



"En Todo Paseo Con La Naturaleza Uno Recibes Mucho Mas De Lo Que Buscas"

John Muir.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El Parque Cementerio se encuentra ubicado en la Comunidad de Tomatitas Norte, emplazado entre áreas de deforestación.

Consta de dos ingresos, uno principal el otro vehicular, formando las circulaciones principales del cementerio, distribuyendo las diferentes tipologías de sepultura.

Existe dos tipos de sepulturas bajo tierra y vertical, predominando la primera, optimizando el uso de la tierra como solución al mejoramiento espacial.

Cuenta con un tratamiento paisajístico simbólico que crea espacios de encuentro, de estar, logrando así una imagen diferente a de los cementerios tradicionales, además de satisfacer el deseo de honrar la memoria de sus seres queridos en un lugar único.

		PROYECTO: PARQUE CEMENTERIO PUBLICO PARA EL DISTRITO II DE LA PROVINCIA MENDEZ											
		PLANTA UNICA											
TARIJA (BOLIVIA)		COMPUTOS METRICOS											
11	LOSACERO											756,02	M2
	BLOQUE 1											756,02	
	ENDRADA PRICIPAL	I	A	B	1	5,55	5,32	2,28	12,39		12,39		
		A	I	3	1	5,32	5,72	2,28	12,59		12,59		
	CAFETERIA	I:3	B	C	1	6,21	5,72	4,47	26,66		26,66		
	BAÑO: PREPARACION	I:3	C	E	1	6,49	6,21	2,61	16,57		16,57		
	PASILLO				1	6,67	2,10		14,01		14,01		
	BLOQUE 2												
	BAÑO MUJERES	I:3	A	B	1	6,67	3,82		25,48		25,48		
	BAÑO HOMBRES	I:3	B	C	1	6,67	4,40		29,35		29,35		
	GALERIA				1	5,53	2,70		14,93		14,93		
	GALERIA				1	1,35		2,70	1,82		1,82		
	BLOQUE 3												
	DEPOSITO	I:4	A	B	1	5,34	4,86	2,95	15,05		15,05		
	SALA DE ACOMPAÑAMIENTO	I:4	B	C	1	6,46	5,34	6,50	38,35		38,35		
	DORMITORIO: COCINETA: BAÑO	I:4	C	D	1	7,03	6,46	3,32	22,39		22,39		
	FLORERIA: BAÑO: PREPARADO	I:4	D	E	1	7,72	7,03	4,11	30,31		30,31		
	GALERIA				1	3,90		1,92	3,74		3,74		
					1	2,46		7,59	9,34		9,34		
					1	7,59	1,56		11,84		11,84		
	BLOQUE 4												
	OFICINA DE ADMINISTRACION: BAÑO	2:4	H	J	1	1,93		2,48	2,39		2,39		
					1	4,79	2,48		11,88		11,88		
					1	6,74	3,11		20,96		20,96		
	OFICINA LEGAL	2:4	G	H	1	1,28		4,73	3,03		3,03		
					1	4,79		1,31	3,14		3,14		
					1	0,54		2,57	0,69		0,69		
					1	7,40	3,17		23,46		23,46		
					1	7,40	4,43		32,78		32,78		
	COCINA : SALA DE ARCHIVOS	2:4	C	F	1	5,46	4,42		24,13		24,13		
					1	2,18		5,46	5,95		5,95		
	SECRETARIA : SALA DE ESPERA: BAÑO	5:7	D	G	1	7,54	4,09		30,84		30,84		
	DEPOSITO	3:5	A	B	1	4,22	3,51	1,86	7,19		7,19		
					1	3,10		0,96	1,49		1,49		
					1	0,41		0,96	0,20		0,20		
	BLOQUE 5												
	BAÑO DE MUJERES: DEPOSITO	I:5	H	J	1	8,60	2,89		24,85		24,85		
					1	8,60	8,35	1,03	8,73		8,73		
	BAÑO VARONES	I:5	F	H	1	8,35	7,71	3,00	24,09		24,09		
	SALA DE DESCANSO: PASILLO : COCCINETA	I:5	E	F	1	7,71	6,64	5,00	35,88		35,88		
	DORMITORIO: BAÑO	I:5	B	E	1	6,64	5,66	4,68	28,78		28,78		
	COMEDOR : COCINA	I:5	A	B	1	5,66	4,84	3,91	20,53		20,53		
	IGLESIA												
	SEGMENTO CIRCULAR				1	#####	6,82		42,62		42,62		
	TRIANGULO				-1	11,19		4,19	23,44		-23,44		
	TRIANGULO				1	10,72		5,25	28,14		28,14		
					1				16,43		16,43		
					1				6,44		6,44		
					1				30,33		30,33		
					1				14,28		14,28		
					1				39,59		39,59		
	ENTRADA				1				5,82		5,82		

ESPECIFICACION TECNICA

ÍTEM		LOSA COLABORANTE
UNIDAD	M ²	

DESCRIPCION

Esta actividad se refiere a la ejecución de placas ó losas aéreas en concreto premezclado de una Losa de 10 cm de canto, con placa colaborante de acero galvanizado con forma troquelada con indentaciones, de 1,00 mm de espesor, 44 mm de altura de perfil y 176 mm de intereje, 10 conectores soldados de acero galvanizado, de 19 mm de diámetro y 81 mm de altura y hormigón armado realizado con hormigón H21, para un ambiente no severo, tamaño máximo del agregado 20 mm, consistencia blanda, premezclado en planta, y vaciado con bomba, volumen total de hormigón 0,062 m³/m²; acero AH 500, con una cuantía total de 1 kg/m²; y malla elaborada "in situ" 20x20 ø 6,3-6,3 de acero AH 500; apoyado todo ello sobre estructura metálica; apuntalamiento y desapuntalamiento de la losa. Incluso piezas angulares para remates perimetrales y de voladizos, tornillos para fijación de las calaminas, alambre de atar, separadores y agente filmógeno para el curado de hormigones y morteros.

Las estructuras de hormigón armado deberán ser construidas de estricto acuerdo con las líneas, cotas, niveles, rasantes y tolerancias señaladas en los planos, de conformidad con las presentes y respectivas especificaciones técnicas.

El trabajo incluirá la ejecución de aberturas para instalaciones, juntas, acabados, remoción de encofrados y cimbras, además de otros detalles requeridos para su satisfactorio cumplimiento.

El hormigón a utilizarse tendrá resistencia característica en compresión a los 28 días de 210 Kg/cm² y un contenido de cemento no menor a 350 Kg/m³.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Ejecutor y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberá cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87. Así mismo deberán cumplir, en cuanto se refiere a la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección, curado y otros, con las recomendaciones y requisitos indicados en dicha norma.

- Cemento
- Arena
- Grava
- Agua
- Acero estructural

- Perfil de placa de acero galvanizado con forma troquelada con indentaciones, de 1 mm de espesor, 44 mm de altura de perfil y 176 mm de intereje, 10 a 11 kg/m² y un momento de inercia de 40 a 50 cm⁴.
- Pieza angular de plancha de acero galvanizado, para remates perimetrales y de voladizos
- Tornillo autotaladrante rosca-metal, para fijación de planchas.
- Conector de acero galvanizado con cabeza de disco, de 19 mm de diámetro y 81 mm de altura, para fijar a estructura de acero mediante soldadura a la placa colaborante.
- Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón
- Equipo y elementos auxiliares para soldadura de conectores.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje de las placas. Apuntalamiento. Fijación de las placas y resolución de los apoyos. Fijación de los conectores a las placas, mediante soldadura. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vaciado y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la superficie de acabado. Curado del hormigón. Desapuntalamiento.

Armado del Acero de Refuerzo

El acero de refuerzo principal, secundario, de corte, de piel y de distribución requeridos para cada elemento de hormigón armado será cortado, doblado y armado de acuerdo a lo especificado en los planos estructurales de detalles correspondientes.

Las cuantías mínimas de acero de refuerzo, longitudes de anclaje, longitudes de gancho, separaciones mínimas de barras longitudinales, separaciones mínimas de estribos y otros criterios normados serán definidos por la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87 dentro la consideración de un análisis estático y serán ampliados por normas extranjeras dentro la consideración de un análisis dinámico, mismos que se señalarán en planos si correspondiera.

No se aceptarán piezas de acero de refuerzo que hayan sufrido tres procesos de doblado y desdoblado en sectores alejados de dobleces de refuerzo señalado en planos o que hayan sufrido dos procesos de doblado y desdoblado en sectores de dobleces de refuerzo señalado en planos.

Ningún elemento de acero de refuerzo podrá estar manchado con aceites, lubricantes, productos grasos, pinturas o cualquier producto que evite adherencia entre el acero y el hormigón. Si existiera la presencia de alguno de los materiales señalados en las piezas de acero se deberá hacer una adecuada limpieza de éstos hasta que las piezas de acero queden totalmente limpias, empleando compuestos químicos no contaminantes ni reactantes con el acero o elementos físicos de limpieza.

Mezclado del Hormigón

El hormigón preparado en obra será mezclado mecánicamente, para lo cual:

- Se utilizará una hormigonera de capacidad suficiente para la realización de los trabajos requeridos.
- Se comprobará el contenido de humedad de los áridos, especialmente de la arena para corregir en caso necesario la cantidad de agua vertida en la hormigonera, dado que se considerará a esta como parte de la cantidad de agua requerida.
- El hormigón se amasará de manera que se obtenga una distribución uniforme de los componentes (en particular de los aditivos) y una consistencia uniforme de la mezcla.

El tiempo mínimo de mezclado será de 1.5 minutos por cada mezcla correspondiente a una bolsa (50 kg) de cemento. El tiempo máximo de mezclado será tal que no se produzca la disgregación de los agregados.

La dosificación de la mezcla de hormigón debe estar abalada por un ensayo de laboratorio el cual debe especificar el tipo de material, características y procedencia, a emplear en la mezcla, granulometría, asentamiento de cono, cantidades en peso y volumen, relaciones agua cemento, debidamente firmado por el responsable de laboratorio.

Estos ensayos deberán realizarse con el debido tiempo de anticipación para tener resultados de resistencia de hormigones ensayados a compresión a 28 días, tomando en cuenta posibles percances en cuanto a la resistencia exigida, para lo cual deberá realizarse nuevos ensayos. Por tanto, la presentación de los resultados de los ensayos mencionados al Supervisor de Obra es requisito indispensable para iniciar el vaciado de los elementos estructurales de hormigón armado.

Transporte del Hormigón

Para el transporte se utilizarán procedimientos concordantes con la composición del hormigón fresco, con el fin de que la mezcla llegue al lugar de su colocación sin experimentar variación de las características que poseía recién amasada, es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios en el contenido de agua.

Se deberá evitar que la mezcla llegue a secarse o inicie su proceso de fraguado, situación que puede impedir o dificultar su puesta en obra y vibrado.

En ningún caso se debe añadir agua a la mezcla una vez sacada de la hormigonera, con la intención de mejorar su trabajabilidad o manipuleo.

Empleando los medios corrientes de transporte, el hormigón debe colocarse en su posición definitiva dentro de los encofrados, antes de que transcurran 30 minutos desde el inicio de su preparación o mezclado.

Vaciado del hormigón

No se procederá al vaciado de los elementos estructurales sin antes contar con la autorización del Supervisor de Obra. El vaciado del hormigón se realizará de acuerdo a un plan de trabajo organizado o cronograma previamente presentado por el Ejecutor y aprobado por el Supervisor de Obra, se deberá tener en cuenta que el hormigón correspondiente a cada elemento estructural debe ser vaciado en forma continua.

La temperatura de vaciado será mayor a 5°C.

No podrá efectuarse el vaciado de hormigón durante precipitaciones de lluvia, granizo o nieve.

En los lugares donde el vibrado se haga difícil, antes del vaciado se colocará una cama o capa de mortero de cemento y arena con la misma proporción que la correspondiente al hormigón.

No será permitido disponer de grandes cantidades de hormigón en un solo lugar para esparcirlo posteriormente.

Por ningún motivo se podrá agregar agua a la mezcla de hormigón en el momento de su vaciado.

El espesor máximo de la capa de hormigón vaciado no deberá exceder a 50 cm. para permitir una compactación eficaz, excepto cuando se vacíen columnas.

La velocidad del vaciado será la suficiente para garantizar que el hormigón se mantenga plástico en todo momento y así pueda ocupar los espacios entre armaduras y encofrados.

No se podrá verter el hormigón libremente desde alturas superiores a 1.50 m, debiendo en este caso utilizar canalones, embudos o conductos cilíndricos.

Después de hormigonar las columnas y muros se recomienda esperar 7 o 14 días, de acuerdo a lo establecido en los ensayos de laboratorio solicitados, antes de vaciar las vigas y losas. No obstante, dependiendo de las características de la obra el Supervisor de Obra determinará si el vaciado debe ser íntegro o por partes.

En las losas el vaciado deberá efectuarse por franjas de ancho tal que al vaciar la capa siguiente, en la primera no se haya iniciado el fraguado.

Vibrado del hormigón

La compactación de los hormigones se realizará mediante vibrado de manera tal que se eliminen los huecos o burbujas de aire en el interior de la masa, evitando la disgregación de los agregados.

El vibrado será realizado mediante vibradoras de inmersión y alta frecuencia que deberán ser manejadas por obreros especializados.

De ninguna manera se permitirá el uso de las vibradoras para el transporte de la mezcla.

En ningún caso se iniciará el vaciado si no se cuenta por lo menos con dos vibradoras en perfecto estado.

Las vibradoras serán introducidas en puntos equidistantes a 45 cm entre sí y durante 5 a 15 segundos para evitar la disgregación de la mezcla.

Las vibradoras se introducirán y retirarán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinadas.

El vibrado mecánico se completará con un apisonado del hormigón en su cara superior expuesta y con un golpeteo de los encofrados laterales.

Queda prohibido el vibrado en las armaduras.

Desencofrado

La remoción de encofrados se realizará de acuerdo a un plan, que será el más conveniente para evitar que se produzcan efectos anormales en determinadas secciones de la estructura. Dicho plan deberá ser previamente aprobado por el Supervisor de Obra.

Los encofrados se retirarán progresivamente, sin que se les emita golpes y sin proporcionarle sacudidas ni vibraciones a la estructura.

El desencofrado no se realizará hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, las sollicitaciones y los esfuerzos a los que va a estar sometido el elemento estructural durante y después del desencofrado.

Los encofrados superiores en superficies inclinadas deberán ser removidos tan pronto como el hormigón tenga suficiente resistencia para no escurrir.

Durante la construcción, queda prohibido aplicar cargas, acumular materiales o maquinarias que signifiquen un peligro en la estabilidad de la estructura.

Los plazos mínimos de desencofrado serán los siguientes:

Encofrados laterales de:

- Encofrados laterales de vigas y muros 3 días
- Encofrados de columnas 5 días
- Encofrados de losas 14 días
- Fondos de vigas dejando puntales 21 días
- Retiro de puntales de seguridad 28 días
- Para el desencofrado de elementos estructurales importantes o de grandes luces, se requerirá la autorización escrita del Supervisor de Obra.

Protección y curado del Hormigón

El hormigón, una vez vaciado, deberá protegerse contra la lluvia, el viento, el sol y en general contra toda acción climática, física o química que lo perjudique.

El hormigón será protegido manteniéndose a una temperatura superior a 5°C por lo menos durante 96 horas.

El proceso de curado consiste en hidratar los elementos de hormigón recién vaciados, mediante riego o mojado periódico de los mismos cada dos horas como mínimo.

El tiempo de curado será de 7 días a partir del primer día de vaciado el elemento de hormigón armado.

Juntas de dilatación y constructivas

Se evitará la interrupción del vaciado de un elemento estructural.

Las juntas se situarán en dirección normal a los planos de tensiones de compresión o allá donde su efecto sea menos perjudicial.

Si una viga transversal intercepta en este punto, se deberá recorrer la junta en una distancia igual a dos veces el ancho de la viga.

No se ejecutarán las juntas sin previa aprobación del Supervisor de Obra.

Antes de iniciarse el vaciado de un elemento estructural, debe definirse el volumen correspondiente a cada fase del hormigonado, con el fin de preverse de forma racional la posición de las juntas.

Antes de reiniciar el hormigonado, se limpiará la junta, se dejarán los áridos al descubierto para dejar la superficie rugosa que asegure una buena adherencia entre el hormigón viejo y el nuevo, esta superficie será humedecida antes del vaciado del nuevo mortero.

La superficie se limpiará con agua y se echará una lechada de cemento como puente de unión, posteriormente se debe vaciar un hormigón con la misma dosificación y relación A/C del hormigón antiguo.

Queda prohibida la utilización de elementos corrosivos para la limpieza de las juntas.

Las juntas en muros y columnas deberán realizarse en su unión con las losas y/o vigas, así como en la parte superior de las cimentaciones y pavimentos.

Las vigas, ménsulas y capiteles deberán vaciarse monolíticamente a las losas.

El acero estructural deberá continuar a través de las juntas constructivas, salvo disposición expresa y escrita del Supervisor de Obra no se continuará la armadura a través de estas juntas, mientras que en las juntas de dilatación no será necesario dado que se construirán en los lugares indicados en los planos.

La ejecución será cuidadosa y adecuada para garantizar su funcionamiento.

Elementos embebidos en el hormigón

Se deberá prever la colocación de los elementos que estarán embebidos en los elementos estructurales antes del hormigonado de los mismos.

Se evitará la ruptura del hormigón para dar paso a conductos o cañerías de descarga de aguas servidas.

Sólo podrán embeberse elementos autorizados por el Supervisor de Obra.

Las tuberías eléctricas que serán embebidas tendrán dimensiones máximas de 1" y serán colocadas de tal forma que no reduzcan la resistencia del hormigón, ni la capacidad de la sección estructural.

En ningún caso el diámetro de los tubos ya sean sanitarios, pluviales o eléctricos serán mayores a 1/3 del espesor del elemento estructural y la separación entre tubos será mayor a 3 diámetros del mayor.

Reparación del hormigón armado

El Supervisor de Obra podrá aceptar ciertas zonas defectuosas siempre que su importancia y magnitud no afecten la resistencia y estabilidad de la obra.

Los defectos superficiales, tales como cangrejas, etc., serán reparados en forma inmediata al desencofrado previa autorización por el Supervisor de Obra.

El hormigón defectuoso será eliminado en la profundidad necesaria siempre y cuando no afecte la estabilidad de la estructura, si ésta estuviera en peligro se deberá proceder a la demolición total del elemento y a su posterior hormigonado, sin remuneración alguna por los trabajos y materiales adicionales.

Cuando algún sector de las armaduras resulte expuesto por la cavidad, el hormigón se eliminará hasta que quede un espesor mínimo de 2.5 cm alrededor de la barra. La reparación se realizará con hormigón cuando se afecten las armaduras, en todos los demás casos se utilizará mortero.

Las rebabas y protuberancias serán totalmente eliminadas y las superficies desgastadas hasta condicionarlas con las zonas vecinas.

La mezcla de parchado deberá ser de los mismos materiales y proporciones del hormigón excepto que será omitido el agregado grueso y el mortero deberá constituir de no más de una parte de cemento y una o dos partes de arena, el agua de amasado deberá ser formulado con la utilización de un aditivo que sirva de puente de adherencia con el hormigón fraguado.

El área parchada deberá ser mantenida húmeda por siete días.

Ensayos de verificación de calidad del Hormigón

Todos los materiales y operaciones de la Obra deberán ser ensayados e inspeccionados durante la construcción, no eximiéndose la responsabilidad del Ejecutor en caso de encontrarse cualquier defecto en forma posterior.

- Laboratorio

Todos los ensayos se realizarán en un laboratorio de reconocida solvencia técnica debidamente aprobado por el Supervisor de Obra.

- Frecuencia de los ensayos

Durante la construcción de la obra y en especial durante el vaciado de todos los elementos de hormigón armado, se tomarán como mínimo 6 probetas por cada día de vaciado u hormigonado y por tipo de elemento, para ser analizadas 3 a los 7 días y 3 a los 28 días. Cualquier modificación en cuanto al número de probetas a ser tomadas en determinado vaciado deberá ser autorizada por el Supervisor de Obra quien podrá fundamentar esta decisión bajo los criterios técnicos apropiados según sea el caso.

En el transcurso de la obra, durante cada proceso de vaciado se deberá tomar la cantidad de probetas adicionales que exija el Supervisor de Obra. El Ejecutor podrá moldear un mayor número de probetas para efectuar ensayos a edades menores a los siete días y así apreciar la resistencia probable de los hormigones.

Se deberá individualizar cada probeta anotando la fecha y hora de su elaboración, así como el elemento estructural al que corresponde.

Las probetas serán preparadas en presencia del Supervisor de Obra.

Es obligación del Ejecutor realizar cualquier corrección en la dosificación para conseguir la resistencia característica del hormigón requerido. El Ejecutor deberá proveer los medios y mano de obra para realizar los ensayos de materiales correspondientes.

Queda sobreentendido que es obligación del Ejecutor realizar ajustes y correcciones en la dosificación, hasta obtener los resultados requeridos. En caso de incumplimiento, el Supervisor dispondrá la paralización inmediata de los trabajos.

Evaluación y aceptación del hormigón

Los resultados serán evaluados en forma separada para cada día de hormigonado o tipo de elementos vaciados con la misma mezcla que estarán representados por lo menos por 6 probetas. Se podrá aceptar el hormigón, cuando cuatro de seis ensayos consecutivos sean iguales o excedan las resistencias especificadas y además que ningún ensayo sea inferior en 35 kg/cm² a la especificada.

- Aceptación de la estructura

Todo el hormigón que cumpla las especificaciones será aceptado.

Si los resultados son menores a la resistencia especificada, se considerarán los siguientes casos:

- Resistencia del 80 a 90 %.

Se procederá a:

1. Ensayo con extracción de testigos, de acuerdo a la determinación del Supervisor de Obra, los cuales deberán ser enviados a un laboratorio de solvencia reconocida, para elaborar un informe específico sobre el tema en cuestión, para su análisis, aprobación o reprobación.

Es importante prever el tipo de cuidados a asumir previo a la extracción de los testigos, con el Supervisor de Obra se determinará un plan de acción el cual debe contemplar inclusive la reparación de estos elementos de acuerdo a las características requeridas, siendo todos los costos descritos de entera responsabilidad del Ejecutor, sin que esto signifique incremento alguno ni modificación de plazos de entrega.

2. Carga directa según normas y precauciones previstas. En caso de obtener resultados satisfactorios, será aceptada la estructura.

- Resistencia inferior al 80 %.

Ejecutor procederá a la demolición y reemplazo de los elementos estructurales afectados.

Todos los ensayos, pruebas, demoliciones, reemplazos necesarios serán cancelados por el Ejecutor.

MEDICION

Las losas alivianadas, aligeradas serán medidas en metros cuadrados concluidos y debidamente aprobados por el Supervisor de Obra, tomando en cuenta solamente las superficies netas ejecutadas.

FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio unitario será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS							
NOMBRE DEL PROYECTO		PARQUE CEMENTERIO PUBLICO PARA EL DISTRITO II DE LA PROVINCIA MENDEZ					
ACTIVIDAD		LOSACERO					
DEPARTAMENTO		TARIJA (BOLIVIA)		UNIDAD :	M2		
FECHA		JUNIO 2019		MONEDA :	BOLIVIANOS	ITEM :	11
GRUPO	No.	DESCRIPCION	UNIDAD	RENDIM	PRECIO	TOTAL	
1	MATERIALES DE INCENTIVO						
		CEMENTO (50 kg)	kg	350,00	0,92	322,00	
		FIERRO CORRUGADO 1/4"	barra	1,15	16,50	18,98	
		FIERRO CORRUGADO 1/2"	barra	1,05	63,00	66,15	
		PLACA COLABORANTE DE ACERO GALVANIZADO CON FORMA TROQUELADA CON INDENTACIONES	m2	1,06	154,80	163,31	
		ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,05	10,00	0,50	
		CLAVOS	kg	0,05	10,00	0,45	
		PIEZA ANGULAR DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO	m	0,03	197,66	5,93	
		CONECTOR DE ACERO GALVANIZADO CON CABEZA DE DISCO DE 19MM DE DIAMETRO Y 81 MM DE ALTURA	PIEZA	10,00	5,01	50,10	
TOTAL MATERIALES EXTERNOS						627,42	
2	MATERIAL						
		ARENA	m3	0,55	120,00	66,00	
		GRAVA	m3	0,84	110,00	92,40	
TOTAL MATERIAL						158,40	
A	TOTAL MATERIALES (1+2)					785,82	
3	MANO DE OBRA CONTRATADA						
SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA						0,00	
4	MANO DE OBRA						
		AYUDANTE	hr	11,25	11,25	126,56	
		ALBAÑIL	hr	18,75	16,25	304,69	
		ESPECIALISTA EN MONTAJE DE ESTRUCTURA METALICA	hr	25,00	42,05	1.051,25	
		AYUDANTE EN MONTAJE DE ESTRUCTURA METALICA	hr	15,00	31,24	468,60	
SUBTOTAL MANO DE OBRA						1.951,10	
5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (0%)						0,00
	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO (0%)						0,00
	IVA (0% DE 3 + 5)						0,00
B	TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)					1.951,10	
7	EQUIPO Y MAQUINARIA						
		MEZCLADORA	hr	0,50	20,00	10,00	
		VIBRADORA	hr	0,50	15,00	7,50	
SUBTOTAL EQUIPO Y MAQUINARIA						17,50	
8	HERRAMIENTAS MENORES (0%) DE B						0,00
	TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)						17,50
9	GASTOS GENERALES (0% DE A+B+C-2-4)						0,00
	TOTAL GASTOS GENERALES						0,00
10	UTILIDAD (0% DE A+B+C+D-2-4)						0,00
	TOTAL UTILIDAD						0,00
11	IMPUESTOS IT (0% DE 1+3+5+6+C+D+E)						0,00
	TOTAL IMPUESTO IT						0,00
TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)						2.754,42	

PRESUPUESTO GENERAL

DEPARTAMENTO:	TARIJA (BOLIVIA)
PROVINCIA:	MEDEZ
MUNICIPIO:	SAN LORENZO
NOMBRE DEL:	PARQUE CEMENTERIO PUBLICO PARA EL DISTRITO II DE LA PROVINCIA MEDEZ
N° S.H.:	1
FECHA:	JUNIO 2019
MONEDA:	BOLIVIANOS

N° DE ÍTEM	ÍTEM	UND.	CANT.	PRECIO UNITARIO	COSTO PARCIAL
1	TRAZADO Y REPLANTEO	M2	566,25	1,86	1.053,23
2	EXCAVACION DE ZAPATAS	M3	81,80	22,50	1.840,50
3	ZAPATAS DE H°A°	M3	48,00	1.757,95	84.381,60
4	CIMENTO DE H°C° 50% P.D. DE DOSIF 1:3:4	M3	47,18	357,00	16.843,26
5	VIGA DE ARRIOSTRE DE H°A°	M3	21,11	1.798,55	37.967,39
6	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS	M2	50,31	5,87	295,32
7	MURO DE LADRILLO DE 6H - E=15cm	M2	655,73	79,70	52.261,68
8	COLUMNA DE H°A° DOSIF 1:2:3	M3	10,75	1.725,45	18.548,59
9	VIGA DE H°A° DOSIF. 1:2:3	M3	2,74	1.749,80	4.794,45
10	DINTEL DE H°A°	M	66,00	181,78	11.997,48
11	LOSACERO	M2	756,02	2.754,42	2.082.396,61
12	CIELO FALSO DE MADERA	M2	756,02	121,50	91.856,43
13	REVOQUE INTERIOR DE YESO	M2	229,95	56,75	13.049,66
14	REVOQUE EXTERIOR CEMENTO E=2,5CM	M2	229,95	66,95	15.395,15
15	EMPEDRADO Y CONTRAPISO DE H°	M2	566,25	74,96	42.446,10
16	COLOCADO DE ADOQUINES	M2	1.557,47	138,86	216.270,28
17	ZOCALO INTERIOR DE CERAMICA H=10CM	M	352,48	122,45	43.161,18
18	PISO CERAMICO INTERIOR 60*60	M2	566,25	121,96	69.059,85
19	REVESTIMIENTO DE CERAMICA NACIONAL	M2	243,94	72,89	17.780,79
20	PINTURA INTERIOR LATEX	M2	229,95	21,07	4.845,05
21	PINTURA EXTERIOR LATEX	M2	229,95	20,23	4.651,89
22	PROVISION Y COLOCADO DE VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO LINEA 20 C/MDRIO 8MM	M2	291,27	493,76	143.817,48
23	MESON DE COCINA CON LAVAPLATOS + ACCESORIOS	M2	3,00	649,72	1.949,16
24	ILUMINACION FOCO 25W	PTO	50,00	124,65	6.232,50
25	TOMA CORRIENTE SIMPLE	PTO	35,00	111,52	3.903,20
26	TABLERO DE TERMICOS (4 LINEAS)	PTO	11,00	171,00	1.881,00
27	TABLERO DE TERMICOS (1 LINEA) PARA DUCHA	PTO	11,00	189,60	2.085,60
28	INSTALACION SANITARIA	GLB	5,00	777,00	3.885,00
29	INSTALACION DE AGUA POTABLE	GLB	30,00	789,80	23.694,00
30	PROVISION, INSTALACION Y COLOCADO JUEGO DE BAÑO	GLB	11,00	914,84	10.063,24
31	PROVISION, INSTALACION Y COLOCADO DE LAVANDERIA	GLB	2,00	318,60	637,20
32	CAMARA DE INSPECCION - INTERIOR 60X60CM	PZA	10,00	308,22	3.082,20
33	CAMARA SEPTICA	GLB	5,00	1.924,64	9.623,20
34	PUERTA DE ALUMINIO LINEA 25 + CHAPA Y ACCESORIOS	M2	99,00	590,00	58.410,00
35	LIMPIEZA GENERAL	GLB	17,00	56,25	956,25

*** TOTAL PRESUPUESTO (Bolivianos) = ***

3.101.116,52