincia Cercado

FECHA: 01/ DICIEMBRE/ 2021

**15.1. CÓMPUTOS MÉTRICOS DEL DIMENSIONAMIENTO DE
TUBERÍAS "TND" PARA NIEBLA DE OZONO**

Planta baja	Codigo de tramo	Longitud del tramo (m)	Diametro en pulgadas	Altura	Codigo de tramo	Longitud del tramo (m)	Diametro en pulgadas
A	A 23	2,24 m	1 "	5,05	N 8	0,97 m	3 "
	A 230	2,24 m	1 "	5,05	N 184	6,16 m	1 "
	A 169	2,24 m	1 "	5,05	N 183	2,52 m	1 ¼ "
	A 17	2,24 m	1 "	5,05	N 182	6,49 m	2 ½ "
	A 12	1,30 m	1 "	5,05	N 155	2,45 m	1 ¼ "
	A 11	3,41 m	1 "	5,05	N 5	4,11 m	1 ¼ "
	A 176	3,41 m	1 "	5,05	N 1	4,80 m	1 ¼ "
	A 152	1,96 m	1 "	5,05	N 34	2,12 m	1 ¼ "
	A 26	2,00 m	1 "	5,05	N 156	8,04 m	1 ¼ "
	A 18	2,00 m	1 "	5,05	N 14	3,24 m	1 ¼ "
	A 139	1,04 m	1 "	5,05	N 146	5,99 m	2 ½ "
	A 220	1,04 m	1 "	5,05	N 6	3,09 m	1 ¼ "
	A 130	1,04 m	1 "	5,05	N 4	2,76 m	1 ¼ "
	A 221	1,04 m	1 "	5,05	N 7	3,08 m	1 ¼ "
A	A 107	2,16 m	1 "	5,05	N 3	3,84 m	1 ¼ "
	A 221	4,24 m	1 "	5,05	N 22	3,85 m	1 ¼ "
	A 186	1,00 m	1 "	5,05	N 21	2,98 m	1 ¼ "
	A 179	2,09 m	1 "	5,05	N 124	3,90 m	1 ¼ "
	A 153	1,96 m	1 "	5,05	N 2	2,73 m	1 ½ "
	A 136	1,06 m	1 "	5,05	N 24	0,91 m	1 ½ "
	A 135	1,06 m	1 "	5,05	N 136	3,70 m	1 "
	A 134	1,06 m	1 "	5,05	N 124	4,09 m	1 ¼ "
	A 142	1,06 m	1 "	5,05	N 137	2,95 m	1 ¼ "
	A 217	1,06 m	1 "	5,05	N 112	2,16 m	1 ¼ "
	A 216	1,06 m	1 "	5,05	N 47	8,48 m	2 ½ "

A	A 194	2,00 m	1 "	5,05	N 9	3,87 m	1 ¼ "
	A 164	2,00 m	1 "	5,05	N 37	4,71m	1 ¼ "
	A 150	1,04 m	1 "	5,05	N 38	5,13 m	1 ¼ "
	A 151	1,04 m	1 "	5,05	N 10	2,69 m	1 ¼ "
	A 163	2,00 m	1 "	5,05	N 159	3,61 m	1 ¼ "
	A 195	2,00 m	1 "	5,05	N 11	3,10 m	1 ¼ "
	A 155	1,96 m	1 "	5,05	N 160	2,98 m	1 ¼ "
	A 148	1,59 m	1 "	5,05	N 139	1,75 m	2 ½ "
	A 149	1,59 m	1 "	5,05	N 147	4,35 m	2 ½ "
	A 133	3,04 m	1 "	5,05	N 51	3,85 m	2 ½ "
	A 219	3,04 m	1 "	5,05	N 133	0,91 m	1 ¼ "
	A 125	1,59 m	1 "	5,05	N 132	3,70 m	1 ¼ "
	A 84	3,01 m	1 "	5,05	N 78	3,81 m	1 ¼ "
	A86	3,01 m	1 "	5,05	N 173	3,91 m	1 ¼ "
	A 165	3,01 m	1 "	5,05	N 53	2,13 m	2 ½ "
	A 161	1,87 m	1 "	5,05	N 77	1,60 m	1 ¼ "
	A 156	2,05 m	1 "	5,05	N 39	2,27 m	1 ¼ "
	A 158	1,95 m	1 "	5,05	N 45	3,07 m	1 ¼ "
	A 88	1,66 m	1 "	5,05	N 72	3,94 m	1 ¼ "
	A 62	1,87 m	1 "	5,05	N 46	3,59 m	1 ¼ "
	A 61	1,87 m	1 "	5,05	N 40	2,93 m	1 ¼ "
	A 59	1,87 m	1 "	5,05	N 41	3,61 m	1 ¼ "
	A 58	1,87 m	1 "	5,05	N 76	3,27 m	1 ¼ "
	A 88	1,66 m	1 "	5,05	N 154	2,86 m	1 ¼ "
	A 89	1,65 m	1 "	5,05	N 145	4,82 m	2 ½ "
	A 90	1,65 m	1 "	5,05	N 144	0,82 m	1 ¼ "
	A 87	1,66 m	1 "	5,05	N 129	5,76 m	2 ½ "
	A 155	1,04 m	1 "	5,05	N 67	3,22 m	1 ¼ "
	A 157	1,04 m	1 "	5,05	N 73	3,21 m	1 ¼ "
	A85	3,41 m	1 "	5,05	N 74	4,41 m	1 ¼ "
	A 66	1,66 m	1 "	5,05	N 71	3,80 m	1 ¼ "
	A 56	1,65 m	1 "	5,05	N 68	4,54 m	1 ¼ "
	A 55	1,65 m	1 "	5,05	N 69	3,69 m	1 ¼ "
	A 102	1,76 m	1 "	5,05	N 153	3,26 m	1 ¼ "
	A 101	1,73 m	1 "	5,05	N 80	1,15 m	2 ½ "
	A 103	1,79 m	1 "	5,05	N 148	6,43 m	2 ½ "
	A 104	1,79 m	1 "	5,05	N 79	3,32 m	1 ¼ "
	A 105	1,79 m	1 "	5,05	N 143	0,89 m	1 ¼ "
	A 100	1,79 m	1 "	5,05	N 135	4,78 m	1 ¼ "
	A 156	1,78 m	1 "	5,05	N 175	4,69 m	1 ¼ "
	A 160	1,07 m	1 "	5,05	N 134	5,77 m	1 ¼ "
A	A 106	1,04 m	1 "	5,05	N 131	4,61 m	1 ¼ "
	A 99	1,04 m	1 "	5,05	N 171	4,66 m	1 ¼ "
	A 98	1,71 m	1 "	5,05	N 130	1,87 m	1 ¼ "
	A 97	1,71 m	1 "	5,05	N 82	4,35 m	1 ¼ "

	A 96	1,71 m	1 "	5,05	N 84	4,86 m	1 ¼ "
	A 95	1,71 m	1 "	5,05	N 54	2,66 m	2 "
	A 94	0,78 m	1 "	5,05	N 55	4,34 m	2 "
	A 93	0,78 m	1 "	5,05	N 66	3,06 m	2 "
A					N 174	9,07 m	2 "
					N 56	2,95 m	2 "
					N 152	3,43 m	2 "
					N 102	2,80 m	1 ¼ "
					N 151	3,43 m	1 ¼ "
					N 52	2,80 m	1 ¼ "
					N 85	6,43 m	1 ¼ "
					N 58	6,43 m	1 ¼ "
					N 69	6,46 m	1 ¼ "
					N 61	6,43 m	1 "
					N 62	6,43 m	1 "
					N 89	6,43 m	1 "
					N 88	6,46 m	1 "
					N 86	6,43 m	1 "
					N 85	2,80 m	1 ¼ "
					N 149	6,28 m	2 "
					N 105	6,33 m	2 "
					N 42	2,80 m	1 ¼ "
					N 57	6,43 m	1 ¼ "
					N 63	6,46 m	1 ¼ "
					N 70	6,43 m	1 "
					N 106	6,71 m	2 "
					N 97	2,00 m	1 ¼ "
					N 96	4,02 m	1 ¼ "
					N 99	5,47 m	1 ¼ "
					N 100	5,35 m	1 ¼ "
					N 101	3,65 m	1 ¼ "
					N 81	3,05 m	1 "
					N 150	4,86 m	1 "
					N 103	4,70 m	1 ½ "
					N 83	3,43 m	1 ½ "
					N 90	1,95 m	1 ½ "
					N 91	4,06 m	1 ½ "
					N 92	4,97 m	1 ¼ "
					N 95	3,29 m	1 ¼ "
					N96	2,73 m	1 ¼ "
					N91	3,71 m	1 ¼ "
					N93	3,28 m	1 ¼ "
A							

15.2. PLANTA DE TUBERÍAS PARA NIEBLA DE OZONO “TND”

IMAGEN 99: Emplazamiento de tuberías

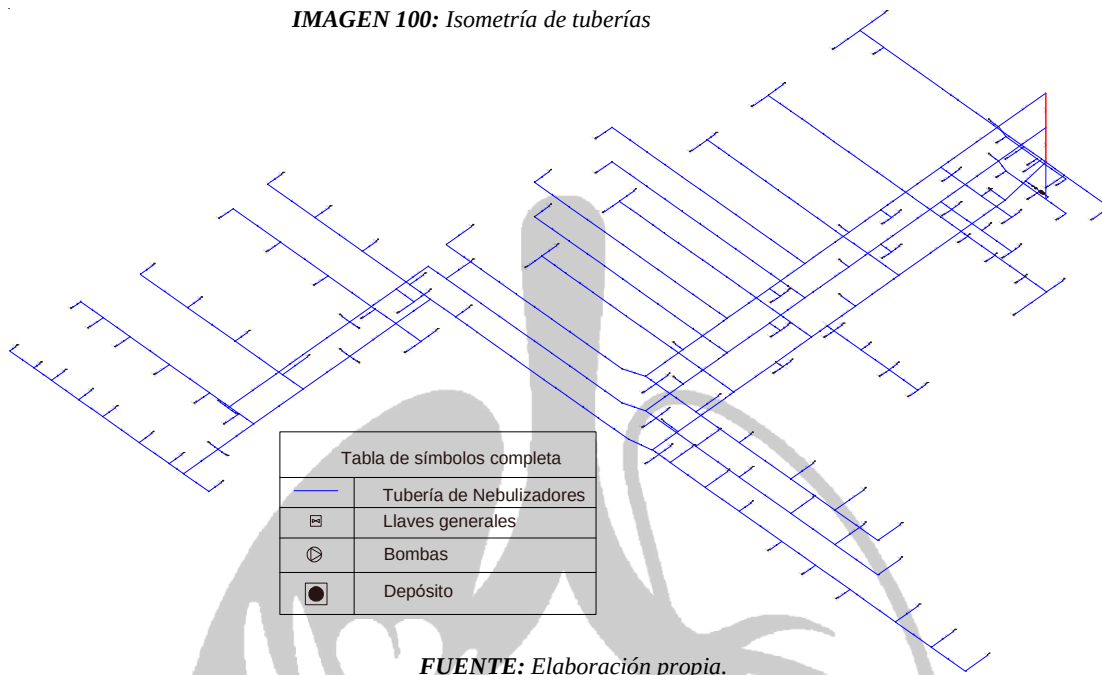
FUENTE: Elaboración propia.

5737.07m2

5737.07m2

• **ISOMETRÍA DE TUBERÍAS PARA NIEBLA DE OZONO “TND**

IMAGEN 100: Isometría de tuberías



FUENTE: Elaboración propia.

PLANILLA DE HUMIDIFICACIÓN						
Ítem N°	Tipo de humidificación	Sala de volumen	Renovación de aire por hora	Temperatura	Humedad relativa del aire	
					Exterior	Punto de ajuste
85	Nebulizadores para hospitales	1540,0 m3	30	25,0 °C	75,00	70,00 % UR

	PRLG	PRL	PSR	PMR-MF
Caudal	23 – 1,590 l/hr (0,1 - 7 gpm)	23 – 1,817 l/hr (0,1 - 8 gpm)	114 – 3,407 l/hr (0,5 - 15 gpm)	454 – 4,542 l/hr (2 - 20 gpm)
Presión Regulada	0,69 – 2,76 bar (10 - 40 psi)	0,41 – 3,10 bar (6 - 45 psi)	0,41 – 3,45 bar (6 - 50 psi)	0,41 – 4,14 bar (6 - 60 psi)
Presión de Entrada Máxima	5,52 – 8,28 bar (80 - 120 psi)	6,90 – 10,34 bar (100 - 150 psi)	6,90 – 9,31 bar (100 - 135 psi)	6,90 – 10,34 bar (100 - 150 psi)
Tamaño de Entrada	¾" manguera (F) ¾" NPT (F)	¾" NPT (F), ¾" manguera (F)	¾" NPT (F)	¾" NPT (F), 1" NPT (F), 1" BSPT (F)
Tamaño de Salida	¾" manguera (M) ¾" NPT (M)	¾" NPT (F)	¾" NPT (F)	¾" NPT (F), 1" NPT (F), 1" BSPT (F)

15.3. CALCULO DE BOQUILLAS DE ACERO INOXIDABLE PARA NEBULIZACIÓN

Especificaciones de bomba

Flujo de trabajo: 1,6 LPM

Presión de trabajo: 70 PSI

Flujo por boquilla: 0.1 L/min

Flujo bomba / flujo boquilla =
N° de boquillas

1,6 LPM / 0.1 LPM = 16 Boq.

BOQUILLAS DE NEBULIZACIÓN



Especificación:

Cuerpo de latón niquelado
Patrón de cono de 60-70 grados
Función antigoteo
Efecto niebla
Rociado de patrón de cono
Presión de trabajo de 70 PSI

15.4. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PROYECTO: Centro integral de atención y tratamiento neumológico para la ciudad de Tarija

CLIENTE: U. A. J. M. S.

LUGAR / UBICACIÓN: Ciudad de Tarija- provincia Cercado

FECHA: 01/DICIEMBRE/ 2021

DESCRIPCIÓN: OBRA GRUESA

Proyecto: Centro integral de atención y tratamiento neumológico para la ciudad de Tarija	Ítem: NEBULIZADORES DE DESINFECCIÓN ÁREA CON OZONO	
N° de ítem: PB/85 – PA/64	Unidad: pto - pza	Fecha: 01/Diciembre/2021

DESCRIPCIÓN

Se entenderá por suministro e instalación de gabinetes de nebulizadores el conjunto de operaciones que deberá ejecutar el Constructor para suministrar y colocar en los lugares que señale el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero Fiscalizador de la Obra, los gabinetes nebulizadores que se requieran. Dispondrá de un aviso y estarán ubicados según se indica en los planos correspondientes. El Constructor proporcionará los gabinetes nebulizadores, piezas especiales y accesorios necesarios para su instalación que se requieran según el proyecto y/o las órdenes del ingeniero Fiscalizador.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los gabinetes contra incendio constan de una lámina de tol negro pre pintado en rojo de 1mm de espesor con bisagra tipo piano y vidrio claro de 3mm de espesor, 1 extintor PQS 10 lbs., válvula angular de 1 ½", tramo de manguera de 1 ½" de diámetro y 30 m de largo, en su "rack", pitón regulable, hacha y llave spanner, herramienta menor, mano de obra. Todos los accesorios del gabinete deben ser Listados UL/FM. La válvula de ángulo 1 ½" para 2.07 MPa (300 psi) será de bronce fundido, cuña sólida, vástago no deslizante, volante manual rojo. Conexión roscada para manguera con terminal macho Listados UL y Certificados FM. Un extintor de 10 lb de polvo químico seco Una manguera contra incendios poliflex doble chaqueta de 1 ½ "de diámetro y un largo aproximado de 30 m. (100 pies), una boquilla regulable neblina-chorro de 1 ½ " , los acoples para la válvula y la boquilla deben ser ensamblados en fábrica, niple y rack de manguera. Listados UL y Certificados FM.

EQUIPO

El equipo para la instalación de gabinete nebulizador con todos sus componentes en las áreas que indican en el plano será: herramienta menor.

MANO DE OBRA

Para la instalación del gabinete de nebulizadores se va requerir de la siguiente mano de obra: Plomero y ayudante de plomero. Pruebas Las pruebas de funcionalidad de los gabinetes se realizarán una vez que ya se tenga realizada la conexión de las bombas del sistema para la regulación de la presión que se requiere en la salida de la manguera. Estas pruebas se las debe realizar previo a la revisión de los bomberos para verificar las posibles fugas.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La forma de pago por la instalación del gabinete de nebulizadores, se considera el valor unitario del gabinete con todos sus elementos por las unidades instalados.

CONCEPTO DE TRABAJO

Antes de su instalación las uniones, gabinetes nebulizador y demás accesorios deberán ser limpiados de tierra, exceso de pintura, aceite, polvo o cualquier otro material que se encuentre en su interior o en las uniones. Para realizar la limpieza, desinfección y prueba de los gabinetes nebulizadores se hará en conjunto con la realización de la limpieza, desinfección y prueba de la distribución de agua potable.

15.5. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
>	A	Materiales:				
1	-	boquilla de atomizador p/desinfec 1-10micras	pza	1,00	100,00	100,00
2	-	sensor infrarojo	pza	1,00	50,00	50,00
3	-	manguera teflon	m	1,00	20,00	20,00
4	-	dispensador automatica de productos desinfectantes	pza	1,00	100,00	100,00
>	B	Mano de Obra:				
1	-	especialista desinfec	pto	0,00	150,00	0,00
2	-	ayudante desinfec	hr	0,00	13,00	0,00

>	C	Equipo y Maquinaria:				
1	-	varios	pto	0,00	30,00	0,00
	D	Herramientas Menores		5,00% de	(B) =	0,00
>	G	TOTAL MATERIALES			(A) =	270,00
>	H	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	0,00
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+D) =	0,00
>	J	PARCIAL ITEM			(G+H+I) =	270,00
	K	Gastos Generales		2,00% de	(J) =	5,40
	L	Utilidad		4,00% de	(J) =	10,80
>	M	SUBTOTAL			(J+K+L) =	286,20
>	Q	TOTAL ITEM			(M+N+O) =	286,20
>		PRECIO ADOPTADO:				286,20
		Son: Doscientos Ochenta y Seis con 20/100 bolivianos				

Ítem: GENERADOR DE AGUA OZONIZADA

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
>	A	Materiales:				
1	-	Generador automatico	pza	1,00	7.000,00	7.000,00
2	-	tub galvanizada	m	0,00	22,00	0,00
3	-	llave de paso	pza	2,00	80,00	160,00
4	-	uniones conicas	pza	4,00	40,00	160,00
5	-	TE	pza	4,00	10,00	40,00
6	-	codos	pza	3,00	10,00	30,00
7	-	manometro desinf	pza	1,00	250,00	250,00
8	-	cinta teflon	pza	5,00	2,00	10,00
>	B	Mano de Obra:				
1	-	especialista desinfeccion	pto	1,00	250,00	250,00
2	-	ayudante desinfeccion	hr	1,00	13,00	13,00

>	C	Equipo y Maquinaria:				
	D	Herramientas Menores		5,00% de	(B) =	13,15
>	G	TOTAL MATERIALES			(A) =	7.650,00
>	H	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	263,00
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+D) =	13,15
>	J	PARCIAL ITEM			(G+H+I) =	7.926,15
	K	Gastos Generales		2,00% de	(J) =	158,52
	L	Utilidad		4,00% de	(J) =	317,05
>	M	SUBTOTAL			(J+K+L) =	8.401,72
>	Q	TOTAL ITEM			(M+N+O) =	8.401,72
>		PRECIO ADOPTADO:				8.401,72
		Son: Ocho Mil Cuatrocientos Uno con 72/100 bolivianos				

15.6. PLANILLA DE PRESUPUESTO GENERAL DE LA OBRA
Módulo: (M01) - PLANTA BAJA

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	MOVILIZACION DE EQUIPO E INSTALACION DE FAENAS	GL	1,00	5.011,12	5.011,12
2	REPLANTEO DE ESTRUCTURA Y EDIFICACIONES	m ²	6.620,00	3,69	24.427,80
3	EXCAVACIÓN CON MAQUINA 0-10M CON TRANSPORTE	m ³	1.364,56	28,06	38.289,55
4	HORMIGON DE LIMPIEZA	m ³	68,25	482,35	32.920,39
5	ZAPATAS DE H°A°	m ³	286,54	2.094,25	600.086,40
6	RELLENO Y COMPACTADO	m ³	1.023,41	40,59	41.540,21
7	COLUMNA DE H°A°.	m ³	94,67	3.255,40	308.188,72
8	HORMIGON ARMADO SOBRECIMIENTO	m ³	153,63	2.966,81	455.791,02
9	IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS	m ²	382,60	50,40	19.283,04
10	MURO DE LADRILLO 6H e=18cm.	m ²	9.445,70	136,50	1.289.338,05
11	MURO LADRILLO GAMBOTE (12 CM.)	m ²	594,00	287,03	170.495,82
12	DINTEL DE H° A°	m	250,00	176,70	44.175,00

"CENTRO INTEGRAL DE ATENCIÓN Y TRATAMIENTO NEUMOLÓGICO PARA LA CIUDAD DE TARIJA"



13	VIGA DE H°A°.	m³	134,57	2.786,56	374.987,38
14	MESON DE H°A°	m²	6,00	227,96	1.367,76
15	LOSA ALIVIANADA VIGUETA PRETENS C/PLASTOFO H=20cm.	m²	670,00	279,59	187.325,30
16	LOSA NERVADA DE H°A° C/PLASTOFORM	m²	4.405,00	326,15	1.436.690,75
17	GRADA DE H°A°(1:2:3)	m³	12,00	3.046,10	36.553,20
18	CIELO RAZO PVC	m²	5.150,00	114,44	589.366,00
19	RECUADRE DE PUERTAS Y VENTANAS	m	300,00	24,22	7.266,00
20	REVOQUE CEMENTO SOBRE LADRILLO INTERIOR	m²	20.080,00	71,38	1.433.310,40
21	REVOQUE INTERIOR CON YESO	m²	20.080,00	65,23	1.309.818,40
22	REVOQUE EXTERIOR DE CEMENTO MANDILEADO	m²	10.040,00	86,86	872.074,40
23	CONTRAPISO CON MALLA DE HIERRO	m²	5.000,00	106,36	531.800,00
24	REVESTIMIENTO DE AZULEJO BAÑOS	m²	875,00	156,27	136.736,25
25	REVESTIMIENTO DE CERAMICA COCINA	m²	742,50	191,04	141.847,20
26	REVESTIMIENTO PORCELANATO MESON	m²	742,50	198,56	147.430,80
27	PISO DE CERAMICA PARA BAÑO	m²	875,00	159,13	139.238,75
28	PISO DE PORCELANATO	m²	5.150,00	197,93	1.019.339,50
29	TAPA JUNTA METALICO PARA PISO	m	250,00	150,57	37.642,50
30	ZOCALO DE PORCELANATO H=0.10CM	m	15.000,00	39,14	587.100,00
31	PINTURA INTERIOR LATEX	m²	9.445,70	23,13	218.479,04
32	PINTURA EXTERIOR LATEX	m²	3.960,00	25,01	99.039,60
33	PROV Y COLOC PUERTA VIDRIO BLINDEX 10MM	m²	60,00	618,17	37.090,20
34	PROV/ PUERTA DE MADERA TIPO TABLERO 1.20*2.20	pza	110,00	1.610,67	177.173,70
35	PROV/ PUERTA DE MADERA TIPO TABLERO 1*2.20	pza	70,00	1.610,67	112.746,90
36	PROV.PUERTA DE MADERA CEDRO TABLERO 0.80*2.20	pza	60,00	1.292,67	77.560,20
37	PROV Y.COLOC. VENTANA CARPINTERIA DE ALUMINIO 4MM	m²	603,75	377,92	228.169,20
38	PROVICION Y COLOCADO INODORO TANQUE BAJO.	pza	31,00	722,68	22.403,08
39	PROV. Y COLOCADO LAVAMANOS	pza	31,00	807,94	25.046,14
40	LAVAPLATOS ART.1 DEPOS. 1 FREGADERO	pza	5,00	597,33	2.986,65
41	PROV. Y COLOC. JABONERAS METALICAS	pza	20,00	223,34	4.466,80
42	PROV/COLOCACION PORTAPAPEL METALICO	pza	31,00	130,74	4.052,94
43	PROV. Y COLOC. TOHALLERO METALICO	pza	20,00	46,43	928,60
44	BARANDADO METALICO DE ESCALERA	m	40,00	275,20	11.008,00
45	PROV. Y COLOC. DE MEDIDOR ELECTRICO	pza	1,00	381,82	381,82
46	PROV.COLOC.TABLERO GRAL.DISTRIB.12CIRCUI	pza	2,00	530,00	1.060,00
47	INSTALACION ELECTRICA (TERMICOS 2 CIRC)	pto	15,00	195,97	2.939,55

"CENTRO INTEGRAL DE ATENCIÓN Y TRATAMIENTO NEUMOLÓGICO PARA LA CIUDAD DE TARIJA"



48	LUMINARIA LED 7-W	pto	500,00	122,37	61.185,00
49	LUMINARIA LED 18-W	pto	300,00	148,87	44.661,00
50	LUMINARIA PANEL LED 24-W	pto	200,00	171,13	34.226,00
51	INTERRUPTORES ELECTRICOS SIMPLES	pto	250,00	130,00	32.500,00
52	INTERRUPTORES COMMUTADOR SIMPLE	pto	200,00	130,00	26.000,00
53	INTERRUPTOR ELECTRICO DOBLE	pto	150,00	161,83	24.274,50
54	INTERRUPTORES COMUTADOR DOBLES	pza	50,00	276,02	13.801,00
55	TOMA CORRIENTE DOBLE SUKO	pto	70,00	133,72	9.360,40
56	CABLE DE CU 16MM AWG, TWm1	m	500,00	32,67	16.335,00
57	CABLE DE CU N° 1/0 AWG, TWm1	m	500,00	166,23	83.115,00
58	ATERRAMIENTO	pza	10,00	1.409,59	14.095,90
59	PUNTO DE TV CABLE	pto	50,00	293,61	14.680,50
60	PUNTO DE TELEFONO	pto	15,00	146,49	2.197,35
61	PROV. Y TENDIDO TUB. TERMOFUCION PN20 (1") A/F	m	50,00	180,61	9.030,50
62	PROV. Y TENDIDO TUB. TERMOFUCION PN20 (3/4") A/F	m	350,00	168,33	58.915,50
63	PROV. Y TENDIDO TUB. TERMOFUCION PN20 (1/2") A/F	m	70,00	151,28	10.589,60
64	PROV. Y TENDIDO TUB. TERMOFUCION PN20 (3/4") A/C	m	250,00	168,33	42.082,50
65	PROV. Y TENDIDO TUB. TERMOF. PN20 (1/2") CALIENTE	m	45,00	149,75	6.738,75
66	PROV. Y COLOC. LLAVE DE PASO PN20	pza	50,00	51,01	2.550,50
67	PROV. Y TENDIDO TUBERIA PVC D=6" E=40	m	400,00	119,26	47.704,00
68	PROV. Y TENDIDO TUBERIA PVC D=4" E=40	m	200,00	80,31	16.062,00
69	PROV. Y TENDIDO TUBERIA PVC D=2" E=40	m	150,00	40,83	6.124,50
70	CAMARA DE INSP. RECTANG. H° C° 0,60X0,60	pza	42,00	874,39	36.724,38
71	TUBERIA DE COBRE RIGIDA TIPO K D=3/8"S/COSTURA	m	100,00	290,77	29.077,00
72	TUBERIA DE COBRE RIGIDA TIPO K D=1/2"S/COSTURA	m	100,00	313,03	31.303,00
73	TUBERIA DE COBRE RIGIDA TIPO K D=3/4"S/COSTURA	m	100,00	424,33	42.433,00
74	TOMA DE PARED DE OXIGENO TIPO diss NFPA-99	pza	20,00	744,65	14.893,00
75	TOMA DE PARED VACIO TIPO diss NFPA-99	pza	20,00	744,65	14.893,00
76	CAJA DE VALVULAS DE 1/2" - 3/4"	pza	10,00	1.497,25	14.972,50
77	CABECERA 2 GASES O-V-ILUMI-EMERGENCIAS-TOMAC.	pza	10,00	8.896,69	88.966,90
78	PROV. Y TENDIDO DE TUB. GAS (MAIGAS) D=1/2"	m	124,00	175,78	21.796,72
79	PROV. Y TENDIDO DE TUB. GAS (MAIGAS) D=3/4"	m	15,00	196,34	2.945,10
80	PROV. Y COLOC. LLAVE DE GAS TERMOFUCION	pza	10,00	140,48	1.404,80
81	GABINETE DE GAS	pza	1,00	4.001,87	4.001,87

"CENTRO INTEGRAL DE ATENCIÓN Y TRATAMIENTO NEUMOLÓGICO PARA LA CIUDAD DE TARIJA"



82	CAMARA SUMIDERO CON REJILLA	pza	50,00	121,49	6.074,50
83	PROV. Y TENDIDO TUB. PLUVIAL PVC D=4" CLASE 6	m	300,00	83,58	25.074,00
84	BOMBA DE AGUA	pza	1,00	4.426,51	4.426,51
85	NEBULIZADORES	pto	75,00	286,20	21.465,00
86	GENERADOR DE AGUA OZONIZADA AUTOMATICO	pza	1,00	8.401,72	8.401,72
Total, presupuesto:					13.990.056,63

Son: Trece Millon(es) Novecientos Noventa Mil Cincuenta y Seis con 63/100 bolivianos

Módulo: (M02) - PISO 1

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	REPLANTEO DE ESTRUCTURA Y EDIFICACIONES	m²	6.000,00	3,69	22.140,00
2	COLUMNA DE H°A°.	m³	75,54	3.255,40	245.912,92
3	MURO DE LADRILLO 6H e=18cm.	m²	7.537,68	136,50	1.028.893,32
4	DINTEL DE H° A°	m	250,00	176,70	44.175,00
5	VIGA DE H°A°.	m³	134,57	2.786,56	374.987,38
6	LOSA NERVADA DE H°A° C/PLASTOFORM	m²	3.777,00	326,15	1.231.868,55
7	GRADA DE H°A°(1:2:3)	m³	10,50	3.046,10	31.984,05
8	CIELO RAZO PVC	m²	4.493,00	114,44	514.178,92
9	RECUADRE DE PUERTAS Y VENTANAS	m	200,00	24,22	4.844,00
10	REVOQUE CEMENTO SOBRE LADRILLO INTERIOR	m²	15.075,36	71,38	1.076.079,20
11	REVOQUE INTERIOR CON YESO	m²	15.075,36	65,23	983.365,73
12	REVOQUE EXTERIOR DE CEMENTO MANDILEADO	m²	3.389,10	86,86	294.377,23
13	CONTRAPISO DE CEMENTO SOBRE LOSA E= 2 CM	m²	4.493,00	50,30	225.997,90
14	REVESTIMIENTO DE AZULEJO BAÑOS	m²	1.753,80	156,27	274.066,33
15	PISO DE CERAMICA PARA BAÑO	m²	192,00	159,13	30.552,96
16	PISO DE PORCELANATO	m²	4.493,00	197,93	889.299,49
17	PISO DE PORCELANATO PARA GRADA	m²	15,00	231,00	3.465,00
18	TAPA JUNTA METALICO PARA PISO	m	200,00	150,57	30.114,00
19	ZOCALO DE PORCELANATO H=0.10CM	m	3.390,00	39,14	132.684,60
20	PINTURA INTERIOR LATEX	m²	7.537,68	23,13	174.346,54
21	PINTURA EXTERIOR LATEX	m²	13.390,50	25,01	334.896,41
22	PROV/ PUERTA DE MADERA TIPO TABLERO 1.50*2.20	pza	25,00	1.610,67	40.266,75
23	PROV/ PUERTA DE MADERA TIPO TABLERO 1*2.20	pza	80,00	1.610,67	128.853,60
24	PROV.PUERTA DE MADERA CEDRO TABLERO 0.80*2.20	pza	75,00	1.292,67	96.950,25
25	PROV Y.COLOC. VENTANA CARPINTERIA DE ALUMINIO 4MM	m²	225,00	377,92	85.032,00

"CENTRO INTEGRAL DE ATENCIÓN Y TRATAMIENTO NEUMOLÓGICO PARA LA CIUDAD DE TARIJA"



26	PROVICON Y COLOCADO INODORO TANQUE BAJO.	pza	85,00	722,68	61.427,80
27	PROV. Y COLOCADO LAVAMANOS	pza	85,00	807,94	68.674,90
28	DUCHAS LORENZETTI	pza	25,00	223,32	5.583,00
29	PROV. Y COLOC. JABONERAS METALICAS	pza	25,00	223,34	5.583,50
30	PROV/COLOCACION PORTAPAPEL METALICO	pza	85,00	130,74	11.112,90
31	PROV. Y COLOC. TOHALLERO METALICO	pza	25,00	46,43	1.160,75
32	BARANDADO METALICO DE ESCALERA	m	30,00	275,20	8.256,00
33	PROV.COLOC.TABLERO GRAL.DISTRIB.12CIRCUI	pza	12,00	530,00	6.360,00
34	INSTALACION ELECTRICA (TERMICOS)	pto	35,00	195,97	6.858,95
35	LUMINARIA LED 7-W	pto	50,00	122,37	6.118,50
36	LUMINARIA LED 18-W	pto	40,00	148,87	5.954,80
37	LUMINARIA PANEL LED 24-W	pto	50,00	171,13	8.556,50
38	INTERRUPTORES ELECTRICOS SIMPLES	pto	50,00	130,00	6.500,00
39	INTERRUPTORES COMMUTADOR SIMPLE	pto	40,00	130,00	5.200,00
40	INTERRUPTOR ELECTRICO DOBLE	pto	45,00	161,83	7.282,35
41	INTERRUPTORES COMUTADOR DOBLES	pza	50,00	276,02	13.801,00
42	TOMA CORRIENTE DOBLE SUKO	pto	70,00	133,72	9.360,40
43	CABLE DE CU 16MM AWG, TWm1	m	500,00	32,67	16.335,00
44	PUNTO DE TV CABLE	pto	50,00	293,61	14.680,50
45	PUNTO DE TELEFONO	pto	5,00	146,49	732,45
46	PROV. Y TENDIDO TUB. TERMOFUCION PN20 (1") A/F	m	25,00	180,61	4.515,25
47	PROV. Y TENDIDO TUB. TERMOFUCION PN20 (3/4") A/F	m	900,00	168,33	151.497,00
48	PROV. Y TENDIDO TUB. TERMOFUCION PN20 (1/2") A/F	m	450,00	151,28	68.076,00
49	PROV. Y TENDIDO TUB. TERMOFUCION PN20 (3/4") A/C	m	800,00	168,33	134.664,00
50	PROV. Y TENDIDO TUB. TERMOF. PN20 (1/2") CALIENTE	m	300,00	149,75	44.925,00
51	PROV. Y COLOC. LLAVE DE PASO PN20	pza	16,00	51,01	816,16
52	PROV. Y TENDIDO TUBERIA PVC D=4" E=40	m	250,00	80,31	20.077,50
53	PROV. Y TENDIDO TUBERIA PVC D=2" E=40	m	200,00	40,83	8.166,00
54	TUBERIA DE COBRE RIGIDA TIPO K D=3/8"S/COSTURA	m	50,00	290,77	14.538,50
55	TUBERIA DE COBRE RIGIDA TIPO K D=1/2"S/COSTURA	m	50,00	313,03	15.651,50
56	TUBERIA DE COBRE RIGIDA TIPO K D=3/4"S/COSTURA	m	50,00	424,33	21.216,50
57	TOMA DE PARED DE OXIGENO TIPO diss NFPA-99	pza	20,00	744,65	14.893,00
58	TOMA DE PARED VACIO TIPO diss NFPA-99	pza	20,00	744,65	14.893,00
59	CAJA DE VALVULAS DE 1/2" - 3/4"	pza	10,00	1.497,25	14.972,50
60	CABECERA 2 GASES O-V-ILUMI-EMERGENCIAS-TOMAC.	pza	20,00	8.896,69	177.933,80

61	PROV. Y TENDIDO DE TUB. GAS (MAIGAS) TERM D=1/2"	m	350,00	175,78	61.523,00
62	PROV. Y TENDIDO DE TUB. GAS (MAIGAS) TERM D=3/4"	m	600,00	196,34	117.804,00
63	PROV. Y COLOC. LLAVE DE GAS TERMOFUCION	pza	10,00	140,48	1.404,80
64	NEBULIZADORES	pto	25,00	286,20	7.155,00
Total, presupuesto:					9.463.593,94

Son: Nueve Millón(es) Cuatrocientos Sesenta y Tres Mil Quinientos Noventa y Tres con 94/100 bolivianos

Módulo: (M03) - PISO 2

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	REPLANTEO DE ESTRUCTURA Y EDIFICACIONES	m²	5.082,00	3,69	18.752,58
2	COLUMNA DE H°A°.	m³	75,54	3.255,40	245.912,92
3	MURO DE LADRILLO 6H e=18cm.	m²	7.537,68	136,50	1.028.893,32
4	DINTEL DE H° A°	m	200,00	176,70	35.340,00
5	VIGA DE H°A°.	m³	153,63	2.786,56	428.099,21
6	LOSA NERVADA DE H°A° C/PLASTOFORM	m²	1.870,00	326,15	609.900,50
7	GRADA DE H°A°(1:2:3)	m³	14,00	3.046,10	42.645,40
8	CIELO RAZO PVC	m²	1.870,00	114,44	214.002,80
9	RECUADRE DE PUERTAS Y VENTANAS	m	250,00	24,22	6.055,00
10	REVOQUE CEMENTO SOBRE LADRILLO INTERIOR	m²	7.537,68	71,38	538.039,60
11	REVOQUE INTERIOR CON YESO	m²	15.075,36	65,23	983.365,73
12	REVOQUE EXTERIOR DE CEMENTO MANDILEADO	m²	1.508,90	86,86	131.063,05
13	REVESTIMIENTO DE AZULEJO BAÑOS	m²	525,00	156,27	82.041,75
14	PISO DE CERAMICA PARA BAÑO	m²	175,00	159,13	27.847,75
15	PISO DE PORCELANATO	m²	1.870,00	197,93	370.129,10
16	PISO DE PORCELANATO PARA GRADA	m²	20,00	231,00	4.620,00
17	TAPA JUNTA METALICO PARA PISO	m	200,00	150,57	30.114,00
18	ZOCALO DE PORCELANATO H=0.10CM	m	5.527,80	39,14	216.358,09
19	PINTURA INTERIOR LATEX	m²	15.075,36	23,13	348.693,08
20	PINTURA EXTERIOR LATEX	m²	2.370,00	25,01	59.273,70
21	PROV/ PUERTA DE MADERA TIPO TABLERO 1*2.20	pza	75,00	1.610,67	120.800,25
22	PROV.PUERTA DE MADERA CEDRO TABLERO 0.80*2.20	pza	75,00	1.292,67	96.950,25
23	PROV Y.COLOC. VENTANA CARPINTERIA DE ALUMINIO 4MM	m²	324,00	377,92	122.446,08
24	PROVICION Y COLOCADO INODORO TANQUE BAJO.	pza	72,00	722,68	52.032,96
25	PROV. Y COLOCADO LAVAMANOS	pza	72,00	807,94	58.171,68
26	DUCHAS LORENZETTI	pza	72,00	223,32	16.079,04

"CENTRO INTEGRAL DE ATENCIÓN Y TRATAMIENTO NEUMOLÓGICO PARA LA CIUDAD DE TARIJA"



27	PROV. Y COLOC. JABONERAS METALICAS	pza	72,00	223,34	16.080,48
28	PROV/COLOCACION PORTAPAPEL METALICO	pza	72,00	130,74	9.413,28
29	PROV. Y COLOC. TOHALLERO METALICO	pza	72,00	46,43	3.342,96
30	BARANDADO METALICO DE ESCALERA	m	40,00	275,20	11.008,00
31	PROV.COLOC.TABLERO GRAL.DISTRIB.12CIRCUI	pza	10,00	530,00	5.300,00
32	INSTALACION ELECTRICA (TERMICOS 2 CIRC)	pto	50,00	195,97	9.798,50
33	LUMINARIA LED 7-W	pto	50,00	122,37	6.118,50
34	LUMINARIA LED 18-W	pto	20,00	148,87	2.977,40
35	LUMINARIA PANEL LED 24-W	pto	30,00	171,13	5.133,90
36	INTERRUPTORES ELECTRICOS SIMPLES	pto	45,00	130,00	5.850,00
37	INTERRUPTOR ELECTRICO DOBLE	pto	20,00	161,83	3.236,60
38	INTERRUPTORES COMUTADOR DOBLES	pza	20,00	276,02	5.520,40
39	TOMA CORRIENTE DOBLE SUKO	pto	40,00	133,72	5.348,80
40	CABLE DE CU 16MM AWG, TWm1	m	500,00	32,67	16.335,00
41	PUNTO DE TV CABLE	pto	50,00	293,61	14.680,50
42	PUNTO DE TELEFONO	pto	35,00	146,49	5.127,15
43	PROV. Y TENDIDO TUB. TERMOFUCION PN20 (1") A/F	m	25,00	180,61	4.515,25
44	PROV. Y TENDIDO TUB. TERMOFUCION PN20 (3/4") A/F	m	200,00	168,33	33.666,00
45	PROV. Y TENDIDO TUB. TERMOFUCION PN20 (1/2") A/F	m	100,00	151,28	15.128,00
46	PROV. Y TENDIDO TUB. TERMOFUCION PN20 (3/4") A/C	m	200,00	168,33	33.666,00
47	PROV. Y TENDIDO TUB. TERMOF. PN20 (1/2") CALIENTE	m	100,00	149,75	14.975,00
48	PROV. Y COLOC. LLAVE DE PASO PN20	pza	45,00	51,01	2.295,45
49	PROV. Y TENDIDO TUBERIA PVC D=4" E=40	m	55,00	80,31	4.417,05
50	PROV. Y TENDIDO TUBERIA PVC D=2" E=40	m	50,00	40,83	2.041,50
51	PROV. Y TENDIDO DE TUB. GAS (MAIGAS) TERM D=1/2"	m	15,00	175,78	2.636,70
52	PROV. Y TENDIDO DE TUB. GAS (MAIGAS) TERM D=3/4"	m	15,00	196,34	2.945,10
53	PROV. Y COLOC. LLAVE DE GAS TERMOFUCION	pza	5,00	140,48	702,40
54	CUBIERTA DE VIDRIO ESTRUCTURAL	m²	450,00	416,14	187.263,00
55	CUB.PLACA ONDULA.FIBRO.-S/TIJERALES META	m²	3.000,00	115,40	346.200,00
Total, presupuesto:					6.663.350,76

Son: Seis Millon(es) Seiscientos Sesenta y Tres Mil Trescientos Cincuenta con 76/100 bolivianos