

20.DESCRIPCION TECNICA**20.1 COMPUTO METRICO**

LOSA CASETONADA 50 X 50 X 35							
DESCRIPCION	UNID.	PARTES IGUALES	DIMENSIONES			CANTIDADES	
			LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
SUBSUELO							
LOSA SUBSUELO A	M2	1,00	35,57	19,32	0,35	687,21	935,28
LOSA SUBSUELO B	M2	1,00	12,84	19,32	0,35	248,07	
PRIMER PISO							
			BASE	ALTO	/2		
Triangulo Uno	M2	1,00	3,63	2,38	2	4,32	173,43
Triangulo Dos	M2	1,00	5,57	1,91	2	5,32	
Triangulo Tres	M2	1,00	8,34	2,60	2	10,84	
Triangulo Cuatro	M2	1,00	3,31	2,78	2	4,60	
Triangulo Cinco	M2	1,00	9,29	3,16	2	14,68	
Triangulo Seis	M2	1,00	8,48	2,65	2	11,24	
Triangulo Siete	M2	1,00	8,48	2,45	2	10,39	
Triangulo Ocho	M2	1,00	5,78	3,43	2	9,91	
Triangulo Nueve	M2	1,00	4,96	3,26	2	8,08	
Triangulo Diez	M2	1,00	4,88	3,18	2	7,76	
Triangulo Once	M2	1,00	6,16	2,56	2	7,88	
Triangulo Doce	M2	1,00	6,16	1,55	2	4,77	
Triangulo Trece	M2	1,00	7,15	3,89	2	13,91	
Triangulo Catorce	M2	1,00	5,08	1,55	2	3,94	
Triangulo Quince	M2	1,00	5,93	1,45	2	4,30	
Triangulo Dieciseis	M2	1,00	7,08	4,79	2	16,96	
Triangulo Dieciete	M2	1,00	7,08	3,62	2	12,81	
Triangulo Dieciocho	M2	1,00	6,76	2,52	2	8,52	
Triangulo Diecinueve	M2	1,00	6,76	2,24	2	7,57	
Triangulo Veinte	M2	1,00	6,36	1,77	2	5,63	
SEGUNDO PISO							
Triangulo Uno	M2	1,00	9,43	3,05	2	14,38	195,21
Triangulo Dos	M2	1,00	3,75	3,33	2	6,24	
Triangulo Tres	M2	1,00	8,88	2,83	2	12,57	
Triangulo Cuatro	M2	1,00	7,41	3,07	2	11,37	
Triangulo Cinco	M2	1,00	7,20	2,63	2	9,47	
Triangulo Seis	M2	1,00	5,21	4,05	2	10,55	
Triangulo Siete	M2	1,00	5,19	1,19	2	3,09	
Triangulo Ocho	M2	1,00	8,80	3,34	2	14,70	
Triangulo Nueve	M2	1,00	10,70	2,94	2	15,73	
Triangulo Diez	M2	1,00	10,00	4,95	2	24,75	
Triangulo Once	M2	1,00	9,98	4,52	2	22,55	
Triangulo Doce	M2	1,00	9,98	1,94	2	9,68	
Triangulo Trece	M2	1,00	6,63	4,4	2	14,59	
Triangulo Catorce	M2	1,00	8,32	2,51	2	10,44	
Triangulo Quince	M2	1,00	8,32	3,63	2	15,10	

20.2 ESPECIFICACION TECNICA

20.2.1 LOSA CASETONADA 50X50X35

1. Materiales herramientas y equipo.

Las especificaciones técnicas abarcan el ítem de losa encasetonada con un área de **935,28** m² en el subsuelo, **173,43** m² en primera el primer piso y **195,21** m² con una altura útil de losa de h=0.40 cm, con volumen total de 1015.66

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87 Sección 2-Materiales.

Los materiales que se emplearán para la ejecución de este ítem son: **CEMENTO IP 30, ARENA, GRAVA, GRAVILLA, MADERA DE CONSTRUCCION (OCHOO), CLAVOS, ALAMBRE DE AMARRE Y FIERRO CORRUGADO.**

Mano de obra: **ALBAÑIL, AYUDANTE, PEON, ENCOFRADOR Y ENFERRADOR**

Las herramientas que se emplearán en este ítem son: **MEZCLADORA 400 Litros y VIBRADORA.** Los materiales, herramientas y equipo, a ser utilizados serán de completa responsabilidad del contratista, previa aprobación del supervisor de obra. Además, que los materiales deberán estar de acuerdo con lo estipulado a continuación y verificado por el contratista en coordinación con el Supervisor de obra:

- CEMENTO

"Para la elaboración de los hormigones se debe hacer uso sólo de cementos que cumplan las exigencias de las NORMAS BOLIVIANAS referentes a cementos Pórtland (N.B. 2.1-001 hasta N.B. 2.1 - 014) y lo establecido en la N.B.011

En ningún caso se debe utilizar cementos desconocidos o que no lleven el sello de calidad otorgado por el organismo competente (IBNORCA).

En los documentos de origen figurarán el tipo, la clase y categoría a que pertenece el cemento, así como la garantía del fabricante de que el cemento cumple las condiciones exigidas por las N.

B. 2.1-001 hasta 2.1 – 014 y lo establecido en la N. B. 011.

El fabricante proporcionará, si se lo solicita, copia de los resultados de análisis y ensayos correspondientes a la producción de la jornada a que pertenezca la partida servida." (N.B. CBH - 87 pag. 13)

Se podrá utilizar cementos de tipo especial siempre que su empleo esté debidamente justificado y cumpla las características y calidad requeridas para el uso al que se destine y se lo emplee de acuerdo a normas internacionales y previamente autorizados y justificados por el Supervisor de Obra.

El cemento deberá ser almacenado en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, de manera de evitar que ciertas bolsas se utilicen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. En general no se deberán almacenar más de 10 bolsas una encima de la otra.

Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc. será rechazado automáticamente y retirado del lugar de la obra.

Con preferencia el cemento a utilizar será el Fancesa IP-40

- AGREGADOS

Los áridos a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulte aconsejable, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

Los áridos para morteros y hormigones, deben cumplir en todo con las Normas Bolivianas N.B. 596-91, N.B. 597-91, N.B. 598-91, N.B. 608-91, N.B. 609-91, N.B.

610-91, N.B. 611-91, N.B. 612-91 las cuales han sido determinadas por el IBNORCA.

La arena o árido fino será aquél que pase el tamiz de 5 mm. de malla y grava o árido grueso el que resulte retenido por dicho tamiz.

El 90% en peso del árido grueso (grava) será de tamaño inferior a la menor de las dimensiones

siguientes:

- a) Los cinco sextos de la distancia horizontal libre entre armaduras independientes, si es que dichas aberturas tamizan el vertido del hormigón o de la distancia libre entre una armadura y el paramento más próximo.
- b) La cuarta parte de la anchura, espesor o dimensión mínima de la pieza que se hormigone.
- c) Un tercio de la anchura libre de los nervios de los entrepisos.
- d) Un medio del espesor mínimo de la losa superior en los entrepisos.

DENOMINACION TAMAÑO mm.

Agregado Grueso Grava

50.80 a 19.10

Gravilla 19.10 a 4.76

Agregado fino

Arena Gruesa 4.76 a 2.00

Arena Media 2.00 a 0.42

Arena fina 0.42 a 0.074

- **AGUA (NO CONSIDERAR COMO MATERIAL se encuentra dentro de gastos generales)**

El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones, será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra substancia perjudicial para la obra.

No se permitirá el empleo de aguas estancadas procedentes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o desagües.

Toda agua de calidad dudosa deberá ser sometida al análisis respectivo y autorizado por el Supervisor de obra antes de su empleo.

La temperatura del agua para la preparación del hormigón deberá ser superior a 5°C.

El agua para hormigones debe satisfacer en todo a lo descrito en las N.B. 587-91 y N. B. 588 - 91.

- Fierro

Los aceros de distintos diámetros y características se almacenarán separadamente, a fin de evitar la posibilidad de intercambio de barras.

El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que esté especificado en los planos estructurales.

Queda terminantemente prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección.

Los materiales a emplearse serán proporcionados por el Contratista, así como las herramientas y equipo necesario para el cortado, amarre y doblado del fierro.

La fatiga de fluencia mínima del fierro será aquella que se encuentre establecida en los planos estructurales o memoria de cálculo respectiva.

Características del Hormigón

- **CONTENIDO UNITARIO DE CEMENTO**

En general, el hormigón contendrá la cantidad de cemento que sea necesaria para obtener mezclas compactas, con la resistencia especificada en los planos o en la propuesta aceptada y capaces de asegurar la protección de las armaduras.

En ningún caso las cantidades de cemento para hormigones de tipo normal serán menores que:

En el caso de depósitos de agua, cisternas, etc. la cantidad mínima de cemento será de 350 Kg/m³. Para Hormigones expuestos a la acción de un medio agresivo 380 kg/m³ y para hormigones a vaciarse bajo agua 400 kg/m³.

El cuadro adjunto, se constituye solamente en una referencia, por lo que el proponente en función a su experiencia, los materiales de la zona, la calidad del agua, deberá determinar las cantidades necesarias de cemento, con el objeto de obtener las resistencias cilíndricas a los 28 días.

- **TAMAÑO MÁXIMO DE LOS AGREGADOS**

Para lograr la mayor compacidad del hormigón y el recubrimiento completo de todas las armaduras, el tamaño máximo de los agregados no deberá exceder de la menor de las siguientes medidas:

- i) $1/4$ de la menor dimensión del elemento estructural que se vacíe.
- ii) La mínima separación horizontal o vertical libre entre dos barras, o entre dos grupos de barras paralelas en contacto directo o el mínimo recubrimiento de las barras principales.

En general el tamaño máximo de los agregados no deberá exceder de los 3

- RESISTENCIA MECÁNICA DEL HORMIGÓN

La calidad del hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica a la compresión a la edad de 28 días.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura se realizarán sobre probetas cilíndricas normales de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, en un laboratorio de reconocida capacidad.

El Contratista deberá tener en obra cuatro probetas de las dimensiones especificadas.

Ensayos de control

Durante la ejecución de la obra se realizarán ensayos de control, para verificar la calidad y uniformidad del hormigón.

- Consistencia del Hormigón

La consistencia de la mezcla será determinada mediante el ensayo de asentamiento, empleando el cono de Abrams. El contratista deberá tener en la obra el cono standard para la medida de los asentamientos en cada vaciado y cuando así lo requiera el Supervisor de Obra.

Como regla general, se empleará hormigón con el menor asentamiento posible que permita un llenado completo de los encofrados, envolviendo perfectamente las armaduras y asegurando una perfecta adherencia entre las barras y el hormigón.

Se recomienda los siguientes asentamientos:

Casos de secciones corrientes 3 a 7 cm. (máximo)

Casos de secciones donde el vaciado sea difícil 10 cm. (máximo)

Los asentamientos indicados se registrarán en el caso de hormigones que se emplean para la construcción de rampas, bóvedas y otras estructuras inclinadas.

La consistencia del hormigón será la necesaria para que, con los métodos de puesta en obra y

compactación previstos, el hormigón pueda rodear las armaduras en forma continua y rellenar completamente los encofrados sin que se produzcan coqueas. La determinación de la consistencia del hormigón se realizará utilizando el método de ensayo descrito en la N. B. / UNE 7103.

Como norma general, y salvo justificación especial, no se utilizarán hormigones de consistencia fluida, recomendándose los de consistencia plástica, compactados por vibrado.

En elementos con función resistente, se prohíbe la utilización de hormigones de consistencia líquida. Se exceptúa de lo anterior el caso de hormigones fluidificados por medio de un superplastificante. La fabricación y puesta en obra de estos hormigones, deberá realizarse según reglas específicas.

Para los hormigones corrientes, en general se puede admitir los valores aproximados siguientes
Asentamiento en el cono de Abrams Categoría de consistencia 0

a 2 cm. Ho. Firme

3 a 7 cm Ho. Plástico

8 a 15 cm. Ho. Blando

No se permitirá el uso de hormigones con asentamiento superior a 16 cm.

Con el cono de asentamiento, se realizarán dos ensayos, el promedio de los dos resultados deberá estar comprendido dentro de los límites especificados, si no sucediera así, se tomarán pruebas para verificar la resistencia del hormigón y se observará al encargado de la elaboración para que se corrija esta situación. Este ensayo se repetirá varias veces a lo largo del día.

La persistencia en la falta del cumplimiento de la consistencia, será motivo suficiente para que el Supervisor paralice los trabajos.

- Relación Agua - Cemento (en peso)

La relación agua - cemento se determinará en cada caso basándose en los requisitos de resistencia y trabajabilidad, pero en ningún caso deberá exceder de:

Condiciones de Exposición Extrema Severa Moderada

Naturaleza de la obra Hormigón sumergido en medios agresivos. Hormigón en contacto con agua a presión

Hormigón en contacto alternado con agua y aire Hormigón expuesto a la intemperie.

Hormigón sumergido permanentemente en medio no agresivo.

Piezas delgadas 0.48 0.54 0.60

Piezas de grandes dimensiones 0.54 0.60 0.65

Deberá tenerse muy en cuenta la humedad propia de los agregados. Para dosificaciones en cemento de $C = 300$ a 400 Kg/m^3 se puede adoptar una dosificación en agua A con respecto al agregado seco tal que la relación agua / cemento cumpla:

$$0.4 < A/C < 0.6$$

Con un valor medio de $A/C = 0.5$

- Ensayos de resistencia mecánica del hormigón

La calidad del hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica a la compresión a la edad de 28 días.

Se define como resistencia característica la que corresponde a la probabilidad de que el 95 % de los resultados obtenidos superan dicho valor, considerando que los resultados de los ensayos se distribuyen de acuerdo a una curva estadística normal.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura, se realizarán sobre probetas cilíndricas normales de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, en un laboratorio de reconocida capacidad.

El Contratista deberá tener en la obra diez cilindros de las dimensiones especificadas. El hormigón de obra tendrá la resistencia que se establezca en los planos.

Cuando ocurre que:

- a) Los resultados de dos ensayos consecutivos arrojan resistencias individuales inferiores a las especificadas.
- b) El promedio de los resultados de tres ensayos consecutivos sea menor que la resistencia especificada.
- c) La resistencia característica del hormigón es inferior a la especificada.

Se considera que los hormigones son inadecuados.

Para determinar las proporciones adecuadas, el contratista, con suficiente anticipación procederá a la realización de ensayos previos a la ejecución de la obra.

El juzgamiento de la calidad y uniformidad de cada clase de hormigón colocado en obra se realizará analizando estadísticamente los resultados de por lo menos 32 probetas (16 ensayos)

preparadas y curadas en condiciones normalizadas y ensayadas a los 28 días.

Cada vez que se extraiga hormigón para pruebas, se debe preparar como mínimo dos probetas de la misma muestra y el promedio de sus resistencias se considerará como resultado de un ensayo siempre que la diferencia entre los resultados no exceda el 15 % , caso contrario se descartarán y el contratista debe verificar el procedimiento de preparación, curado y ensayo de las probetas.

Las probetas se moldearán en presencia del Supervisor y se conservarán en condiciones normalizadas de laboratorio.

Al iniciar la obra, en cada uno de los cuatro primeros días del hormigonado, se extraerán por lo menos cuatro muestras en diferentes oportunidades; con cada muestra se prepararán cuatro probetas, dos para ensayar a los siete días y dos para ensayar a los 28 días. El contratista podrá moldear mayor número de probetas para efectuar ensayos a edades menores a los siete días y así apreciar la resistencia probable de sus hormigones con mayor anticipación.

Se determinará la resistencia característica de cada clase de hormigón en función de los resultados de los 16 primeros ensayos (32 probetas). Esta resistencia característica debe ser igual o mayor a la especificada y además se deberán cumplir las otras dos condiciones señaladas en el artículo anterior para la resistencia del hormigón. En caso de que no se cumplan las tres condiciones se procederá inmediatamente a modificar la dosificación y a repetir el proceso de control antes descrito.

En cada uno de los vaciados siguientes y para cada clase de hormigón, se extraerán dos probetas para cada:

Grado de Control	Cantidad máxima de hormigón m ³
------------------	--

Permanente	25
------------	----

No permanente	50
---------------	----

Pero en ningún caso menos de dos probetas por día. Además el supervisor o el representante del FIS podrá exigir la realización de un número razonable adicional de probetas.

A medida que se obtengan nuevos resultados de ensayos, se calculará la resistencia característica considerando siempre un mínimo de 16 ensayos (32 probetas). El supervisor o el representante del FIS determinarán los ensayos que intervienen a fin de calcular la resistencia característica de

determinados elementos estructurales, determinados pisos o del conjunto de la obra.

Queda sobreentendido que es obligación por parte del contratista realizar ajustes y correcciones en la dosificación, hasta obtener los resultados que correspondan. En caso de incumplimiento, el Supervisor o el representante del FIS dispondrá la paralización inmediata de los trabajos

En caso de que los resultados de los ensayos de resistencia no cumplan los requisitos, no se permitirá cargar la estructura hasta que el contratista realice los siguientes ensayos y sus resultados sean aceptados por el Supervisor.

- Ensayos sobre probetas extraídas de la estructura en lugares vaciados con hormigón de resistencia inferior a la debida, siempre que su extracción no afecte la estabilidad y resistencia de la estructura.

- Ensayos complementarios del tipo no destructivo, mediante un procedimiento aceptado por el supervisor.

Estos ensayos serán ejecutados por un laboratorio de reconocida experiencia y capacidad y antes de iniciarlos se deberá demostrar que el procedimiento empleado puede determinar la resistencia de la masa de hormigón con precisión del mismo orden que los métodos convencionales. El número de ensayos será fijado en función del volumen e importancia de la estructura cuestionada, pero en ningún caso será inferior a treinta y la resistencia característica se determina de la misma forma que las probetas cilíndricas.

Cuando una parte de la obra sometida a cualquier nivel de control estadístico, se obtenga $f_{c,est}$, se aceptará dicha parte.

Si resultase $f_{c,est} < f_{ck}$, se procederá como sigue:

a) $f_{c,est} = 0.9 f_{ck}$, la obra se aceptará.

b) Si $f_{c,est} < 0.9 f_{ck}$, El supervisor podrá disponer que se proceda a realizar a costa del contratista, los ensayos de información necesarios previstos en la N.B. CBH-87, o las pruebas de carga previstas en la misma norma, y según lo que de ello resulte, decidirá si la obra se acepta, refuerza o demuele.

En caso de haber optado por ensayos de información, si éstos resultan desfavorables, el supervisor, podrá ordenar se realicen pruebas de carga, antes de decidir si la obra es aceptada, refuerza o demuele

20.3 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO CON MEMORIA DE CALCULO

DATOS GENERALES					
ITEM N° LOSA CASETONADA 50X50X35		PROYECTO			
		ACTIVIDAD			
		CANTIDAD			
		UNIDAD			
		MONEDA		Bolivianos	
MATERIALES					
Nº	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1	CEMENTO PORTLAND	kg	30,00	0,94	28,20
2	FIERRO CORRUGADO	kg	19,60	8,00	156,80
3	PLASTAFORM TIRA 100*40*16 CM.	pza	2,00	20,00	40,00
4	ARENA COMUN	m ³	0,05	125,00	6,25
5	GRAVA COMUN	m ³	0,07	130,00	9,10
6	CLAVOS	kg	0,05	10,00	0,50
7	MADERA DE CONSTRUCCION	p ²	20,00	8,00	160,00
8	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,20	10,00	2,00
TOTAL MATERIALES					402,85
MANO DE OBRA					
1	ALBAÑIL	hr	1,00	18,75	18,75
2	AYUDANTE	HR	8,00	12,50	100,00
3	ARMADOR	hr	2,00	18,75	37,50
4	ENCOFRADOR	hr	4,00	18,75	75,00
5	Mano de obra indirecta	5,00% de			11,56
6	Beneficios Sociales	55,00% de			127,19
TOTAL MANO DE OBRA					370,00
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	MEZCLADORA	hr	0,30	30,00	9,00
2	VIBRADORA	hr	0,30	10,00	3,00
	Herramientas menores		3,00% de		6,94
TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					18,94
SUB TOTAL					791,79
1	Imprevistos	3,00% de			23,75
2	Gastos Generales	15,00% de			118,77
3	Utilidad	10,00% de			79,18
TOTAL ITEM					1.013,49
Son: Un Mil Trece con 49/100 Bolivianos					

20.4 PLANILLA DE PRESUPUESTO GENERAL

ESPACIO PUBLICO MODELO EN ALTURA					
DISTRITO 13 BARRIO SENAC					
LU	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
>	M01 - OBRAS PRELIMINARES EQUIPAMIENTO				28.394,71
1	INSTALACION DE FAENAS	GBL	1,00	2.057,60	2.057,60
2	REPLANTEO (ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES)	M2	2.867,79	8,82	25.293,91
3	LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERVE	GBL	1,00	1.043,20	1.043,20
>	M02 - OBRA GRUESA EQUIPAMIENTO				5.941.122,4
4	EXCAVACION CON RETROEXCAVADORA	m ³	4.656,35	18,94	88.191,27
5	EXCAVACION ZAPATAS (2-4 M.)	M3	42,00	104,32	4.381,44
6	RELLENO Y COMPACTADO MANUAL SIN MATERIAL	M3	133,08	78,64	10.465,41
7	HORMIGON POBRE	M3	7,00	906,98	6.348,86
8	ZAPATAS DE Hº Aº	M3	42,00	2.563,24	107.656,08
9	VIGAS DE FUNDACION DE Hº Aº	m ³	40,66	3.369,41	137.000,21
10	COLUMNAS DE Hº Aº	M3	22,24	3.982,53	88.571,47
11	VIGA DE Hº Aº	M3	163,85	3.829,89	627.527,48
12	LOSA ALIVIANADA C/VIGAS METALICAS	M2	1.739,68	680,51	1.183.869,6
13	LOSA CASETONADA 50X50X35	M2	1.274,42	1.291,97	1.646.512,4
14	LOSA LLENA DE HºAº	m ³	80,78	4.343,97	350.905,90
15	MURO DE Hº Aº	m ³	285,11	4.401,92	1.255.031,4
16	CIMIENTO DE HORMIGON CICLOPEO	M3	7,81	654,70	5.113,21
17	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS	M2	21,60	50,39	1.088,42
18	MURO LADRILLO 6 HUECOS E=18 CM	M2	290,88	140,67	40.918,09
19	CARPETA DE NIVELACION	M2	2.134,19	69,00	147.259,11
20	CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO	M2	645,23	147,98	95.481,14
21	IMPERMEABILIZACION DE LOSA CON MEMBRANA ASFALTICA	M2	1.703,74	84,99	144.800,86
>	M03 - OBRA FINA EQUIPAMIENTO				2.881.886,0
22	REVOQUE INTERIOR FINO CAL-CEMENTO	M2	814,32	98,28	80.031,37
23	REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO	M2	521,06	98,28	51.209,78
24	REVOQUE CIELO RASO DE YESO BAJO LOSA	M2	1.230,40	88,99	109.493,30
25	CIELO FALSO DE FERRO CEMENTO	M2	1.848,45	164,59	304.236,39
26	REVESTIMIENTO CON CERAMICA ESMALTADA	M2	239,47	135,36	32.414,66
27	REVESTIMIENTO DE POLICARBONATO EN MUROS	M2	127,10	77,94	9.906,17
28	MESON DE GRANITO CORUMBA H= 15 CM	ML	14,52	843,70	12.250,52
29	CELOSIA DE ALUMINIO	M2.	232,10	119,01	27.622,22
30	PUERTAS DE VIDRIO DE SEGURIDAD DE 10MM	M2.	18,00	924,03	16.632,54
31	MUROS DE VIDRIO DE SEGURIDAD DE 10MM	M2.	437,04	655,23	286.361,72
32	PUERTA TIPO PLACA CON MARCO DE MADERA	M2	46,00	744,32	34.238,72
33	QUINCALLERIA CHAPAS DE PUERTAS INTERIORES	PZA	23,00	380,32	8.747,36
34	VENTANA DE ALUMINIO Y VIDRIO DE 6MM	M2.	16,30	693,63	11.306,17
35	BARANDA DE ALUMINIO Y VIDRIO DE SEGURIDAD DE 8MM	ML	387,80	962,43	373.230,35
36	PINTURA LATEX INTERIOR	M2	4.212,30	27,59	116.217,36
37	PINTURA LATEX EXTERIOR	M2	3.372,16	33,46	112.832,47
38	PINTURA PLASTIFICANTE PARA MADERA	M2	92,00	70,46	6.482,32
39	CUBIERTA DE LONA TENSADA CON ESTRUCTURA METALICA	M2.	357,00	336,61	120.169,77
40	PISO DE PARQUET DE MADERA DE TAJIBO	M2	112,44	452,96	50.930,82
41	PISO CEMEN.ENLUCIDO-C/CONTRAPISO PIEDRA	m ²	930,80	194,45	180.994,06
42	PISO DE CEMENTO ENLUCIDO Y BRUÑIDO	m ²	1.703,66	122,88	209.345,74

43	AREA VERDE EN JARDINES	M2	400,79	48,14	19.294,03
44	PROV Y COLOCACION DE ASCENSOR PANORAMICO	PZA	1,00	307.742,46	307.742,46
45	MOBILIARIO DE FERRO CEMENTO	PZA	42,00	1.043,46	43.825,32
46	PISO FLOTANTE DE MADERA MACHICHEMBRADO	m ²	323,88	965,76	312.790,35
47	CUBIERTA DE ALUMINIO Y POLICARBONATO DE 8MM	M2.	75,50	577,22	43.580,11
>	M04 - INSTALACION ELECTRICA EQUIPAMIENTO				137.400,44
48	INST. ELECTRICA: TV CABLE	PTO	1,00	243,68	243,68
49	INST. ELECTRICA: TELEFONO	PTO	1,00	212,96	212,96
50	INST. ELECTRICA: TABLERO GENERAL DISTRIBUCION	PZA	1,00	629,76	629,76
51	INST. ELECTRICA: TABLERO SECUNDARIO DISTRIBUCION	PZA	3,00	495,36	1.486,08
52	INST. ELECTRIC: ILUMINACION TIRA LED	ML	620,00	44,53	27.608,60
53	INST. ELECTRIC: SPOT LED DE EMBUTIR DE 12W	PTO	58,00	268,00	15.544,00
54	INST. ELECTRIC: SPOT LED DE EMBUTIR DE 18W	PTO	38,00	261,60	9.940,80
55	INST. ELECTRIC: SPOT LED DE EMBUTIR DE 24W	PTO	96,00	287,20	27.571,20
56	INST. ELECTRIC: ILUM LUMINARIA LED 40W	PTO	32,00	475,30	15.209,60
57	INST. ELECTRICA: TOMACORRIENTE DOBLE	PTO	26,00	253,92	6.601,92
58	INST. ELECTRICA: TIERRA C/JABALINA	PTO	1,00	766,40	766,40
59	INST. ELECTRICA: TOMA DE FUERZA	PTO	6,00	420,80	2.524,80
60	INST. ELECTRIC: ILUMINACION APLIQUE DE PARED LED	PTO	32,00	463,46	14.830,72
61	INST. ELECTRIC: CONMUTADOR	PTO	24,00	319,10	7.658,40
62	INST. ELECTRIC: INTERCOMUNICADOR	PTO	4,00	1.642,88	6.571,52
>	M05 - INSTALACION HIDROSANITARIA EQUIPAMIENTO				144.918,74
63	REPLANTEO Y CONTRO DE LINEAS DE TUBERIA	ML	110,20	5,07	558,71
64	EXCAVACION MANUAL	M3	9,92	104,32	1.034,85
65	CAMA DE ARENA	M3	1,65	175,23	289,13
66	RELLENO Y COMPACTADO MANUAL SIN MATERIAL	M3	9,30	78,64	731,35
67	PROV. Y TEND. TUBERIA PVC 3/4" ESQ 40 EC	ML	416,88	35,06	14.615,81
68	PROV. Y TEND. TUBERIA PVC 1/2" ESQ. 40 EC	ML.	104,50	21,11	2.205,99
69	PROV. Y COLOC. MAT. INST. SANITARIA D=1 1/2"	ML.	28,00	17,15	480,20
70	PROV. Y COLOC. MAT. INST. SANITARIA D=2"	ML.	13,20	22,52	297,26
71	PROV. Y COLOC. MAT. INST. SANITARIA D=4"	ML.	155,30	36,22	5.624,97
72	CAMARA DE INSPECCION DE LADRILL(60X60CM)	PZA.	13,00	919,84	11.957,92
73	SUMIDERO DE PISO DE 6"	PZA.	6,00	318,40	1.910,40
74	INSTALACION DE PUNTO DE PLOMERIA	PTO	43,00	331,52	14.255,36
75	PROV. DE INODORO BLANCO TANQUE BAJO	PZA.	16,00	1.323,71	21.179,36
76	PROV. Y COL. LAVAMANOS TIPO BACHA DE SOBREPONER	PZA.	14,00	733,12	10.263,68
77	LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS - 2 FREGADEROS	PZA	2,00	1.386,43	2.772,86
78	GRIFERIA ANTIVANDALISMO PARA LAVAMANOS	pza	14,00	512,96	7.181,44
79	GRIFERIA - MEZCLADOR PARA LAVAPLATOS	pza	2,00	768,96	1.537,92
80	JABONERA PARA BAÑO	pza	6,00	135,00	810,00
81	SECADOR DE MANOS CON AIRE	pza	6,00	1.588,16	9.528,96
82	HORMIGON TANQUE BAJO CISTERNA	M3	5,00	3.744,13	18.720,65
83	PROV. COL. ACCESORIO PARA TANQUE CISTERNA	GBL	3,00	773,76	2.321,28
84	PROV. COL. BOMBA DE AGUA 3/4HP+ACCESORIO	PZA	3,00	3.915,52	11.746,56
85	PROV. COL. DE LLAVE DE PASO	PZA	21,00	205,52	4.315,92
86	PROV. COL. DE VALVULA DE RETENCION	PZA	3,00	192,72	578,16
>	M06 - INSTALACION DE GAS EQUIPAMIENTO				17.502,15
87	EXCAVACION MANUAL	M3	12,30	104,32	1.283,14

88	CAMA DE ARENA	M3	3,50	175,23	613,30
89	RELLENO Y COMPACTADO MANUAL SIN MATERIAL	M3	10,20	78,64	802,13
90	PROV. E INST. REGULADOR B-6 (19mbar)	PZA	1,00	1.816,80	1.816,80
91	PROV. E INST. MEDIDOR G 2.5	PZA	1,00	947,52	947,52
92	PROV. Y COLOC. GABINETE DE REGULACION	PZA	1,00	341,92	341,92
93	PROV. Y TEND. TUBERIA Pa. Al. 32mm + Acc.	ML	36,20	141,70	5.129,54
94	PROV. Y TEND. TUBERIA Pa. Al. 25mm + Acc.	ML	8,32	128,51	1.069,20
95	PROV. Y TEND. TUBERIA Pa. Al. 20mm + Acc.	ML	31,40	108,74	3.414,44
96	PROV. Y COLOC. LLAVE DE PASO 20mm.	PZA	4,00	314,69	1.258,76
97	PROV. Y COLOC. LLAVE DE PASO 32mm.	PZA	1,00	354,24	354,24
98	PROV. Y COLOC. REJILLA DE AIREACION 100cm2	PZA	4,00	117,79	471,16
Total presupuesto:					9.151.224,5
Son: Nueve Millon(es) Ciento Cincuenta y Un Mil Doscientos Veinticuatro con 53/100 Bolivianos					