

INTALACIÓN DE CÁMARAS - 2º PLANTA
Esc. 1:100

UJMS
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MUEL, SARAGOZA

Proyecto:

USINA EMPRESARIAL CONNATURAL PARA LA CIUDAD DE TARLJA

Docente Guía:
Arq. Tania María De Vasconcellos Fontes

Estudiante:
Cecilia Suely Gerónimo Oropeza

Materia:
TES 501 - Proyecto de Grado

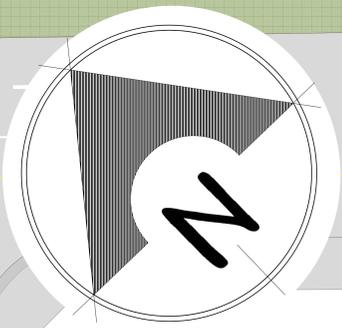
Grupo 9
Gestión 2023

Lamina:

INSTALACIÓN DE CÁMARAS - 2º PLANTA

Nº de Lámina:

40/45

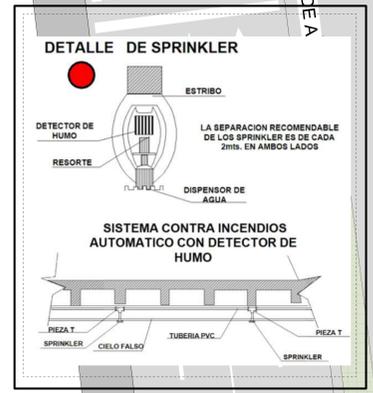


AV. LA BANDA EJE DE AV. LA BANDA

PARADA DE BUSES

CORDÓN DE ACERA

CORDÓN DE A



PULSADOR DE ALARMA



EXTINTORES



ASPERORES



CALLE N°1 EJE DE CALLE N°1

CORDÓN DE ACERA

CALLE A EJE DE CALLE A

INSTALACIÓN SISTEMA CONTRA INCENDIOS - PLANTA BAJA

Esc. 1:100



Proyecto:

USINA EMPRESARIAL CONNATURAL PARA LA CIUDAD DE TARJA

Docente Guía:

Arq. Tania María De Vasconcellos Fontes

Estudiante:

Cecilia Suely Gerónimo Oropeza

Materia:

TES 501 - Proyecto de Grado

Grupo 9

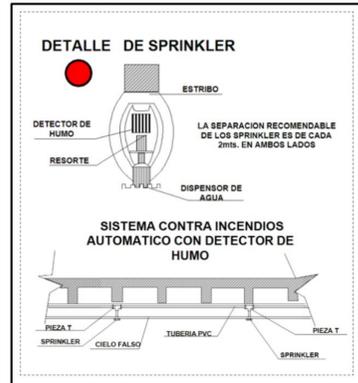
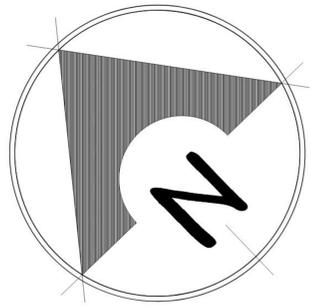
Gestión 2023

Lamina:

INSTALACIÓN DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS - PLANTA BAJA

N° de Lámina:

41/45



INSTALACIÓN DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS - 1º PLANTA
Esc. 1:100



Proyecto:
USINA EMPRESARIAL CONNATURAL PARA LA CIUDAD DE TARLJA

Docente Guía:
Arq. Tania María De Vasconcellos Fontes

Estudiante:
Cecilia Suely Gerónimo Oropeza

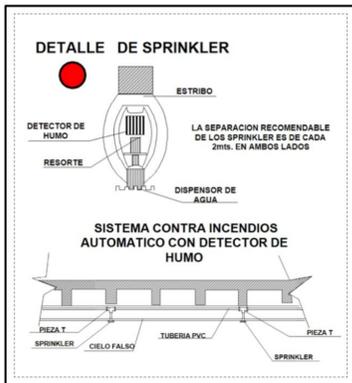
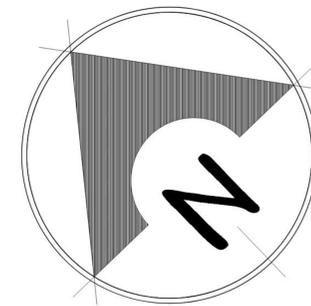
Materia:
TES 501 - Proyecto de Grado

Grupo 9
Gestión 2023

Lamina:

INSTALACIÓN DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS - 1º PLANTA

Nº de Lámina:



INTALACIÓN DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS - 2º PLANTA
Esc. 1:100

UJMS
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MUEL, SARAGOZA

Proyecto:
USINA EMPRESARIAL CONNATURAL PARA LA CIUDAD DE TARJA

Docente Guía:
Arq. Tania María De Vasconcellos Fontes

Estudiante:
Cecilia Suely Gerónimo Oropeza

Materia:
TES 501 - Proyecto de Grado

Grupo 9
Gestión 2023

Lamina:
INSTALACIÓN DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS - 2º PLANTA

Nº de Lámina:
43/45

CUBIERTA DE PANEL SANDWICH e=8mm.

ESTRUCTURA METÁLICA P/CIELO FALSO

COLUMNA DE HªAº 0.30x0.30 m.

LOSA COLABORANTE CON PLACA DE ACERO e=8mm.

VIGA DE HªAº 0.30x0.60 m.

MARCO DE ALUMINIO PARA VENTANA

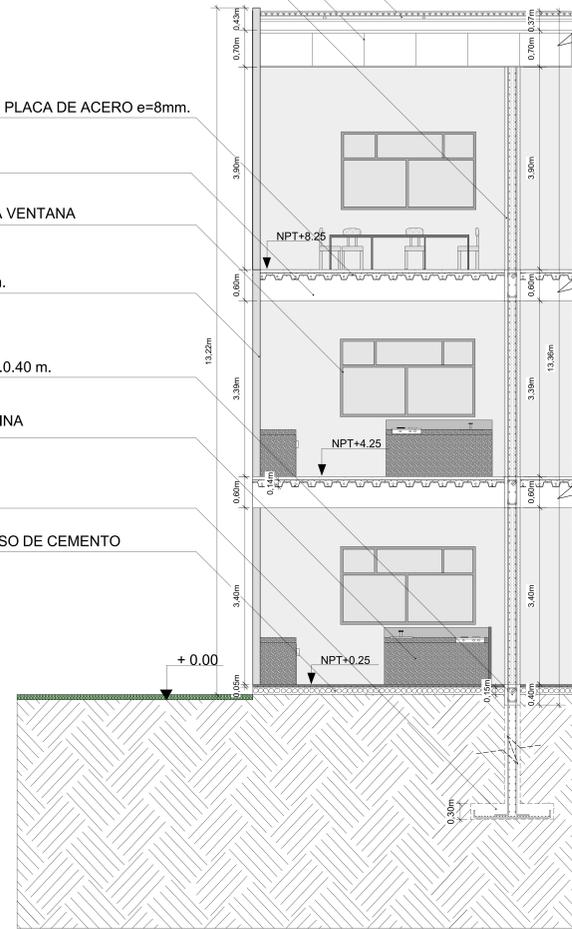
MURO DRYWALL e=12.5cm.

VIGA DE ARRIOSTRE 0.30x0.40 m.

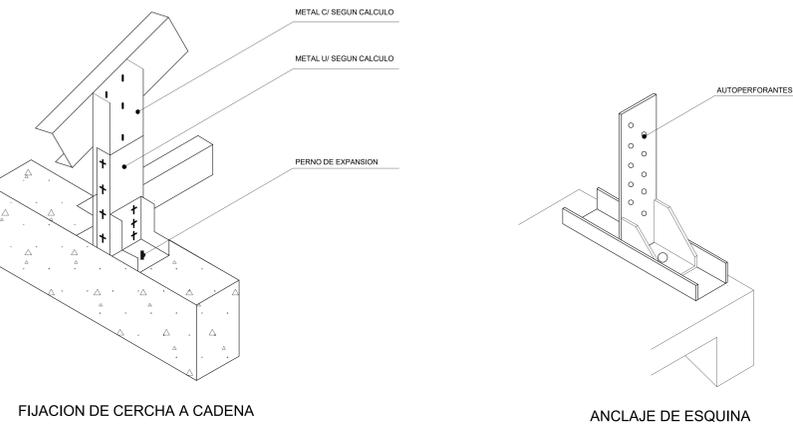
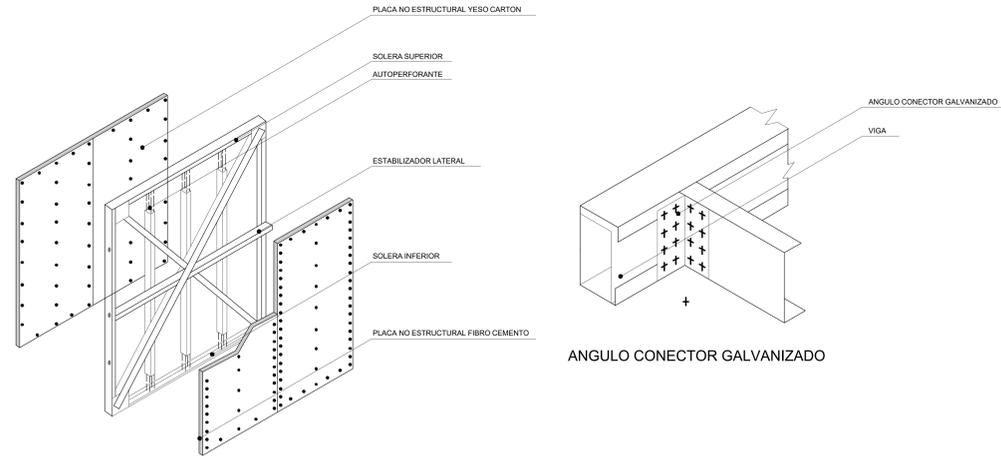
MESÓN DE HªAº PARA COCINA

ZAPATA DE HªAº

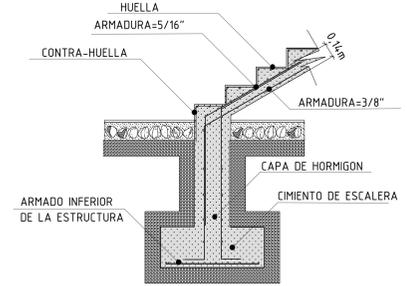
EMPEDRADO Y CONTRAPISO DE CEMENTO



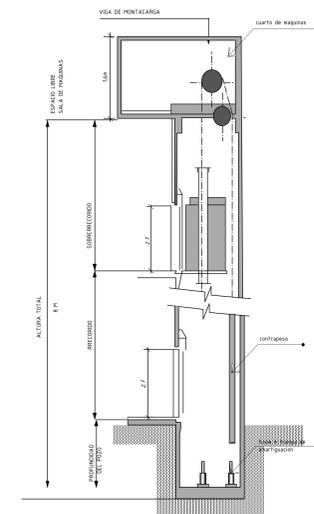
DETALLE DE CORTE DE BORDE
Esc. 1:50



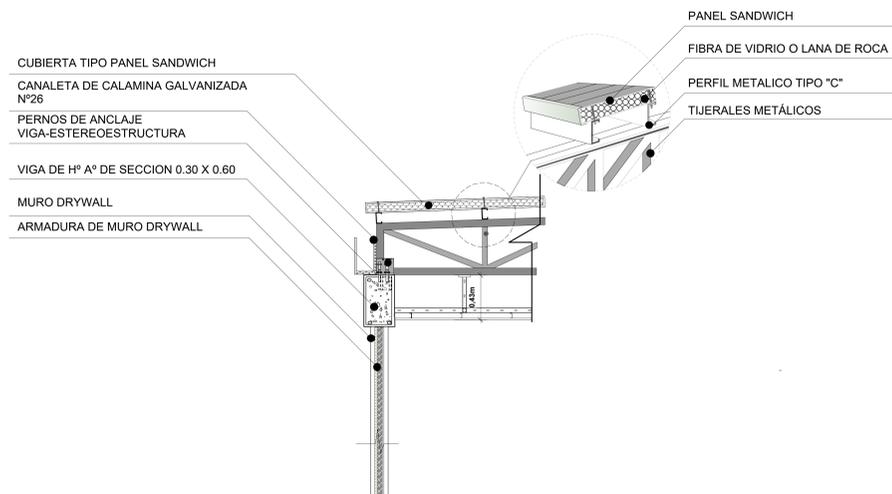
DETALLE DE MURO DRYWALL + ESTRUCTURA
Esc. 1:20



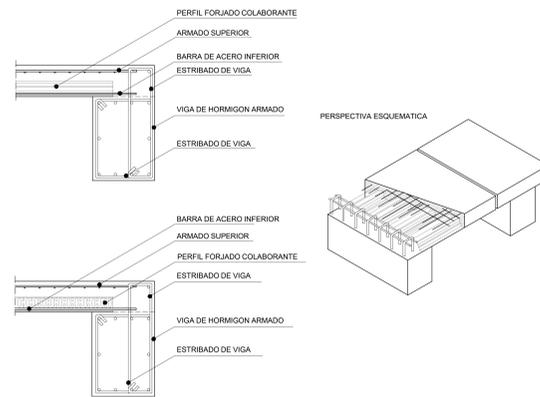
DETALLE DE CIMENTO O
ARRANQUE DE ESCALERA
Esc. 1:20



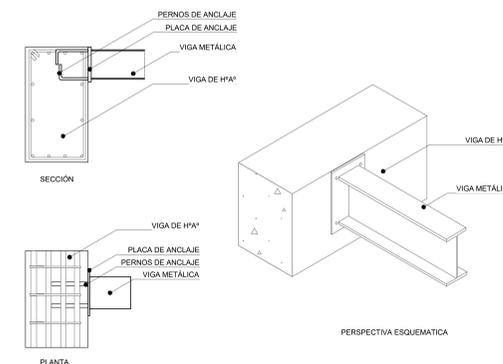
DETALLE DE ASCENSOR
Esc. 1:50



DETALLE DE VIGA Y CERCHA CON CUBIERTA TIPO
SANDWICH Y MURO DRYWALL
Esc. 1:20



DETALLE DE LOSA COLABORANTE Y VIGA DE HªAº
Esc. 1:30



DETALLE DE UNIÓN DE VIGA DE HªAº Y VIGA
METÁLICA
Esc. 1:30

CORTE DE BORDE Y DETALLES CONSTRUCTIVOS



Proyecto:

USINA EMPRESARIAL CONNATURAL PARA LA CIUDAD DE TARJIA

Docente Guía:
Arq. Tania María De
Vasconcelos Fontes

Estudiante:
Cecilia Suely Gerónimo
Oropeza

Materia:
TES 501 - Proyecto de
Grado

Grupo 9
Gestión 2023

Lamina:

DETALLES
CONSTRUCTIVOS Y
CORTE DE BORDE

Nº de Lámina:

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

COMPUTOS MÉTRICOS (ÍTEM ELEGIDO) LOSA CON PLACA COLABORANTE

COMPUTOS METRICOS										
PROYECTO: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL										
Nº ÍTEM	DESCRIPCION	UNID.	Nº DE VECES	LARGO Mts.	ANCHO Mts.	ALTO Mts.	SUP m2	CANTIDAD PARCIAL	TOTAL	VALOR ADOPTADO
8	LOSA CON PLACA COLABORANTE	m2								
	BLOQUE A									
	Planta baja		1,000	33,25	20,350		676,64	676,64		
	Primer piso		1,000	33,25	20,350		676,64	676,64		
	Zona Gradadas		-2,000	6,00	3,600		-43,20	-43,20		
	BLOQUE C									
	Planta baja		1,000	22,50	18,500		416,25	416,25		
	Primer piso		1,000	22,50	18,500		416,25	416,25		
	Zona Gradadas		-2,000	6,40	3,800		-48,64	-48,64		
	BLOQUE D									
	Planta baja		1,000				239,33	239,33		
			-1,000	10,30	9,300		-95,79	-95,79		
	Pasarelas		1,000	4,40	3,620		15,93	15,93		
			1,000	5,00	3,200		16,00	16,00		
	TOTAL							2269,40		2269,40

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA(ÍTEM ELEGIDO) LOSA CON PLACA COLABORANTE

8.-LOSA CON PLACA COLABORANTE.....m2

Descripción del ítem

Placa colaborante es la plancha de acero preformado fabricada en acero estructural Grado 37, con protección de galvanizado; cuenta con excelentes propiedades estructurales y adecuado diseño geométrico, ideal para losas de entre pisos sometidas a cargas ligeras.

Características

La losa colaborante, también conocida como losa con placa colaborante o losa colaborante de acero, tiene varias características distintivas que la hacen una opción popular en la construcción de entresijos y techos. Estas características incluyen:

- Placas de acero perfiladas: Las placas colaborantes están fabricadas con láminas de acero perfiladas, generalmente galvanizadas, que les brindan resistencia y durabilidad. Estas placas suelen tener una forma ondulada o acanalada con perforaciones o rebajes en su superficie superior.
- Colaboración entre el acero y el hormigón: Las placas colaborantes permiten una interacción efectiva entre el acero y el hormigón durante el colado. Las perforaciones o rebajes en las placas permiten que el hormigón fresco fluya a través de ellas y se adhiera al acero, creando una unión efectiva y generando una acción de colaboración entre ambos materiales. Esto mejora la resistencia estructural y la capacidad de carga de la losa.
- Eficiencia estructural: La combinación del acero y el hormigón en una losa colaborante resulta en una estructura eficiente y resistente. El acero proporciona resistencia a la tracción y flexibilidad, mientras que el hormigón aporta resistencia a la compresión. Esta colaboración de materiales permite la optimización del diseño estructural y la reducción del espesor de la losa sin comprometer la capacidad de carga.
- Mayor capacidad de carga: La losa colaborante tiene una alta capacidad de carga debido a la colaboración entre el acero y el hormigón. Esta capacidad de carga permite soportar cargas pesadas, lo que la hace adecuada para edificios comerciales, industriales y residenciales.
- Rapidez de construcción: Las placas colaborantes sirven como encofrado permanente durante el colado del hormigón, lo que acelera el proceso de construcción. No es necesario realizar el desencofrado posteriormente, lo que reduce el tiempo y los costos de mano de obra.
- Flexibilidad en el diseño: La losa colaborante ofrece flexibilidad en el diseño de la estructura, permitiendo diferentes configuraciones y adaptabilidad a las necesidades del proyecto. Además, puede alojar instalaciones ocultas, como tuberías o conductos, entre las placas y el hormigón.
- Resistencia al fuego: Las placas colaborantes de acero suelen estar diseñadas para ofrecer una buena resistencia al fuego, lo que mejora la seguridad estructural en caso de incendio.

Estas características hacen que la losa colaborante sea una opción atractiva en la construcción, ya que combina eficiencia, capacidad de carga, rapidez de construcción y flexibilidad en el diseño estructural. Es importante tener en cuenta que las especificaciones y características exactas de la losa colaborante pueden variar según el fabricante y los requisitos del proyecto específico.

Procedimiento para la ejecución

El proceso de construcción de una losa con placa colaborante implica los siguientes pasos:

- Colocación de las placas colaborantes: Las placas colaborantes se colocan sobre las vigas de soporte y se fijan mediante soldadura o atornillado. Estas placas tienen una longitud que cubre la distancia entre las vigas y se superponen para crear una conexión continua.
- Colado del hormigón: Una vez que las placas colaborantes están en su lugar, se vierte el hormigón fresco sobre ellas. El hormigón fluye entre las perforaciones de las placas, llenando los espacios vacíos y rodeando la armadura de refuerzo. Se utiliza vibración para asegurar una buena compactación del hormigón.
- Curado del hormigón: Después del colado, se lleva a cabo el proceso de curado para permitir que el hormigón adquiera resistencia y durabilidad. Esto puede implicar la aplicación de productos químicos de curado y la protección de la superficie con lonas o sistemas de curado por vapor.

Este ítem será pagado por metro cuadrado (m2).

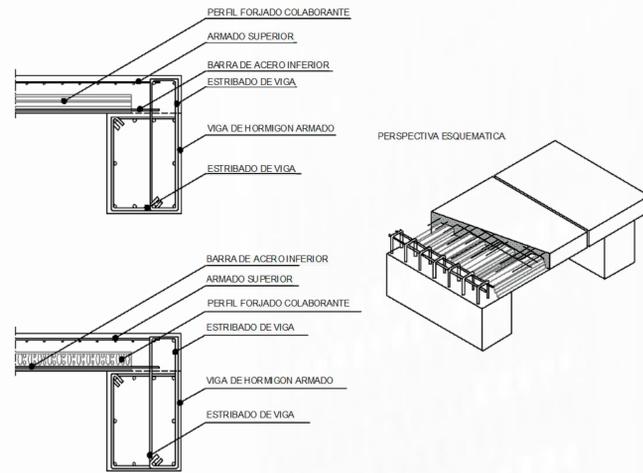
PRECIO UNITARIO(ÍTEM ELEGIDO) LOSA CON PLACA COLABORANTE

Análisis de Precios Unitarios

Ítem: 0008 / M01 - Losa con Placa colaborante	2.269,40 m ²
Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL	Fecha: 09/jun/2023
Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1	- Perfil de acero galvanizado	m ²	1,0500	227,520	238,8960
2	- angular de acero galvanizado	m	0,0400	213,850	8,5540
3	- Tornillo autotalladrante	unds.	6,0000	2,710	16,2600
4	- Separador homologado para losas	unds.	3,0000	0,690	2,0700
5	- Acero estructural	kg	1,0500	8,350	8,7675
6	- Alambre galvanizado n 12	kg	0,0300	14,000	0,4200
7	- malla de acero 20x20 cm	m ²	1,1500	21,490	24,7135
8	- Hormigón H21	m ³	0,0650	803,580	52,2327
9	- Conector de acero galvanizado	unds.	10,0000	11,950	119,5000
10	- Agente filmogeno	l	0,1500	12,070	1,8105
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	473,2242
B	MANO DE OBRA				
1	- Especialista metalurgico	hr	0,6830	57,180	39,0539
2	- Ayudante de especialista metalurgico	hr	0,2840	42,740	12,1382
3	- Armador	hr	0,3000	20,000	6,0000
4	- Ayudante	hr	0,2000	12,500	2,5000
5	- Albañil	hr	0,2000	18,750	3,7500
6	- ayudante hormigonero	hr	0,1000	42,740	4,2740
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	67,7161
F	O				
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+F+O) =	67,7161
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	- Hormigonera	hr	0,0600	71,905	4,3143
2	- Equipo y elementos auxiliares para soldadura de conectores	hr	0,5000	129,170	64,5850
H	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	68,8993
J	SUB TOTAL			(D+G+H) =	608,8386
L	M				
N	PARCIAL			(J+L+M) =	608,8386
P					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	608,8386
	PRECIO ADOPTADO:				608,84

Son: Seiscientos Nueve con 84/100 Bolivianos



PRESUPUESTO GENERAL

Presupuesto por módulo

Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL	Lugar: TARJUA
Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY	Fecha: 09/jun/2023
	Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)	Literal
>	M01 - ESTRUCTURA Y OBRA FINA				4.673.031,73	
1	Replanteo y Trazado	m ²	5.398,67	1,17	6.316,33	Seis Mil Trescientos Dieciséis 33/100
2	Excavación Zapatas	m ³	15,77	15,00	236,55	Cientos Treinta y Seis 50/100
3	Excavación Sobrecimientos	m ³	30,94	18,75	580,13	Quinientos Ochoenta 13/100
4	Zapatas de H ² A ²	m ³	22,54	1.721,83	38.810,05	Treinta y Ocho Mil Ochocientos Diez 05/100
5	Columnas de H ² A ²	m ³	14,48	2.827,56	40.943,07	Cuarenta Mil Novecientos Cuarenta y Tres 07/100
6	SOBRECIMENTOS DE H ² A ²	m ³	30,94	2.327,25	72.005,12	Setenta y Dos Mil Ciennoventa y Dos 12/100
7	Viga cadena de H ² A ²	m ³	100,45	2.707,50	271.965,38	Doscientos Setenta y Un Mil Novecientos Setenta y Ocho 38/100
8	Losa con Placa colaborante	m ²	2.269,40	609,84	1.383.979,30	Un Milnovecientos Treinta y Tres Mil Novecientos Setenta 80/100
9	Losa Aljadrada	m ²	95,79	705,10	67.541,53	Seisenta y Siete Mil Cuatrocientos Cuarenta y Uno 53/100
10	Contrapiso de cemento + empedrado	m ²	1.945,50	88,81	172.779,86	Ciento Setenta y Dos Mil Dieciséis Setenta y Nueve 86/100
11	Adoquinado	m ²	405,51	104,61	42.420,40	Cuarenta y Dos Mil Cuatrocientos Veinte 40/100
12	Gradas de H ² A ²	m ³	20,52	949,85	19.490,92	Diecinueve Mil Cuatrocientos Noventa 92/100
13	Cielo falso C/estructura	m ²	1.208,73	164,81	199.210,79	Ciento Noventa y Nueve Mil Doscientos Diez 79/100
14	Piso cerámico sobre losa o contrapiso	m ²	3.450,90	90,46	312.159,37	Trescientos Cuarenta y Seis Mil Cuatrocientos Veintiocho 37/100
15	Moson Granito	m	105,92	798,67	84.595,13	Ochoenta y Cuatro Mil Quinientos Noventa y Cinco 13/100
16	Pintura latex exterior	m ²	6.183,41	8,25	51.013,13	Cinuenta y Un Mil Trece 13/100
17	Pintura latex interior	m ²	2.208,32	9,02	19.919,05	Diecinueve Mil Novecientos Diecinueve 05/100
18	Muro Drywall 2 caras	m ²	4.807,82	202,41	973.150,85	Novecientos Setenta y Tres Mil Ciennoventa y Ocho 85/100
19	Muro de polícarbonato	m ²	920,71	169,90	156.428,63	Ciento Cincuenta y Seis Mil Cuatrocientos Veintiocho 63/100
20	Cubierta tipo sandwich C/estructura	m ²	1.728,50	202,76	350.470,56	Trescientos Cincuenta Mil Cuatrocientos Setenta y Ocho 56/100
21	Baranda Metálica Tubo Redondo 1 1/2"	m	54,45	264,12	13.836,83	Treinta Mil Ochocientos Treinta y Seis 83/100
22	Ventana de aluminio	m ²	238,81	502,00	119.882,62	Ciento Diecinueve Mil Ochocientos Ochoenta y Dos 62/100
23	Puertas tipo tablero	m ²	246,10	1.110,53	273.301,43	Doscientos Treinta y Tres Mil Trescientos Uno 43/100
24	Limpieza general de la obra	gb	1,00	2.000,00	2.000,00	Dos Mil
>	M02 - INS. SANITARIAS Y AGUA				122.300,11	
1	Prov. e inst. inodoro tanque bajo	pza	26,00	1.036,34	26.944,84	Veintiseis Mil Novecientos Cuarenta y Cuatro 84/100
2	Prov. e inst. Urinario	pza	2,00	416,34	832,68	Ochocientos Treinta y Dos 68/100

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)	Literal
3	Lavamanos con grifería	pza	27,00	496,36	13.401,72	Trece Mil Cuatrocientos Uno 72/100
4	Lavaplatosde acero Inox 1 deposito C/1 FREG	pza	9,00	1.302,42	11.721,78	Once Mil Setecientos Veintinueve 78/100
5	Prov. y Coloc. Mat Agua Pot - agua caliente D3/4"	m	111,51	20,95	2.336,13	Dos Mil Trescientos Treinta y Seis 13/100
6	Prov. y Coloc. Mat. agua Pot D3/4"	m	214,21	20,95	4.487,70	Cuatro Mil Cuatrocientos Cuarenta y Seis 70/100
7	Prov. y Coloc. Mat Agua Pot - agua caliente D1/2"	ml	33,04	17,94	593,14	Un Mil Seiscientos Setenta y Nueve 14/100
8	Prov. y Coloc. Mat. agua Pot D1/2"	m	225,10	18,92	4.259,89	Cuatro Mil Doscientos Cincuenta y Ocho 89/100
9	Prov Coloc. Mat Ins Sanitaria D= 4"	m	200,91	73,68	14.803,05	Catorce Mil Ochocientos Tres 05/100
10	Prov y Coloc. Mat Ins Sanitaria D= 2"	m	203,28	49,73	10.109,11	Diez Mil Ciennoventa y Un 11/100
11	Tanque de 4000 l.	pza	1,00	5.202,00	5.202,00	Cinco Mil Doscientos Dos 00/100
12	Bomba eléctrica de 1 hp	pza	1,00	2.073,00	2.073,00	Dos Mil Setenta y Tres
13	Prov. e inst. Termotanque	und	1,00	2.289,49	2.289,49	Dos Mil Doscientos Ochoenta y Ocho 49/100
14	Camara de inspeccion H ² C ²	pza	6,00	428,30	2.569,80	Dos Mil Cuatrocientos Seisenta y Nueve 80/100
15	Rejillas de piso	pza	16,00	44,00	704,00	Setecientos Cuatro
16	Camara de registro	pza	22,00	216,60	4.765,20	Cuatro Mil Setecientos Seisenta y Cinco 20/100
17	Aspensor de 180	und	17,00	135,38	2.301,46	Dos Mil Trescientos Uno 46/100
18	Aspensor de 360	und	14,00	175,38	2.455,32	Dos Mil Cuatrocientos Cincuenta y Cinco 32/100
19	Rociador contra incendios	und	99,00	94,70	9.375,30	Nueve Mil Trescientos Setenta y Cinco 30/100
>	M03 - INST. ELECTRICAS				119.920,90	
1	Prov. e inst. Toma corriente doble	pto	170,00	157,75	26.817,50	Veintiseis Mil Ochocientos Dieciséis 50/100
2	Prov. e inst. Pantalla LED Colgante 9W	pto	13,00	211,05	2.743,65	Dos Mil Setecientos Cuarenta y Tres 65/100
3	Prov. e inst. pantalla LED 9W	pto	113,00	161,05	18.199,65	Dieciocho Mil Ciennoventa y Ocho 65/100
4	Prov. e inst. Pantalla LED 12W	pto	89,00	166,05	14.778,45	Catorce Mil Setecientos Seisenta y Ocho 45/100
5	Prov. e inst. Pantalla LED 12W + sensor de movimiento	pto	36,00	316,05	11.377,80	Once Mil Trescientos Setenta y Seis 80/100
6	Prov. e inst. Interruptor simple	pto	62,00	149,55	7.776,60	Siete Mil Setecientos Setenta y Seis 60/100
7	Prov. e inst. Interruptor doble	pto	16,00	151,55	2.424,80	Dos Mil Cuatrocientos Veinticuatro 80/100
8	Prov. e inst. Interruptor triple	pto	13,00	164,55	2.139,15	Dos Mil Ciennoventa y Nueve 15/100
9	Medidor de luz y caja eléctrica	pza	1,00	1.915,40	1.915,40	Un Mil Novecientos Diecinueve 40/100
10	Prov. inst. tablero distribución	pza	6,00	857,00	5.142,00	Tres Mil Novecientos Cuarenta y Dos
11	Camara de seguridad 90°	pto	23,00	724,40	16.661,20	Dieciséis Mil Seiscientos Setenta y Uno 20/100

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)	Literal
12	Camara de seguridad 180°	gb	8,00	1.033,40	8.267,20	Ocho Mil Doscientos Seisenta y Siete 20/100
13	Pulsador de Alarma	und	19,00	151,50	2.878,50	Dos Mil Ochocientos Setenta y Ocho 50/100
>	M04 - INST. GAS NATURAL				8.147,58	
1	Conexion de Gas	pto	21,00	387,98	8.147,58	Ocho Mil Ciennoventa y Siete 58/100
Total presupuesto:					4.923.400,32	