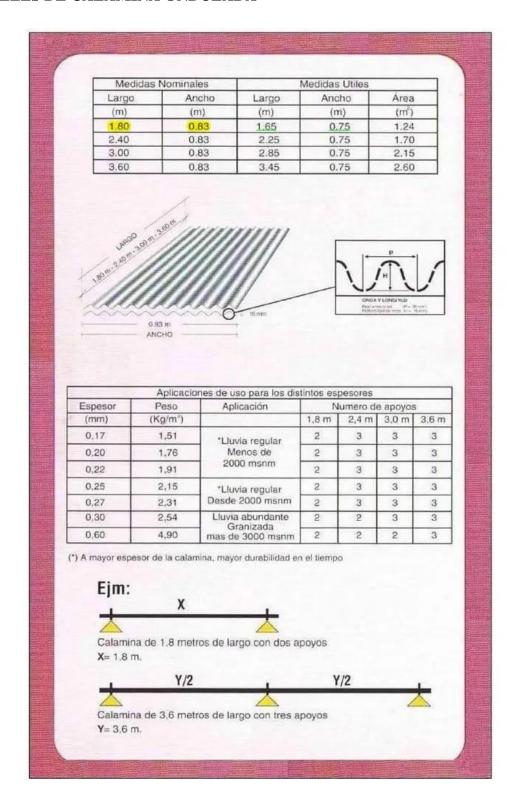
DETALLES DE CALAMINA ONDULADA



Fuente: webhttps://www.google.com/search?q=espaciamiento+de+correas

a) DISEÑO DE UNIONES SOLDADAS

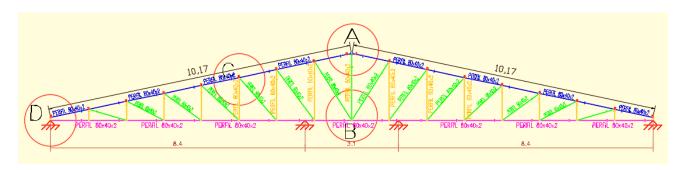
Propiedades del material A-36

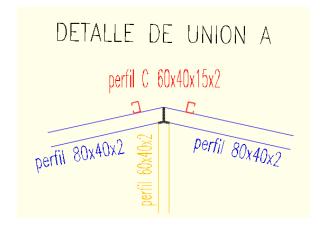
Tensión de fluencia Fy = 36 ksi = 250 MPa

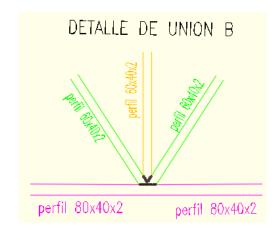
Tensión de ruptura Fu = 400 MPa

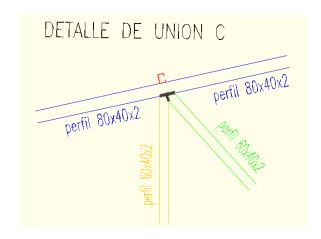
Módulo de elasticidad E = 199.957,59 MPa

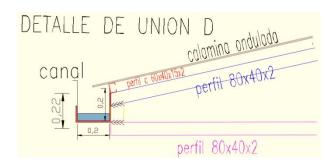
Figura: Detalle de soldadura de la cercha











Fuente: Elaboración propia

El diseño se realizará en el detalle de unión A, nudo donde se encuentran los elementos superiores y el elemento vertical, ya que es la unión más solicitada.

Pu = 14886 N

W= tamaño de la carga del cordón de soldadura = 5mm

Ø = Factor de resistencia de la soldadura = 0,75

Descripción de los componentes de la unión

Tabla: Descripción de los componentes de la unión.

Perfiles							
Pieza	Geometría	Geometría Acero					
	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Fy (ksi)			
Elemento Sup.	40	80	2	36			
Elemento vertical (Montante)	40	60	2	36			

Fuente: Elaboración propia

Resistencia de soldadura

Resistencia del metal de soldadura para el electrodo E60XX

$$E60XX = 427 \text{ Mpa}$$

$$F_{w} = 0.60 \text{ x E60XX} = 256.20 \text{ MPa}$$

$$F_{ws} = \emptyset_s \times 0.707 \times w \times F_w = 0.75 \times 0.707 \times 5 \times 256,20 = 679,25 \text{ N/mm}$$

Resistencia del metal base

$$F_{wb} = 0.90 \text{ x } F_y \text{ x } t_e = 0.90 \text{ x } 250 \text{ x } 2 = 450 \text{ N/mm}$$

Longitud de soldadura requerida

$$L = \frac{Pu}{F_{wh}} = \frac{14886 \text{ N}}{450 \text{ N/mm}} = 33.08 \text{ mm}$$

b) DISEÑO DE PLACA DE APOYO

Perfil rectangular 80x40x15x2

$$Puv = 21,097 \text{ kN} = 21.097 \text{ N}$$

Placa 250x150x6mm

Verificación de la placa de apoyo.

$$\emptyset x 0.85 x f_c' x A_1 \sqrt{A_2/A_1} \ge P_u$$

$$\emptyset = 0.60$$

Resistencia característica del H° (fc`)=16,67 MPa kg/cm²

$$A_1 = N \times B = 37.500 \text{ mm}^2$$

$$A_2 = 250 \text{ x } 150 = 37.500 \text{ mm}^2$$

 $0,60 \times 0,85 \times 16,67 \times 37.500 \sqrt{37.500/37.500} \ge 21.097 N$

318.813,75 N ≥ 21.097 N

• Cálculo del espesor de la placa

Una vez que se han determinado, la longitud y ancho de la placa, la presión de apoyo promedio, se trata como carga uniforme sobre la cara inferior de la placa, que se supone soportará en su parte superior. La placa se considera entonces flexionada respecto a un eje paralelo al claro de la viga. La placa es tratada, así como un voladizo de claro:

$$t \geq \sqrt{\frac{3 \; x \; P_u \; x \; n^2}{0.90 \; x \; B \; x \; N \; x \; F_y}}$$

Donde:

n: luz del voladizo

t: Espesor de la placa

Pu: Carga ultima o total de calculo

B: Lado de la placa= 150mm

N: Longitud de apoyo en el soporte= 250mm

Fy: Esfuerzo de fluencia= 36 ksi

$$t \ge \sqrt{\frac{3 \times 21.097 \text{ N } x (50mm)^2}{0,90 \times 150mm \times 250mm \times 250 \text{ N/mm}^2}}$$

$$tmin = 4.33 \ mm < 6 \ mm$$

Se observa que el espesor dispuesto es mayor al espesor mínimo.

Se empleará una placa de anclaje con las siguientes dimensiones:

$PL = 250 \times 150 \times 6 \text{ mm}$

Verificación por corte en el perno de articulación.

Diámetro de perno asumido 12 mm

$$P_{nb} = \emptyset \times Ab \times F_u$$

$$P_{nb} = 0.75 x (3.14x12^2/4) x 400$$

$$P_{nov} = 33.929,20 N$$

$$P_{nov} > P_{uv}$$

• Diseño de pernos de anclaje

$$A_{g} = \frac{T_{u}}{0.75 \times \emptyset_{t} \times F_{u}}$$

$$A_g = \frac{\pi}{4} \; x \, d^2$$

Dónde:

Tu = Pu = 21.097 N Es la fuerza aplicada al perno, fuerza axial sobre la placa.

Fu = Es la fuerza que resiste el perno, dada según el tipo de acero utilizado, para el caso de aceros A36 Fu vale 58 ksi (400 Mpa).

 $\mathbf{0}_{t}$ = 0,75 Factor de resistencia tomado para aceros A36.

Reemplazando en la ecuación se tiene:

$$A_g = \frac{21.097 \text{ N}}{0.75 \times 0.75 \times 400 \text{ N/mm}^2}$$

$$A_g = 93,76 \text{ mm}^2$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \times 93,76 \text{ mm}^2}{\pi}} = 10,93 \text{ mm}$$

Adoptamos cuatros pernos de diámetro 12 mm

Determinar el área de la superficie requerida

$$Fc=2,5$$

$$A_{psf} = \frac{T_u}{4 \times \emptyset_t \times \sqrt{F_c}} = 4.532,75 \text{ mm}^2$$

Determinación de longitud de pernos

$$L = \sqrt{\frac{A_{psf}}{\pi}} = \sqrt{\frac{4.532,75 \text{ mm}^2}{\pi}} = 37,98 \text{ mm}$$

Haninger sugieren basados en la normativa una tabla según el tipo de acero utilizado las longitudes mínimas a las que se deben embeber o anclar los pernos según la siguiente tabla:

Tabla Longitudes mínimas del perno de anclaje.

Tipo de material	Longitud mínima incrustada	Distancia de borde
A307, A36	12 x d	$5 \times d > 4 \text{ pulgadas}$
A325, A449	17 x d	$7 \times d > 4 \text{ pulgadas}$

Fuente: Haninger

d = 12mm

$$12 \times d = 12 \times 12 = 144$$
mm

$$5 \times d = 5 \times 12 = 60 \text{mm}$$

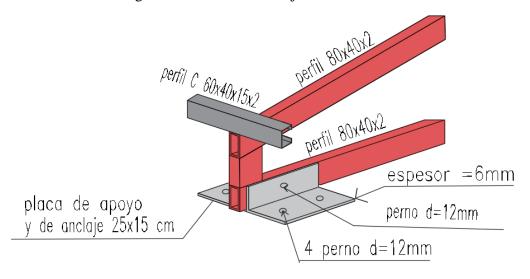
$$L_{Total} = 144 + 100 = 244 \text{ mm}$$

Se asume una longitud de L = 250 mm

Finalmente se usará perno de anclaje:

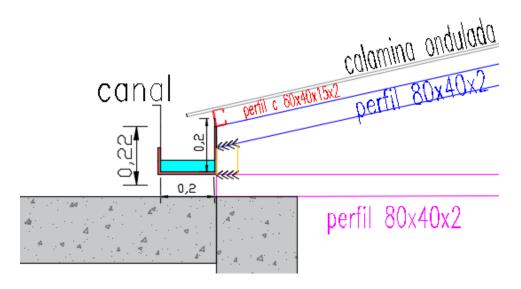
 $4 \ \emptyset 12mm$; L = 250 mm

Figura: Detalle de unión fijo articulado.



Fuente: Elaboración propia

Figura: Detalle de canal



Fuente: elaboración propia

DIMENSIONES MÍNIMAS PARA VIGAS

Tabla de altura de viga M

Condición de apoyo	h mínimo (1)
Simplemente apoyadas	<i>t</i> /16
Un extremo continuo	<i>ℓ</i> /18,5
Ambos extremos continuos	<i>t</i> /21
En voladizo	ℓ/8

(1) Relaciones aplicables para hormigón de peso normal y fy = 420 MPa.

Para otros casos, el h mínimo debe modificarse de acuerdo con 9.3.1.1.1 a 9.3.1.1.3, según corresponda.

9.3.1.1. Para fy distinto de 420 MPa, los valores de la Tabla 9.3.1.1 deben multiplicarse por

$$(0.4 + \mathbf{f} \mathbf{y}/700).$$

Tabla 8.3.1.1 — Espesor mínimo de losas no pretensadas en dos direcciones sin vigas interiores (mm) [1] NB1225001

	-	Sin ábacos 🏻		(Con ábacos [3]	
f _y		Paneles			eles	Paneles
MPa	exter	riores	interiores	exter	iores	interiores
[2]	Sin vigas	Con vigas		Sin vigas	Con vigas	
	de borde	de borde [4]		de borde	de borde [4]	
280	ℓ_n	ℓ_n	ℓ_n	ℓ_n	ℓ_n	ℓ_n
200	33	36	36	36	40	40
420	ℓ_n	ℓ_n	ℓ_n	ℓ_n	ℓ_n	ℓ_n
420	$\frac{\ell_n}{30}$	$\frac{\ell_n}{33}$	$\frac{\ell_n}{33}$	$\frac{\ell_n}{33}$	$\frac{\ell_n}{36}$	$\frac{\ell_n}{36}$
500	ℓ_n	ℓ_n	ℓ_n	ℓ_n	ℓ_n	ℓ_n
500	28	31	31	31	$\frac{\ell_n}{34}$	34

^[1] ℓ_n es la luz libre en la dirección larga, medida entre caras de los apoyos (mm).

^[2] Para f_y entre los valores dados en la tabla, el espesor mínimo debe obtenerse por interpolación lineal. Todos los aceros de la tabla son corrugados

^[3] Ábaco, como se define en 8.2.4.

^[4] Losas con vigas entre columnas a lo largo de los bordes exteriores. El valor de α_f para la viga de borde debe calcularse de acuerdo con 8.10.2.7. Los paneles exteriores se deben considerar como sin viga de borde si α_f ≤ 0,8.

LÍMITES DE DISEÑO DE COLUMNAS NB 1225001

10.3.1 Límites dimensionales

10.3.1.1 En columnas de sección transversal cuadrada, octogonal o de otra forma geométrica, se puede definir el área bruta considerada, armadura requerida y resistencia de diseño, correspondientes a una sección circular con diámetro igual a la menor dimensión lateral de la sección real.

- La mínima dimensión de una columna rectangular hormigonada en obra debe ser b
 ≥ 200 mm y el diámetro de la armadura principal a utilizar debe ser db ≥ 12 mm.
- El diámetro de una columna armada con zunchos en espiral debe ser $Dcol \geq 300$ mm y el diámetro de las barras o alambres de los zunchos debe cumplir con $db \geq 10$ mm

Tabla 13.2.7.1 Localización de la sección crítica para Mu NB 1225001

Localización de la sección crítica	Elemento sopor- tado
Cara de la columna o pedestal	Columna o pedestal
En el punto medio en- tre la cara de la co- lumna y el borde de la placa base de acero	Columna con placa base de acero
Cara del muro	Muro de hormigón
En el punto medio en- tre el eje y la cara del muro de albañilería	Muro de albañilería

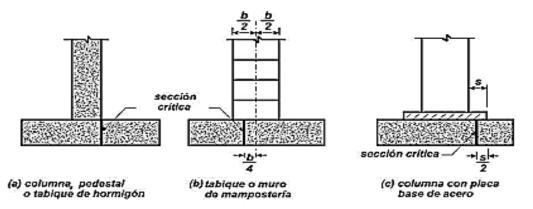


Figura 13.2.7.1 – Ubicación de las secciones críticas para momento máximo mayorado en zapatas y cabezales

ÍNDICE DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1.	ÍTEM INSTALACIÓN DE FAENAS
2.	ÍTEM LETRERO DE OBRA CON ESTRUCTURA METALICA
3.	ÍTEM TRAZADO Y REPLANTEO4
4.	ÍTEM EXCAVACIÓN CON MAQUINARIA7
5.	ÍTEM: HORMIGÓN POBRE P/BASE DE ZAPATAS8
6.	ÍTEM ZAPATAS DE HORMIGÓN ARMADO10
7.	ÍTEM COLUMNAS DE HORMIGÓN ARMADO10
8.	ÍTEM SOBRECIMIENTO DE HORMIGÓN ARMADO10
9.	ÍTEM VIGAS DE ENCADENADO DE HORMIGÓN ARMADO10
10.	ÍTEM GRADA DE H°A°10
11.	ÍTEM LOSA MACIZA DE H° A° DE RAMPA10
12.	ÍTEM RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN30
13.	LOSA NERVADA DE H°A° E=25CM (DOS DIRECCIONES)32
14.	ÍTEM CUBIERTA DE CALAMINA C/ESTRUCTURA METÁLICA34
15.	CUMBRERA DE CALAMINA GALVANIZADA N°2636

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO: DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD EDUCATIVA PROF. REBECA AGUIRRE" COMUNIDAD TIGUIPA –

VILLA MONTES - GRAN CHACO - TARIJA

1. ÍTEM INSTALACIÓN DE FAENAS

• ÍTEM N°1 – M-01 – OBRAS PRELIMINARES Y COMPLEMENTARIAS

DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos previos a la construcción como ser: instalación de faenas, traslado de material y personal, construcción de obradores, depósitos, etc.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

El contratista proveerá todos los materiales, herramientas, equipos e instrumentos necesarios para este ítem.

PERSONAL

Albañiles y Ayudantes. También se deberá prever la contratación de un sereno, es de estricta responsabilidad de la Contratista, la protección de la obra, herramientas, materiales, personal de obra o ajeno en obra.

FORMA DE EJECUCIÓN

Se procederá a la construcción de la caseta para el almacenamiento de herramientas y una caseta de obra. Se puede establecer un obrador y depósito común.

FORMA DE MEDICIÓN

Este ítem se medidara en forma global (glb), se considerará concluido una vez aprobado por el supervisor.

FORMA DE PAGO.-

Se presupuestará en forma global, el pago por la totalidad del ítem aprobado.

ÍTEM: INSTALACIÓN DE FAENAS

UNIDAD: GLB

2. ÍTEM LETRERO DE OBRA CON ESTRUCTURA METÁLICA

• ITEM N°2 – M-01 – OBRAS PRELIMINARES Y COMPLEMENTARIAS

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de un letrero referentes a la construcción de obra, de acuerdo al diseño establecido en los planos de detalle y formulario de requerimientos técnicos, los que deberán ser instalados en los lugares que sean definidos por el Supervisor de Obra.

Este letrero deberá permanecer durante todo el tiempo que duren las obras y será de exclusiva responsabilidad del Contratista el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro y sustracción de los mismos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de uno o más letreros referentes a la construcción de obras, de acuerdo al diseño establecido en los planos de detalle, que deberá ser instalado en el lugar que sea definido por el Supervisor de Obra.

El letrero deberá permanecer durante todo el tiempo que duren las obras y será de exclusiva responsabilidad del Contratista el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro y sustracción de los mismos, el letrero irá fundado en vaciado de hormigón.

FORMA DE EJECUCIÓN

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Para el letrero se utilizará los materiales siguientes.

- ✓ Tubo rectangular 50x30x1.2mm
- ✓ Perfil costanera 40x60x2mm
- ✓ Plancha metálica de 1.0 mm (1.0 x 2.0 m)
- ✓ Pintura anticorrosiva
- ✓ Gigantografía
- ✓ Electrodos 6013
- ✓ Tornillos de 2"
- ✓ Cemento portland
- ✓ Arena común
- ✓ Grava común

✓ Piedra bruta

✓ Pegamento p/PVC

Otros que sean necesarios.

FORMA DE MEDICIÓN

Los letreros serán medidos y remunerados por pieza instalada, debidamente aprobada por el Supervisor de Obra, de acuerdo a lo señalado en el formulario de requerimientos técnicos.

FORMA DE PAGO

El pago por este ítem se hará por el precio global aceptado en la propuesta.

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

ÍTEM: LETRERO DE OBRA CON ESTRUCTURA METÁLICA

UNIDAD: GLB

3. ÍTEM TRAZADO Y REPLANTEO

• ÍTEM N°3 – M-01 – OBRAS PRELIMINARES Y COMPLEMENTARIAS

DEFINICIÓN

Este ítem comprende los trabajos de ubicación, replanteo, trazado, alineamiento y nivelación necesarios para la localización en general y en detalle de la obra, en estricta sujeción a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, como ser: madera de construccion, pintura al óleo, estuco, clavos, alambres, etc.

Se necesitara un topógrafo más su alarife para realizar el levantamiento topográfico del terreno.

FORMA DE EJECUCIÓN

La Supervisión proporcionará al Contratista los puntos de referencia para el trazado y alineación del eje de la obra.

El Contratista efectuará el replanteo de todos los tramos y obras a construirse. La localización general, alineamiento, elevaciones y niveles de trabajo, deberán estar debidamente señalizados en el campo, a objeto de permitir el control de parte del Supervisor de Obra, quién deberá verificar y aprobar el replanteo efectuado.

Para los colectores se deberá tender una línea de control de pendiente (control vertical) y otra de control de alineamiento (control horizontal).

Los bancos de nivel y monumentos del levantamiento topográfico deberán ser conservados cuidadosamente por el Contratista.

La zona de trabajo definida en este caso como la franja objeto del derecho de paso, deberá estar despejada de troncos, malezas, cercas y demás materiales u obstáculos.

Previa a la apertura de cualquier frente de trabajo y con anticipación mínima de 48 horas, el Contratista deberá presentar al Supervisor de obra la orden de servicio contenida en la planilla topográfica para su aprobación.

Cuando a criterio del Supervisor de obra fuera autorizado el empleo de crucetas, la orden de servicio contendrá la numeración de las estacas correspondientes al tramo con la indicación para cada estaca de todos los elementos necesarios para la ejecución de todos los servicios, o sea:

- Cota del terreno : a estaca

- Cota de solera : a generatriz inferior interna del tubo

- Cota en la clave : a generatriz superior externa del tubo

- Pendiente : en porcentaje

- Diámetro interno más espesor de la pared del tubo

- Altura de la cruceta a ser utilizada
- Altura del recubrimiento o encape
- Altura del borde superior de la regla en relación a la estaca

Aprobado el procedimiento topográfico para la excavación de la zanja, el Contratista deberá efectuar los siguientes trabajos:

- Ubicación y marcación de los ejes horizontales de las cámaras de inspección en las intersecciones de calles.
- Los puntos serán asegurados con clavos y las distancias medidas desde puntos fijos o esquinas de vereda si existieran.

- Ubicación del eje de la o de las cámaras intermedias con puntos de referencia

asegurados y colocados según el párrafo anterior.

Colocación de marcas con pintura en ambas veredas cada 10 metros, para medición

de distancias en el eje.

- Nivelación con instrumento cada 10 metros, a partir de los puntos de referencia para

el levantamiento de niveles, distancias y profundidades necesarias para el cálculo del

volumen de excavaciones.

Las reglas y crucetas deberán ser de madera de buena calidad libre de defectos para evitar

deformaciones por las inclemencias del tiempo.

Las reglas y las cabezas de las crucetas deberán pintarse con colores vivos, a fin de que se

distingan unas de otras y sea más fácil la línea de visado.

En caso de no existir veredas, las referencias serán establecidas con estacas de madera de 2

x 2 pulgadas de manera que sobresalgan entre 20 a 30 cm. sobre el terreno.

Se deja claramente establecido que los colectores deberán ser emplazados en el eje de la

calzada, salvo indicación contraria establecida en los planos y/o indicaciones del Supervisor

de Obra.

FORMA DE MEDICIÓN

El replanteo y control topográfico será medido en metros lineales a lo largo de la red,

previa verificación y aprobación por el Supervisor de Obra.

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 pagado al precio

unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio 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.

ÍTEM:

TRAZADO Y REPLANTEO

UNIDAD:

 M^2

4. ÍTEM EXCAVACIÓN CON MAQUINARIA

- ITEM N° 4 M-02- OBRA GRUESA BLOQUE SUPERIOR
- ÍTEM Nº 15 M-03- OBRA GRUESA BLOQUE CENTRAL
- ÍTEM N° 26 M-04- OBRA GRUESA BLOQUE INFERIOR

DEFINICIÓN

Este trabajo comprende la excavación con retroexcavadora para llegar al nivel de fundación. Toda la excavación deberá ejecutarse de acuerdo con las presentes especificaciones, con la sujeción al replanteo, profundidades y dimensiones señalados en los planos estructurales y cortes arquitectónicos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El contratista utilizara retroexcavadora, volqueta, la capacidad y naturaleza del equipo y herramientas más adecuada a utilizarse para realizar la excavación, en un período de tiempo acorde con el cronograma de trabajo propuesto.

FORMA DE EJECUCIÓN

El contratista deberá proceder a realizar la excavación de la fundación, para lo cual debe informar con anticipación al Ingeniero Supervisor, sobre la fecha de inicio de los trabajos de excavación, los cuales se iniciarán siempre que el replanteo haya sido aprobado por el Ingeniero Supervisor.

Una vez concluido a juicio del constructor el trabajo de excavación, deberá comunicarse al Ingeniero Supervisor para la verificación y aprobación de la nivelación y las cotas de excavación para las fundaciones.

FORMA DE MEDICIÓN

Este ítem será medido en metros cúbicos en banco de trabajo ejecutado, terminado, aprobado, según las indicaciones en los cómputos métricos y/o las indicadas por el Ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados de acuerdo a lo especificado y medidos según el acápite anterior, serán pagados por metro cúbico, al precio unitario de la propuesta aceptada. Este pago es la compensación total por todos los gastos de materiales, mano de obra, maquinaria, herramienta, gastos administrativos, etc. y otros concernientes a la ejecución de este ítem.

El pago correspondiente se realizará bajo la siguiente denominación:

ÍTEM: EXCAVACIÓN SUELO SEMI DURO C/MAQUINARIA

UNIDAD: M^3

5. ÍTEM: HORMIGÓN POBRE P/BASE DE ZAPATAS

Este ítem se repite en los siguientes módulos:

- ÍTEM N° 5 M-02- OBRA GRUESA BLOQUE SUPERIOR
- ÍTEM Nº 16 M-03- OBRA GRUESA BLOQUE CENTRAL
- ÍTEM N° 27 M-04- OBRA GRUESA BLOQUE INFERIOR

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere al vaciado de una capa de hormigón pobre con dosificación 1: 3: 5, que servirá de cama o asiento de h=5cm. para la construcción de diferentes estructuras o para otros fines como el de colocado sobre el pedraplén, de acuerdo a la altura y sectores singularizados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El cemento y los áridos deberán cumplir con los requisitos de calidad exigidos para los hormigones.

El hormigón pobre se preparará con un contenido mínimo de cemento de 175 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

El agua deberá ser razonablemente limpia, y libre de aceites, sales, ácidos o cualquier otra

sustancia perjudicial. No se permitirá el empleo de aguas estancadas provenientes de

pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de pantanos o desagües.

FORMA DE EJECUCIÓN

Una vez limpia el área respectiva, se efectuará el vaciado del hormigón pobre en el espesor

o altura señalada en los planos.

El hormigón se deberá compactar (chuceado) con barretas o varillas de fierro.

Efectuada la compactación se procederá a realizar el enrasado y nivelado mediante una

regla de madera, dejando una superficie lisa y uniforme.

FORMA DE MEDICIÓN

La base de hormigón pobre se medirá en metros cúbicos o metros cuadrados, teniendo en

cuenta únicamente los volúmenes o áreas 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 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.

ÍTEM:

HORMIGÓN POBRE P/BASE DE ZAPATAS

UNIDAD: M^3

6. ÍTEM ZAPATAS DE HORMIGÓN ARMADO

- ÍTEM Nº 6 M-02- OBRA GRUESA BLOQUE SUPERIOR
- ÍTEM Nº 17 M-03- OBRA GRUESA BLOQUE CENTRAL
- ÍTEM N° 28 M-04- OBRA GRUESA BLOQUE INFERIOR

7. ÍTEM COLUMNAS DE HORMIGÓN ARMADO

- ÍTEM N° 7 M-02- OBRA GRUESA BLOQUE SUPERIOR
- ÍTEM N° 18 M-03- OBRA GRUESA BLOQUE CENTRAL
- ÍTEM N° 29 M-04- OBRA GRUESA BLOQUE INFERIOR

8. ÍTEM SOBRECIMIENTO DE HORMIGÓN ARMADO

- ÍTEM Nº 8 M-02- OBRA GRUESA BLOQUE SUPERIOR
- ÍTEM Nº 19 M-03- OBRA GRUESA BLOQUE CENTRAL
- ÍTEM N° 30 M-04- OBRA GRUESA BLOQUE INFERIOR

9. ÍTEM VIGAS DE ENCADENADO DE HORMIGÓN ARMADO

- ÍTEM Nº 10 M-02- OBRA GRUESA BLOQUE SUPERIOR
- ÍTEM N° 21 M-03- OBRA GRUESA BLOQUE CENTRAL
- ÍTEM N° 32 M-04- OBRA GRUESA BLOQUE INFERIOR

10. ÍTEM GRADA DE HºAº

- ÍTEM N° 12 M-02- OBRA GRUESA BLOQUE SUPERIOR
- ÍTEM N° 34 M-04- OBRA GRUESA BLOQUE INFERIOR

11. ÍTEM LOSA MACIZA DE H° A° DE RAMPA

• ÍTEM N° 23 – M-03- OBRA GRUESA BLOQUE CENTRAL

DEFINICIÓN.-

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección y curado del hormigón simple o armado para las siguientes partes estructurales de una obra:

- a) Zapatas, columnas, vigas, losas, y otros elementos, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.
- b) Cimientos y sobre cimientos corridos, cadenas u otros elementos de hormigón armado, cuya función principal es la rigidización de la estructura o la distribución de cargas sobre los elementos de apoyo como muros portantes o cimentaciones.

Todas las estructuras de hormigón simple o armado, ya sean construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la NB 1225001.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-

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 NB 1225001

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 Portland.

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

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.

Agregados

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

Los agregados para la preparación de hormigones y morteros deberán ser materiales sanos, resistentes e inertes, de acuerdo con las características más adelante indicadas. Deberán almacenarse separadamente y aislarse del terreno natural.

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 de hormigón.
- 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.

Con el objeto de satisfacer algunas de las normas requeridas con anterioridad, se extractan algunos requerimientos de "ÁRIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES GRANULOMETRÍA"(N.B. 598-91).

Árido grueso

Los agregados gruesos no podrán contener sustancias perjudiciales que excedan de los siguientes porcentajes:

Tabla

Material	Método de ensayo AASHTO	Porcentaje en peso
Torones de arcilla	T – 112	0.25
Material que pase el tamiz No. 200	T – 11	1
Piezas planas o alargadas (longitud		10
mayor que 5 veces su espesor		
máximo)	T – 113	1
Carbón Lignito		5
Fragmentos blandos		

Otras sustancias inconvenientes de origen local no podrán exceder el 5% del peso del material.

Los agregados gruesos deberán tener un porcentaje de desgaste no mayor de 40%, a 500 revoluciones al ser sometidos a ensayo por el método AASHTO T-96. Cuando los agregados sean sometidos a 5 ciclos del ensayo de durabilidad con sulfato de sodio empleando las muestras designadas como alternativa (b) del método AASHTO T-104, el porcentaje en peso de pérdidas no podrá exceder de un 12%.

Los agregados gruesos que no cumplan las exigencias del ensayo de durabilidad podrán ser aceptados siempre que se pueda demostrar mediante evidencias satisfactorias para el supervisor, que un hormigón de proporciones comparables, hecho de agregados similares, provenientes de las mismas fuentes de origen, haya sido expuesto a la intemperie bajo condiciones similares, durante un período de por lo menos 5 años sin haber demostrado una desintegración apreciable.

Las exigencias de durabilidad pueden omitirse en el caso de agregados a emplearse en hormigones para estructuras no expuestas a la intemperie. Los agregados gruesos deberán llenar las exigencias de la tabla siguiente para el o los tamaños fijados y tendrán una gradación uniforme entre los límites especificados.

Tabla de Granulometría del árido grueso (N.B. 598-91)

		Porcentaje	que p	asa en	peso par	a ser	Porcent	aje que p	pasa en p	eso pai	a ser
TAN	MIZ	considerad	lo com	no árido	o de ta	maño	no considerado como árido gradado de				lo de
N.	В.	nominal.					tamaño	nominal			
	•	63	40	20	10	12.5	9.5	40	20	10	12.5
DESIG	NACIÓN	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	Γ										
80	mm	100	-	-	-	-	-	100	-	-	-
63	mm	25-100	100	-	-	-	-	-	-	-	-
40	mm	0-30	85-	100	-	-	-	95-100	-	-	-
			100								
20	mm	0-5	0-20	85-	100	-	-	30-70	95-100	100	100
				100							

16	mm	-	-	-	85-100	100	-	-	-	90-	-
										100	
12.5	mm	-	-	-	-	85-	100	-	-	-	90-
						100					100
9.5	mm	0-5	0-5	0-20	0-30	0-45	85-	10-35	25-55	30-70	40-
							100				85
4.75	mm	-	-	0-5	0-5	0-10	0-20	0-5	0-10	0-10	0-10
2.36	mm	-	-	-	-	-	0-5	-	-	-	-

Árido Total

No es necesario separar los áridos, sin embargo pueden realizarse ajustes en las gradaciones añadiendo árido grueso a fin de mejorar el mismo.

Tabla 2 Granulometría de árido total (N.B. 598-91)

Designación	40 mm de tamaño nominal	20 mm de tamaño nominal
80 mm	100	100
40 mm	95 – 100	100
20 mm	45 – 75	95 - 100
5 mm	25 – 45	30 - 50
600 μm	8 – 30	10 - 35
150 µm	0-6	0 - 6

Árido Fino

La Granulometría del árido fino debe encontrarse dentro de los límites especificados en la tabla 3 y registrarse como árido fino de granulometría I, II, III ó IV. Cuando la granulometría se salga de los límites de cualquier granulometría particular en una cantidad total que no exceda el 5 % se aceptará que tiene dicha granulometría.

Esta tolerancia no debe aplicarse al porcentaje que pasa por cualquier otro tamaño de tamiz sobre el límite superior de la granulometría I ó el límite superior de la granulometría IV; así como esta tolerancia no debe aplicarse al porcentaje que pasa por el tamiz N. B. 600 µm.

Tabla de Porcentaje que pasa en peso

TAMIZ N. B.	I	II	III	IV
5 mm	90-100	90-100	90-100	95-100
2.36 mm	60-95	75-100	85-100	95-100
1.18 mm	30-70	5-90	75-100	90-100
600 μm	15-34	3-59	60-79	80-100
300 μm	5-20	3-30	12-40	15-0
150 μm	0-10	0-10	0-10	0-10

Extractado de N.B. 598 - 91.

Para arenas de trituración, la tolerancia en el límite superior para el tamiz N.B. 150 µm se aumenta a 20 %. Esto no afectará a la tolerancia del 5 % permitido para otros tamaños de tamices.

El árido fino no debe tener más del 45 % retenido entre dos tamices consecutivos, y su módulo de finura no debe ser menos de 2.3 ni mayor de 3.1.

Los agregados finos no podrán contener sustancias perjudiciales que excedan de los siguientes porcentajes, en peso, del material:

Torones de arcilla: ensayo AASHTO T-112 1%

Carbón y lignita: ensayo AASHTO T-113 1%

Material que pase el tamiz No. 200: ensayo AASHTO T-11 3%

Otras sustancias perjudiciales tales como esquistos, álcalis, mica, granos recubiertos y partículas blandas y escamosas, no deberán exceder el 4% del peso del material.

Cuando los agregados sean sometidos a 5 ciclos del ensayo de durabilidad con sulfato de sodio, empleando el método AASHTO T-104, el porcentaje pesado en la pérdida comprobada deberá ser menor de un 10%. Tal exigencia puede omitirse en el caso de agregados a usarse en hormigones para estructuras no expuestas a la intemperie.

Los agregados finos que no cumplan con las exigencias de durabilidad, podrán aceptarse siempre que pueda probarse con evidencia que un hormigón de proporciones comparables, hecho con agregados similares obtenidos de la misma fuente de origen, haya estado expuestos a las mismas condiciones ambientales, durante un período de por lo menos 5 años, sin desintegración apreciable.

Las exigencias de durabilidad pueden omitirse en el caso de agregados destinados al uso en obras de arte o porciones de estructuras no expuestas a la intemperie.

Agua

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 sustancia perjudicial para la obra.

No se permitirá el empleo de aguas estancadas procedentes de pequeñas lagunas o aquéllas 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.

Aditivos

Se podrán emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa su justificación y aprobación expresa efectuada por el Supervisor de Obra.

Como el modo de empleo y la dosificación deben ser de estudio adecuado, debiendo asegurarse una repartición uniforme de aditivo, este trabajo deberá ser encomendado a personal calificado y preferentemente bajo las recomendaciones de los fabricantes de los aditivos.

Clasificación y dosificación de las mezclas de hormigón

Hormigones

Las mezclas de hormigón serán diseñadas con el fin de obtener las siguientes resistencias cilíndricas características de compresión a los 28 días, las mismas que estarán especificadas en los planos o serán fijadas por el Supervisor.

Tipo de Hormigón	Resistencia cilíndrica			
	Característica de compresión a los 28 días			
P mayor o igual	35 Mpa			
A mayor o igual	25 Mpa			
B mayor o igual	21 Mpa			
C mayor o igual	18 Mpa			

D mayor o igual	15 Mpa
E mayor o igual	11 Mpa

En casos especiales se pueden especificar resistencias cilíndricas características mayores a 21 Mpa, pero en ningún caso superiores a 30 Mpa, excepto en hormigón pretensado. Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra.

Los hormigones tipo A y B se usaran en todas los elementos estructurales de la obra, excepto donde las secciones sean macizas y/o estén ligeramente armadas.

Los hormigones depositados en agua serán también de tipo A y B con el diez por ciento (10%) más de cemento. Los hormigones tipo C y D se usaran en infraestructuras con ninguna o poca armadura. El hormigón tipo E se usará en secciones macizas no armadas y para estructuras de mampostería u hormigón ciclópeo.

Características del Hormigón

a) 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 el formulario de presentación de propuestas y capaces de asegurar la protección de las armaduras.

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

Tabla de contenido de cemento

	Cantidad mínima	Resistencia cilíndrica	a los 28 días
	De cemento por	Con control	Sin control
APLICACIÓN	m3.	permanente	permanente
	Kg.	Kg./cm2	Kg./cm2
Hormigón Pobre	100	-	40
Hormigón Ciclópeo	280	-	120
Pequeñas Estructuras	325	210	150
Estructuras Corrientes	350	250	170
Estructuras Especiales	400	270	200

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.

b) 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:

- ➤ 1/4 de la menor dimensión del elemento estructural que se vacíe.
- 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 2.5 cm.

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 obra cuatro probetas de las dimensiones especificadas.

El hormigón de obra tendrá la resistencia que se establezca en los planos.

Cuando ocurre que:

- ➤ Los resultados de dos ensayos consecutivos arrojan resistencias individuales inferiores a las especificadas.
- ➤ El promedio de los resultados de tres ensayos consecutivos sea menor que la resistencia especificada.
- 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.

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.

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 4 a 8 cm. (máximo)
- Casos de secciones donde el vaciado sea difícil 12 cm. (máximo)

Los asentamientos indicados se regirán 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 coqueras. 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.

Tabla de consistencia del hormigón

Asentamiento en el	Categoría de	
cono de Abrams	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.

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	Extrema	Severa	Moderada
exposición			
	-Hormigón	- Hormigón en	-Hormigón expuesto a
	sumergido en	contacto con agua a	la intemperie.
	medio agresivo.	presión.	-Hormigón sumergido
		- Hormigón en contacto	permanentemente en
		alternado con agua y	medio no agresivo.
		aire.	
		-Hormigón Expuesto a	
		la intemperie y al	
		desgaste.	
Naturaleza de la obra			
- 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/m3 se puede adoptar una dosificación en agua A con respecto al agregado seco tal que la relación agua / cemento cumpla:

Con un valor medio de A/C = 0.5

Ensayos de consistencia

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 tomaran 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 cumplimento de la consistencia, será motivo suficiente para que el Supervisor paralice los trabajos.

Ensayos de resistencia

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 conservaran 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.

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 m3
Permanente	25
No permanente	50

Pero en ningún caso menos de dos probetas por día. Además el supervisor 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

determinará 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 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 fc, est ≥ fck (resistencia característica), se aceptará dicha parte.

Si resultase fc,est< fck, se procederá como sigue:

- 1. fc, est≥ 0.9 fck, la obra se aceptará.
- 2. Si fc, est < 0.9 fck, 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.</p>

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.

FORMA DE EJECUCIÓN

Preparación, colocación, compactación y curado

> Dosificación de materiales

Para la fabricación del hormigón, se recomienda que la dosificación de los materiales se efectúe en peso.

Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos. En obra se realizarán determinaciones frecuentes del peso específico aparente del árido suelto y del contenido de humedad del mismo.

Cuando se emplee cemento envasado, la dosificación se realizará por número de bolsas de cemento, quedando prohibido el uso de fracciones de bolsa.

La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Supervisor de Obra y de preferencia deberán ser metálicos e indeformables.

Hormigones

Dosificación	Cemento (Kg)	Arena (m3)	Grava (m3)	Tipo
1:2:3	350	0.45	0.70	A
1:2:4	280	0.4	0.8	В
1:3:3	280	0.6	0.8	В
1:3:4	242	0.54	0.75	С

Morteros

Dosificación	Cemento (kg)	Arena (m3)
1:1	973	0.70
1:2	634	0.90
1:3	470	1.00
1:4	374	1.07
1:5	310	1.10
1:6	264	1.13

Mezclado

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

- > Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo.
- Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.
- Los materiales componentes serán introducidos en el orden siguiente:
- 1. Una parte del agua del mezclado (aproximadamente la mitad).
- 2. El cemento y la arena simultáneamente. Si esto no es posible, se verterá una fracción del primero y después la fracción que proporcionalmente corresponda de la segunda; repitiendo la operación hasta completar las cantidades previstas.
- 3. La grava.
- 4. El resto del agua de amasado.

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor, no será inferior a noventa segundos para capacidades útiles de hasta 1 m3, pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

No se permitirá cargar la hormigonera antes de haberse procedido a descargarla totalmente de la batida anterior.

El mezclado manual queda expresamente prohibido.

Transporte

El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en condiciones que impidan su segregación o el comienzo del fraguado. Para ello se emplearán métodos y equipo que permitan mantener la homogeneidad del hormigón y evitar la pérdida de sus componentes o la introducción de materias ajenas.

Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran treinta minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

Colocación

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el Contratista deberá requerir la correspondiente autorización escrita del Supervisor de Obra.

Salvo el caso que se disponga de una protección adecuada y la autorización necesaria para proceder en sentido contrario, no se colocará hormigón mientras llueva.

El espesor máximo de la capa de hormigón no deberá exceder de 50 cm., exceptuando las columnas.

La velocidad de colocación será la necesaria para que el hormigón en todo momento se mantenga plástico y ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las armaduras.

No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores a 1.50 metros. En caso de alturas mayores, se deberá utilizar embudos y conductos cilíndricos verticales que eviten la segregación del hormigón. Se exceptúan de esta regla las columnas.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras.

Las zapatas deberán hormigonarse en una operación continua.

Después de hormigonar las zapatas, preferiblemente se esperará 12 horas para vaciar columnas.

En las vigas, la colocación se hará por capas horizontales, de espesor uniforme en toda su longitud.

En vigas T siempre que sea posible, se vaciará el nervio y la losa simultáneamente. Caso contrario, se vaciará primero el nervio y después la losa.

En losas, la colocación se hará por franjas de ancho tal que al colocar el hormigón de la faja siguiente, en la faja anterior no se haya iniciado el fraguado.

Vibrado

Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros especializados.

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

El tiempo de vibración dependerá del tipo de hormigón y de la potencia del vibrador.

Protección y curado

Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales.

El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento.

El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies o sobre arpilleras.

Encofrados y Cimbras

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

Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados.

En vigas de más de 6 metros de luz y losas de grandes dimensiones se dispondrá de contraflechas en los encofrados.

Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

Si se desea aceitar los moldes, dicha operación se realizará previa a la colocación de la armadura y evitando todo contacto con la misma.

En todos los ángulos se pondrán filetes triangulares.

Remoción de encofrados y cimbras

Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones.

Durante el período de construcción, sobre las estructuras no apuntaladas, queda prohibido aplicar cargas, acumular materiales o maquinarias en cantidades que pongan en peligro su estabilidad.

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

Encofrados laterales de vigas y muros:

2 a 3 días
Encofrados de columnas:
3 a 7 días
Encofrados debajo de losas, dejando puntales de seguridad:
7 a 14 días
Fondos de vigas, dejando puntales de seguridad:
14 días

Hormigón para losas (tipo A).-

Retiro de puntales de seguridad:

Este ítem se refiere a la construcción de las losas de hormigón armado de las escaleras y de los descansos.

21 días

Se deberá tener la precaución de dejar todos los agujeros necesarios para el paso de las cañerías y el soporte de la baranda.

Hormigón para zapatas (tipo A).-

Este ítem comprende la ejecución de todos los elementos que sirven de fundación a las estructuras como ser: zapatas aisladas, continuas, plateas de fundación, etc. de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Antes de proceder al vaciado de las zapatas deberá prepararse el terreno de acuerdo a las indicaciones señaladas en los planos y/o indicaciones particulares que pueda dar el Supervisor de Obra. Sólo se procederá al vaciado previa autorización escrita del Supervisor de Obra, instruida en el Libro de Órdenes.

Hormigón para columnas (tipo A).-

Este ítem comprende la ejecución de las columnas de hormigón que servirán de soporte a las estructuras, a partir de la cota superior de las respectivas zapatas, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las tablas de madera del encofrado para las caras exteriores deberán ser cepilladas, en vista de que las superficies del hormigón deberán quedar a la vista, salvo que se encuentre especificado el revoque correspondiente en el formulario de presentación de propuestas.

En caso de que el hormigón de las columnas quedara con manchas de texturas o coloración diferente, el Contratista procederá al arreglo de los defectos y aplicará por su cuenta una pintura total color cemento a las columnas.

Hormigón para vigas de arriostra miento y vigas de sustentación (tipo A).-

Este ítem comprende la ejecución de las vigas que arriostrarán las columnas, a objeto de rigidizarlas, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Las tablas de madera para las caras exteriores deberán ser cepilladas, en vista de que las superficies del hormigón deberán quedar a la vista, salvo que se encuentre especificado el revoque correspondiente en el formulario de presentación de propuestas.

En caso de que el hormigón de las vigas quedara con manchas o coloración diferente, el Contratista procederá al arreglo de los defectos y aplicará por su cuenta una pintura total color cemento.

Hormigón para Reservorio de Agua (tipo A)

Hormigón para losa de fondo de reservorio de agua (tipo A).-

Este ítem comprende la ejecución de la losa de fondo conjuntamente los chanfles de las aristas, la misma que servirá de fondo del reservorio de agua, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El vaciado se podrá efectuar en forma monolítica con los otros elementos del tanque y colocándose los accesorios de las tuberías antes del vaciado (incorporados en la masa del hormigón).

Después de las primeras 24 horas del vaciado, deberá procederse al rayado de la superficie interna del tanque y crear rugosidad para la adherencia del revoque posterior a aplicarse con impermeabilizante.

Hormigón para muros o paredes (tipo A).-

Este ítem comprende la ejecución de las paredes de los tanques, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Las tablas de madera para las caras exteriores deberán ser cepilladas, en vista de que las superficies del hormigón deberán quedar a la vista, salvo que se encuentre especificado el revoque correspondiente en el formulario de presentación de propuestas.

En caso de que el hormigón presentara manchas o coloración diferente, el Contratista procederá al arreglo de los defectos y aplicará por su cuenta una pintura total color cemento.

El hormigonado de las paredes podrá ejecutarse por etapas, con altura máxima de etapa de 1.0m., dejando únicamente juntas de construcción horizontales.

En las juntas de construcción se cuidará especialmente la unión de los hormigones, para ello se limpiará y escarificará cuidadosamente la superficie con cepillo de acero hasta desprender la costra brillante carbonatada de la superficie, seguidamente se lavará con agua y se colocará una capa de lechada de cemento, para luego colocar el hormigón nuevo.

Para este objeto, se dejarán ventanillas en el encofrado que serán cerradas posteriormente para continuar con el hormigonado.

Después de las primeras 24 horas, deberá procederse al rayado de la superficie interna del tanque y crear rugosidad para la adherencia del revoque posterior a aplicarse con impermeabilizante.

Hormigón losa tapa (tipo A).-

Este ítem comprende la construcción de la losa que servirá de techo de los tanques, cámaras, etc. de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

El encofrado para la construcción del techo será apuntalado sobre la losa de fondo teniendo cuidado de apoyar los puntales a través de cuñas y arriostramientos, para evitar movimientos durante el proceso de hormigonado.

FORMA DE MEDICIÓN.-

Las cantidades de hormigón que componen la estructura completa y terminada: zapatas o fundaciones, columnas, vigas, gradas, rampa, etc., serán medidas en metros cúbicos.

En los casos que se encontrara especificado en el formulario de presentación de propuestas "Hormigón Armado" se entenderá que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que será objeto de medición alguna; pero si se especificara "Hormigón tipo A" y acero estructural separadamente, se efectuará en forma separada la medición del hormigón y de la armadura de refuerzo, midiéndose ésta última en kilogramos o toneladas, de acuerdo a las planillas de fierros y al formulario de presentación de propuestas, sin considerar las pérdidas por recortes y los empalmes.

En la medición de volúmenes de los diferentes elementos estructurales no deberá tomarse en cuenta superposiciones y cruzamientos, debiendo considerarse los aspectos siguientes:

- Las columnas se medirán de piso a piso.
- Las vigas serán medidas entre bordes de columnas.
- Las losas serán medidas entre bordes de vigas.

FORMA DE PAGO.-

Los trabajos ejecutados en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medidos según lo señalado y aprobados por el Supervisor de Obra, serán cancelados a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales empleados en la fabricación, mezcla, transporte, colocación, construcción de encofrados, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM: ZAPATAS DE HORMIGÓN ARMADO

ÍTEM: COLUMNAS DE HORMIGÓN ARMADO

ÍTEM: SOBRECIMIENTO DE HORMIGÓN ARMADO

ÍTEM: VIGAS DE ENCADENADO DE HORMIGÓN ARMADO

ÍTEM: GRADA DE HºAº

ÍTEM: LOSA MACIZA DE H° A° DE RAMPA

UNIDAD: M3

12. ÍTEM RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARÍN

Este ítem se repite en los siguientes módulos:

• ÍTEM Nº 9 – M-02- OBRA GRUESA BLOQUE SUPERIOR

• ÍTEM N° 20 – M-03- OBRA GRUESA BLOQUE CENTRAL

• ÍTEM N° 31 – M-04- OBRA GRUESA BLOQUE INFERIOR

DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos de relleno y compactado que deberán realizarse después de haber sido concluidos las obras de estructuras, ya sean fundaciones aisladas o corridas, muros de contención y otros, según se especifique en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra. No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquellos que igualen o sobrepasen el límite plástico del suelo. Igualmente se prohíbe el empleo de suelos con piedras mayores a 10 cm. de diámetro.

Para efectuar el relleno, el Contratista deberá disponer en obra del número suficiente de pisones manuales de peso adecuado y apisonadores a explosión mecánica.

Para el caso de relleno y compactado con maquinaria, el Contratista deberá disponer en obra de palas cargadoras, volquetas, vibro compactadoras y todo el equipo necesario para la ejecución de esta actividad.

FORMA DE EJECUCIÓN

Una vez concluidos los trabajos y solo después de transcurridas 48 horas del vaciado se comunicará al Supervisor de Obra, a objeto de que autorice en forma escrita el relleno correspondiente.

El material de relleno ya sea el procedente de la excavación o de préstamo estará especificado en los planos o formulario de presentación de propuestas.

La compactación efectuada deberá alcanzar una densidad relativa no menor al 90% del ensayo Proctor Modificado. Los ensayos de densidad en sitio deberán se efectuados en cada tramo a diferentes profundidades.

El material de relleno deberá colocarse en capas no mayores a 20 cm., con un contenido óptimo de humedad, procediéndose al compactado manual o mecánico, según se especifique.

A requerimiento del Supervisor de Obra, se efectuarán pruebas de densidad en sitio, corriendo por cuenta del Contratista los gastos que demanden estas pruebas. Asimismo, en caso de no satisfacer el grado de compactación requerido, el Contratista deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo.

Las pruebas de compactación serán Elevadas a cabo por el Contratista o podrá solicitar la realización de este trabajo a un laboratorio especializado, quedando a su cargo el costo de las mismas. En caso de no haber alcanzado el porcentaje requerido, se deberá exigir el grado de compactación indicado.

FORMA DE MEDICIÓN

El relleno y compactado será medido en **metros cúbicos**, compactados en su posición final de secciones autorizadas y reconocidas por el Supervisor de Obra.

En la medición se deberá descontar los volúmenes de las estructuras y otros.

La medición se efectuará sobre la geometría del espacio rellenado.

FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo describe este ítem y medido en la forma indicada el inciso 4, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada, de acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra. Dicho precio será en 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.

ÍTEM: RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARÍN

UNIDAD: M^3

13. ÍTEM LOSA NERVADA DE H°A° E=25CM (DOS DIRECCIONES)

- ÍTEM N° 11 M-02- OBRA GRUESA BLOQUE SUPERIOR
- ÍTEM N° 22 M-03- OBRA GRUESA BLOQUE CENTRAL
- ÍTEM N° 33 M-04- OBRA GRUESA BLOQUE INFERIOR

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de una losa reticular vaciadas in situ con casetón perdido de polietileno, las cuales son un producto de fabricación industrial, de acuerdo a los detalles señalados en los planos constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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 1225002. 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.

Colocación de casetones. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vaciado y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.

Como elementos aligerantes se utilizarán casetones de plastoform, de 40x40x20, de acuerdo las dimensiones y diseños establecidos en los planos constructivos o para el caso de viguetas pretensadas, los que recomiende el fabricante.

Todo lo referente al hormigón deberá cumplir con lo prescrito en el ítem Hormigones y Morteros.

FORMA DE EJECUCIÓN

a) Columnas:

Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del

sistema de encofrado. Vaciado y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de

encofrado. Curado del hormigón.

b) Losa:

Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la

geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de casetones. Colocación de las

armaduras con separadores homologados. Vaciado y compactación del hormigón. Regleado

y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de

encofrado.

c) Condiciones de terminación

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas. La superficie quedará

uniforme y sin irregularidades.

d) Conservación y mantenimiento

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

FORMA DE MEDICIÓN

Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de las vigas de borde

del perímetro, este ítem se medira en metros cuadrados.

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.

ÍTEM: LOSA NERVADA DE H°A° E=25 CM (DOS DIRECCIONES)

UNIDAD: M^2

14. ÍTEM CUBIERTA DE CALAMINA GALV. ONDULADA Nº 26 C/EST. METALICA (TIPO 1)

Este ítem se repite en los siguientes módulos:

- ÍTEM Nº 13 M-02- OBRA GRUESA BLOQUE SUPERIOR
- ÍTEM N° 24 M-03- OBRA GRUESA BLOQUE CENTRAL
- ÍTEM N° 35 M-04- OBRA GRUESA BLOQUE INFERIOR

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cubiertas de calamina galvanizada ondulada prepintada Nº 26 y de todos los demás elementos necesarios para tener una cubierta bien construida, además de la estructura metálica galvanizada que servirá de soporte a dicha cubierta, de acuerdo a las características especificadas en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

También este ítem se refiere a la provisión y colocación de todas las partes techadas con calamina galvanizada incluyendo correas con perfiles costaneras de 60x40x15x2 mm, perfiles rectangulares para la cercha de 80x40x2 mm y perfil de 60x40x2 mm

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Se utilizará calamina ondulada pre pintada de hierro galvanizado de marca industrial reconocida, nueva de calibre 26 (ASG No 26) como mínimo o como se indique en los planos de construcción.

Los elementos de sujeción serán los ganchos "J" de 120 milímetros o la medida que plantee los planos constructivos, el gancho estará compuesto por: gancho de acero galvanizado cincado, arandela de sello (aislante), arandela bombé cincada y tuerca cincada.

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra. Los elementos metálicos para este ítem tendrán las dimensiones de 80x40x2 mm., 60x40x2 mm, y perfil C 60x40x15x2 mm de acuerdo a los planos estructurales. En todos los casos, los aceros serán de resistencia adecuada cumplir la tensión de fluencia señalada en planos según diseño, perfectamente homogéneos, exentos de sopladuras e impurezas y con superficies limpias y sin desperfectos.

Los electrodos a utilizar en la soldadura serán de tipo A.W.S. ASTM E6013 adecuado a los elementos a soldar y señalados en los planos.

La pintura anticorrosiva será a base de aluminio ó cromato de zinc de marca industrial reconocida y deberá suministrarse en envase original de fábrica. El Supervisor de obra, deberá aprobar la calidad y color de la pintura antes de su aplicación.

El equipo soldador debe ser compacto, portátil y excelente rendimiento. Debe estar compuesto básicamente de una fuente de poder, porta electrodo, cable de fuerza y el cable de tierra. La regulación de corriente puede ser alterna o continua.

El contratista deberá regirse siempre bajo las normas de seguridad industrial e higiene, utilizando artículos de protección en todas las áreas necesarias para evitar lesiones y/o accidentes.

FORMA DE EJECUCIÓN

El contratista deberá estudiar minuciosamente los planos para organizar las operaciones constructivas, como para asegurar la estabilidad del conjunto, con la respectiva aprobación del Supervisor de Obra.

Las correas metálicas se confeccionarán respetando las dimensiones y detalles de los planos y serán armados sobre las cerchas de estructura metálica, uniéndose mediante soldadura de arco a las piezas detalladas en los planos.

Previa aplicación de la pintura anticorrosiva en las correas metálicas, se limpiarán estas superficies prolijamente.

La cubierta de calamina galvanizada ondulada será fijada a los perfiles metálicos, respetando las pendientes y dimensiones tal cual señala los planos de detalle, mediante ganchos "J" galvanizados de acuerdo a las longitudes necesarias para una buena fijación.

El traslape entre hojas no podrá ser inferior a 20 cm. en el sentido longitudinal y a 1.5 ondas en el sentido transversal.

No se permitirá el uso de hojas deformadas por golpes o por haber sido mal almacenadas o utilizadas anteriormente.

Al efecto se recuerda que el Contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de la obra; cualquier notificación que crea conveniente realizar deberá ser aprobada y autorizada por el Supervisor de Obra y presentada con días de anticipación, a su ejecución.

FORMA DE MEDICIÓN

La Cubierta de Calamina N°26 C/Correas Perfil Costanera 80x40x15x2 mm., y los perfiles 80x40x2 mm y 80x40x3 se medirá por **metro cuadrado** de techo, considerando la pendiente en el área neta de la cubierta.

FORMA DE PAGO

La cubierta construida con materiales aprobados, en un todo, de acuerdo con estas especificaciones y medida según lo previsto en el punto anterior, será pagada al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será la compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que inciden en su costo.

ÍTEM: CUBIERTA DE CALAMINA GALV. ONDULADA Nº 26 CON

ESTRUCTURA METÁLICA

UNIDAD: M^2

15. ÍTEM CUMBRERA DE CALAMINA GALVANIZADA N°26

- ÍTEM Nº 14 M-02- OBRA GRUESA BLOQUE SUPERIOR
- ÍTEM N° 25 M-03- OBRA GRUESA BLOQUE CENTRAL
- ÍTEM N° 36 M-04- OBRA GRUESA BLOQUE INFERIOR

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cumbreras de calamina plana galvanizada N# 26, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- CALAMINA PLANA N

 o

 26
- GANCHO TIRAFONDO

El tipo de cumbrera, en cuanto a material y diseño, estará establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o planos de detalle.

La calamina plana galvanizada deberá tener un espesor que corresponda al calibre Nº 26.

Los tirafondos con arandela de goma deberán ser galvanizados

FORMA DE EJECUCIÓN

El material a emplearse en el presente ítem, en la misma el contratista debe presentar una

muestra del material para la aprobación por el Supervisor de Obra antes de su empleo.

El traslape entre cumbreras no podrá ser inferior a 15 cm. en el sentido longitudinal y

cubrirán la fila superior de las calaminas con un traslape transversal de 25 cm.

No se permitirá el uso de hojas deformadas por golpes o por haber sido mal almacenadas.

FORMA DE MEDICIÓN

Las cumbreras del material especificado en el formulario de presentación de propuestas se

medirán en METRO LINEAL (M), tomando en cuenta únicamente las longitudes netas

ejecutadas.

FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo describe éste ítem y medido en la forma

indicada el inciso de forma de medición, de acuerdo con los planos y las presentes

especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada. De

acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será

compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la

adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM: CUMBRERA DE CALAMINA GALVANIZADA Nº26

UNIDAD:

M

COMPUTOS METRICOS

PROYECTO: DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD EDUCATIVA PROF. REBECA AGUIRRE" COMUNIDAD TIGUIPA – VILLA MONTES – GRAN CHACO - TARIJA

New Description Color New		MONTES - GRAN CHA							T 4.1
ACTIVATION PETRIANCES SAME	Nº Item	Descripción	Unid.	Nº de Veces	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Total Parcial	Total
International Content of Property of Pro	M-01	ACTIVIDAD PRELIMINARES Y COMPLEMENTARIA							Acumulado
ETRICADO E OBRA CON ESTRUCTURA METALICA 100	1		gbl						1.00
No. 1.00 1.00 1.00 3.08 3				1.00				1.00	
REPLANTED 1.00 3.00 1.00 3.583.26	2	LETRERO DE OBRA CON ESTRUCTURA METALICA	glb						1.00
1.00 36.40 92.20 3383.20 3383.20			Ü	1.00				1.00	1.00
MRA GRIENA HOLDE ESIDEBION	3	TRAZADO Y REPLANTEO	m2						3358.26
A EXCAVACION CON MAQUENARIA M3				1.00	36.40		92.26	3358.26	3358.26
SAPATAS SIJE (AK) SIJE	M-02	OBRA GRUESA BLOQUE SUPERIOR							
EJE (A-K)	4	EXCAVACION CON MAQUINARIA	m3						654.03
1,00		ZAPATAS							
1,000		EJE 1 (A-K)							
BIE 2 (AK) Color									
EIE 2 (AK) 600 2.20 2.20 3.00 14.52 39.04 200 2.20 2.20 3.00 14.52 39.04 200 2.20 2.20 3.00 14.52 39.04 200 2.20 2.20 3.00 14.52 39.04 200 2.20 2.20 3.00 14.52 39.04 200 2.20 2.20 3.00 17.28 200 2.20 2.20 3.00 14.52 49.04 200 2.20 2.20 3.00 14.52 49.04 200 2.20 2.20 3.00 14.52 49.04 200 1.20 1.20 3.00 44.52 44.52 200 1.20 1.20 3.00 44.52 44.52 200 1.20 1.20 3.00 3.00 5.07 200 1.20 1.20 3.00 3.00 5.07 200 1.20 1.20 3.00 3.00 5.07 200 1.20 1.20 3.00 3.00 5.07 200 1.20 1.20 3.00 3.00 19.50 200 1.20 1.20 3.00 1.50 200 3.00 1.50 3.00 19.50 10.50 200 1.20 1.20 3.00 3.00 3.00 3.50 200 200 2.20 2.20 0.00 0.24 1.45 200 1.20 1.20 1.20 3.00 0.24 1.45 200 1.20 1.20 1.20 0.05 0.13 0.15 200 2.20 2.20 0.05 0.24 1.46 200 2.20 2.20 0.05 0.24 0.46 200 2.20 2.20 0.05 0.24 0.46 200 2.20 2.20 0.05 0.24 0.46 200 2.20 2.20 0.05 0.24 0.46 200 2.20 2.20 0.05 0.24 0.46 200 2.20 2.20 0.05 0.24 0.46 200 2.20 2.20 0.05 0.24 0.48 200 2.20 2.20 0.05 0.24 0.48 200 2.20 2.20 0.05 0.24 0.48 200 2.20 2.20 0.05 0.24 0.48 200 2.20 2.20 0.05 0.25 0.35 200 200 200 200 0.05 0.05 200 200 200 200 0.05 0.05 200 200 200 200 0.05 0.05 200 200 200 200 0.05 0.05 200 200 200 200 0.05 0.05 200 200 200 200 0.05 0.05 200 200 200 200 0.05 0.05 200 200 200 200 0.05 0.05 200 200 200 200 0.05 0.05 200 200 200 200 0.05 0.05 200 200 200 200 0.05 0.05 200 200 200 200 200 0.05 200 200 200 200 200 200 200 200 200									101.64
				2.00	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00
		EJE 2 (A-K)							
EJE 3 (A-K) EJE 3 (A-K) EJE 3 (A-K) 1.00 3.30 3.00 3.00 2.20 2.20 2.20 3.00 1.20 3.00 1.22 2.27 2.27 2.27 3.00 1.00 2.20 2.20 2.20 3.00 1.452 1.452 1.00 1.00 1.20 2.20 2.20 3.00 1.452 1.452 1.452 1.00 1.00 1.00 1.00 3.00 5.07 5.07 EJE 4 (A-K) 1.00 1.00 1.00 3.00 3.00 3.25 3.2									
EJE 3 (A-K) 1.00									
1.00	-			2.00	1.20	1.20	3.00	4.32	8.64
HOMIGON POBRE P7 BASE DE ZAPATAS EJE 1 (A-K) EJE 2 (A-K) EJE 3 (A-K) EJE 4 (<u> </u>	EJE 3 (A-K)		1.00	2.22	2.00	2.00	22.55	22.55
200 2.20 2.20 3.00 14.52 1	-								
1.00	-								
BES 4 2.00 1.20 1.20 3.00 4.32 8.64	<u> </u>							.	
EJE 3-4 EJE 4 (A-K) EJE 4 (A-K) EJE 4 (A-K) EJE 4 (A-K) 1.00 1.00 1.00 1.00 3.00 3.00 3.00 1.05 1.00 1.00 1.00 3.05 3.00 1.05 1.00 1.00 3.05 3.00 1.05 1.00 1.00 3.05 3.00 1.05 1.00 1.00 3.05 3.00 1.05 1.05 1.00 1.00 3.05 3.00 1.05 1.05 3.00 1.05 1.05 3.00 1.05 1.05 3.00 1.05 3.00 1.05 1.05 3.00 1.05 1.05 3.00 1.05 1.05 3.00 1.05 3.00 1.05 1.05 3.00 1.05 1.05 3.00 1.05 1.05 3.00 1.05 1.05 3.00 1.05 1.05 3.00 1.05 1.05 3.00 1.05 1.05 3.00 1.05 1.05 3.00 1.05 1.05 3.00 1.05 1.05 3.00 1.05 3.00 1.05 3.00 1.05 3.00 1.05 3.00 1.05 3.00 1.05 3.00 1.05 3.00 1.05 3.00 1.05 3.00 1.05 3.00 1.05 3.00 1.05 3.00									
BJE 4 (A-K)	-	EIE 2 A		2.00	1.20	1.20	3.00	4.32	0.04
EJE 4 (A-K) 1.00	-	EJE 3-4		1.00	1.20	1.20	3.00	5.07	5.07
1.00 5.00 2.15 3.00 32.25 32.25 1.00 10.00 3.65 3.00 109.50 109.50 1.00 10.00 3.65 3.00 109.50 109.50 1.00 10.00 3.05 3.00 109.50 109.50 1.00 1.00 3.00 1.50 3.00 13.50 13.50 1.00 3.00 1.50 3.00 13.50 13.50 1.00 3.00 1.50 3.00 13.50 1.00 3.00 1.50 3.00 13.50 1.00 3.00 1.50 3.00 13.50 1.00 3.00 1.50 3.00 13.50 1.00 3.00 1.50 3.00 13.50 1.00 3.00 1.50 3.00 13.50 1.00 3.00 1.60 0.65 0.13 1.00 1.60 0.65 0.13 1.00 1.60 0.65 0.13 1.00 1.00 1.60 0.65 0.13 1.00 1.00 1.00 0.05 0.05 0.04 1.00 1.00 1.00 0.05 0.05 0.05 1.00 1.00 1.00 0.05 0.05 1.00 1.00 1.00 0.05 0.05 1.00 1.00 1.00 0.05 0.07 1.00 1.00 1.00 0.05 0.07 1.00 1.00 1.00 0.05 0.07 1.00 1.00 2.40 2.40 2.40 0.00 0.00 1.00 2.40 2.40 2.40 0.00 0.00 0.00 1.00 2.20 2.20 2.20 0.05 0.24 0.48 1.00 2.20 2.20 2.20 0.05 0.07 0.14 1.00 1.00 2.20 2.20 0.05 0.07 0.14 1.00 1.00 2.20 2.20 0.05 0.07 0.14 1.00 1.00 3.05 0.05 0.24 0.48 1.00 1.00 3.05 0.05 0.38 1.83 1.00 1.00 3.05 0.05 1.83 1.83 1.00 1.00 3.05 0.05 0.38 1.83 1.00 1.00 3.05 0.05 0.23 0.23 1.00 3.00 3.05 0.05 0.23 0.23 1.00 3.00 3.05 0.05 0.23 0.23 1.00 3.00 3.05 0.05 0.23 0.23 1.00 3.00 3.05 0.05 0.23 0.23 1.00 3.00 3.05 0.05 0.23 0.23 1.00 3.00 3.05 0.05 0.23 0.23 1.00 3.00 3.05 0.05 0.23 0.23 1.00 3.00 3.05 0.05 0.23 0.23 1.00 3.00 3.05 0.05 0.23 0.23 1.00 3.00 3.05 0.05 0.23 0.23 1.00 3.00 3.05 0.05 0.23 0.23 1.00 3.00 3.05 0.05 0.23 0.23 1.00 3.00 3.05 0.05 0.23 1.00 3.00 3.05 0.05		FIF 4 (A-K)		1.00	1.50	1.50	3.00	3.07	3.07
1.00 10.00 3.65 3.00 109.50 13.50		LJL + (A-K)		1.00	5.00	2.15	3.00	32.25	32.25
1.00 10.00 3.65 3.00 109.50 109.50 109.50 109.50 109.50 109.50 109.50 109.50 109.50 10.00 3.60 1.50 3.00 13.50 1									
1.00 3.00 1.50 3.00 13.50									
S HORMIGON POBRE P/ BASE DE ZAPATAS BJE 1 (A-K) C C C C C C C C C									
BIE 1 (A-K)				1.00	5.00	1.50	5.00	15.50	15.50
BIE 1 (A-K)	5	HORMIGON POBRE P/ BASE DE ZAPATAS	m3						9.49
EJE 1 (A-K) 1.00									
7,00									
BJE 2 (A-K)				1.00	1.60	1.60	0.05	0.13	0.13
EJE 2 (A-K) 6,000 2.20 2.20 0.05 0.24 1.45 2,000 2.20 2.20 0.05 0.24 0.48 2,000 2.20 1.20 1.20 0.05 0.07 0.14 EJE 3 (A-K) 1,000 3.30 2.30 0.05 0.38 0.38 4,000 2.40 2.40 0.00 0.00 0.00 2,000 2.20 2.20 0.05 0.24 0.48 4,000 2.40 2.40 0.00 0.00 0.00 2,000 2.20 2.20 0.05 0.24 0.48 1,000 2.20 2.20 0.05 0.24 0.48 1,000 2.20 2.20 0.05 0.24 0.48 EJE 3.4 EJE 3.4 EJE 3.4 EJE 3.4 1,000 1.20 1.20 0.05 0.07 0.07 EJE 4 (A-K) EJE 4 (A-K) 1,000 1.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1,000 1.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1,000 1.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1,000 1.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1,000 1.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1,000 1.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1,000 1.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1,000 1.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1,000 1.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1,000 1.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1,000 1.00 3.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1,000 1.00 3.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1,000 1.00 3.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1,000 1.00 3.00 3.05 0.05 0.23 0.23 EJE 1 (A-K) EJE 1 (A-K) EJE 2 (A-K)				7.00	2.20	2.20	0.05	0.24	1.69
6.00 2.20 2.20 0.05 0.24 1.45 2.00 2.20 2.20 0.05 0.24 0.48 2.00 2.20 2.20 0.05 0.07 0.14 EJE 3 (A-K)				2.00	1.00	1.00	0.05	0.05	0.10
2.00 2.20 2.20 0.05 0.24 0.48		EJE 2 (A-K)							
BEB 3 (A-K)				6.00	2.20	2.20	0.05	0.24	1.45
EJE 3 (A-K) 1.00 3.30 2.30 0.05 0.38 0.38 4.00 2.40 2.40 0.00 0.00 0.00 2.00 2.20 2.20 0.05 0.24 0.48 1.00 2.20 2.20 0.05 0.24 0.48 1.00 2.20 2.20 0.05 0.07 0.00 EJE 3.4 1.00 1.20 1.20 0.05 0.07 0.07 EJE 4 (A-K) 1.00 5.00 2.15 0.05 0.54 0.54 1.00 1.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1.00 10.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1.00 10.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1.00 10.00 3.65 0.05 1.83 1.83 EJE 1 (A-K) 1.00 1.00 3.00 1.50 0.05 0.23 0.23 EJE 1 (A-K) EJE 1 (A-K) EJE 2 (A-K) EJE 3.4 EJE 3.				2.00	2.20	2.20	0.05	0.24	0.48
1.00				2.00	1.20	1.20	0.05	0.07	0.14
4.00 2.40 2.40 0.00		EJE 3 (A-K)							
2.00 2.20 2.20 0.05 0.24 0.48 1.00 2.20 2.20 0.00 0.00 0.00 2.00 1.20 1.20 0.05 0.07 0.14 EJE 3-4									
1.00 2.20 2.20 0.00									0.00
Column									
EJE 3-4 1.00 1.20 1.20 0.05 0.07 0.07 0.07 EJE 4 (A-K) 1.00 5.00 2.15 0.05 0.54 0.54 0.54 1.00 1.00 1.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1.83 1.00 1.00 1.00 3.00 1.50 0.05 0.23 0.23 0.23 0.23 0.24 0.54 0.54 0.54 0.54 0.54 0.54 0.54 0.5									
1.00 1.20 1.20 0.05 0.07 0.07	<u> </u>			2.00	1.20	1.20	0.05	0.07	0.14
EJE 4 (A-K) 1.00 5.00 2.15 0.05 0.54 0.54 1.00 10.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1.00 10.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1.00 10.00 3.65 0.05 0.23 0.23 1.00 3.00 1.50 0.05 0.23 0.23 EJE 1 (A-K) 1.00 1.60 1.60 0.45 1.15 1.15 7.00 2.20 2.20 0.60 2.90 20.33 2.00 1.00 1.00 0.30 0.30 0.60 EJE 2 (A-K) EJE 2 (A-K) EJE 2 (A-K) 6.00 2.20 2.20 0.60 2.90 17.42		EJE 3-4		1.00	1.00	1.00	0.0-	0.0=	0.0=
1.00 5.00 2.15 0.05 0.54 0.54 1.00 10.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1.00 10.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1.00 10.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1.00 3.00 1.50 0.05 0.23 0.23 1.00 3.00 1.50 0.05 0.23 0.23 1.00 1.00 1.60 1.60 0.45 1.15 1.15 1.00 1.00 1.60 1.60 0.45 1.15 1.15 1.00 1.00 1.00 1.00 0.30 0.30 0.60 1.00 1.00 1.00 0.30 0.30 0.60 1.00 1.00 1.00 0.30 0.30 0.60 1.00 1.00 1.00 0.30 0.30 0.60 1.00 1.00 1.00 0.30 0.30 0.60 1.00 1.00 1.00 0.30 0.30 0.60 1.00 1.00 1.00 0.30 0.30 0.60 1.00 1.00 1.00 0.30 0.30 0.60 1.00 1.00 0.30 0.30 0.60 1.00 1.00 0.30 0.30 0.60 1.00 1.00 0.30 0.30 0.60 1.00 1.00 0.30 0.60 1.00 1.00 0.30 0.30 0.60 1.00 1.00 0.30 0.60		W0.000 4.44 W0.		1.00	1.20	1.20	0.05	0.07	0.07
1.00 10.00 3.65 0.05 1.83	<u> </u>	EJE 4 (A-K)		1.00	£ 00	2.15	0.05	0.54	0.54
1.00 10.00 3.65 0.05 1.83 1.83 1.83 1.83 1.83 1.80 1.00 3.00 1.50 0.05 0.23	-								
1.00 3.00 1.50 0.05 0.23 0.24 0.25	-								
6 ZAPATA DE HORMIGON ARMADO m3 129.55 EJE 1 (A-K) 1.00 1.60 0.45 1.15 1.15 1.00 2.20 2.20 0.60 2.90 20.33 2.00 1.00 1.00 0.30 0.30 0.60 EJE 2 (A-K) 6.00 2.20 2.20 0.60 2.90 17.42									
EJE 1 (A-K) 1.00 1.60 1.60 0.45 1.15 1.15 1.15 7.00 2.20 2.20 0.60 2.90 2.03 2.00 1.00 1.00 0.30 0.30 0.60 EJE 2 (A-K) 6.00 2.20 2.20 0.60 2.90 17.42	-			1.00	3.00	1.30	0.03	0.23	0.23
EJE 1 (A-K) 1.00 1.60 1.60 0.45 1.15 1.15 1.15 7.00 2.20 2.20 0.60 2.90 2.03 2.00 1.00 1.00 0.30 0.30 0.60 EJE 2 (A-K) 6.00 2.20 2.20 0.60 2.90 17.42	6	ZAPATA DE HORMICON ARMADO	m3						120 55
1.00 1.60 0.45 1.15	U		1113						149.33
7.00 2.20 2.20 0.60 2.90 20.33 2.00 1.00 1.00 0.30 0.30 0.60 2.00 2.00 2.20 2.20 0.60 2.90 17.42 2.20 2.20 2.20 0.60 2.90 17.42 2.20		EJE I (A-K)		1.00	1 60	1.60	0.45	1 15	1 15
EJE 2 (A-K) 2.00 1.00 1.00 0.30 0.30 0.60 EJE 2 (A-K) 6.00 2.20 2.20 0.60 2.90 17.42	-								
EJE 2 (A-K) 6.00 2.20 2.20 0.60 2.90 17.42									
6.00 2.20 2.20 0.60 2.90 17.42									
		EIE 2 (A-K)		2.00	1.00				
		EJE 2 (A-K)							

Head 1,000 2,000				2.00	1.20	1.20	0.35	0.50	1.01
		EJE 3 (A-K)							
200 220 220 200 635 3.15 635 636									3.42
1,00 2.20 2.30 0.00 2.00									
BE34									
EIE 34									
BE 4 AK		EIE 2.4		2.00	1.20	1.20	0.35	0.50	1.01
1.00				1.00	1.20	1.20	0.35	0.50	0.50
1.00		EJE 4 (A-N)			5.00	2.15	0.60	6.45	6.45
1.00 3.00 1.50 0.50 2.25									
COLIMNA DE HORMIGON ARMADO									
EIE 1 (A-K) 100 0.30 0.30 9.55 0.86 0.88 400 0.40 0.40 9.40 9.40 1.50 6.02 200 0.30 0.30 0.30 9.70 200 0.30 0.30 0.30 0.30 0.57 200 0.30 0.30 0.30 0.30 0.57 200 0.30 0.30 0.30 0.30 0.35 0.85 200 0.30 0.30 0.30 9.40 0.83 5.08 200 0.30 0.30 0.30 9.45 0.88 5.08 200 0.30 0.30 0.30 9.45 0.88 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.35 200 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.35 200 0.30 0.3				1.00	3.00	1.50	0.50	2.25	2.25
EIE 1 (A-K) 100 0.30 0.30 9.55 0.86 0.88 400 0.40 0.40 9.40 9.40 1.50 6.02 200 0.30 0.30 0.30 9.70 200 0.30 0.30 0.30 0.30 0.57 200 0.30 0.30 0.30 0.30 0.57 200 0.30 0.30 0.30 0.30 0.35 0.85 200 0.30 0.30 0.30 9.40 0.83 5.08 200 0.30 0.30 0.30 9.45 0.88 5.08 200 0.30 0.30 0.30 9.45 0.88 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.86 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 9.55 0.85 1.72 200 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.35 200 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.35 200 0.30 0.3	7	COLUMNA DE HOPMICON ARMADO	m3						33 13
1,00	,		1113						33.13
		2021(111)		1.00	0.30	0.30	9.55	0.86	0.86
EIE 2 (AK)									6.02
EIE 2 (A-K)				3.00	0.30	0.30	9.70		
				2.00	0.30	0.30	6.30	0.57	1.13
2.00		EJE 2 (A-K)							
EJE 3 (A-K)									5.08
EJE 3 (AK) 2.00									1.68
2.00		DIE 274 IV		2.00	0.30	0.30	6.25	0.56	1.13
		EJE 3 (A-K)		2.00	0.30	0.30	0.55	0.86	1 72
2.00									
1.00									
BJE 34									0.85
BIE 4 (A-K)				2.00	0.30	0.30	6.25	0.56	1.13
BJE 4 (A-K)		EJE 3-4							
2.00				1.00	0.30	0.30	9.65	0.87	0.87
SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO		EJE 4 (A-K)							
SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO				• • •	0.00	0.00	0.10	0.05	4 -0
1.00									1.69
8 SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (D-F) EJE 1 (D-F) EJE 1 (B-F) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,J-J-K) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,J-J-K) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,J-J-K) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,J-J-K) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,J-J-K) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,J-J-K) EJE 4 (A-B) EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,H-H,H-I,J-K) EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,H-H,H-I,J-H,H-I,H-I,H-I,H-I,H-I,H-I,H-I,H-I,H-I,H				3.00	0.30	0.30	9.40	0.85	2.54
BJE I (B-C,C-D)				3.00 3.00	0.30 0.30	0.30 0.30	9.40 9.40	0.85 0.85	
EJE 1 (D-F)				3.00 3.00	0.30 0.30	0.30 0.30	9.40 9.40	0.85 0.85	2.54 2.54
EJE 1 (E-F)	8		m3	3.00 3.00	0.30 0.30	0.30 0.30	9.40 9.40	0.85 0.85	2.54 2.54 0.86
EJE 1 (F-G,G-H,H-I,I-J,I-K)	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO	m3	3.00 3.00 1.00	0.30 0.30 0.30	0.30 0.30 0.30	9.40 9.40 9.50 0.40	0.85 0.85 0.86	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59
2.00 0.25 0.20 0.40 0.02 0.04 2.00 4.25 0.20 0.40 0.34 0.68 2.00 4.25 0.20 0.40 0.34 0.68 2.00 4.25 0.20 0.40 0.34 0.68 3.00 0.20 0.40 0.34 0.34 EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,J-J-K) 8.00 3.80 0.20 0.40 0.30 2.44 EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,J-J-K) 8.00 3.80 0.20 0.40 0.18 0.18 EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,J-J-K) 8.00 3.80 0.20 0.40 0.30 2.43 EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) 8.00 3.80 0.20 0.40 0.30 2.43 EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) 6.00 3.80 0.20 0.40 0.15 0.15 EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) 6.00 3.80 0.20 0.40 0.30 1.82 EJE 4 (D-E) 1.00 2.90 0.20 0.40 0.30 1.82 EJE A (2-3) 1.00 5.03 0.20 0.40 0.23 0.23 EJE B (1-2,2-3) 1.00 5.03 0.20 0.40 0.40 0.40 EJE B (1-2,2-3) 2.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.95 EJE D E (3-4) 1.00 5.68 0.30 0.60 1.02 1.02 EJE D E (3-4) 1.00 5.68 0.30 0.60 1.02 1.02 EJE D E (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.43 0.85 EJE F (1-2) 1.00 6.20 0.20 0.40 0.43 0.85 EJE F (1-2) 1.00 6.20 0.20 0.40 0.51 0.51 EJE F (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.43 0.43 EJE F (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.43 0.43 EJE G (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.43 0.43 EJE G (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.43 0.43 EJE G (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.43 0.43 EJE G (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.43 0.43 EJE G (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.43 0.43 EJE G (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.43 0.43 EJE G (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.40 0.50 EJE G (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.43 0.43 EJE G (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.43 0.43 EJE G (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.40 0.50 EJE G (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.40 0.50 EJE G (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.40 0.50	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (D-F)	m3	3.00 3.00 1.00 2.00 1.00	0.30 0.30 0.30 3.70 2.90	0.30 0.30 0.30 0.20	9.40 9.40 9.50 0.40 0.40	0.85 0.85 0.86 0.30 0.23	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23
2.00	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (D-F) EJE 1 (E-F)	m3	3.00 3.00 1.00 2.00 1.00	0.30 0.30 0.30 3.70 2.90 3.60	0.30 0.30 0.30 0.20 0.20 0.20	9.40 9.40 9.50 0.40 0.40 0.40	0.85 0.86 0.86 0.30 0.23 0.29	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29
BJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,FJJ-K)	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (D-F) EJE 1 (E-F)	m3	3.00 3.00 1.00 2.00 1.00 5.00	0.30 0.30 0.30 3.70 2.90 3.60 3.80	0.30 0.30 0.30 0.20 0.20 0.20 0.20	9.40 9.40 9.50 0.40 0.40 0.40	0.85 0.86 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29
EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,I-K) EJE 2 (D-E) EJE 2 (D-E) EJE 3 (A-B) EJE 3 (A-B) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,I-K) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,I-K) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,I-K) EJE 3 (D-E) EJE 3 (D-E) EJE 3 (D-E) EJE 4 (A-B) EJE 4 (A-B) EJE 4 (A-B) EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 4 (D-E) EJE 4 (D-E) EJE 4 (D-E) EJE 4 (D-E) EJE 5 (1-2,2-3) EJE 6 (1-2,2-3) EJE C (3-4) EJE C (3-4) EJE F (1-2) EJE F (1-2) EJE F (1-2) EJE G (3-4) EJE F (3-4) EJE G (3-4) EJE F (3-3) EJE G (3-4) EJE F (3-3) EJE G (3-4) E	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (D-F) EJE 1 (E-F)	m3	3.00 3.00 1.00 2.00 1.00 1.00 5.00 2.00	0.30 0.30 0.30 3.70 2.90 3.60 3.80 0.25	0.30 0.30 0.30 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20	9.40 9.50 9.50 0.40 0.40 0.40 0.40	0.85 0.86 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30 0.02	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29 1.52 0.04
EJE 2 (D-E)	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (D-F) EJE 1 (E-F)	m3	3.00 3.00 1.00 2.00 1.00 1.00 5.00 2.00	3.70 2.90 3.60 3.80 0.25 4.25	0.30 0.30 0.30 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20	9.40 9.50 9.50 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40	0.85 0.85 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30 0.02	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29 1.52 0.04
EJE 3 (A-B) 1.00 2.20 0.20 0.40 0.18 0.18 EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) 8.00 3.80 0.20 0.40 0.30 2.43 EJE 3 (D-E) 1.00 2.90 0.20 0.40 0.23 0.23 EJE 4 (A-B) 1.00 1.90 0.20 0.40 0.15 0.15 EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) 6.00 3.80 0.20 0.40 0.30 1.82 EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) 6.00 3.80 0.20 0.40 0.30 1.82 EJE 4 (D-E) 1.00 2.90 0.20 0.40 0.23 0.23 EJE A (2-3) 1.00 5.03 0.20 0.40 0.23 0.23 EJE A (2-3) 1.00 5.03 0.20 0.40 0.40 0.40 EJE B (I-2,2-3) 2.00 6.20 0.20 0.40 0.40 0.40 EJE B (I-2,2-3) 2.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.99 EJE C (3-4) 1.00 5.68 0.30 0.60 1.02 1.02 EJE D,E (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 1.99 EJE D,E (3-4) 2.00 5.33 0.20 0.40 0.50 1.99 EJE E F (2-3) 1.00 6.40 0.20 0.40 0.51 0.51 EJE F (2-3) 1.00 6.40 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE F (2-3) 1.00 6.40 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE F (2-3) 1.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE F (2-3) 1.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE F (2-3) 1.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE G,H,I (1-2,2-3) 6.00 6.20 0.20 0.40 0.43 0.43 EJE G,H,I (1-2,2-3) 6.00 6.20 0.20 0.40 0.43 0.43 EJE G,H,I (3-4) 3.00 5.33 0.20 0.40 0.43 1.28 EJE J,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.43 1.28 EJE J,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.43 1.28	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (D-F) EJE 1 (E-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,I-J,J-K)	m3	3.00 3.00 1.00 2.00 1.00 5.00 2.00 2.00	3.70 2.90 3.60 3.80 0.25 4.25	0.30 0.30 0.30 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20	9.40 9.40 9.50 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40	0.85 0.85 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30 0.02 0.34 0.34	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29 1.52 0.04 0.68
EJE 3 (D-E)	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (D-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K)	m3	3.00 3.00 1.00 2.00 1.00 5.00 2.00 2.00 1.00	0.30 0.30 0.30 3.70 2.90 3.60 0.25 4.25 4.30 3.80	0.30 0.30 0.30 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20	9.40 9.40 9.50 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40	0.85 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30 0.02 0.34 0.34 0.34	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29 1.52 0.04 0.68 0.34
EJE 4 (A-B)	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (D-F) EJE 1 (F-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2 (D-E)	m3	3.00 3.00 1.00 2.00 1.00 5.00 2.00 2.00 1.00 8.00	0.30 0.30 0.30 3.70 2.90 3.60 3.80 0.25 4.25 4.30 2.90 2.20	0.30 0.30 0.30 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20	9.40 9.40 9.50 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40	0.85 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30 0.02 0.34 0.34 0.30 0.23	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29
EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) 6.00 3.80 0.20 0.40 0.30 1.82 EJE 4 (D-E) 1.00 2.90 0.20 0.40 0.23 0.23 EJE A (2-3) 1.00 5.03 0.20 0.40 0.40 0.40 EJE B (1-2,2-3) 2.00 6.20 0.20 0.40 0.21 0.21 EJE B (1-2,2-3) 2.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.99 EJE C (3-4) 1.00 5.68 0.30 0.60 1.02 1.02 EJE D,E (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 1.98 EJE D,E (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 1.98 EJE D,E (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 1.98 EJE D,E (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.51 0.51 EJE E,E F (1-2) 1.00 6.40 0.20 0.40 0.51 0.51 EJE F (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE F (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE F (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE F (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.43 0.43 EJE G,H,I (1-2,2-3) 6.00 6.20 0.20 0.40 0.43 0.43 EJE G,H,I (1-2,2-3) 6.00 6.20 0.20 0.40 0.43 1.28 EJE G,H,I (3-4) 3.00 5.33 0.20 0.40 0.43 1.28 EJE J,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 1.98	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (D-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2 (D-E) EJE 3 (A-B) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K)	m3	3.00 3.00 1.00 2.00 1.00 5.00 2.00 2.00 1.00 8.00 1.00 8.00 1.00	0.30 0.30 0.30 3.70 2.90 3.60 3.80 0.25 4.25 4.30 2.90 2.20	0.30 0.30 0.30 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20	9.40 9.40 9.50 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40	0.85 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30 0.02 0.34 0.34 0.30 0.23 0.18	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29 1.52 0.04 0.68 0.34 2.43 0.23
EJE 4 (D-E)	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (D-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2 (D-E) EJE 3 (A-B) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 3 (D-E)	m3	3.00 3.00 1.00 2.00 1.00 5.00 2.00 2.00 1.00 8.00 1.00 8.00 1.00	0.30 0.30 0.30 3.70 2.90 3.60 0.25 4.25 4.25 2.90 2.20 3.80 2.20	0.30 0.30 0.30 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20	9.40 9.40 9.50 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40	0.85 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30 0.02 0.34 0.34 0.30 0.23 0.18 0.30 0.23	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29 1.52 0.04 0.68 0.34 2.43 0.23 0.18
EJE A (2-3) 1.00 5.03 0.20 0.40 0.40 0.40 1.00 1.00 2.60 0.20 0.40 0.21 0.21 0.21 1.00 2.60 0.20 0.40 0.50 0.50 0.50 1.00 1.00 7.39 0.20 0.40 0.50 0.59 0.59 1.00 7.39 0.20 0.40 0.50 1.02 1.02 1.02 1.02 1.02 1.02 1.02 1.0	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (C-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 3 (A-B) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 3 (D-E) EJE 3 (D-E) EJE 4 (A-B)	m3	3.00 3.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 2.00 1.00 8.00 1.00 8.00 1.00 1.00	0.30 0.30 0.30 3.70 2.90 3.60 0.25 4.25 4.30 3.80 2.90 2.20 3.80 2.90 1.90	0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.20 0.20 0.20	9.40 9.40 9.50 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40	0.85 0.86 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30 0.02 0.34 0.34 0.30 0.23 0.18 0.30 0.23 0.18	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29 1.52 0.04 0.68 0.34 2.43 0.23 0.18
1.00 2.60 0.20 0.40 0.21 0.21 EJE B (1-2,2-3) 2.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.99 1.00 7.39 0.20 0.40 0.59 0.59 EJE C (3-4) 1.00 5.68 0.30 0.60 1.02 1.02 EJE D,E (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 1.98 EJE D,E (3-4) 2.00 5.33 0.20 0.40 0.43 0.85 EJE EF (1-2) 1.00 6.40 0.20 0.40 0.51 0.51 EJE F (2-3) 1.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE F (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE F (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.43 0.43 EJE G,H,I (1-2,2-3) 6.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE G,H,I (3-4) 3.00 5.33 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE J,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.43 1.28 EJE J,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 1.98 EJE J,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 1.98 EJE J,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 1.98 EJE J,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 1.98 EJE J,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE D,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE D,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE D,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE D,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE D,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE D,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE D,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE D,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE D,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE D,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE D,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE D,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 0.50 EJE D,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 0.50 EJE D,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.5	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (D-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,J-J,J-K) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,J-J,J-K) EJE 4 (A-B) EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I)	m3	3.00 3.00 1.00 1.00 1.00 5.00 2.00 2.00 1.00 8.00 1.00 8.00 1.00 1.00 6.00	3.70 3.70 3.60 3.80 3.80 2.25 4.25 4.30 3.80 2.90 2.90 3.80 3.00	0.30 0.30 0.30 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20	9.40 9.40 9.50 0.40	0.85 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30 0.02 0.34 0.34 0.30 0.23 0.18 0.30 0.23 0.18 0.30 0.23	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29 1.52 0.04 0.68 0.34 2.43 0.23 0.18 2.43 1.52
EJE B (1-2,2-3) 2.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.99 1.00 7.39 0.20 0.40 0.59 0.59 EJE C (3-4) 1.00 5.68 0.30 0.60 1.02 1.02 EJE D,E (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 1.98 EJE D,E (3-4) 2.00 5.33 0.20 0.40 0.51 0.51 EJE F (1-2) 1.00 6.40 0.20 0.40 0.51 0.51 EJE F (2-3) 1.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE F (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE F (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE G,H,I (1-2,2-3) 6.00 6.20 0.20 0.40 0.43 0.43 EJE G,H,I (3-4) 3.00 5.33 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE G,H,I (3-4) 3.00 5.33 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE G,H,I (3-4) 3.00 5.33 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE J,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.43 1.28	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (C-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 4 (A-B) EJE 4 (A-B) EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 4 (D-E)	m3	3.00 3.00 1.00 1.00 1.00 5.00 2.00 2.00 1.00 8.00 1.00 8.00 1.00 1.00 6.00	3.70 3.60 3.80 3.80 3.80 2.90 2.90 3.80 3.80 2.20 3.80 2.90 3.80 2.90 2.20 3.80 2.90 2.90 2.90 3.80	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.20 0.20	9.40 9.40 9.50 0.40	0.85 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30 0.02 0.34 0.34 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29 1.52 0.04 0.68 0.34 2.43 0.23 0.23 0.15 1.82
1.00	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (C-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 4 (A-B) EJE 4 (A-B) EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 4 (D-E)	m3	3.00 3.00 1.00 1.00 1.00 5.00 2.00 2.00 1.00 8.00 1.00 8.00 1.00 6.00 1.00	3.70 2.90 3.80 2.90 3.80 2.25 4.25 4.30 3.80 2.90 2.20 3.80 2.90 2.90 2.90 5.03	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.20 0.20	9.40 9.40 9.50 0.40	0.85 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30 0.02 0.34 0.34 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29 1.52 0.04 2.43 0.23 0.18 2.43 0.23 0.15 1.82 0.23 0.40
EJE C (3-4) 1.00 5.68 0.30 0.60 1.02 1.02 EJE D,E (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 1.98 EJE D,E (3-4) 2.00 5.33 0.20 0.40 0.43 0.85 EJE F (1-2) 1.00 6.40 0.20 0.40 0.51 0.51 EJE F (2-3) 1.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE F (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.43 0.43 EJE G,H,I (1-2,2-3) 6.00 6.20 0.20 0.40 0.50 2.98 EJE G,H,I (3-4) 3.00 5.33 0.20 0.40 0.43 1.28 EJE J,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 1.98	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (E-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 3 (A-B) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 4 (A-B) EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 4 (C-E) EJE 4 (C-E) EJE 4 (C-E)	m3	3.00 3.00 1.00 1.00 1.00 1.00 5.00 2.00 1.00 8.00 1.00 1.00 1.00 6.00 1.00 1.00 1.00 1	3.70 2.90 3.80 2.20 3.80 2.20 3.80 2.20 3.80 2.20 3.80 2.20 3.80 2.20 3.80 2.20 3.80 2.20 3.80	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.20 0.20	9.40 9.40 9.50 0.40	0.85 0.86 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30 0.02 0.34 0.34 0.30 0.23 0.18 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.40 0.21	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29 1.52 0.04 2.43 0.23 0.18 2.43 0.23 0.15 1.82 0.23 0.40 0.21
EJE D,E (3-4) 2.00 5.33 0.20 0.40 0.43 0.85 EJE EF (1-2) 1.00 6.40 0.20 0.40 0.51 0.51 EJE F (2-3) 1.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE F (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.43 0.43 EJE G,H,I (1-2,2-3) 6.00 6.20 0.20 0.40 0.50 2.98 EJE G,H,I (3-4) 3.00 5.33 0.20 0.40 0.43 1.28 EJE J,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 1.98	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (E-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 3 (A-B) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 4 (A-B) EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 4 (C-E) EJE 4 (C-E) EJE 4 (C-E)	m3	3.00 3.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 2.00 2.00 1.00 8.00 1.00 1.00 6.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 2.00 1.00 2.00 2	0.30 0.30 0.30 3.70 2.90 3.80 0.25 4.25 4.30 3.80 2.90 2.20 3.80 2.90 3.80 2.90 3.80 3.00	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.20 0.20	9.40 9.40 9.50 0.40	0.85 0.85 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30 0.02 0.34 0.34 0.30 0.23 0.18 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29 1.52 0.04 2.43 0.23 0.18 2.43 0.23 0.15 1.82 0.23 0.40
EJE F(1-2) 1.00 6.40 0.20 0.40 0.51 0.51 EJE F (2-3) 1.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE F (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.43 0.43 EJE G,H,I (1-2,2-3) 6.00 6.20 0.20 0.40 0.50 2.98 EJE G,H,I (3-4) 3.00 5.33 0.20 0.40 0.43 1.28 EJE J,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 1.98	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (D-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 3 (A-B) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 3 (D-E) EJE 4 (A-B) EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 4 (D-E) EJE A (2-3)	m3	3.00 3.00 3.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 2.00 1.00 8.00 1.00 1.00 6.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1	0.30 0.30 0.30 3.70 2.90 3.60 3.80 0.25 4.25 4.30 3.80 2.90 2.90 3.80 2.90 5.03 5.03 6.03	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.20 0.20	9.40 9.40 9.50 0.40	0.85 0.86 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30 0.02 0.34 0.34 0.30 0.23 0.18 0.30 0.23 0.18 0.30 0.23 0.15 0.50	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29 1.52 0.04 2.43 0.23 0.18 2.43 0.23 0.15 1.82 0.23 0.40 0.21
EJE F (2-3) 1.00 6.20 0.20 0.40 0.50 0.50 EJE F (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.43 0.43 EJE G,H,I (1-2,2-3) 6.00 6.20 0.20 0.40 0.50 2.98 EJE G,H,I (3-4) 3.00 5.33 0.20 0.40 0.43 1.28 EJE J,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 1.98	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (E-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 3 (A-B) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 6 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 7 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 8 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 9 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 1 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,I-K) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,I-K) EJE 6 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,I-K) EJE 6 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,I-K) EJE 7 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,I-K) EJE 8 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,I-K) EJE 8 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,I-K) EJE 8 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,I-K)	m3	3.00 3.00 3.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 2.00 1.00 8.00 1.00 1.00 6.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1	0.30 0.30 0.30 3.70 2.90 3.60 3.80 2.90 2.20 3.80 2.90 3.80 2.90 3.80 2.90 3.80 2.90 3.80 3.00	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.20	9.40 9.40 9.50 0.40	0.85 0.86 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30 0.02 0.34 0.34 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.15 0.30 0.25 0.50	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29 1.52 0.04 0.68 0.34 2.43 0.23 0.18 2.43 0.23 0.15 1.82 0.23 0.40 0.21 0.99 0.59 1.02
EJE F (3-4) 1.00 5.33 0.20 0.40 0.43 0.43 EJE G,H,I (1-2,2-3) 6.00 6.20 0.20 0.40 0.50 2.98 EJE G,H,I (3-4) 3.00 5.33 0.20 0.40 0.43 1.28 EJE J,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 1.98	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (E-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 3 (A-B) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 4 (A-B) EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 4 (D-E) EJE A (2-3) EJE B (1-2,2-3) EJE D,E (1-2,2-3)	m3	3.00 3.00 3.00 1.00 1.00 1.00 5.00 2.00 1.00 8.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1	3.70 3.70 3.60 3.80 2.90 3.80 2.90 3.80 2.90 3.80 2.90 3.80 2.90 3.80 2.90 3.80 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.20	9.40 9.40 9.50 0.40	0.85 0.85 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30 0.02 0.34 0.34 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.15 0.50 0.59 1.02 0.50 0.59	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29 1.52 0.04 0.68 0.34 2.43 0.23 0.115 1.82 0.23 0.40 0.21 0.99 0.59 1.02
EJE G,H,I (1-2,2-3) 6.00 6.20 0.20 0.40 0.50 2.98 EJE G,H,I (3-4) 3.00 5.33 0.20 0.40 0.43 1.28 EJE J,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 1.98	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (C-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,J-J,J-K) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,J-K) EJE 4 (A-B) EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 4 (D-E) EJE A (2-3) EJE D,E (1-2,2-3) EJE D,E (1-2,2-3) EJE D,E (3-4) EJE D,E (3-4)	m3	3.00 3.00 3.00 1.00 1.00 1.00 5.00 2.00 1.00 8.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1	3.70 3.70 3.60 3.80 3.80 2.90 3.80 2.90 3.80 2.90 3.80 2.90 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.8	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.20	9.40 9.40 9.50 0.40	0.85 0.85 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30 0.02 0.34 0.34 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.40 0.21 0.50 0.59 1.02 0.50 0.59 1.02 0.50	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29 1.52 0.04 0.68 2.43 0.23 0.115 1.82 0.23 0.40 0.51 1.82 0.25 0.40 0.55 1.02 0.55 1.02
EJE G,H,I (3-4) 3.00 5.33 0.20 0.40 0.43 1.28 EJE J,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 1.98	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (E-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,I-J,I-K) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,I-K) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,I-K) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,I-K) EJE 4 (A-B) EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 4 (D-E) EJE 4 (D-E) EJE A (2-3) EJE B (1-2,2-3) EJE D,E (1-2,2-3) EJE D,E (3-4) EJE EF (1-2) EJE F (1-2)	m3	3.00 3.00 3.00 1.00 1.00 1.00 5.00 2.00 1.00 8.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1	3.70 3.70 3.80 3.80 3.80 2.90 3.80 2.90 3.80 2.90 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.8	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.2	9.40 9.40 9.50 0.40	0.85 0.85 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30 0.02 0.34 0.34 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.40 0.21 0.50 0.59 1.02 0.50 0.59 1.02 0.50 0.50	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29 1.52 0.04 0.68 0.34 2.43 0.23 0.18 2.43 0.23 0.15 1.82 0.23 0.15 1.82 0.25 0.40 0.21 0.99 0.59 1.02 1.98 0.85 0.51
EJE J,K (1-2,2-3) 4.00 6.20 0.20 0.40 0.50 1.98	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (E-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 3 (A-B) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 4 (A-B) EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 4 (D-E) EJE 4 (D-E) EJE A (2-3) EJE D,E (1-2,2-3) EJE D,E (1-2,2-3) EJE EF (1-2) EJE F (2-3-4)	m3	3.00 3.00 3.00 1.00 1.00 1.00 5.00 2.00 1.00 8.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1	3.70 2.90 3.80 3.80 2.20 3.80 2.90 1.90 3.80 2.90 3.80 2.90 3.80 2.90 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.8	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.2	9.40 9.40 9.50 0.40	0.85 0.85 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30 0.02 0.34 0.34 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.40 0.21 0.50 0.59 0.50 0.59 1.02 0.50 0.43 0.51 0.50	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29 1.52 0.04 0.68 0.34 2.43 0.18 2.43 0.23 0.15 1.82 0.23 0.40 0.21 0.99 0.59 1.02 0.85 0.85 0.51 0.50
	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (E-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,I-J,I-K) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,I-K) EJE 2 (D-E) EJE 3 (A-B) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,I-K) EJE 4 (A-B) EJE 4 (A-B) EJE 4 (A-B) EJE 4 (D-E) EJE 4 (D-E) EJE A (2-3) EJE D,E (1-2,2-3) EJE D,E (1-2,2-3) EJE D,E (3-4) EJE EF (1-2) EJE F (3-4) EJE F (3-4) EJE F (3-4) EJE F (3-4)	m3	3.00 3.00 3.00 1.00 1.00 1.00 5.00 2.00 1.00 8.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1	0.30 0.30 0.30 0.30 3.70 2.90 3.80 0.25 4.25 4.30 3.80 2.90 1.90 1.90 1.90 6.20 6.20 6.20 6.30 6.20 6.33 6.40 6.20 6.20 6.20 6.33 6.40 6.20	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	9.40 9.40 9.50 0.40	0.85 0.85 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30 0.02 0.34 0.34 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.15 0.30 0.24 0.40 0.21 0.50 0.50 0.43 0.43 0.51 0.50	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29 1.52 0.04 0.68 0.34 2.43 0.18 2.43 0.23 0.15 1.82 0.23 0.40 0.21 0.99 0.59 1.02 1.98 0.85 0.51 0.50 0.43 2.98
ZAUU 25-00 U.ZUI U	8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2 (D-E) EJE 3 (A-B) EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 4 (D-E) EJE A (2-3) EJE D,E (1-2,2-3) EJE D,E (1-2,2-3) EJE D,E (3-4) EJE EF (1-2) EJE F (3-4) EJE G,H,I (1-2,2-3) EJE G,H,I (1-2,2-3) EJE G,H,I (1-2,2-3)	m3	3.00 3.00 3.00 1.00 1.00 1.00 5.00 2.00 1.00 8.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	9.40 9.40 9.50 0.40	0.85 0.85 0.86 0.30 0.23 0.29 0.30 0.02 0.34 0.34 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.15 0.30 0.23 0.15 0.50 0.50 0.50 0.43 0.51 0.50 0.43	2.54 2.54 0.86 25.67 0.59 0.23 0.29 1.52 0.04 2.43 0.23 0.18 2.43 0.23 0.15 1.82 0.23 0.40 0.21 0.99 0.59 1.02 1.98 0.85 0.51 0.50 0.43 2.98

9	RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN	m3						505.92
	TOTAL DE EXCAVACION		1.00				654.03	654.03
	TOTAL DE H° POBRE / BASE DEZAPATA		-1.00				9.49	-9.49
	TOTAL DE ZAPATA DE HORMIGON ARMADO		-1.00				129.55	-129.55
	CUELLO DE COLUMNA DE H°A°							
	EJE 1 (A-K)		-1.00	0.30	0.30	2.55	0.23	-0.23
			-4.00	0.30	0.30	2.33	0.23	-0.23
			-3.00	0.30	0.30	2.40	0.36	-1.54
-			-2.00	0.30	0.30	2.70	0.24	-0.49
	EJE 2 (A-K)							
			-6.00	0.30	0.30	2.40	0.22	-1.30
			-2.00	0.30	0.30	2.35	0.21	-0.42
			-2.00	0.30	0.30	2.65	0.24	-0.48
	EJE 3 (A-K)							
			-2.00	0.30	0.30	2.55	0.23	-0.46
			-4.00 -2.00	0.30	0.30	2.30	0.21	-0.83 -0.42
			-2.00	0.30	0.30	2.40	0.21	-0.42
			-2.00	0.30	0.30	2.40	0.22	-0.22
-	EJE 3-4		-2.00	0.50	0.50	2.03	0.24	-0.40
	LND 3 4		-1.00	0.30	0.30	2.65	0.24	-0.24
-	EJE 4 (A-K)							
			-2.00	0.30	0.30	2.40	0.22	-0.43
			-3.00	0.30	0.30	2.40	0.22	-0.65
			-3.00	0.30	0.30	2.40	0.22	-0.65
			-1.00	0.30	0.30	2.50	0.23	-0.23
		_						
10	VIGA DE ENCADENADO DE HORMIGON ARMADO VIGA DEL PRIMER NIVEL 3.60m	m3						108.01
	EJE 1 (B-C,C-D)		2.00	3.70	0.30	0.60	0.67	1.33
	EJE I (D-C,C-D)		1.00	2.90	0.30	0.60	0.52	0.52
	EJE 1 (E-F)		1.00	3.60	0.30	0.60	0.65	0.65
	EJE 1 (F-G,G-H,H-I,I-J,J-K)		5.00	3.80	0.30	0.60	0.68	3.42
			2.00	4.00	0.30	0.78	0.93	1.86
			2.00	4.00	0.30	0.68	0.81	1.62
			2.00	10.50	0.30	0.40	1.26	2.52
			1.00	4.30	0.30	0.60	0.77	0.77
	EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K)		8.00	3.80	0.30	0.60	0.68	5.47
	EJE 2 (D-E) EJE 3 (A-B)		1.00	2.90	0.30	0.60	0.52 0.40	0.52 0.40
	EJE 3 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K)		8.00	3.80	0.30	0.60	0.40	5.47
	EJE 3 (D e,e B,E 1,1 G,G 14,11 4,1 5,5 K)		1.00	2.90	0.30	0.60	0.52	0.52
	EJE 4 (A-B)		1.00	1.90	0.30	0.60	0.34	0.34
	EJE 4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I)		6.00	3.80	0.30	0.60	0.68	4.10
	EJE 4 (D-E)		1.00	2.90	0.30	0.60	0.52	0.52
	EJE A (2-3)		1.00	5.03	0.30	0.60	0.91	0.91
			1.00	2.60	0.30	0.60	0.47	0.47
	EJE B (1-2,2-3)		2.00	6.20	0.30	0.60	1.12	2.23
	FIE BO (2.4)		1.00	7.39	0.30	0.60	1.33	1.33
	EJE BC (3-4) EJE C,D,E,F (1-2,2-3)		8.00	5.68 6.20	0.30	0.60	1.02 1.12	1.02 8.93
	EJE C,D,E,F (1-2,2-3) EJE C,D,E,F (3-4)		4.00	5.33	0.30	0.60	0.96	3.84
l	7,7,3,7		6.00	6.20	0.30	0.60	1.12	6.70
	EJE (i.H.1 (1-2.2-3)						0.96	2.88
	EJE G,H,I (1-2,2-3) EJE G,H,I (3-4)		3.00	5.33	0.30	0.60	0.70	
			3.00 4.00	5.33 6.20	0.30	0.60	1.12	4.46
	EJE G,H,I (3-4)							4.46
	EJE G,H,I (3-4) EJE J,K (1-2,2-3) VIGA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00 m EJE 1 (B-C,C-D)		2.00	6.20 3.70	0.30	0.60	1.12 0.56	1.11
	EJE G,H,I (3-4) EJE J,K (1-2,2-3) VIGA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00 m EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (D-F)		2.00 1.00	3.70 2.90	0.30 0.30 0.30	0.60 0.50 0.50	0.56 0.44	1.11 0.44
	EJE G,H,I (3-4) EJE J,K (1-2,2-3) VIGA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00 m EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (D-F) EJE 1 (E-F)		2.00 1.00 1.00	3.70 2.90 3.60	0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.50 0.50 0.50	0.56 0.44 0.54	1.11 0.44 0.54
	EJE G,H,I (3-4) EJE J,K (1-2,2-3) VIGA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00 m EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (D-F)		2.00 1.00 1.00 3.00	3.70 2.90 3.60 3.80	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.50 0.50 0.50 0.50	0.56 0.44 0.54 0.57	1.11 0.44 0.54 1.71
	EJE G,H,I (3-4) EJE J,K (1-2,2-3) VIGA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00 m EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (D-F) EJE 1 (E-F)		2.00 1.00 1.00 3.00 8.00	3.70 2.90 3.60 3.80 0.75	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.50 0.50 0.50 0.50	0.56 0.44 0.54 0.57 0.11	1.11 0.44 0.54 1.71 0.90
	EJE G,H,I (3-4) EJE J,K (1-2,2-3) VIGA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00 m EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (D-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,)		2.00 1.00 1.00 3.00 8.00 1.00	3.70 2.90 3.60 3.80 0.75 28.10	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50	0.56 0.44 0.54 0.57 0.11 4.22	1.11 0.44 0.54 1.71 0.90 4.22
	EJE G,H,I (3-4) EJE J,K (1-2,2-3) VIGA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00 m EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (D-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I)		2.00 1.00 1.00 3.00 8.00 1.00 6.00	3.70 2.90 3.60 3.80 0.75 28.10	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50	0.56 0.44 0.54 0.57 0.11 4.22 0.57	1.11 0.44 0.54 1.71 0.90 4.22 3.42
	EJE G,H,I (3-4) EJE J,K (1-2,2-3) VIGA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00 m EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (D-F) EJE 1 (F-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I, EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 2 (D-E)		2.00 1.00 1.00 3.00 8.00 1.00 6.00	3.70 2.90 3.60 3.80 0.75 28.10 3.80 2.90	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50	0.56 0.44 0.54 0.57 0.11 4.22 0.57	1.11 0.44 0.54 1.71 0.90 4.22 3.42 0.44
	EJE G,H,I (3-4) EJE J,K (1-2,2-3) VIGA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00 m EJE 1 (B-C,C-D) EJE 1 (D-F) EJE 1 (F-G,G-H,H-I,) EJE 2 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I)		2.00 1.00 1.00 3.00 8.00 1.00 6.00	3.70 2.90 3.60 3.80 0.75 28.10	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50	0.56 0.44 0.54 0.57 0.11 4.22 0.57	1.11

EJE 4 (B-C, C-D, E-F, F-G, G-H, H)
EJE A (2-3) 1.00 5.03 0.30 0.50 0.75
EJE A (2-3)
EJE B (1-2,2-3) 2.00 6.20 0.30 0.50 0.93 1
BEE C,D,E,F,G,H,I (1-2,2-3)
EJE C,D.E,F,G,H,I (1-2,2-3)
EJE C.D.E.F.G.H.I (3-4)
LOSA NERVADA DE HºAº E=25 CM (DOS DIRECCIONES) m2
LOSA DEL PRIMER NIVEL 3.60m 12.00 3.80 6.20 23.56 28 5.00 3.80 5.33 20.25 10 10 10 10 17.98 13 15.46 14 14 14 15 15 15 15 15
LOSA DEL PRIMER NIVEL 3.60m 12.00 3.80 6.20 23.56 28 5.00 3.80 5.33 20.25 10 10 10 10 17.98 13 15.46 14 14 14 15 15 15 15 15
12.00 3.80 6.20 23.56 28 5.00 3.80 5.33 20.25 10 2.00 2.90 6.20 17.98 23 10 2.00 2.90 5.33 15.46 30 1.00 2.90 5.33 10.39 10.39 10.30 1.95 5.33 10.39 10.30 1.00 2.90 3.80 3.80 11.02 1.00 2.90 3.80 11.02 1.00 2.90 3.80 11.02 1.00 2.90 3.80 11.02 1.00 2.90 3.80 3.80 11.02 1.00 2.90 3.80 3.80 11.02 1.00 2.90 3.80 3.80 11.02 1.00 2.90 3.80 3.80 11.02 1.00 2.90 3.80 3.80 1.00 2.90 3.80 3.80 1.00
Solution
2.00 2.90 6.20 17.98 3 1.00 2.90 5.33 15.46 1 1.00 1.95 5.33 10.39 1 1.00 2.90 3.80 14.44 2 1.00 2.90 3.80 11.02 1 1.00 2.90 3.80 11.02 1 1.00 2.90 3.80 11.02 1 1.00 2.90 3.80 11.02 1 1.00 2.90 3.80 11.02 1 1.00 2.90 5.33 15.46 1 1.00 2.90 5.33 15.46 1 1.00 2.90 5.33 15.46 1 1.00 2.90 0.75 6.20 4.65 1 1.00 2.90 0.75 2.85 1 1.00 2.90 0.75 2.18 1 1.00 2.90 0.75 2.18 1 1.00 1
1.00 2.90 5.33 15.46 1 1.00 1.95 5.33 10.39 1 1.00 1.95 5.33 10.39 1 1.00 1.95 5.33 10.39 1 1.00 1
1.00
1.00 2.90 3.80 11.02 1.00
LOSA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00 m 5.00 3.80 5.33 20.25 10
S.00 3.80 S.33 20.25 10
1.00 2.90 5.33 15.46 1.00 1.00 2.90 5.33 15.46 1.00
2.00 0.75 6.20 4.65 6.00 3.80 0.75 2.85 1 1.00 2.90 0.75 2.18 1.00 2.00 0.15 2.00 0.15 1.00 2.00 0.15 2.00
1.00 3.80 0.75 2.85 1.00 2.90 0.75 2.18 1.00 2.90 0.75 2.18 1.00 2.90 0.75 2.18 1.00 2.90 0.75 2.18 1.00 2.90 0.75 2.18 1.00 2.90 0.75 2.18 1.00 2.90 0.75 2.18 1.00 2.90 0.75 2.18 1.00 2.90 0.75 2.18 1.00 2.90 0.75 2.18 1.00 2.90 0.75 2.18 1.00 2.90 0.75 2.18 1.00 2.90 0.75 2.18 1.00 2.90 0.75 2.18 1.00 2.90 0.75 2.18 1.00 2.90 0.75 2.18 1.00 2.90 0.75 2.18 1.00 2.90 0.75 2.18 1.00 2.90 0.05 1.20
1.00 2.90 0.75 2.18
12 GRADA DE H°A° m3
GRADA DE H°A° 1 PELDAÑOS 20.00 0.30 0.18 2.00 0.05
GRADA DE H°A° 1 PELDAÑOS 20.00 0.30 0.18 2.00 0.05
PELDAÑOS 20.00 0.30 0.18 2.00 0.05 LOSA RAMPA 1 1.00 4.30 0.15 2.00 1.29 LOSA DE DESCANZO 1.00 2.00 0.15 4.00 1.20 LOSA RAMPA 2 1.00 2.20 0.15 2.00 0.66 LOSA RAMPA 2 1.00 2.20 0.15 2.00 0.66 CUBIERTA DE CALAMINA GALV. ONDULADA Nº 26 C/EST. METALICA (TIPO 1) 254.80 2554.80
LOSA RAMPA 1 1.00 4.30 0.15 2.00 1.29
LOSA DE DESCANZO 1.00 2.00 0.15 4.00 1.20
LOSA RAMPA 2 1.00 2.20 0.15 2.00 0.66
CIPO 1) MZ CUBIERTA DE PRIMER NIVEL 3.60m 1.00 254.80 256.80 256.80 256.80 256.80 256.80 256.80
CIPO 1) MZ CUBIERTA DE PRIMER NIVEL 3.60m 1.00 254.80 256.80 256.80 256.80 256.80 256.80 256.80
(TIPO 1) CUBIERTA DE PRIMER NIVEL 3.60m 1.00 254.80 25
CUBIERTA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m 1.00 477.61 47
14 CUMBRERA DE CALAMINA GALVANIZADA N°26 m
BLOQUE SUPERIOR
CUBIERTA DE PRIMER NIVEL 3.60m 2.00 10.63 10.63 2
CUBIERTA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m 1.00 21.35 21.35 2
M-03 OBRA GRUESA BLOQUE CENTRAL
15 EXCAVACION CON MAQUINARIA m3 193
ZAPATAS
EJE 1 (A-J)
1.00 16.00 3.65 3.00 175.20 17
1.00 12.20 3.84 3.00 140.54 14
EJE 2 (B-H)
3.00 2.80 2.80 3.00 23.52 7 2.00 2.80 2.80 3.00 23.52 4
2.00 2.80 2.80 3.00 23.52
2.00 2.80 2.80 3.00 23.52
2.00 2.80 2.80 3.00 23.52
2.00 2.80 2.80 3.00 23.52 4 1.00 5.25 5.20 3.00 81.90 8
2.00 2.80 2.80 3.00 23.52 4 1.00 5.25 5.20 3.00 81.90 8 EJE 3 (B-K)
EJE 3 (B-K) 2.00 2.80 2.80 3.00 23.52 4 1.00 5.25 5.20 3.00 81.90 8 5.00 2.80 2.80 3.00 2.52 11
EJE 3 (B-K) EJE 3 (A-L) EJE 4 (A-L) 2.00 2.80 2.80 3.00 2.3.52 4 3.00 3.00 81.90 8 8 8 1.00 5.25 5.20 3.00 81.90 8 1.00 5.25 4.00 3.00 78.00 7 5.28
EJE 3 (B-K) EJE 4 (A-L) 2.00 2.80 2.80 3.00 2.3.52 4 1.00 5.25 5.20 3.00 81.90 8 1.00 5.25 5.20 3.00 81.90 8 1.00 5.25 1.00 1.0
EJE 3 (B-K) EJE 3 (A-L) EJE 4 (A-L) 2.00 2.80 2.80 3.00 2.80 3.00 81.90 8 8 1.00 5.25 5.20 3.00 81.90 8 1.00 5.28 2.80 3.00 2.80 3.00 3.00 78.00 7 8 1.00 4.25 2.95 3.00 3.761 3 4.00 2.80 2.80 3.00 3.52 5.50 4.00 3.00 7 8.00 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
EJE 3 (B-K) EJE 3 (B-K) EJE 4 (A-L) 1.00 2.80 2.80 2.80 3.00 23.52 4.00 3.00 81.90 8 1.00 5.25 5.20 3.00 23.52 11 1.00 4.25 2.80 3.00 3.00 78.00
EJE 3 (B-K) EJE 3 (B-K) EJE 4 (A-L) EJE 4 (A-L) EJE 3 (B-K) EJE 4 (A-L) EJE 3 (B-K) EJE 4 (A-L) EJE 3 (B-K) EJE 4 (A-L) EJE 5 (A-L) EJE 4 (A-L) EJE 5 (A-L) EJE 5 (A-L) EJE 5 (A-L) EJE 5 (A-L) EJE 6 (A-L) EJE 6 (A-L) EJE 6 (A-L) EJE 6 (A-L) EJE 7
EJE 3 (B-K) EJE 3 (B-K) EJE 4 (A-L) EJE 5 (A-H) EJE 5 (A-H) EJE 0 2.80 2.80 2.80 2.80 3.00 23.52 4.00 3.00 3.00 23.52 4.00 3.00 23.52 4.00 3.00
EJE 3 (B-K) EJE 3 (B-K) EJE 3 (B-K) 1.00 5.25 5.20 3.00 81.90 8 EJE 3 (B-K) 5.00 2.80 2.80 3.00 23.52 11 1.00 5.28 2.80 3.00 23.52 11 1.00 5.20 0.80 3.00 78.00 78.00 78.00 1.00 2.20 0.80 3.00 5.28 EJE 4 (A-L) 1.00 4.25 2.95 3.00 37.61 3 4.00 2.80 2.80 3.00 37.61 3 4.00 2.80 3.00 37.61 3 4.00 2.80 3.00 37.61 3 4.00 2.80 3.00 37.61 3 4.00 2.80 3.00 37.61 3 4.00 2.80 3.00 37.61 38.61 4.00
EJE 3 (B-K) EJE 3 (B-K) EJE 3 (B-K) EJE 5 (A-H) EJE 5 (A-H) 2.00 2.80 2.80 3.00 23.52 4.00 3.00 81.90 8.100 8.100
EJE 3 (B-K) EJE 3 (B-K) EJE 3 (B-K) EJE 5 (A-H) EJE 5 (A-H) 2.00
EJE 3 (B-K) EJE 3 (B-K) EJE 3 (B-K) EJE 5 (A-H) EJE 5 (A-H) 2.00 2.80 2.80 3.00 23.52 4.00 3.00 81.90 8.100 8.100

			1.00	3.70	3.90	3.00	43.29	43.29
			1.00	2.30	2.30	3.00	15.87	15.87
			1.00	2.20	0.80	3.00	5.28	5.28
	EJE 7 (B-K)							
			5.00	2.80	2.80	3.00	23.52	117.60
			1.00	6.55	4.00	3.00	78.60	78.60
	EJE 8 (B-H)			• 00	• 00			=0.5-
			3.00	2.80	2.80	3.00	23.52	70.56
			2.00	2.80	2.80	3.00	23.52	47.04
			1.00	5.35	4.55	3.00	73.03	73.03
	EJE 9 (B-J)							
	EJE 9 (B-J)		1.00	16.00	3.65	3.00	175.20	175.20
			1.00	12.30	3.90	3.00	143.91	143.91
			1.00	12.30	3.90	3.00	143.91	143.91
16	HORMIGON POBRE P/ BASE DE ZAPATAS	m3						32.25
10	ZAPATAS	1110						02.20
	EJE 1 (A-J)							
	DET(A3)		1.00	16.00	3.65	0.05	2.92	2.92
			1.00	12.20	3.84	0.05	2.34	2.34
	EJE 2 (BH)			.= -				
			3.00	2.80	2.80	0.05	0.39	1.18
			2.00	2.80	2.80	0.05	0.39	0.78
			1.00	5.25	5.20	0.05	1.37	1.37
						0.05	0.05	0.00
	EJE 3 (B-K)							
			5.00	2.80	2.80	0.05	0.39	1.96
			1.00	6.50	4.00	0.05	1.30	1.30
			1.00	2.20	0.80	0.05	0.09	0.09
	EJE 4 (A-L)						0.00	0.00
			1.00	4.25	2.95	0.05	0.63	0.63
			4.00	2.80	2.80	0.05	0.39	1.57
			1.00	3.35	3.30	0.05	0.55	0.55
			1.00	2.30	2.30	0.05	0.26	0.26
	EJE 5 (A-H)							
			1.00	2.40	2.40	0.05	0.29	0.29
			3.00	2.80	2.80	0.05	0.39	1.18
			1.00	4.50	3.40	0.05	0.77	0.77
	EJE 6 (A-L)		1.00	1.25	2.00	0.05	0.65	0.65
			1.00 4.00	4.35 2.80	3.00 2.80	0.05	0.65	0.65
			1.00	3.70	3.90	0.05	0.39	1.57 0.72
			1.00	2.30	2.30	0.05	0.72	0.72
			1.00	2.20	0.80	0.05	0.20	0.20
	EJE 7 (B-K)		1.00	2.20	0.60	0.05	0.05	0.09
	EJE / (B-A)		5.00	2.80	2.80	0.05	0.39	1.96
			1.00	6.55	4.00	0.05	1.31	1.31
	EJE 8 (B-H)		1.00	0.55	4.00	3.03	1.51	1.51
	_02 ((0 11)		3.00	2.80	2.80	0.05	0.39	1.18
			2.00	2.80	2.80	0.05	0.39	0.78
			1.00	5.35	4.55	0.05	1.22	1.22
						0.05	0.05	0.00
	EJE 9 (B-J)							
			1.00	16.00	3.65	0.05	2.92	2.92
			1.00	12.30	3.90	0.05	2.40	2.40
17	ZAPATA DE HORMIGON ARMADO	m3						390.04
	ZAPATAS							
	EJE 1 (A-J)							
		1 7	1.00	16.00	3.65	0.65	37.96	37.96
								20.45
			1.00	12.20	3.84	0.65	30.45	30.45
	EJE 2 (BH)							
	EJE 2 (BH)		3.00	2.80	2.80	0.60	4.70	14.11
	EJE 2 (BH)		3.00 2.00	2.80 2.80	2.80 2.80	0.60 0.65	4.70 5.10	14.11 10.19
	EJE 2 (BH)		3.00	2.80	2.80	0.60	4.70	14.11
			3.00 2.00	2.80 2.80	2.80 2.80	0.60 0.65	4.70 5.10	14.11 10.19
	EJE 2 (BH) EJE 3 (B-K)		3.00 2.00	2.80 2.80	2.80 2.80	0.60 0.65	4.70 5.10	14.11 10.19

						0.55		
<u> </u>			1.00	6.50	4.00	0.55	14.30	14.30
			1.00	2.20	0.80	0.35	0.62	0.62
<u> </u>	EJE 4 (A-L)		1.00	4.25	2.05	0.50	6.25	
			1.00	4.25	2.95	0.50	6.27	6.27
			4.00 1.00	2.80	2.80	0.45	3.53	14.11
				3.35	3.30	0.75	8.29	8.29
	PIE C (A II)		1.00	2.30	2.30	0.45	2.38	2.38
	EJE 5 (A-H)		1.00	2.40	2.40	0.45	2.50	2.50
-			1.00	2.40	2.40	0.45	2.59	2.59
			3.00	2.80	2.80	0.45	3.53	10.58
-	EIE C (A.I.)		1.00	4.50	3.40	0.75	11.48	11.48
-	EJE 6 (A-L)		1.00	1 25	2.00	0.55	7.10	7 10
			4.00	4.35 2.80	3.00 2.80	0.55 0.55	7.18 4.31	7.18 17.25
-			1.00	3.70	3.90	0.55	10.82	10.82
—			1.00	2.30	2.30	0.75	2.38	2.38
\vdash			1.00	2.20	0.80	0.45	0.62	0.62
	EJE 7 (B-K)		1.00	2.20	0.80	0.55	0.02	0.02
	LJL / (D-K)		5.00	2.80	2.80	0.60	4.70	23.52
			1.00	6.55	4.00	0.55	14.41	14.41
 	EJE 8 (B-H)		1.00	0.55	4.00	0.55	17,71	17.71
	2.0 (0 11)		3.00	2.80	2.80	0.60	4.70	14.11
			2.00	2.80	2.80	0.65	5.10	10.19
			1.00	5.35	4.55	0.65	15.82	15.82
	EJE 9 (B-J)							
			1.00	16.00	3.65	0.65	37.96	37.96
			1.00	12.30	3.90	0.65	31.18	31.18
18	COLUMNA DE HORMIGON ARMADO	m3						68.35
	EJE 1 (A-J)							
			4.00	0.30	0.30	9.35	0.84	3.37
			3.00	0.30	0.30	9.35	0.84	2.52
			1.00	0.50	0.20	4.15	0.42	0.42
	EJE 2 (BH)							
			5.00	0.30	0.30	9.40	0.85	4.23
			2.00	0.30	0.30	9.35	0.84	1.68
			1.00	0.30	0.20	3.83	0.23	0.23
\vdash			1.00	0.30	0.20	4.45	0.27	0.27
\vdash			1.00	0.30	0.20	3.73	0.22	0.22
			1.00	0.30	0.20	5.48	0.33	0.33
	EJE 3 (B-K)			0.20	0.20	0.40	0.05	4.22
			5.00	0.30	0.30	9.40	0.85	4.23
\vdash			2.00 1.00	0.30	0.30	9.45 3.55	0.85 0.21	1.70 0.21
			1.00	0.30	0.20	5.30	0.21	0.21
-			1.00	0.30	0.20	3.05	0.32	0.32
			1.00	0.30	0.20		0.16	0.16
\vdash	EJE 4 (A-L)		1.00	0.30	0.20	3.93	0.30	0.30
	LJE + (A-L)		2.00	0.30	0.30	9.50	0.86	1.71
							0.00	
							0.86	4 4/11
			4.00	0.30	0.30	9.55	0.86 0.83	3.44 1.67
			4.00 2.00	0.30 0.30	0.30 0.30	9.55 9.25	0.83	1.67
	EJE 5 (A-H)		4.00	0.30	0.30	9.55		
	EJE 5 (A-H)		4.00 2.00	0.30 0.30	0.30 0.30	9.55 9.25	0.83	1.67
	EJE 5 (A-H)		4.00 2.00 1.00	0.30 0.30 0.30	0.30 0.30 0.50	9.55 9.25 9.55	0.83 1.43	1.67
	EJE 5 (A-H)		4.00 2.00 1.00	0.30 0.30 0.30	0.30 0.30 0.50	9.55 9.25 9.55 9.55	0.83 1.43 0.86	1.67 1.43 0.86
	EJE 5 (A-H) EJE 6 (A-L)		4.00 2.00 1.00 1.00 3.00	0.30 0.30 0.30 0.30	0.30 0.30 0.50 0.30	9.55 9.25 9.55 9.55 9.55	0.83 1.43 0.86 0.86	1.67 1.43 0.86 2.58
			4.00 2.00 1.00 1.00 3.00	0.30 0.30 0.30 0.30	0.30 0.30 0.50 0.30	9.55 9.25 9.55 9.55 9.55	0.83 1.43 0.86 0.86	1.67 1.43 0.86 2.58
			1.00 1.00 1.00 2.00 2.00	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.30 0.50 0.50 0.30 0.30 0.30	9.55 9.25 9.55 9.55 9.55 10.75	0.83 1.43 0.86 0.86 0.97	1.67 1.43 0.86 2.58 1.94 2.55 6.80
			4.00 2.00 1.00 1.00 3.00 2.00 3.00 8.00 4.00	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.30 0.30 0.50 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	9.55 9.25 9.55 9.55 10.75 9.45 9.45 9.25	0.83 1.43 0.86 0.86 0.97 0.85 0.85 0.85	1.67 1.43 0.86 2.58 1.94
			4.00 2.00 1.00 3.00 2.00 3.00 4.00 4.00	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.30 0.50 0.50 0.30 0.30 0.30 0.30	9.55 9.25 9.55 9.55 9.55 10.75 9.45 9.45 9.25 9.55	0.83 1.43 0.86 0.86 0.97 0.85 0.85 0.83 1.43	1.67 1.43 0.86 2.58 1.94 2.55 6.80 3.33 1.43
			4.00 2.00 1.00 1.00 3.00 2.00 3.00 8.00 4.00	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.30 0.30 0.50 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	9.55 9.25 9.55 9.55 10.75 9.45 9.45 9.25	0.83 1.43 0.86 0.86 0.97 0.85 0.85 0.85	1.67 1.43 0.86 2.58 1.94 2.55 6.80 3.33
			4.00 2.00 1.00 3.00 2.00 3.00 4.00 4.00	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.30 0.30 0.50 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	9.55 9.25 9.55 9.55 9.55 10.75 9.45 9.45 9.25 9.55	0.83 1.43 0.86 0.86 0.97 0.85 0.85 0.83 1.43	1.67 1.43 0.86 2.58 1.94 2.55 6.80 3.33 1.43
			4.00 2.00 1.00 3.00 2.00 3.00 8.00 4.00 1.00	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.30 0.30 0.50 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.20	9.55 9.25 9.55 9.55 9.55 10.75 9.45 9.45 9.25 9.55 3.05	0.83 1.43 0.86 0.86 0.97 0.85 0.85 0.83 1.43 0.18	1.67 1.43 0.86 2.58 1.94 2.55 6.80 3.33 1.43 0.18
	EJE 6 (A-L)		4.00 2.00 1.00 3.00 2.00 3.00 8.00 4.00 1.00 1.00	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.20 0.30	9.55 9.25 9.55 9.55 9.55 10.75 9.45 9.45 9.25 9.55 3.05 5.93	0.83 1.43 0.86 0.86 0.97 0.85 0.85 0.83 1.43 0.18 0.36	1.67 1.43 0.86 2.58 1.94 2.55 6.80 3.33 1.43 0.18 0.36
	EJE 6 (A-L)		4.00 2.00 1.00 3.00 2.00 3.00 8.00 4.00 1.00 1.00 5.00 2.00	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.20 0.30	9.55 9.25 9.55 9.55 9.55 10.75 9.45 9.45 9.25 3.05 5.93 9.40 9.45	0.83 1.43 0.86 0.86 0.97 0.85 0.85 0.83 1.43 0.18 0.36	1.67 1.43 0.86 2.58 1.94 2.55 6.80 3.33 1.43 0.18 0.36
	EJE 6 (A-L)		4.00 2.00 1.00 3.00 2.00 3.00 8.00 4.00 1.00 1.00	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.20 0.30	9.55 9.25 9.55 9.55 9.55 10.75 9.45 9.45 9.25 9.55 3.05 5.93	0.83 1.43 0.86 0.86 0.97 0.85 0.85 0.83 1.43 0.18 0.36	1.67 1.43 0.86 2.58 1.94 2.55 6.80 3.33 1.43 0.18 0.36

	EIE 0 (D II)							
-	EJE 8 (B-H)		5.00	0.20	0.20	0.40	0.05	4.22
-			5.00	0.30	0.30	9.40	0.85	4.23
			2.00	0.30	0.30	9.35	0.84	1.68
			1.00	0.30	0.20	3.80	0.23	0.23
			1.00	0.30	0.20	5.18	0.31	0.31
			1.00	0.30	0.20	4.13	0.25	0.25
	FIE A (P. I)		1.00	0.30	0.20	4.75	0.29	0.29
	EJE 9 (B-J)		4.00	0.20	0.20	0.05	0.04	2.27
			4.00 3.00	0.30	0.30	9.35 9.35	0.84	3.37 2.52
				0.30	0.30		0.84	
			1.00	0.50	0.20	4.80	0.48	0.48
10	CORRE CRATEVEO DE HORMACON ARMADO							46.12
19	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO EJE 1,2,3,6,7,8,9 (B-C,C-D,E-F,F-G)	m3	28.00	3.80	0.20	0.40	0.30	46.13 8.51
-	EJE 1,2,3,6,7,8,9 (D-C,C-D,E-F,F-G) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (D-E)		7.00	2.90	0.20	0.40	0.30	1.62
	EJE 1,2,3,6,7,8,9 (G-H)		7.00	1.75	0.20	0.40	0.23	0.98
	EJE 1,2,3,0,7,0,7 (O-II)		2.00	3.65	0.20	0.40	0.14	0.58
	EJE 4,6 (BC-CD)		2.00	3.65	0.20	0.40	0.29	0.58
	EJE 4,6 (CD-E)		2.00	4.65	0.20	0.40	0.27	0.74
	EJE 4,6 (E-F,F-G)		4.00	3.90	0.20	0.40	0.31	1.25
	EJE 4,6 (G-H)		2.00	1.75	0.20	0.40	0.14	0.28
	EJE 4,6 (H-G)		2.00	2.90	0.20	0.40	0.23	0.46
	EJE 5 (A-BC)		1.00	3.95	0.20	0.40	0.32	0.32
	EJE 5 (BC-CD)		1.00	3.65	0.20	0.40	0.29	0.29
	EJE 5 (CD-E)		1.00	4.65	0.20	0.40	0.37	0.37
	EJE 5 (E-F,F-G)		2.00	3.90	0.20	0.40	0.31	0.62
	EJE 5 (G-H)		1.00	1.85	0.20	0.40	0.15	0.15
	EJE 5 (H-G)		1.00	2.90	0.20	0.40	0.23	0.23
	EJE A (4-5,5-6)		2.00	4.25	0.20	0.40	0.34	0.68
			1.00	3.00	0.20	0.40	0.24	0.24
	EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9)		35.00	6.20	0.20	0.40	0.50	17.36
	EJE B,C,D,E,F,G,H (6-7)		7.00	5.85	0.20	0.40	0.47	3.28
			6.00	4.50	0.20	0.40	0.36	2.16
			4.00	1.10	0.20	0.40	0.09	0.35
	EJE BC (4-5,5-6)		2.00	4.40	0.20	0.40	0.35	0.70
	EJE CD (4-5,5-6)		2.00	4.45	0.20	0.40	0.36	0.71
	EJE E,G (4-5,5-6)		4.00	4.35	0.20	0.40		1.39
							0.35	1.37
	EJE F (4-5,5-6)		2.00	4.25	0.20	0.40	0.35	0.68
	EJE F (4-5,5-6) EJE H (4-5,5-6)		2.00					
				4.25	0.20	0.40	0.34	0.68
	EJE H (4-5,5-6)		2.00	4.25 4.05	0.20 0.20	0.40 0.40	0.34 0.32	0.68 0.65
	EJE H (4-5,5-6)		2.00 2.00	4.25 4.05 4.05	0.20 0.20 0.20	0.40 0.40 0.40	0.34 0.32 0.32	0.68 0.65 0.65
20	EJE H (4-5,5-6)	m3	2.00 2.00	4.25 4.05 4.05	0.20 0.20 0.20	0.40 0.40 0.40	0.34 0.32 0.32	0.68 0.65 0.65
20	EJE H (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6)	m3	2.00 2.00	4.25 4.05 4.05	0.20 0.20 0.20	0.40 0.40 0.40	0.34 0.32 0.32	0.68 0.65 0.65 0.30
20	EJE H (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN	m3	2.00 2.00 2.00	4.25 4.05 4.05	0.20 0.20 0.20	0.40 0.40 0.40	0.34 0.32 0.32 0.15	0.68 0.65 0.65 0.30
20	EJE H (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN TOTAL DE EXCAVACION	m3	2.00 2.00 2.00	4.25 4.05 4.05	0.20 0.20 0.20	0.40 0.40 0.40	0.34 0.32 0.32 0.15	0.68 0.65 0.65 0.30 1492.84 1934.20
20	EJE H (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN TOTAL DE EXCAVACION TOTAL DE H° POBRE / BASE DEZAPATA	m3	2.00 2.00 2.00 1.00 -1.00	4.25 4.05 4.05	0.20 0.20 0.20	0.40 0.40 0.40	0.34 0.32 0.32 0.15 1934.20 32.25	0.68 0.65 0.65 0.30 1492.84 1934.20 -32.25
20	EJE H (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN TOTAL DE EXCAVACION TOTAL DE H° POBRE / BASE DEZAPATA TOTAL DE ZAPATA DE HORMIGON ARMADO CUELLO DE COLUMNA DE H°A°	m3	2.00 2.00 2.00 1.00 -1.00	4.25 4.05 4.05	0.20 0.20 0.20	0.40 0.40 0.40	0.34 0.32 0.32 0.15 1934.20 32.25	0.68 0.65 0.65 0.30 1492.84 1934.20 -32.25
20	EJE H (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN TOTAL DE EXCAVACION TOTAL DE H° POBRE / BASE DEZAPATA TOTAL DE ZAPATA DE HORMIGON ARMADO	m3	2.00 2.00 2.00 1.00 -1.00	4.25 4.05 4.05	0.20 0.20 0.20 0.20	0.40 0.40 0.40 0.40	0.34 0.32 0.32 0.15 1934.20 32.25 390.04	0.68 0.65 0.65 0.30 1492.84 1934.20 -32.25 -390.04
20	EJE H (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN TOTAL DE EXCAVACION TOTAL DE H° POBRE / BASE DEZAPATA TOTAL DE ZAPATA DE HORMIGON ARMADO CUELLO DE COLUMNA DE H°A°	m3	2.00 2.00 2.00 1.00 -1.00 -1.00	4.25 4.05 4.05 1.85	0.20 0.20 0.20 0.20 0.20	0.40 0.40 0.40 0.40	0.34 0.32 0.32 0.15 1934.20 32.25 390.04	0.68 0.65 0.65 0.30 1492.84 1934.20 -32.25 -390.04
20	EJE H (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN TOTAL DE EXCAVACION TOTAL DE H° POBRE / BASE DEZAPATA TOTAL DE ZAPATA DE HORMIGON ARMADO CUELLO DE COLUMNA DE H°A°	m3	2.00 2.00 2.00 1.00 -1.00 -1.00 -4.00 -3.00	4.25 4.05 4.05 1.85 0.30 0.30	0.20 0.20 0.20 0.20 0.20	0.40 0.40 0.40 0.40 2.35	0.34 0.32 0.32 0.15 1934.20 32.25 390.04 0.21	0.68 0.65 0.65 0.30 1492.84 1934.20 -32.25 -390.04
20	EJE H (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN TOTAL DE EXCAVACION TOTAL DE H° POBRE / BASE DEZAPATA TOTAL DE ZAPATA DE HORMIGON ARMADO CUELLO DE COLUMNA DE H°A° EJE 1 (A-J)	m3	2.00 2.00 2.00 1.00 -1.00 -1.00	4.25 4.05 4.05 1.85	0.20 0.20 0.20 0.20 0.20	0.40 0.40 0.40 0.40	0.34 0.32 0.32 0.15 1934.20 32.25 390.04	0.68 0.65 0.65 0.30 1492.84 1934.20 -32.25 -390.04
20	EJE H (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN TOTAL DE EXCAVACION TOTAL DE H° POBRE / BASE DEZAPATA TOTAL DE ZAPATA DE HORMIGON ARMADO CUELLO DE COLUMNA DE H°A°	m3	2.00 2.00 2.00 1.00 -1.00 -1.00 -4.00 -3.00 -1.00	4.25 4.05 4.05 1.85 0.30 0.30 0.50	0.20 0.20 0.20 0.20 0.20	0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 2.35 2.35	0.34 0.32 0.32 0.15 1934.20 32.25 390.04 0.21 0.21	0.68 0.65 0.65 0.30 1492.84 1934.20 -32.25 -390.04 -0.85 -0.63 -0.24
20	EJE H (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN TOTAL DE EXCAVACION TOTAL DE H° POBRE / BASE DEZAPATA TOTAL DE ZAPATA DE HORMIGON ARMADO CUELLO DE COLUMNA DE H°A° EJE 1 (A-J)	m3	2.00 2.00 2.00 1.00 -1.00 -1.00 -3.00 -1.00	4.25 4.05 4.05 1.85 0.30 0.30 0.50	0.20 0.20 0.20 0.20 0.20	0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 2.35 2.35 2.35 2.35	0.34 0.32 0.32 0.15 1934.20 32.25 390.04 0.21 0.24 0.22	0.68 0.65 0.65 0.30 1492.84 1934.20 -32.25 -390.04 -0.85 -0.63 -0.24
20	EJE H (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN TOTAL DE EXCAVACION TOTAL DE H° POBRE / BASE DEZAPATA TOTAL DE ZAPATA DE HORMIGON ARMADO CUELLO DE COLUMNA DE H°A° EJE 1 (A-J)	m3	2.00 2.00 2.00 1.00 -1.00 -1.00 -3.00 -1.00 -5.00	4.25 4.05 4.05 1.85 0.30 0.30 0.50	0.20 0.20 0.20 0.20 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	2.35 2.35 2.35 2.40 2.35	0.34 0.32 0.32 0.15 1934.20 32.25 390.04 0.21 0.24 0.22 0.22	0.68 0.65 0.65 0.30 1492.84 1934.20 -32.25 -390.04 -0.85 -0.63 -0.24
20	EJE H (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN TOTAL DE EXCAVACION TOTAL DE H° POBRE / BASE DEZAPATA TOTAL DE ZAPATA DE HORMIGON ARMADO CUELLO DE COLUMNA DE H°A° EJE 1 (A-J)	m3	2.00 2.00 2.00 1.00 -1.00 -1.00 -3.00 -1.00 -5.00 -2.00	4.25 4.05 4.05 1.85 0.30 0.30 0.50 0.30 0.30 0.30	0.20 0.20 0.20 0.20 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	2.35 2.35 2.35 2.35 2.35	0.34 0.32 0.32 0.15 1934.20 32.25 390.04 0.21 0.24 0.22 0.22 0.21 0.14	0.68 0.65 0.30 1492.84 1934.20 -32.25 -390.04 -0.85 -0.63 -0.24 -1.08 -0.42 -0.42
20	EJE H (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN TOTAL DE EXCAVACION TOTAL DE H° POBRE / BASE DEZAPATA TOTAL DE ZAPATA DE HORMIGON ARMADO CUELLO DE COLUMNA DE H°A° EJE 1 (A-J) EJE 2 (B-H)	m3	2.00 2.00 2.00 1.00 -1.00 -1.00 -3.00 -1.00 -5.00	4.25 4.05 4.05 1.85 0.30 0.30 0.50	0.20 0.20 0.20 0.20 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	2.35 2.35 2.35 2.40 2.35	0.34 0.32 0.32 0.15 1934.20 32.25 390.04 0.21 0.24 0.22 0.22	0.68 0.65 0.65 0.30 1492.84 1934.20 -32.25 -390.04 -0.85 -0.63 -0.24
20	EJE H (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN TOTAL DE EXCAVACION TOTAL DE H° POBRE / BASE DEZAPATA TOTAL DE ZAPATA DE HORMIGON ARMADO CUELLO DE COLUMNA DE H°A° EJE 1 (A-J)	m3	2.00 2.00 2.00 1.00 -1.00 -1.00 -3.00 -1.00 -5.00 -2.00 -2.00	4.25 4.05 4.05 1.85 0.30 0.30 0.50 0.30 0.30 0.30	0.20 0.20 0.20 0.20 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20	2.35 2.35 2.35 2.35 2.35 3.00	0.34 0.32 0.15 1934.20 32.25 390.04 0.21 0.24 0.22 0.22 0.14 0.18	0.68 0.65 0.65 0.30 1492.84 1934.20 -32.25 -390.04 -0.85 -0.63 -0.24 -1.08 -0.42 -0.28 -0.36
20	EJE H (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN TOTAL DE EXCAVACION TOTAL DE H° POBRE / BASE DEZAPATA TOTAL DE ZAPATA DE HORMIGON ARMADO CUELLO DE COLUMNA DE H°A° EJE 1 (A-J) EJE 2 (B-H)	m3	2.00 2.00 2.00 1.00 -1.00 -1.00 -3.00 -1.00 -5.00 -2.00 -2.00 -5.00	4.25 4.05 4.05 1.85 0.30 0.30 0.50 0.30 0.30 0.30 0.30	0.20 0.20 0.20 0.20 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	2.35 2.35 2.35 2.35 2.35 2.40 2.35	0.34 0.32 0.32 0.15 1934.20 32.25 390.04 0.21 0.21 0.24 0.22 0.21 0.14 0.18	0.68 0.65 0.65 0.30 1492.84 1934.20 -32.25 -390.04 -0.85 -0.63 -0.24 -1.08 -0.42 -0.28 -0.36
20	EJE H (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN TOTAL DE EXCAVACION TOTAL DE H° POBRE / BASE DEZAPATA TOTAL DE ZAPATA DE HORMIGON ARMADO CUELLO DE COLUMNA DE H°A° EJE 1 (A-J) EJE 2 (B-H)	m3	2.00 2.00 2.00 1.00 -1.00 -1.00 -3.00 -1.00 -5.00 -2.00 -2.00 -5.00 -2.00	4.25 4.05 4.05 1.85 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.3	0.20 0.20 0.20 0.20 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.30 0.30 0.30 0.30	2.35 2.35 2.35 2.35 2.35 2.40 2.40 2.40 2.40	0.34 0.32 0.32 0.15 1934.20 32.25 390.04 0.21 0.21 0.24 0.22 0.21 0.14 0.18	0.68 0.65 0.65 0.30 1492.84 1934.20 -32.25 -390.04 -0.85 -0.63 -0.24 -1.08 -0.42 -0.28 -0.36
20	EJE H (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN TOTAL DE EXCAVACION TOTAL DE H° POBRE / BASE DEZAPATA TOTAL DE ZAPATA DE HORMIGON ARMADO CUELLO DE COLUMNA DE H°A° EJE 1 (A-J) EJE 2 (B-H)	m3	2.00 2.00 2.00 1.00 -1.00 -1.00 -3.00 -1.00 -5.00 -2.00 -2.00 -5.00 -2.00 -2.00 -2.00	4.25 4.05 4.05 1.85 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.3	0.20 0.20 0.20 0.20 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.30 0.30 0.20	2.35 2.35 2.35 2.35 2.40 2.40 2.40 2.45 2.45	0.34 0.32 0.15 1934.20 32.25 390.04 0.21 0.21 0.24 0.22 0.21 0.18 0.22 0.22 0.15	0.68 0.65 0.30 1492.84 1934.20 -32.25 -390.04 -0.85 -0.63 -0.24 -1.08 -0.42 -0.28 -0.36
20	EJE H (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN TOTAL DE EXCAVACION TOTAL DE H° POBRE / BASE DEZAPATA TOTAL DE ZAPATA DE HORMIGON ARMADO CUELLO DE COLUMNA DE H°A° EJE 1 (A-J) EJE 2 (B-H)	m3	2.00 2.00 2.00 1.00 -1.00 -1.00 -3.00 -1.00 -5.00 -2.00 -2.00 -5.00 -2.00	4.25 4.05 4.05 1.85 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.3	0.20 0.20 0.20 0.20 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.30 0.30 0.30 0.30	2.35 2.35 2.35 2.35 2.35 2.40 2.40 2.40 2.40	0.34 0.32 0.32 0.15 1934.20 32.25 390.04 0.21 0.21 0.24 0.22 0.21 0.14 0.18	0.68 0.65 0.65 0.30 1492.84 1934.20 -32.25 -390.04 -0.85 -0.63 -0.24 -1.08 -0.42 -0.28 -0.36

			2.00	0.20	0.20	2.50	0.22	0.45
			-2.00 -4.00	0.30	0.30	2.50 2.55	0.23	-0.45 -0.92
-			-4.00	0.30	0.30	2.55	0.23 0.20	-0.92
			-2.00	0.30	0.50	2.25	0.20	-0.41
	EJE 5 (A-H)		-1.00	0.30	0.50	2.33	0.38	-0.36
	LJL J (A-II)		-1.00	0.30	0.30	2.55	0.23	-0.23
			-3.00	0.30	0.30	2.55	0.23	-0.69
-			-2.00	0.30	0.30	2.25	0.20	-0.41
	EJE 6 (A-L)						0.20	****
			-3.00	0.30	0.30	2.45	0.22	-0.66
			-8.00	0.30	0.30	2.45	0.22	-1.76
			-4.00	0.30	0.30	2.25	0.20	-0.81
			-1.00	0.30	0.50	2.55	0.38	-0.38
			-2.00	0.30	0.20	2.70	0.16	-0.32
	EJE 7 (B-K)							
			-5.00	0.30	0.30	2.40	0.22	-1.08
			-2.00	0.30	0.30	2.45	0.22	-0.44
			-2.00	0.30	0.20	2.40	0.14	-0.29
	EJE 8 (B-H)							
			-5.00	0.30	0.30	2.40	0.22	-1.08
			-2.00	0.30	0.30	2.35	0.21	-0.42
-			-2.00	0.30	0.20	2.70	0.16	-0.32
<u> </u>	PW 0.00 V		-2.00	0.30	0.20	2.56	0.15	-0.31
-	EJE 9 (B-J)		4.00	0.30	0.30	2 25	0.21	-0.85
			-4.00 -3.00	0.30	0.30	2.35	0.21	-0.85
-			-3.00	0.50	0.30	2.35	0.21	-0.63
			-1.00	0.30	0.20	2.55	0.24	-0.24
21	VIGA DE ENCADENADO DE HORMIGON ARMADO	m3						197.83
	VIGA DEL PRIMER NIVEL 3.60m	1110						177.05
	EJE 1,2,3,6,7,8,9 (B-C,C-D,E-F,F-G)		28.00	3.80	0.30	0.60	0.68	19.15
	EJE 1,2,3,6,7,8,9 (D-E)		7.00	2.90	0.30	0.60	0.52	3.65
	EJE 1,2,3,6,7,8,9 (G-H)		7.00	1.75	0.30	0.60	0.32	2.21
	EJE 4,6 (A-B)		2.00	1.65	0.25	0.60	0.25	0.50
	EJE 4,6 (B-C,C-D,E-F,F-G)		8.00	3.80	0.30	0.60	0.68	5.47
	EJE 4,6 (D-E)		2.00	2.90	0.30	0.60	0.52	1.04
					0.50	0.00	0.52	1.04
	EJE 4,6 (G-H)		2.00	1.75	0.30	0.60	0.32	0.63
	EJE 4,6 (H-L)		2.00		0.30	0.60 0.60		0.63 1.04
	, , ,		2.00 1.00	1.75	0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35	0.63 1.04 0.35
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G)		2.00 1.00 4.00	1.75 2.90 1.95 3.80	0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68	0.63 1.04 0.35 2.74
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E)		2.00 1.00 4.00 1.00	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90	0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H)		2.00 1.00 4.00 1.00	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L)		2.00 1.00 4.00 1.00 1.00	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H)		2.00 1.00 4.00 1.00 1.00 1.00 2.00	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 4.25	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6)		2.00 1.00 4.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 4.25 3.00	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9)		2.00 1.00 4.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 35.00	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 4.25 3.00 6.20	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6)		2.00 1.00 4.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 35.00 7.00	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 4.25 3.00 6.20 5.85	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54 39.06 7.37
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9)		2.00 1.00 4.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 35.00 7.00	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 4.25 3.00 6.20 5.85	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12 1.05 0.83	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54 39.06 7.37 4.97
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9) EJE B,C,D,E,F,G,H (6-7)		2.00 1.00 4.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 35.00 7.00 4.00	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 4.25 3.00 6.20 5.85 4.60	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12 1.05 0.83 0.20	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54 39.06 7.37 4.97
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (G-H) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9) EJE B,C,D,E,F,G,H (6-7)		2.00 1.00 4.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 35.00 7.00	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 4.25 3.00 6.20 5.85	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12 1.05 0.83	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54 39.06 7.37 4.97 0.79
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9) EJE B,C,D,E,F,G,H (6-7)		2.00 1.00 4.00 1.00 1.00 2.00 1.00 35.00 7.00 6.00 4.00	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 4.25 3.00 6.20 5.85 4.60 1.10	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12 1.05 0.83 0.20 0.77	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54 39.06 7.37 4.97
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (G-H) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9) EJE B,C,D,E,F,G,H (6-7)		2.00 1.00 4.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 35.00 7.00 6.00 4.00 14.00 2.00	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 4.25 3.00 6.20 5.85 4.60 1.10 4.30 4.10	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12 1.05 0.83 0.20 0.77	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54 39.06 7.37 4.97 0.79 10.84
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (G-H) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9) EJE B,C,D,E,F,G,H (6-7)		2.00 1.00 4.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 35.00 6.00 4.00 14.00 2.00 2.00	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 4.25 3.00 6.20 5.85 4.60 4.30 4.30 4.30 4.30 4.30 6.00 6.00 6.00 6.00 6.00 6.00 6.00 6	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12 1.05 0.83 0.20 0.77	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54 39.06 7.37 4.97 0.79 10.84 1.48
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9) EJE B,C,D,E,F,G,H (6-7) EJE B,C,D,E,F,G,H, (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6)		2.00 1.00 4.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 35.00 6.00 4.00 14.00 2.00 2.00	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 4.25 3.00 6.20 5.85 4.60 4.30 4.30 4.30 4.30 4.30 6.00 6.00 6.00 6.00 6.00 6.00 6.00 6	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12 1.05 0.83 0.20 0.77	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54 39.06 7.37 4.97 0.79 10.84 1.48
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9) EJE B,C,D,E,F,G,H, (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H, (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6)		2.00 1.00 4.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 35.00 7.00 4.00 14.00 2.00 2.00 2.00	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 4.25 3.00 6.20 5.85 4.60 1.10 4.30 4.10 0.60 1.55	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12 1.05 0.83 0.20 0.77 0.74 0.11	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54 39.06 7.37 4.97 0.79 10.84 1.48 0.22 0.56
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9) EJE B,C,D,E,F,G,H, (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H, (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) VIGA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1,2,3,6,7,8,9 (B-C,C-D,E-F,F-G)		2.00 1.00 4.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 35.00 7.00 6.00 4.00 14.00 2.00 2.00 2.00	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 4.25 3.00 6.20 5.85 4.60 4.10 4.30 4.10 6.60 1.55	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12 1.05 0.83 0.20 0.77 0.74 0.11 0.28	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.38 0.58 1.53 0.54 39.06 7.37 4.97 0.79 10.84 1.48 0.22 0.56
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9) EJE B,C,D,E,F,G,H (6-7) EJE B,C,D,E,F,G,H, (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) VIGA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1,2,3,6,7,8,9 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (G-H) EJE 4,6 (A-B)		2.00 1.00 4.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 7.00 4.00 2.00 2.00 2.00 2.00 7.00 2.00 7.00 2.00 2	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 4.25 3.00 6.20 5.85 4.60 1.10 4.30 4.10 0.60 1.55	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12 1.05 0.83 0.20 0.77 0.74 0.11 0.28 0.57 0.44 0.26 0.21	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54 39.06 7.37 4.97 0.79 10.84 1.48 0.22 0.56 15.96 3.05
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9) EJE B,C,D,E,F,G,H (6-7) EJE B,C,D,E,F,G,H, (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) VIGA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1,2,3,6,7,8,9 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (G-H) EJE 4,6 (A-B) EJE 4,6 (A-B)		2.00 1.00 4.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 35.00 7.00 4.00 2.00 2.00 2.00 7.00 2.00 7.00 2.00 2	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 4.25 4.25 4.60 1.10 4.30 4.10 0.60 1.55 3.80 2.90 1.75 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12 1.05 0.83 0.20 0.77 0.74 0.11 0.28 0.57 0.44 0.26 0.21 0.57	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54 39.06 7.37 4.97 0.79 10.84 1.48 0.22 0.56 3.05 1.84 0.41 4.56
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9) EJE B,C,D,E,F,G,H (6-7) EJE B,C,D,E,F,G,H, (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) VIGA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1,2,3,6,7,8,9 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 4,6 (A-B) EJE 4,6 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 4,6 (D-E)		2.00 1.00 4.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 35.00 7.00 4.00 2.00 2.00 2.00 7.00 2.00 7.00 2.00 2	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 4.25 3.00 6.20 4.30 4.10 4.30 4.10 0.60 1.55 3.80 2.90 1.75 3.80 2.90 2.90 2.90	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12 1.05 0.83 0.20 0.77 0.74 0.11 0.28 0.57 0.44 0.26 0.21 0.57	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54 39.06 7.37 4.97 0.79 10.84 1.48 0.22 0.56 15.96 3.05 1.84 0.41 4.56 0.87
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9) EJE B,C,D,E,F,G,H (6-7) EJE B,C,D,E,F,G,H, (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) VIGA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1,2,3,6,7,8,9 (D-E) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (D-E) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (G-H) EJE 4,6 (A-B) EJE 4,6 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 4,6 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 4,6 (C-H) EJE 4,6 (G-H)		2.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 35.00 7.00 4.00 2.00 2.00 2.00 7.00 2.00 2.00 2.00 2	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 4.25 3.00 5.85 4.60 1.10 0.60 1.55 3.80 2.90 1.75 1.65 3.80 2.90 1.75	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12 1.05 0.83 0.20 0.77 0.74 0.11 0.28 0.57 0.44 0.26 0.21 0.57 0.44	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54 39.06 7.37 4.97 0.79 10.84 1.48 0.22 0.56 15.96 3.05 1.84 0.41 4.56 0.87 0.53
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9) EJE B,C,D,E,F,G,H (6-7) EJE B,C,D,E,F,G,H, (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) VIGA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1,2,3,6,7,8,9 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (G-H) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (G-H) EJE 4,6 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 4,6 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 4,6 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 4,6 (G-H) EJE 4,6 (G-H) EJE 4,6 (H-L)		2.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 4.25 3.00 6.20 5.85 4.60 1.10 0.60 1.55 3.80 2.90 1.65 3.80 2.90 1.75 1.65 3.80 2.90 1.75	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12 1.05 0.83 0.20 0.77 0.74 0.11 0.28 0.57 0.44 0.26 0.21 0.57 0.44	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54 39.06 7.37 4.97 0.79 10.84 1.48 0.22 0.56 15.96 3.05 1.84 0.41 4.56 0.87 0.53
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9) EJE B,C,D,E,F,G,H (6-7) EJE B,C,D,E,F,G,H, (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) VIGA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1,2,3,6,7,8,9 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (G-B) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (G-B) EJE 4,6 (A-B) EJE 4,6 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 4,6 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 4,6 (G-H) EJE 4,6 (G-H) EJE 4,6 (H-L)		2.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 35.00 6.00 4.00 2.00 2.00 2.00 2.00 2.00 2.00 2	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.00 6.20 4.25 3.00 4.10 4.30 4.10 0.60 0.50 1.75 3.80 2.90 1.75 2.90 1.75 2.90 1.75	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12 1.05 0.83 0.20 0.77 0.74 0.11 0.28 0.28 0.57 0.44 0.26 0.44 0.26 0.44 0.26	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54 39.06 7.37 4.97 0.79 10.84 1.48 0.22 0.56 3.05 1.84 0.41 4.56 0.87 0.53 0.87 0.26
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9) EJE B,C,D,E,F,G,H (6-7) EJE B,C,D,E,F,G,H, (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) VIGA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1,2,3,6,7,8,9 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (G-H) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (G-H) EJE 4,6 (A-B) EJE 4,6 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 4,6 (G-H) EJE 4,6 (G-H) EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (A-B)		2.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 35.00 7.00 6.00 4.00 2.00 2.00 2.00 2.00 2.00 2.00 2	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.00 6.20 6.20 4.25 3.00 6.20 1.10 4.30 4.10 6.60 1.55 3.80 2.90 1.75 3.80 2.90 1.75 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12 1.05 0.83 0.20 0.77 0.74 0.11 0.28 0.28 0.57 0.44 0.26 0.44 0.26 0.44 0.26 0.44 0.26 0.44	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54 39.06 7.37 4.97 0.79 10.84 1.48 0.22 0.56 15.96 3.05 1.84 0.41 4.56 0.87 0.53 0.87 0.26
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9) EJE B,C,D,E,F,G,H (6-7) EJE B,C,D,E,F,G,H (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) VIGA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1,2,3,6,7,8,9 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (D-E) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (G-H) EJE 4,6 (A-B) EJE 4,6 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 4,6 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 4,6 (B-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G)		2.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 6.20 6.20 6.20 1.10 4.30 4.10 0.60 1.55 3.80 2.90 1.75 3.80 2.90 1.75 3.80 2.90 1.75 3.80 2.90 1.75 2.90 1.70 3.80 2.90 1.70	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12 1.05 0.83 0.20 0.77 0.74 0.11 0.28 0.57 0.44 0.26 0.21 0.57 0.44 0.26 0.44 0.26 0.44 0.26 0.44 0.26 0.44	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54 39.06 7.37 4.97 0.79 10.84 1.48 0.22 0.56 3.05 1.84 0.41 4.56 0.87 0.53 0.87 0.53 0.87 0.26 2.28
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9) EJE B,C,D,E,F,G,H (6-7) EJE B,C,D,E,F,G,H, (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) VIGA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1,2,3,6,7,8,9 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (D-E) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (G-H) EJE 4,6 (A-B) EJE 4,6 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 4,6 (D-E) EJE 4,6 (G-H) EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (D-E) EJE 5 (D-E) EJE 5 (D-E)		2.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 6.20 6.20 6.20 1.10 4.30 4.10 0.60 1.55 3.80 2.90 1.75 3.80 2.90 1.75 3.80 2.90 1.75 3.80 2.90 1.75 3.80 2.90 1.75 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12 1.05 0.83 0.20 0.77 0.74 0.11 0.18 0.28 0.57 0.44 0.26 0.44 0.26 0.44 0.26 0.57 0.44 0.26 0.57 0.44 0.26 0.57 0.44 0.26	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54 39.06 7.37 4.97 0.79 10.84 1.48 0.22 0.56 3.05 1.84 0.41 4.56 0.87 0.53 0.87 0.26 2.28 0.44 0.26
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE 3 (H-L) EJE 4,4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9) EJE B,C,D,E,F,G,H (6-7) EJE B,C,D,E,F,G,H (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) VIGA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1,2,3,6,7,8,9 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (G-H) EJE 4,6 (A-B) EJE 4,6 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 4,6 (G-H) EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G)		2.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 6.20 6.20 6.20 1.10 4.30 4.10 0.60 1.55 3.80 2.90 1.75 1.65 3.80 2.90 1.75 3.80 2.90 1.75 2.90 1.75 2.90 1.75 3.80 2.90 1.75 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12 1.05 0.83 0.20 0.77 0.74 0.11 0.28 0.57 0.44 0.26 0.44 0.26 0.44 0.26 0.57 0.44 0.26 0.44 0.26 0.44 0.26 0.44 0.26 0.44 0.26 0.44 0.26 0.44 0.26 0.44 0.26 0.44 0.26 0.44 0.26 0.44 0.26 0.44	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54 39.06 7.37 4.97 0.79 10.84 1.48 0.22 0.56 3.05 1.84 0.41 4.56 0.87 0.53 0.87 0.26 2.28 0.44 0.26 0.48
	EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (A-B) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (G-H) EJE 5 (G-H) EJE 5 (H-L) EJE 5 (H-L) EJE A (4-5,5-6) EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9) EJE B,C,D,E,F,G,H (6-7) EJE B,C,D,E,F,G,H, (4-5,5-6) EJE L (4-5,5-6) VIGA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1,2,3,6,7,8,9 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (D-E) EJE 1,2,3,6,7,8,9 (G-H) EJE 4,6 (A-B) EJE 4,6 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 4,6 (D-E) EJE 4,6 (G-H) EJE 4,6 (H-L) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (B-C,C-D,E-F,F-G) EJE 5 (D-E) EJE 5 (D-E) EJE 5 (D-E) EJE 5 (D-E)		2.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	1.75 2.90 1.95 3.80 2.90 1.75 3.20 6.20 6.20 6.20 1.10 4.30 4.10 0.60 1.55 3.80 2.90 1.75 3.80 2.90 1.75 3.80 2.90 1.75 3.80 2.90 1.75 3.80 2.90 1.75 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80	0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.32 0.52 0.35 0.68 0.52 0.32 0.58 0.77 0.54 1.12 1.05 0.83 0.20 0.77 0.74 0.11 0.18 0.28 0.57 0.44 0.26 0.44 0.26 0.44 0.26 0.57 0.44 0.26 0.57 0.44 0.26 0.57 0.44 0.26	0.63 1.04 0.35 2.74 0.52 0.32 0.58 1.53 0.54 39.06 7.37 4.97 0.79 10.84 1.48 0.22 0.56 3.05 1.84 0.41 4.56 0.87 0.53 0.87 0.26 2.28 0.44 0.26

	EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-8,8-9)		35.00	6.20	0.30	0.50	0.93	32.55
	EJE B,C,D,E,F,G,H (1-2,2-3,3-4,7-6,6-7)		7.00	5.85	0.20	0.50	0.59	4.10
	. ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		6.00	6.20	0.20	0.50	0.62	3.72
			6.00	0.95	0.30	0.50	0.14	0.86
			2.00	6.20	0.20	0.50	0.62	1.24
			2.00	0.20	0.30	0.50		
	EJE B,C,D,E,F,G,H, (4-5,5-6)		14.00	4.30	0.30	0.50	0.65	9.03
	EJE L (4-5,5-6)		2.00	4.10	0.30	0.50	0.62	1.23
			2.00	0.60	0.30	0.50	0.09	0.18
			2.00	1.55	0.20	0.50	0.16	0.31
	VIGA DEL TERCER NIVEL 8.50 m					0.70	0.40	0.00
			2.00	4.00	0.20	0.50	0.40	0.80
			4.00	1.90	0.30	0.50	0.29	1.14
			2.00	6.20 2.20	0.20	0.50	0.62 0.33	1.24 0.66
			1.00	1.20	0.30	0.50	0.33	0.00
-	VIGAS DE RAMPA		1.00	1.20	0.30	0.30	0.18	0.18
	VIGAS DE RAMIFA		4.00	1.13	0.20	0.40	0.09	0.36
			16.00	1.00	0.20	0.40	0.08	1.28
			10.00	1.00	0.20	0.40	0.00	1.20
22	LOSA NERVADA DE H°A° E=25 CM (DOS DIRECCIONES)	m2						1065.69
	LOSA DEL PRIMER NIVEL 3.60m							
	losa R1,R2,R4,R5,R7,R8,R10,R11,R13,R14,R16,R17,R41,42,R44,		21.00	3.80	6.20		23.56	494.76
	R45,R47,R48,R50,R51							
\vdash	losa R35,R36,R38,R39		4.00	3.80	5.85		22.23	88.92
\vdash	losa R3,R9,R15,R43,R44		5.00	2.90	6.20		17.98	89.90
\vdash	losa R37	<u> </u>	1.00	2.90	5.85		16.97	16.97
	losa R19,R27		2.00	1.70	4.30		7.31	14.62
	losa R20,R21,R23,R25,R28,R29,R31,R32		8.00	3.80	4.30		16.34	130.72
	losa R22,R30		2.00	2.90	4.30		12.47 7.53	24.94 15.05
	losa R25,R33 losa R26,R34		2.00	1.75 2.90	4.30		12.47	24.94
	LOSA DEL SEGUNDO NIVEL 7.00 m		2.00	2.90	4.30		12.47	24.94
	losa R1,R2,R3,R4,R5,R6		6.00	0.75	6.20		4.65	27.90
	losa R7,R10		2.00	1.70	4.30		7.31	14.62
	losa R15,R16,R17,R18		4.00	1.75	6.20		10.85	43.40
	losa R13,R14		2.00	1.75	5.85		10.24	20.48
	losa R8,R11		2.00	1.75	4.30		7.53	15.05
	losa R9,R12		2.00	2.90	4.30		12.47	24.94
	LOSA DEL TERCER NIVEL 8.50 m							
	losa R1,R5		2.00	1.70	2.20		3.74	7.48
	losa R3		1.00	1.70	1.20		2.04	2.04
	losa R4		1.00	1.60	1.20		1.92	1.92
	losa R2,R6		2.00	1.60	2.20		3.52	7.04
23 1	LOSA MACIZA DE H°A° DE RAMPA	m3						20.07
			2.00	18.00	1.30	0.20	4.68	9.36
			2.00	18.00	1.30	0.20	4.68	9.36
\vdash			2.00	1.30	2.60	0.20	0.68	1.35
	CUBIERTA DE CALAMINA GALV. ONDULADA Nº 26 C/EST. METALICA							
7.4	(TIPO 1)	m2						1454.52
	BLOQUE CENTRAL							
	CUBIERTA DE SEGUNDO NIVEL 3.60m		2.00				727.26	1454.52
25	CUMBRERA DE CALAMINA GALVANIZADA N°26	m						48.46
]	BLOQUE CENTRAL							
	CUBIERTA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m		1.00	48.46			48.46	48.46
	OBRA GRUESA BLOQUE INFERIOR							
26 1	EXCAVACION CON MAQUINARIA	m3						568.60
\sqcup	ZAPATAS							
\vdash	EJE 1 (A-I)							
			1.00	4.00	1.80	3.00	21.60	21.60
\vdash			2.00	4.00	2.35	3.00	28.20	56.40
\vdash			1.00	5.40	2.90	3.00	46.98	46.98
\vdash		-	1.00	6.10	3.20	3.00	58.56	58.56
 	EJE 12 (A)	-	1.00	3.00	1.60	3.00	14.40	14.40
 	EJE 12 (A)		1.00	1.25	1.25	3.00	4.69	4.69
		l	1.00	1.23	1.43	5.00	4.09	4.09

	EIE 2 (A V)							
	EJE 2 (A-K)		1.00	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00
			1.00	1.70	1.70	3.00	8.67	8.67
			6.00	2.40	2.40	3.00	17.28	103.68
			1.00	1.90	1.90	3.00	10.83	10.83
			2.00	1.20	1.20	3.00	4.32	8.64
	EJE 3 (B-K)							
			7.00	2.20	2.20	3.00	14.52	101.64
			1.00	2.20	2.20	3.00	14.52	14.52
			2.00	1.50	1.50	3.00	6.75	13.50
	EJE 4 (B-K)							
			5.00	1.90	1.90	3.00	10.83	54.15
			2.00	2.00	2.00	3.00	12.00	24.00
			2.00	1.50 1.20	1.50 1.20	3.00	6.75 4.32	6.75
			1.00	1.10	1.10	3.00	3.63	8.64 3.63
-			1.00	1.10	1.10	3.00	4.32	4.32
			1.00	1.20	1.20	3.00	4.32	7.52
27	HORMIGON POBRE P/ BASE DE ZAPATAS	m3						9.46
	ZAPATAS							
	EJE 1 (A-I)							
			1.00	4.00	1.80	0.05	0.36	0.36
			2.00	4.00	2.35	0.05	0.47	0.94
			1.00	5.40	2.90	0.05	0.78	0.78
			1.00	6.10	3.20	0.05	0.98	0.98
			1.00	3.00	1.60	0.05	0.24	0.24
	EJE 12 (A)		1.00	1.25	1.05	0.05	0.00	0.00
	EIE 2 (A IV)		1.00	1.25	1.25	0.05	0.08	0.08
	EJE 2 (A-K)		1.00	1.00	1.00	0.05	0.05	0.05
			1.00	1.70	1.70	0.05	0.03	0.03
			6.00	2.40	2.40	0.05	0.29	1.73
			1.00	1.90	1.90	0.05	0.18	0.18
			2.00	1.20	1.20	0.05	0.07	0.14
	EJE 3 (B-K)							
			7.00	2.20	2.20	0.05	0.24	1.69
			1.00	2.20	2.20	0.05	0.24	0.24
			2.00	1.50	1.50	0.05	0.11	0.23
	EJE 4 (B-K)							
			5.00	1.90	1.90	0.05	0.18	0.90
			2.00	2.00	2.00	0.05	0.20	0.40
			2.00	1.50	1.50 1.20	0.05	0.11	0.11 0.14
			1.00	1.20	1.20	0.05	0.07 0.06	0.14
			1.00	1.10	1.10	0.05	0.00	0.00
			1.00	1.20	1.20	0.03	0.07	0.07
28	ZAPATA DE HORMIGON ARMADO	m3						113.76
	ZAPATAS							
	EJE 1 (A-I)							·
			1.00	4.00	1.80	0.50	3.60	3.60
			2.00	4.00	2.35	0.65	6.11	12.22
			1.00	5.40	2.90	0.65	10.18	10.18
			1.00	6.10	3.20	0.65	12.69	12.69
-	PTP 10/11		1.00	3.00	1.60	0.50	2.40	2.40
-	EJE 12 (A)		1.00	1.25	1.25	0.25	0.55	0.55
	EJE 2 (A-K)		1.00	1.25	1.25	0.35	0.55	0.55
	EJE 2 (A-K)		1.00	1.00	1.00	0.30	0.30	0.30
			1.00	1.70	1.70	0.50	1.45	1.45
			6.00	2.40	2.40	0.70	4.03	24.19
			1.00	1.90	1.90	0.55	1.99	1.99
			2.00	1.20	1.20	0.35	0.50	1.01
	EJE 3 (B-K)							
			7.00	2.20	2.20	0.60	2.90	20.33

		1.00	2.20	2.20	0.65	2.15	2.15
		1.00	2.20	2.20	0.65	3.15	3.15
		2.00	1.50	1.50	0.45	1.01	2.03
EJE 4 (B-K)							
		5.00	1.90	1.90	0.55	1.99	9.93
		2.00	2.00	2.00	0.60	2.40	4.80
		1.00	1.50	1.50	0.45	1.01	1.01
		2.00	1.20	1.20	0.35	0.50	1.01
		1.00	1.10	1.10	0.35	0.42	0.42
		1.00	1.20	1.20	0.35	0.50	0.50
		1.00	1.20	1.20	0.55	0.50	0.50
40 COLUMNIA DE HODINICON ADMADO	2						22.00
29 COLUMNA DE HORMIGON ARMADO	m3						33.96
EJE 1 (A-I)							
		1.00	0.25	0.25	9.50	0.59	0.59
		1.00	0.30	0.30	9.50	0.86	0.86
		2.00	0.30	0.30	9.35	0.84	1.68
		2.00	0.30	0.30	9.35	0.84	1.68
		2.00	0.30	0.30	9.35	0.84	1.68
		1.00	0.30	0.30	9.50	0.86	0.86
EJE 12(A)					,		
132 12 (11)		1.00	0.25	0.25	9.65	0.60	0.60
PIPA/ATC		1.00	0.23	0.23	9.03	0.00	0.00
EJE 2 (A-K)	\vdash	1.00	0.05	0.07	0.50	0.53	0
		1.00	0.25	0.25	9.70	0.61	0.61
		1.00	0.30	0.30	9.50	0.86	0.86
		6.00	0.30	0.30	9.30	0.84	5.02
		1.00	0.30	0.30	9.45	0.85	0.85
		2.00	0.30	0.30	6.25	0.56	1.13
EJE 3 (B-K)							
		7.00	0.30	0.30	9.40	0.85	5.92
		1.00	0.30	0.30	9.35	0.84	0.84
		2.00	0.30	0.30	6.15	0.55	1.11
EJE 4 (B-K)		2.00	0.50	0.50	0.13	0.55	1.11
EJE 4 (B-N)		5.00	0.20	0.20	0.45	0.05	4.05
		5.00	0.30	0.30	9.45	0.85	4.25
		2.00	0.30	0.30	9.40	0.85	1.69
		1.00	0.30	0.30	9.55	0.86	0.86
		2.00	0.30	0.30	6.25	0.56	1.13
		1.00	0.30	0.30	9.65	0.87	0.87
		1.00	0.30	0.30	9.65	0.87	0.87
30 SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO	m3						28.24
EJE 1 (A-B)		1.00	1.95	0.20	0.40	0.16	0.16
EJE 1 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I)		6.00	3.80	0.20	0.40	0.30	1.82
EJE I (B-C,C-D,E-I, I-O,O-II,II-I)		1.00	2.90	0.20	0.40	0.23	0.23
` '		1.00					0.23
EJE 2 (A-B)			2.25	0.20	0.40	0.18	
EJE 2,3,4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K)		24.00	3.80	0.20	0.40	0.30	7.30
EJE 2,3,4 (D-E)		3.00	2.90	0.20	0.40	0.23	0.70
		4.00	2.00	0.20	0.40	0.16	0.64
		2.00	3.85	0.20	0.40	0.31	0.62
		1.00	2.90	0.20	0.40	0.23	0.23
		2.00	3.55	0.20	0.40	0.28	0.57
		1.00	4.30	0.20	0.40	0.34	0.34
EJE A (1-2)		1.00	5.08	0.20	0.40	0.41	0.41
B/B/1(1/2)		1.00	2.60	0.20	0.40	0.41	0.21
EJE B (2-3,3-4)	\vdash	2.00	6.20	0.20	0.40	0.50	0.21
EJE B (2-3,3-4)		1.00	7.40		0.40	0.59	0.59
	\vdash			0.20			
EJE C (1-2)		1.00	5.68	0.30	0.60	1.02	1.02
EJE C (2-3)	_	1.00	6.20	0.20	0.40	0.50	0.50
EJE C (3-4)		1.00	6.20	0.20	0.40	0.50	0.50
EJE D,E,F,G,H,I (1-2)		6.00	5.68	0.20	0.40	0.45	2.73
EJE D,E,F,G,H,I,J,K (2-3,3-4)		16.00	6.20	0.20	0.40	0.50	7.94
		2.00	3.50	0.20	0.40	0.28	0.56
31 RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN	m3						436.09
TOTAL DE EXCAVACION		1.00				568.60	568.60
TOTAL DE H° POBRE / BASE DEZAPATA		-1.00				9.46	-9.46
		-1.00					
		1.00				11070	
TOTAL DE ZAPATA DE HORMIGON ARMADO		-1.00				113.76	-113.76
TOTAL DE ZAPATA DE HORMIGON ARMADO CUELLO DE COLUMNA DE H°A°		-1.00				113.76	-113.76
TOTAL DE ZAPATA DE HORMIGON ARMADO		-1.00	0.25	0.25	2.50	0.16	-0.16

			1.00	0.20	0.20	2.50	0.22	0.22
—			-1.00	0.30	0.30	2.50	0.23	-0.23
			-2.00	0.30	0.30	2.35	0.21	-0.42
			-2.00	0.30	0.30	2.35	0.21	-0.42
			-2.00	0.30	0.30	2.35	0.21	-0.42
			-1.00	0.30	0.30	2.50	0.23	-0.23
	EJE 12(A)							
			-1.00	0.25	0.25	2.65	0.17	-0.17
	EJE 2 (A-K)							
			-1.00	0.25	0.25	2.70	0.17	-0.17
			-1.00	0.30	0.30	2.50	0.23	-0.23
			-6.00	0.30	0.30	2.30	0.21	-1.24
			-1.00	0.30	0.30	2.45	0.22	-0.22
			-2.00	0.30	0.30	2.65	0.24	-0.48
	EJE 3 (B-K)							
			-7.00	0.30	0.30	2.40	0.22	-1.51
			-1.00	0.30	0.30	2.35	0.21	-0.21
			-2.00	0.30	0.30	2.55	0.23	-0.46
	EJE 4 (B-K)							
			-5.00	0.30	0.30	2.45	0.22	-1.10
			-2.00	0.30	0.30	2.40	0.22	-0.43
			-1.00	0.30	0.30	2.55	0.23	-0.43
			-2.00	0.30	0.30	2.65	0.24	-0.48
			-1.00	0.30	0.30	2.65	0.24	-0.48
			-1.00	0.30	0.30	2.65	0.24	-0.24
			-1.00	0.30	0.30	2.03	0.24	-0.24
32	VIGA DE ENCADENADO DE HORMIGON ARMADO	m3						111.57
32	VIGA DE ENCADENADO DE HORMIGON ARMADO VIGA DE PRIMER NIVEL 3.60m	ms						111.57
	EJE 1 (A-B)		1.00	1.95	0.25	0.60	0.29	0.29
	EJE 1 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I)		6.00	3.80	0.30	0.60	0.68	4.10
	EJE 1 (D-F)		1.00	2.90	0.30	0.60	0.52	0.52
	EJE 2 (A-B)		1.00	2.25	0.25	0.60	0.34	0.34
	EJE 2,3,4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K)		24.00	3.80	0.30	0.60	0.68	16.42
	EJE 2,3,4 (D-E)		3.00	2.90	0.30	0.60	0.52	1.57
			4.00	2.00	0.30	0.60	0.36	1.44
			2.00	3.85	0.25	0.60	0.58	1.16
			1.00	2.90	0.25	0.60	0.44	0.44
—			2.00	3.55	0.20	0.60	0.43	0.85
			1.00	4.30	0.20	0.60	0.52	0.85 0.52
	EJE A (1-2)		1.00 1.00	4.30 5.08	0.20 0.25	0.60	0.52 0.76	0.85 0.52 0.76
			1.00 1.00 1.00	4.30 5.08 2.60	0.20 0.25 0.20	0.60 0.60 0.60	0.52 0.76 0.31	0.85 0.52 0.76 0.31
	EJE A (1-2) EJE BC (1-2)		1.00 1.00 1.00 1.00	4.30 5.08 2.60 5.68	0.20 0.25 0.20 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60	0.52 0.76 0.31 1.02	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02
			1.00 1.00 1.00 1.00 2.00	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20	0.20 0.25 0.20 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4)		1.00 1.00 1.00 1.00 2.00	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40	0.20 0.25 0.20 0.30 0.30 0.20	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23
	EJE BC (1-2)		1.00 1.00 1.00 1.00 2.00	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20	0.20 0.25 0.20 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4)		1.00 1.00 1.00 1.00 2.00	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40	0.20 0.25 0.20 0.30 0.30 0.20	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2)		1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 7.00	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40 5.68	0.20 0.25 0.20 0.30 0.30 0.20 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2)		1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 7.00 18.00 2.00	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40 5.68 6.20 3.50	0.20 0.25 0.20 0.30 0.30 0.20 0.30 0.20	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02 1.12 0.42	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2) EJE C,D,E,F,G,H,I,J,K (2-3,3-4)		1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 7.00 18.00 2.00	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40 5.68 6.20	0.20 0.25 0.20 0.30 0.30 0.20 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02 1.12	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09 0.84
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2) EJE C,D,E,F,G,H,I,J,K (2-3,3-4) VIGA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m		1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 7.00 18.00 2.00	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40 5.68 6.20 3.50	0.20 0.25 0.20 0.30 0.30 0.20 0.30 0.20	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02 1.12 0.42	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09 0.84
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2) EJE C,D,E,F,G,H,I,J,K (2-3,3-4) VIGA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1 (A-B)		1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 7.00 18.00 2.00	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40 5.68 6.20 3.50	0.20 0.25 0.20 0.30 0.30 0.20 0.30 0.30 0.20	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02 1.12 0.42	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09 0.84 0.24 3.42
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2) EJE C,D,E,F,G,H,I,J,K (2-3,3-4) VIGA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1 (A-B) EJE 1 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I)		1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 7.00 2.00 18.00 2.00	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40 5.68 6.20 3.50 1.95 3.80	0.20 0.25 0.20 0.30 0.30 0.20 0.30 0.20 0.20	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.50 0.50	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02 1.12 0.42 0.24 0.57	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09 0.84 0.24 3.42 0.44
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2) EJE C,D,E,F,G,H,I,J,K (2-3,3-4) VIGA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1 (A-B) EJE 1 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 1 (D-F)		1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 7.00 18.00 2.00	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40 5.68 6.20 3.50 1.95 3.80 2.90	0.20 0.25 0.20 0.30 0.30 0.20 0.30 0.20 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.50 0.50 0.50	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02 1.12 0.42 0.24 0.57 0.44	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09 0.84 0.24 3.42 0.44 0.28
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2) EJE C,D,E,F,G,H,I,J,K (2-3,3-4) VIGA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1 (A-B) EJE 1 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 1 (D-F) EJE 2 (A-B)		1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 7.00 18.00 2.00 1.00 6.00 1.00	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40 5.68 6.20 3.50 1.95 3.80 2.90 2.25	0.20 0.25 0.20 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.30 0.20 0.30 0.20 0.25	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.50 0.50 0.50	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02 1.12 0.42 0.24 0.57 0.44 0.28	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09 0.84 0.24 3.42 0.44 0.28
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2) EJE C,D,E,F,G,H,I,J,K (2-3,3-4) VIGA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1 (A-B) EJE 1 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 1 (D-F) EJE 2 (A-B) EJE 2,3,4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K)		1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 7.00 18.00 2.00 1.00 1.00 2.00 1.00 2.00 2.00 2	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40 5.68 6.20 3.50 1.95 3.80 2.90 2.25 3.80	0.20 0.25 0.20 0.30 0.30 0.20 0.30 0.20 0.25 0.30 0.25 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02 1.12 0.42 0.24 0.57 0.44 0.28 0.57	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09 0.84 0.24 3.42 0.44 0.28 13.68
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2) EJE C,D,E,F,G,H,I,J,K (2-3,3-4) VIGA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1 (A-B) EJE 1 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 1 (D-F) EJE 2 (A-B) EJE 2,3,4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K)		1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 7.00 18.00 2.00 1.00 6.00 1.00 1.00 24.00 3.00	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40 5.68 6.20 3.50 1.95 3.80 2.90 2.25 3.80 2.90	0.20 0.25 0.20 0.30 0.30 0.20 0.30 0.20 0.25 0.30 0.30 0.25 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02 1.12 0.42 0.24 0.57 0.44 0.28 0.57	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09 0.84 0.24 3.42 0.44 0.28 13.68 1.31
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2) EJE C,D,E,F,G,H,I,J,K (2-3,3-4) VIGA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1 (A-B) EJE 1 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 1 (D-F) EJE 2 (A-B) EJE 2,3,4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K)		1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 7.00 18.00 2.00 1.00 1.00 4.00 3.00 4.00	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40 5.68 6.20 3.50 1.95 3.80 2.90 2.25 3.80 2.90 2.00	0.20 0.25 0.20 0.30 0.30 0.30 0.30 0.25 0.30 0.30 0.25 0.30 0.30 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02 1.12 0.42 0.24 0.57 0.44 0.28 0.57 0.44 0.28	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09 0.84 0.24 3.42 0.44 0.28 13.68 1.31 1.20 0.96
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2) EJE C,D,E,F,G,H,I,J,K (2-3,3-4) VIGA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1 (A-B) EJE 1 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 1 (D-F) EJE 2 (A-B) EJE 2,3,4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K)		1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 7.00 18.00 2.00 1.00 6.00 1.00 24.00 3.00 4.00 2.00	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40 5.68 6.20 3.50 1.95 3.80 2.90 2.25 3.80 2.90 2.00 3.85	0.20 0.25 0.20 0.30 0.30 0.20 0.30 0.20 0.25 0.30 0.30 0.25 0.30 0.30 0.25 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02 1.12 0.42 0.24 0.57 0.44 0.28 0.57 0.44 0.28 0.57	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09 0.84 0.24 3.42 0.44 0.28 13.68 1.31 1.20 0.96 0.36
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2) EJE C,D,E,F,G,H,I,J,K (2-3,3-4) VIGA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1 (A-B) EJE 1 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 1 (D-F) EJE 2 (A-B) EJE 2,3,4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K)		1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40 5.68 6.20 3.50 1.95 3.80 2.90 2.25 3.80 2.90 2.00 3.85 2.90	0.20 0.25 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.30 0.25 0.30 0.30 0.25 0.30 0.30 0.25 0.30 0.25 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02 1.12 0.42 0.24 0.57 0.44 0.28 0.57 0.44 0.28 0.57 0.44	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09 0.84 0.24 3.42 0.44 0.28 13.68 1.31 1.20 0.96 0.36 0.71
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2) EJE C,D,E,F,G,H,I,J,K (2-3,3-4) VIGA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1 (A-B) EJE 1 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 1 (D-F) EJE 2 (A-B) EJE 2,3,4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K)		1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40 5.68 6.20 3.50 1.95 3.80 2.90 2.25 3.80 2.90 2.00 3.85 2.90 2.00 3.85	0.20 0.25 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.25 0.30 0.30 0.30 0.25 0.30 0.30 0.25 0.30 0.30 0.25	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02 1.12 0.42 0.24 0.57 0.44 0.28 0.57 0.44 0.30 0.49	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09 0.84 0.24 3.42 0.44 0.28 13.68 1.31 1.20 0.96 0.36 0.71
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2) EJE C,D,E,F,G,H,I,J,K (2-3,3-4) VIGA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1 (A-B) EJE 1 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 1 (D-F) EJE 2 (A-B) EJE 2,3,4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K)		1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 7.00 18.00 2.00 1.00 1.00 2.00 1.00 2.100 2.100 2.100 2.100 1.100 2.100 1.100 2.100 1.100 2.100 1.100 1.100 2.100 1.100	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40 5.68 6.20 3.50 1.95 3.80 2.90 2.25 3.80 2.90 2.90 3.85 2.90 3.05	0.20 0.25 0.20 0.30 0.30 0.20 0.30 0.20 0.25 0.30 0.30 0.25 0.30 0.30 0.25 0.30 0.30 0.25 0.30 0.30 0.20 0.30 0.20 0.30 0.20 0.30 0.20 0.30 0.30 0.20 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02 1.12 0.42 0.24 0.57 0.44 0.28 0.57 0.44 0.30 0.49	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09 0.84 0.24 3.42 0.44 0.28 13.68 1.31 1.20 0.96 0.36 0.71 1.24
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2) EJE C,D,E,F,G,H,I,J,K (2-3,3-4) VIGA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1 (A-B) EJE 1 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 1 (D-F) EJE 2 (A-B) EJE 2,3,4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J-J-K) EJE 2,3,4 (D-E)		1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 7.00 18.00 2.00 1.00 2.00 1.00 2.00 1.00 2.100 2.100 1.00 2.100 1.00 2.100 1.00 1.	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40 5.68 3.50 1.95 3.80 2.90 2.25 3.80 2.90 2.00 3.55 2.90 2.00 3.55	0.20 0.25 0.20 0.30 0.30 0.20 0.30 0.20 0.25 0.30 0.30 0.30 0.30 0.25 0.30 0.25	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02 1.12 0.42 0.24 0.57 0.44 0.28 0.57 0.44 0.30 0.40 0.36 0.36 1.24	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09 0.84 0.24 3.42 0.44 0.28 13.68 1.31 1.20 0.96 0.36 0.71 1.24
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2) EJE C,D,E,F,G,H,I,J,K (2-3,3-4) VIGA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1 (A-B) EJE 1 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 1 (D-F) EJE 2 (A-B) EJE 2,3,4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2,3,4 (D-E) EJE A (1-2)		1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 1.00 7.00 18.00 2.00 1.00 2.00 1.00 24.00 3.00 4.00 2.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40 5.68 6.20 3.50 1.95 3.80 2.90 2.25 3.80 2.90 2.00 3.85 2.90 2.00 3.55 5.68	0.20 0.25 0.20 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.30 0.30	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02 1.12 0.42 0.24 0.57 0.44 0.28 0.57 0.44 0.30 0.48 0.36 0.36 1.24	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09 0.84 0.24 3.42 0.44 0.28 13.68 1.31 1.20 0.96 0.36 0.71 1.24 0.64 0.26
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2) EJE C,D,E,F,G,H,I,J,K (2-3,3-4) VIGA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1 (A-B) EJE 1 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 1 (D-F) EJE 2 (A-B) EJE 2,3,4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J-J-K) EJE 2,3,4 (D-E)		1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40 5.68 6.20 3.50 1.95 3.80 2.90 2.25 3.80 2.90 2.00 3.85 2.90 2.00 3.55 5.68	0.20 0.25 0.20 0.30 0.30 0.30 0.30 0.20 0.25 0.30 0.30 0.30 0.25 0.30 0.30 0.25 0.25 0.25 0.20 0.20 0.20 0.20 0.2	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02 1.12 0.42 0.24 0.57 0.44 0.30 0.48 0.36 0.36 1.24 0.64 0.64 0.64 0.64	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09 0.84 3.42 0.44 0.28 13.68 1.31 1.20 0.96 0.36 0.71 1.24 0.64 0.26 1.86
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2) EJE C,D,E,F,G,H,I,J,K (2-3,3-4) VIGA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1 (A-B) EJE 1 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 1 (D-F) EJE 2 (A-B) EJE 2,3,4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2,3,4 (D-E) EJE A (1-2)		1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	4.30 5.08 2.60 7.40 5.68 6.20 3.50 1.95 3.80 2.90 2.00 3.85 2.90 2.00 3.55 5.08 2.90 2.00 3.55 5.08 6.20	0.20 0.25 0.20 0.30 0.30 0.30 0.20 0.30 0.30 0.20 0.2	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02 1.12 0.42 0.24 0.57 0.44 0.28 0.57 0.44 0.30 0.48 0.36 0.36 1.24	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09 0.84 3.42 0.44 0.28 13.68 1.31 1.20 0.96 0.36 0.71 1.24 0.64 0.26 1.86
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2) EJE C,D,E,F,G,H,I,J,K (2-3,3-4) VIGA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1 (A-B) EJE 1 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 1 (D-F) EJE 2 (A-B) EJE 2,3,4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2,3,4 (D-E) EJE A (1-2) EJE B (2-3,3-4)		1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40 3.50 1.95 3.80 2.90 2.25 3.80 2.90 2.00 3.85 2.90 2.00 3.55 5.08 2.90 2.00 3.55 6.00	0.20 0.25 0.30 0.30 0.30 0.20 0.30 0.30 0.20 0.25 0.30 0.30 0.25 0.30 0.30 0.25 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.25 0.25 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.2	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02 1.12 0.42 0.57 0.44 0.28 0.57 0.44 0.30 0.48 0.36 0.36 1.24 0.64 0.93 1.32	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09 0.84 0.24 3.42 0.44 0.28 13.68 1.31 1.20 0.96 0.36 0.71 1.24 0.64 0.26 1.86 1.32
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2) EJE C,D,E,F,G,H,I,J,K (2-3,3-4) VIGA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1 (A-B) EJE 1 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 2 (A-B) EJE 2,3,4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2,3,4 (D-E) EJE 2,3,4 (D-E) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2)		1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40 5.68 6.20 3.50 1.95 3.80 2.90 2.00 2.00 3.85 1.235 5.08 2.90 2.00 3.50 1.05	0.20 0.25 0.30 0.30 0.30 0.20 0.30 0.20 0.30 0.20 0.2	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02 1.12 0.42 0.24 0.57 0.44 0.28 0.57 0.44 0.30 0.48 0.36 0.36 1.24 0.64 0.69 0.93 1.32	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09 0.84 0.24 3.42 0.44 0.28 13.68 1.31 1.20 0.96 0.36 0.71 1.24 0.64 1.86 1.32
	EJE BC (1-2) EJE B (2-3,3-4) EJE C,D,E,F,G,H,I (1-2) EJE C,D,E,F,G,H,I,J,K (2-3,3-4) VIGA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m EJE 1 (A-B) EJE 1 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I) EJE 1 (D-F) EJE 2 (A-B) EJE 2,3,4 (B-C,C-D,E-F,F-G,G-H,H-I,I-J,J-K) EJE 2,3,4 (D-E) EJE A (1-2) EJE B (2-3,3-4)		1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	4.30 5.08 2.60 5.68 6.20 7.40 3.50 1.95 3.80 2.90 2.25 3.80 2.90 2.00 3.85 2.90 2.00 3.55 5.08 2.90 2.00 3.55 6.00	0.20 0.25 0.30 0.30 0.30 0.20 0.30 0.30 0.20 0.25 0.30 0.30 0.25 0.30 0.30 0.25 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.25 0.25 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.2	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.52 0.76 0.31 1.02 1.12 0.89 1.02 1.12 0.42 0.57 0.44 0.28 0.57 0.44 0.30 0.48 0.36 0.36 1.24 0.64 0.93 1.32	0.85 0.52 0.76 0.31 1.02 2.23 0.89 7.16 20.09 0.84 0.24 3.42 0.44 0.28 13.68 1.31 1.20 0.96 0.36 0.71 1.24

33	LOSA NERVADA DE H°A° E=25 CM (DOS DIRECCIONES)	m2						669.67
	LOSA DE PRIMER NIVEL 3.60m							
			12.00	3.80	6.20		23.56	282.72
			5.00	3.80	5.43		20.63	103.17
			2.00	2.90	6.20		17.98	35.96
			1.00	2.90	5.43		15.75	15.75
			1.00	1.95	5.43		10.59	10.59
			2.00	3.80	1.80		6.84	13.68
			1.00	2.90	1.80		5.22	5.22
	LOSA DE SEGUNDO NIVEL 3.60m							
			5.00	3.80	5.43		20.63	103.17
			1.00	2.90	5.43		15.75	15.75
			4.00	0.75	15.20		11.40	45.60
			1.00	0.75	0.75		0.56	0.56
			2.00	3.80	1.80		6.84	13.68
			1.00	2.90	1.80		5.22	5.22
			2.00	0.75	12.40		9.30	18.60
34	GRADA DE H°A°	m3						4.23
	GRADA DE H°A° 2							
	PELDAÑOS		20.00	0.30	0.18	2.00	0.05	1.08
	LOSA RAMPA 1		1.00	4.30	0.15	2.00	1.29	1.29
	LOSA DE DESCANZO		1.00	2.00	0.15	4.00	1.20	1.20
	LOSA RAMPA 2		1.00	2.20	0.15	2.00	0.66	0.66
35	CUBIERTA DE CALAMINA GALV. ONDULADA Nº 26 C/EST. METALICA (TIP	m2						732.41
	CUBIERTA DE PRIMER NIVEL 3.60m		1.00				254.80	254.80
	CUBIERTA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m		1.00				477.61	477.61
36	CUMBRERA DE CALAMINA GALVANIZADA N°26	m						42.61
	CUBIERTA DE PRIMER NIVEL 3.60m		2.00	10.63			10.63	21.26
	CUBIERTA DE SEGUNDO NIVEL 7.00m		1.00	21.35			21.35	21.35

VOLUMEN DE OBRA

PROYECTO: DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD EDUCATIVA PROF. REBECA AGUIRRE" COMUNIDAD TIGUIPA – VILLA MONTES – GRAN CHACO - TARIJA

Nº Item	Descripción	Unid.	Total
		C III d.	Acumulado
	ACTIVIDAD PRELIMINARES Y COMPLEMENTARIA	-11-	1.00
1	INSTALACION DE FAENAS	glb	1.00
3	LETRERO DE OBRA CON ESTRUCTURA METALICA TRAZADO Y REPLANTEO	glb	1.00
	TRAZADO Y REPLANTEO	m2	3358.26
	OBRA GRUESA BLOQUE SUPERIOR		(54.02
4	EXCAVACION CON MAQUINARIA	m3	654.03
5	HORMIGON POBRE P/ BASE DE ZAPATAS	m3	9.49
6	ZAPATA DE HORMIGON ARMADO	m3	129.55
7	COLUMNA DE HORMIGON ARMADO	m3	33.13
8	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO	m3	25.67
9	RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN	m3	505.92
10	VIGA DE ENCADENADO DE HORMIGON ARMADO	m3	108.01
11	LOSA NERVADA DE HºAº E=25 CM (DOS DIRECCIONES)	m2	631.01
12	GRADA DE H°A°	m3	4.23
13	CUBIERTA DE CALAMINA GALV. ONDULADA Nº 26 C/EST. METALICA (TIPO 1)	m2	732.41
14	CUMBRERA DE CALAMINA GALVANIZADA N°26	m	42.61
M-03	OBRA GRUESA BLOQUE CENTRAL		
15	EXCAVACION CON MAQUINARIA	m3	1934.20
16	HORMIGON POBRE P/ BASE DE ZAPATAS	m3	32.25
17	ZAPATA DE HORMIGON ARMADO	m3	390.04
18	COLUMNA DE HORMIGON ARMADO	m3	68.35
19	SOBRE CIMIENTO HORMIGON ARMADO	m3	46.13
20	RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN	m3	1492.84
21	VIGA DE ENCADENADO DE HORMIGON ARMADO	m3	197.83
22	LOSA NERVADA DE H°A° E=25 CM (DOS DIRECCIONES)	m2	1065.69
23	LOSA MACIZA DE H°A° DE RAMPA	m3	20.07
24	CUBIERTA DE CALAMINA GALV. ONDULADA Nº 26 C/EST. METALICA (TIPO 1)	m2	1454.52
25	CUMBRERA DE CALAMINA GALVANIZADA N°26	m	48.46
M-04	OBRA GRUESA BLOQUE INFERIOR		
26	EXCAVACION CON MAQUINARIA	m3	568.60
27	HORMIGON POBRE P/ BASE DE ZAPATAS	m3	9.46
28	ZAPATA DE HORMIGON ARMADO	m3	113.76
29	COLUMNA DE HORMIGON ARMADO	m3	33.96
30	SOBRE CIMIENTO HORMIGON ARMADO	m3	28.24
31	RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN	m3	436.09
32	VIGA DE ENCADENADO DE HORMIGON ARMADO	m3	111.57
33	LOSA NERVADA DE H°A° E=25 CM (DOS DIRECCIONES)	m2	669.67
34	GRADA DE H°A°	m3	4.23
35	CUBIERTA DE CALAMINA GALV. ONDULADA Nº 26 C/EST. METALICA (TIPO 1)	m2	732.41
36	CUMBRERA DE CALAMINA GALVANIZADA N°26	m	42.61

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES		SIS DE PRECIOS UNIT	ANIOS		
	Proyecto:	DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDA GRAN CHACO - TARIJA	D EDUCATIVA PROF. RE	BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	- VILLA MONTES
	Actividad:	INSTALACIÓN DE FAENAS				
	Cantidad:	1,00				
	Unidad:	glb				
	Moneda:	Bolivianos				
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Dormitorios		mes	12,0000	300,000	3.600,0000
2	Depósito de mater	iales	mes	12,0000	200,000	2.400,0000
3	Oficina principal		mes	12,0000	200,000	2.400,0000
4	Servicios (energia	, agua, comunicacion)	mes	12,0000	100,000	1.200,0000
1	MANO DE OBRA Albañil Ayudante		TOTAL Unid. hr	. MATERIALES: Cantidad 8,0000 8,0000	Precio Productivo 18,750 12,500	9.600,0000 Costo Total 150,0000 100,0000
			SUBTO	OTAL MANO DE C	BRA:	250,0000
	CARGAS SOCIAL	ES (55,00% de SUBTOTAL MANO				137,5000
		(14,94% de SUBTOTAL MANO DE		ES)		57,8925
	0201001171	(1.1,0.1,0.00.00.00.1.0.1.1.1.1.1.0.0.0.0		. MANO DE OBR <i>A</i>	λ:	445,3925
3	EQUIPO. MAQUIN	IARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA	,			22,2696
			TOTAL	EQUIPO, MAQUI	NARIA Y HERRAMIEN	TAS: 22,2696
4		ALES Y ADMINISTRATIVOS				
	GASTOS GENER	ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				1.006,7662
			TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRA	TIVOS: 1.006,7662
5	UTILIDAD					
	UTILIDAD (10,00%	6 de 1 + 2 + 3 + 4)				1.107,4428
			TOTAL	.UTILIDAD:		1.107,4428
6	IMPUESTOS					
	IMPUESTOS IT (3	,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				376,4198
				. IMPUESTOS:		376,4198
			TOTAL	PRECIO UNITAR	RIO (1+2+3+4+5+6):	12.558,2909
		-	PRESI	O UNITARIO ADO		12.558,29

Son: Doce Mil Quinientos Cincuenta y Ocho con 29/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES		SIS DE PRECIOS UNIT	ARIUS		
DA		DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAI	S EDITICATIVA DEGE DE	RECA AGUIRDE"	COMUNIDAD TIGUIDA	- VII I A MONTES -
	i ioyecio.	GRAN CHACO - TARIJA	D EDOCATIVA FINOT. NE	DECA AGGIRAL	COMORIDAD HOUR	V - VILLA MONTES -
	Actividad:	LETRERO DE OBRA CON ESTRU	CTURA METÁLICA			
	Cantidad:	1,00				
	Unidad:	glb				
	Moneda:	Bolivianos				
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Plancha metálica	1 mm (1x2)	pza	2,5000	195,000	487,5000
2	Tubo 50x30x1.2m	m (6m)	pza	3,0000	40,000	120,0000
3	Perfil costanera 40	0x60x2 mm (6m)	pza	3,0000	120,000	360,0000
4	Platino de 1" (e=1	/8")	m	1,5000	8,500	12,7500
5	Pintura anticorrosi	va	1	3,5000	48,000	168,0000
6	Gigantografia		pza	1,0000	500,000	500,0000
7	Electrodos 6013		kg	5,0000	25,000	125,0000
8	Tornillos de 2"		pza	20,0000	1,000	20,0000
9	Cemento portland		kg	150,0000	1,100	165,0000
10	Arena común		m³	0,1500	150,000	22,5000
11	Grava común		m³	0,2000	150,000	30,0000
12	Piedra bruta		m³	0,3500	150,000	52,5000
13	Pegamento para p	OVC	kg	2,0000	35,000	70,0000
	232 2 22 1 22 1		3	,	,	-,
			TOTAL	MATERIALES:		2.133,2500
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Soldador		hr	16,0000	20,000	320,0000
2	Ayudante de solda	ador	hr	16,0000	12,500	200,0000
			SUBTO	OTAL MANO DE C	DBRA:	520,0000
	CARGAS SOCIAL	ES (55,00% de SUBTOTAL MANO I	DE OBRA)			286,0000
		(14,94% de SUBTOTAL MANO DE C	,	ES)		120,4164
				MANO DE OBRA	\ :	926,4164
3	EQUIPO, MAQUIN	NARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Maquina soldador		hr	0,6000	30,000	18,0000
	·					
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)			46,3208
	1.2	(-,,	,	FOUIPO MAOU	NARIA Y HERRAMIEN	·
4	GASTOS GENER	ALES Y ADMINISTRATIVOS	IOIAL	, IIIA ()	TO STATE OF THE INTERNATION	07,0200
4. -		ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				312,3987
	GASTOS GENER	ALLS (10,00 % de 1 + 2 + 3)	TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRA	•
5	UTILIDAD					,
	UTILIDAD (10,009	% de 1 + 2 + 3 + 4)	'			343,6386
	,	,	TOTAL	UTILIDAD:		343,6386
6	IMPUESTOS					, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
		3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				116,8028
		,,	ΙΔΤΩΤ	IMPUESTOS:		116,8028
					NO (1+2+3+4+5+6):	3.896,8273
	<u> </u>			O UNITARIO ADO	•	3.896,83
			FREU	O UNIT ARIO ADO	ו ואטט.	5.030,03

Son: Tres Mil Ochocientos Noventa y Seis con 83/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES		DE PRECIOS UNIT	AMOO		
	Proyecto:		UCATIVA PROF. RE	BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	- VILLA MONTES
		GRAN CHACO - TARIJA				
	Actividad:	TRAZADO Y REPLANTEO				
	Cantidad:	3.358,26				
	Unidad:	m²				
	Moneda:	Bolivianos				
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Clavos		kg	0,0100	13,000	0,1300
2	Madera de constru	ucción	pie ²	0,2500	7,000	1,7500
3	Alambre de amarr	re	kg	0,0100	13,000	0,1300
4	Estuco		kg	0,1000	0,900	0,0900
5	Pintura al oleo		1	0,1000	45,000	4,5000
			TOTAL	. MATERIALES:		6,6000
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil		hr	0,0200	18,750	0,3750
2	Alarife		hr	0,0200	15,000	0,3000
3	Topógrafo		hr	0,0200	25,000	0,5000
			SUPT	OTAL MANO DE C	ADD A.	1,1750
	CARGAS SOCIAL	.ES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE C		TAL MANO DE C	DNA.	0,6463
		(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBR.		=6)		0,040
	IIVII OLOTOOTVA	(14,34 % de 30B101AL MANO DE 0BN.		- MANO DE OBR <i>A</i>	\.	2,0934
3	FOLIPO MAQUIN	NARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Estación total	VANATTERMAMENTAG	hr	0,0200	30,000	0,6000
٠	Estación total			0,0200	30,000	0,0000
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)				0,1047
			TOTAL	. EQUIPO, MAQUI	NARIA Y HERRAMIEN	TAS: 0,7047
4	GASTOS GENER	ALES Y ADMINISTRATIVOS				
_	GASTOS GENER	ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				0,9398
			TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRA	TIVOS: 0,9398
5	UTILIDAD					
	UTILIDAD (10,00%	% de 1 + 2 + 3 + 4)				1,0338
			TOTAL	.UTILIDAD:		1,0338
6	IMPUESTOS					
_	IMPUESTOS IT (3	3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				0,3514
			TOTAL	. IMPUESTOS:		0,3514
			TOTAL	PRECIO UNITAR	RIO (1+2+3+4+5+6):	11,723
			1			

Son: Once con 72/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES					
	Proyecto:	DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD EDUCATI GRAN CHACO - TARIJA	VA PROF. RE	BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	- VILLA MONTES -
	Actividad:	EXCAVACIÓN CON MAQUINARIA				
	Cantidad:	654,03				
	Unidad:	m³				
	Moneda:	Bolivianos				
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
			TOTAL	. MATERIALES:		0,0000
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Peón		hr	0,0500	12,500	0,6250
2	Especialista		hr	0,0700	20,000	1,4000
		ES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA) (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CAR		OTAL MANO DE O	DBRA:	2,0250 1,1138 0,4689
		(MANO DE OBRA	\:	3,6077
3	EQUIPO, MAQUIN	IARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
_	Retroexcavadora		hr	0,0600	210,000	12,6000
2	Volqueta 5 m3		hr	0,0800	150,000	12,0000
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)				0,1804
			TOTAL	EQUIPO, MAQUI	NARIA Y HERRAMIEN	ΓAS: 24,7804
4	GASTOS GENER	ALES Y ADMINISTRATIVOS				·
	GASTOS GENER	ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				2,8388
			TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRAT	TIVOS: 2,8388
5	UTILIDAD					
	UTILIDAD (10,00%	6 de 1 + 2 + 3 + 4)				3,1227
			TOTAL	UTILIDAD:		3,1227
6	IMPUESTOS					
	IMPUESTOS IT (3	,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)	1			1,0614
				IMPUESTOS:		1,0614
			TOTAL	PRECIO UNITAR	NO (1+2+3+4+5+6):	35,4110
				O UNITARIO ADO		35,41

Son: Treinta y Cinco con 41/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES		E PRECIOS UNIT	ARIOS		
DA		DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD EDU	ICATIVA DPOE PE	RECA AGUIDDE"	COMINIDAD TIGUIDA	- VII I A MONTES -
	r royecto.	GRAN CHACO - TARIJA	DOATIVA FROI . INL	BLOA AGGIRRIL	COMONIDAD HOURA	- VILLA MONTES -
	Actividad:	HORMIGÓN POBRE P/BASE DE ZAPAT	TAS .			
	Cantidad:	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
	Unidad:					
	Moneda:	Bolivianos				
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Arena común		m³	0,5000	150,000	75,0000
1 1	Cemento portland		kg	175,0000	1,100	192,5000
3	Grava común		m³	0,7000	150,000	105,0000
4	Agua		1	200,0000	0,060	12,0000
			TOTAL	MATERIALES:	Į.	384,5000
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil		hr	3,0000	18,750	56,2500
2	Ayudante		hr	3,0000	12,500	37,5000
	0.00.000000			OTAL MANO DE O	BRA:	93,7500
		ES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OB	,	50)		51,5625
	IMPUESTOS IVA	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA			\-	21,7097
_	FOLUDO MAGUIN			MANO DE OBRA		167,0222
3	Mezclador de horn	IARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	iviezciador de nom	nigon 280 il	hr	1,0000	25,000	25,0000
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)				8,3511
			TOTAL	EQUIPO, MAQUI	NARIA Y HERRAMIEN	TAS: 33,3511
4	GASTOS GENER	ALES Y ADMINISTRATIVOS				
	GASTOS GENER	ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				58,4873
			TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRA	TIVOS: 58,4873
5	UTILIDAD					
	UTILIDAD (10,00%	% de 1 + 2 + 3 + 4)				64,3361
			TOTAL	UTILIDAD:		64,3361
6 -	IMPUESTOS					
J.						
J. 3		,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				
J. J		,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)		_IMPUESTOS:		21,8678 21,8678
J. 1		,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			NO (1+2+3+4+5+6):	

Son: Setecientos Veintinueve con 56/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DΛ	TOS GENERALES		SIS DE PRECIOS UNIT	ARIUS		
DA		DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDA	D EDUCATIVA DDOE DE	BECA AGUIDDE"	COMUNIDAD TIGUIDA	- VII I A MONTES -
	Floyecio.	GRAN CHACO - TARIJA	D EDUCATIVA PROF. RE	BECA AGUIRRE	COMONIDAD HOUFA	V - VILLA MONTES -
	Actividad:	ZAPATAS DE HORMIGÓN ARMAI	00			
	Cantidad:	129,55				
	Unidad:	m³				
	Moneda:	Bolivianos				
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Alambre de amarr	e	kg	2,0000	13,000	26,0000
2	Arena común		m³	0,4500	150,000	67,5000
3	Cemento portland		kg	350,0000	1,100	385,0000
4	Clavos		kg	2,0000	13,000	26,0000
5	Fierro corrugado		kg	60,0000	8,250	495,0000
6	Grava común		m ³	0,7000	150,000	105,0000
7	Madera de constru	ıcción	pie ²	30,0000	7,000	210,0000
8	Agua		1	180,0000	0,060	10,8000
			TOTAL	.MATERIALES:		1,325,3000
2	MANO DE OBRA				Precio Productivo	Costo Total
2	Albañil		Unid.	Cantidad 10,0000	18,750	187,5000
	Ayudante		hr	10,0000	12,500	125,0000
	Encofrador			4,0000	18,750	75,0000
4	Armador		hr hr	4,0000	18,750	75,0000
4	Allilauul		III	4,0000	16,730	75,0000
			SUBT	OTAL MANO DE C	ARD A.	462,5000
	CARCAS SOCIAL	ES (55,00% de SUBTOTAL MANO		JI AL WANO DE C	DNA.	254,3750
		(14,94% de SUBTOTAL MANO DE	,	=6)		107,1011
	IIVIFULS TOS TVA	(14,94 % de SOBTOTAL MANO DE		- S) - MANO DE OBR <i>A</i>	\-	823,9761
3	ECHIPO MACHIN	IARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
3 1	Mezclador de horr		hr	1,0000	25,000	25,0000
2	Vibradora de horm	•	hr	0.8000	15,000	12,0000
_	vibradora de HOIII	19011	111	0,0000	13,000	12,0000
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA	1)			41,1988
	T.E.O. WIIE WIAO	(0,0070 do 101712 MAINO DE OBIV	,	FOLLIPO MACLI	NARIA Y HERRAMIEN	
4	GASTOS GENER	ALES Y ADMINISTRATIVOS	IOTAL	. <u></u>	INCHANTEN	10,1300
4		ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				222,7475
	GASTOS GENER	ALLS (10,00 % de 1 + 2 + 3)	TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRA	·
5 -	UTILIDAD		IOTAL	CACTOO CLITE	CALLO I ADMINIOTICA	222,7473
J		6 de 1 + 2 + 3 + 4)				245,0222
	CTILIDAD (10,007	0 UC 1 T Z T J T 4)	TOTAL	. UTILIDAD:		245,0222
6 -	IMPUESTOS		IOTAL	. U I ILIDAD.		243,0222
0		3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				83,2831
	IIVII ULUIUU II (3	7,00 /0 UC T Z T J T 4 T J)	TOTAL	IMPUESTOS:		83,2831
					RIO (1+2+3+4+5+6):	
			!		· ,	2.778,5277
			PRECI	O UNITARIO ADO	PIADO:	2.778,53

Son: Dos Mil Setecientos Setenta y Ocho con 53/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES		INALISIS DE FREGIOS UNI	.,		
	Proyecto:		UNIDAD EDUCATIVA PROF. R	EBECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	A - VILLA MONTES -
		GRAN CHACO - TARIJA				
	Actividad:	COLUMNAS DE HORMIGÓ	N ARMADO			
	Cantidad:	33.13				
	Unidad:					
		Bolivianos				
1	MATERIALES		Unid	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Alambre de amarr	e	kg	2,0000	13,000	26,0000
2	Arena común		m³	0,4500	150,000	67,5000
3	Cemento portland		kg	350,0000	1,100	385,0000
4	Clavos		kg	2,0000	13,000	26,0000
5	Fierro corrugado		kg	125,0000	8,250	1.031,2500
6	Grava común		m³	0,7000	150,000	105,0000
7	Madera de constru	ucción	pie ²	80,0000	7,000	560,0000
8	Agua		1	180,0000	0,060	10,8000
				AL MATERIALES:		2.211,5500
2	MANO DE OBRA		Unid		Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil		hr	12,0000	18,750	225,0000
	Ayudante		hr	12,0000	12,500	150,0000
3	Armador		hr	6,0000	18,750	112,5000
4	Encofrador		hr	6,0000	18,750	112,5000
			0115	TOTAL MANO DE C		200 2002
	040040.000141	FO (FF 000) de OUDTOTAL N		TOTAL MANO DE C	JBKA:	600,0000
		ES (55,00% de SUBTOTAL MAN	,	LEC)		330,0000
	IMPUESTOS IVA	(14,94% de SUBTOTAL MAN	O DE OBRA+CARGAS SOCIA	LES) AL MANO DE OBRA	۸.	138,9420
2	EOUIDO MAOLIIN	NARIA Y HERRAMIENTAS	Unid		Precio Productivo	1.068,9420 Costo Total
1	Mezclador de horr		hr	1,0000	25,000	25,0000
2	Vibradora de horn	_*	hr	1,0000	15,000	15,0000
	v ibiadola de 110111	iigon		1,0000	10,000	13,0000
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE	OBRA)		<u> </u>	53,4471
	TIERRO WIIERATA	(0,00% dc 101%2 Will 110 BE	,	AL FOLLIPO MAOLI	INARIA Y HERRAMIEN	•
4	GASTOS GENER	ALES Y ADMINISTRATIVOS		, IIIAQU	III IIII IIII IIII IIII IIII IIII	33,7771
7.		ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	l l			337,3939
	C, ICTOO GENER	7.LLO (10,0070 do 1 1 2 + 0)	TOTA	AL GASTOS GENE	RALES Y ADMINISTRA	
5	UTILIDAD		1017	5/10 : 50 OLIVE		001,0000
J.		6 de 1 + 2 + 3 + 4)				371,1333
	(.0,007	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ТОТА	AL UTILIDAD:		371,1333
6	IMPUESTOS		1011			
		3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)	L			126,1482
	\-	- /	TOTA	AL IMPUESTOS:		126,1482
					RIO (1+2+3+4+5+6):	4.208,6145
				CIO UNITARIO ADO	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	4.208,61

Son: Cuatro Mil Doscientos Ocho con 61/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

	TOS GENERALES					
	Proyecto:	DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD E GRAN CHACO - TARIJA SOBRECIMIENTO DE HORMIGÓN AI		BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	– VILLA MONT
	Cantidad.	05.07				
	Cantidad: Unidad:					
4	MATERIALES	Bolivianos	l lacial	Cantidad	Dunnin Dunduntius	Coote Tetal
1			Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Alambre de amarr	<u>e </u>	kg	2,0000	13,000	26,0
	Arena comun		m³	0,4500	150,000	67,5
ŀ	Clause		kg	350,0000	1,100	385,0
4	Clavos		kg	2,0000	13,000	26,0
1	Fierro corrugado		kg	75,0000	8,250	618,7
6	Grava comun	.,	m³	0,7000	150,000	105,0
/	Madera de constru	iccion	pie ²	70,0000	7,000	490,0
8	Agua		I	180,0000	0,060	10,8
				MATERIALES:		1.729,0
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil		hr	8,0000	18,750	150,0
2	Ayudante		hr	8,0000	12,500	100,0
3	Encofrador		hr	6,0000	18,750	112,5
4	Armador		hr	6,0000	18,750	112,5
				OTAL MANO DE C	BRA:	475,0
		ES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE	,			261,2
	IMPUESTOS IVA	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBF				109,9
				L MANO DE OBRA		846,2
3		IARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezclador de horr	-	hr	1,0000	25,000	25,0
2	Vibradora de horm	igón	hr	1,0000	15,000	15,0
ļ	LEDD A MIENITA C	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)				42,3
ŀ	TILKKAWILINTAS	(5,00% de l'OTAL MANO DE OBRA)	TOTAL	EQUIDO MAQUI	NADIA V HEDDAMIENI	
	CASTOS CENED	ALES Y ADMINISTRATIVOS	TOTAL	L EQUIPO, IVIAQUI	NARIA Y HERRAMIENT	ΓAS: 82,3
1 -		ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				265,7
4	CASTOS CENED	ヘレレン こしいしん ひと エキ と キ ろき		O A OTO O OF NE	RALES Y ADMINISTRAT	
4	GASTOS GENER		TOTAL		ALEO I ADMINIOTKA	
		(,	TOTAL	L GASTOS GENER		11003. 203,7
	UTILIDAD		TOTAL	_ GASTOS GENER		
						292,3
5	UTILIDAD UTILIDAD (10,00%			_ UTILIDAD:		
5	UTILIDAD UTILIDAD (10,009	6 de 1 + 2 + 3 + 4)				292,3 292,3
5	UTILIDAD UTILIDAD (10,009		TOTAL	_UTILIDAD:		292,3 292,3 99,3
5	UTILIDAD UTILIDAD (10,009	6 de 1 + 2 + 3 + 4)	TOTAL	_UTILIDAD:	RIO (1+2+3+4+5+6):	292,3 292,3

Son: Tres Mil Trescientos Quince con 07/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

TOTAL MATERIALES: 9,000 12,500 25,000 12,500 25,000 12,500 25,000 12,500 26,125 12,500 18,750 26,125 12,500 18,750 26,125 12,500 18,750 26,125 12,500 18,750	-	TOO OFNED AL		E PRECIOS UNIT	ARIUS		
Activided: RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN SOLUTION	DA			UOATIVA DDOE DE	DEGA AGUIDDEII	COMUNIDAD TIQUUDA	VIII LA MONITEO
RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARÍN SUBSTITUTION SUBSTITU		Proyecto:		UCATIVA PROF. RE	BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	- VILLA MONTES -
Unidad: Part MATERIALES Material Precio Productivo Costo Total		Actividad:		C/SALTARÍN			
Unidad: Part MATERIALES Material Precio Productivo Costo Total							
Monedax Bolivianes Marterial May May							
1. MATERIALES Unid. Cantidad Precio Productivo Costo Total		Unidad:					
Agua			Bolivianos				
2. MANO DE OBRA Unid. Cantidad Precio Productivo Costo Total Peón hr 2,0000 12,500 25,000 Abbañil hr 1,5000 18,750 28,125 CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA) IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES) 12,302 COURDO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS Unid. Cantidad Precio Productivo Costo Total Compactador tipo saltarin hr 0,3500 35,000 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 70TAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES 12,302 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS 15,692 4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS 12,062 TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS 12,062 DITILIDAD 10,00% de 1 + 2 + 3 + 4) 17 TOTAL UNITARIO (1+2+3+4+5+6): 15,0470 MPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5) 17 TOTAL IMPUESTOS: 4,510 MPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5) 150,470 PRECIO UNITARIO (10+2+3+4+5+6): 150,470 PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 150,470 PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 150,470	1	MATERIALES		Unid.		Precio Productivo	Costo Total
2- MANO DE OBRA	1	Agua		1	150,0000	0,060	9,0000
2- MANO DE OBRA							
2- MANO DE OBRA							
2- MANO DE OBRA							
2- MANO DE OBRA							
2- MANO DE OBRA							
2- MANO DE OBRA							
2- MANO DE OBRA							
2- MANO DE OBRA							
2- MANO DE OBRA							
2- MANO DE OBRA							
2- MANO DE OBRA							
2- MANO DE OBRA							
2- MANO DE OBRA				TOTAL	MATERIAL EQ:		0.000
Peón	2 -	MANO DE ORRA				Precio Productivo	
Albañil							
SUBTOTAL MANO DE OBRA: 53,125							•
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA) 29,218 IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES) 12,302 TOTAL MANO DE OBRA: 94,646 TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS: 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 10,3500 35,000 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 10,3500 35,000 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 10,3500 35,000 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 10,3500 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 10,3500 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 12,062 TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS: 12,062 TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS: 12,062 TOTAL UTILIDAD: 13,269 HIPUESTOS 13,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5 TOTAL UTILIDAD: 4,510 TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6): 150,470 TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6): 150,470 TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6): 150,470 TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 150,470 TOT	_	7 libariii		- 111	1,0000	10,700	20,1200
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA) 29,218 IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES) 12,302 TOTAL MANO DE OBRA: 94,646 TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS: 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 10,3500 35,000 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 10,3500 35,000 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 10,3500 35,000 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 10,3500 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 10,3500 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 12,062 TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS: 12,062 TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS: 12,062 TOTAL UTILIDAD: 13,269 HIPUESTOS 13,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5 TOTAL UTILIDAD: 4,510 TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6): 150,470 TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6): 150,470 TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6): 150,470 TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 150,470 TOT							
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA) 29,218 IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES) 12,302 TOTAL MANO DE OBRA: 94,646 TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS: 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 10,3500 35,000 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 10,3500 35,000 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 10,3500 35,000 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 10,3500 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 10,3500 12,250 HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 12,062 TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS: 12,062 TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS: 12,062 TOTAL UTILIDAD: 13,269 HIPUESTOS 13,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5 TOTAL UTILIDAD: 4,510 TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6): 150,470 TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6): 150,470 TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6): 150,470 TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 150,470 TOT							
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA) 29,218 IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES) 12,302				SUBTO	OTAL MANO DE O	BRA:	53,1250
TOTAL MANO DE OBRA: 94,646 3 EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS Unid. Cantidad Precio Productivo Costo Total		CARGAS SOCIAL	ES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE O	BRA)			29,2188
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS Unid. Cantidad Precio Productivo Costo Total		IMPUESTOS IVA	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA	+CARGAS SOCIALI	ES)		12,3022
Compactador tipo saltarín				TOTAL	MANO DE OBRA	۸:	94,6460
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) 4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3) UTILIDAD UTILIDAD UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4) ITOTAL UTILIDAD: IMPUESTOS IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5) TOTAL IMPUESTOS: TOTAL IMPUESTOS: TOTAL IMPUESTOS: TOTAL IMPUESTOS: TOTAL IMPUESTOS: TOTAL IMPUESTOS: TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6): 150,470 PRECIO UNITARIO ADOPTADO:	3	EQUIPO, MAQUIN	NARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
### TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS: 16,982 ###################################	1	Compactador tipo	saltarín	hr	0,3500	35,000	12,2500
### TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS: 16,982 ###################################							
### TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS: 16,982 ###################################							
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS 12,062 GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3) 12,062 TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS: 12,062 TOTAL UTILIDAD 13,269 TOTAL UTILIDAD: 13,269 IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5) 4,510 TOTAL IMPUESTOS: 10,00% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5) TOTAL IMPUESTOS: 150,470 TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6): 150,470 PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 150,470		HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)				4,7323
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3) 12,062 TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS: 12,062 TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS: 12,062 UTILIDAD 10,00% de 1 + 2 + 3 + 4) 13,269 TOTAL UTILIDAD: 13,269 IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5) 4,510 TOTAL IMPUESTOS: 1,50470 TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6): 150,470 PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 150,470				TOTAL	. EQUIPO, MAQUI	NARIA Y HERRAMIENT	TAS: 16,9823
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS: 12,062 St. UTILIDAD UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)	4						
5 UTILIDAD 13,269 TOTAL UTILIDAD: 13,269 6 IMPUESTOS IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5) TOTAL IMPUESTOS: 4,510 TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6): 150,470 PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 150,470		GASTOS GENER	ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	ı			12,0628
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)				TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRAT	TIVOS: 12,0628
TOTAL UTILIDAD: 13,269 6 IMPUESTOS IMPUESTOS IMPUESTOS IMPUESTOS IMPUESTOS: 4,510	5						
6 IMPUESTOS IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5) 4,510 TOTAL IMPUESTOS: 4,510 TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6): 150,470 PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 150,470		UTILIDAD (10,009	% de 1 + 2 + 3 + 4)	T			13,2691
MPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				TOTAL	.UTILIDAD:		13,2691
TOTAL IMPUESTOS: 4,510 TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6): 150,470 PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 150,470	6						
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6): 150,470 PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 150,470		IMPUESTOS IT (3	3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)	T _			4,5102
PRECIO UNITARIO ADOPTADO: 150,4						10 (1 0 0 1 5 -)	4,5102
·							150,4704
Son: Ciento Cincuenta con 47/100 Bolivianos				PRECI	O UNITARIO ADO	PTADO:	150,47

Son: Ciento Cincuenta con 47/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

	TOS GENERALES	j				
	Proyecto:	~	NIDAD EDUCATIVA PROF. F	REBECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	- VILLA MONTES -
	-	GRAN CHACO - TARIJA				
	Actividad:	VIGAS DE ENCADENADO DI	E HORMIGÓN ARMADO			
	Cantidad:	108,01				
	Unidad:	m³				
	Moneda:	Bolivianos				
1	MATERIALES		Unid	l. Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Alambre de amarı	e	kg	2,0000	13,000	26,0000
2	Arena común		m³	0,4500	150,000	67,5000
3	Cemento portland		kg	350,0000	1,100	385,0000
4	Clavos		kg	2,0000	13,000	26,0000
5	Fierro corrugado		kg	120,0000	8,250	990,0000
6	Grava común		m ³	0,7000	150,000	105,0000
7	Madera de constr	ucción	pie ²	80,0000	7,000	560,0000
8	Agua			180,0000	0,060	10,8000
l			тот	AL MATERIALES:	l l	2.170,3000
2	MANO DE OBRA		Unid	l. Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil		hr	6,0000	18,750	112,5000
2	Ayudante		hr	4,0000	12,500	50,0000
3	Armador		hr	4,0000	18,750	75,0000
4	Encofrador		hr	4,0000	18,750	75,0000
İ			SUB	TOTAL MANO DE C	BRA:	312,5000
	CARGAS SOCIAL					
		LES (55,00% de SUBTOTAL MA	ANO DE OBRA)			171,8750
	IMPUESTOS IVA	LES (55,00% de SUBTOTAL MA (14,94% de SUBTOTAL MANO		LES)		171,8750 72,3656
	IMPUESTOS IVA		DE OBRA+CARGAS SOCIA TOT	AL MANO DE OBRA	A :	72,3656
3			DE OBRA+CARGAS SOCIA	AL MANO DE OBRA	A: Precio Productivo	72,3656
3	EQUIPO, MAQUII Mezclador de hori	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt	DE OBRA+CARGAS SOCIA TOT	AL MANO DE OBRA		72,3656 556,7406 Costo Total
3 1 2	EQUIPO, MAQUII	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt	DE OBRA+CARGAS SOCIA TOT Unid	AL MANO DE OBRA	Precio Productivo	72,3656 556,7406
1	EQUIPO, MAQUII Mezclador de hori	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt	DE OBRA+CARGAS SOCIA TOT Unid hr	AL MANO DE OBRA I. Cantidad 1,0000	Precio Productivo 25,000	72,3656 556,7406 Costo Total 25,0000
1	EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt	DE OBRA+CARGAS SOCIA TOT Unid hr	AL MANO DE OBRA I. Cantidad 1,0000	Precio Productivo 25,000	72,3656 556,7406 Costo Total 25,0000
1	EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón	DE OBRA+CARGAS SOCIA TOT Unid hr hr DBRA)	AL MANO DE OBRA	Precio Productivo 25,000	72,3656 556,7406 Costo Total 25,0000 15,0000 27,8370
1	EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn HERRAMIENTAS	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón	DE OBRA+CARGAS SOCIA TOT Unid hr hr DBRA)	AL MANO DE OBRA	25,000 15,000	72,3656 556,7406 Costo Total 25,0000 15,0000 27,8370
1 2	EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn HERRAMIENTAS	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE C	DE OBRA+CARGAS SOCIA TOT Unid hr hr DBRA)	AL MANO DE OBRA	25,000 15,000	72,3656 556,7406 Costo Total 25,0000 15,0000 27,8370
1 2	EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn HERRAMIENTAS	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE C	DE OBRA+CARGAS SOCIA TOT Unid hr hr DBRA)	AL MANO DE OBRA L Cantidad 1,0000 1,0000 AL EQUIPO, MAQUI	Precio Productivo 25,000 15,000	72,3656 556,7406 Costo Total 25,0000 15,0000 27,8370 TAS: 67,8370
1 2 4	EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn HERRAMIENTAS	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE C	DE OBRA+CARGAS SOCIA TOT Unid hr hr DBRA)	AL MANO DE OBRA L Cantidad 1,0000 1,0000 AL EQUIPO, MAQUI	25,000 15,000	72,3656 556,7406 Costo Total 25,0000 15,0000 27,8370 TAS: 67,8370
1 2 4	EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE C ALES Y ADMINISTRATIVOS CALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	DE OBRA+CARGAS SOCIA TOT Unid hr hr DBRA)	AL MANO DE OBRA L Cantidad 1,0000 1,0000 AL EQUIPO, MAQUI	Precio Productivo 25,000 15,000	72,3656 556,7406 Costo Total 25,0000 15,0000 27,8370 TAS: 67,8370 279,4878 TIVOS: 279,4878
1 2 4	EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE C	DE OBRA+CARGAS SOCIA TOT Unid hr hr DBRA) TOT	AL MANO DE OBRA L Cantidad 1,0000 1,0000 AL EQUIPO, MAQUI	Precio Productivo 25,000 15,000	72,3656 556,7406 Costo Total 25,0000 15,0000 27,8370 TAS: 67,8370
1 2 4	EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE C ALES Y ADMINISTRATIVOS CALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	DE OBRA+CARGAS SOCIA TOT Unid hr hr DBRA) TOT	AL MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 1,0000 AL EQUIPO, MAQUI AL GASTOS GENER	Precio Productivo 25,000 15,000	72,3656 556,7406 Costo Total 25,0000 15,0000 27,8370 TAS: 67,8370 279,4878 TIVOS: 279,4878
1 2 4	EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD UTILIDAD UTILIDAD (10,000	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE C ALES Y ADMINISTRATIVOS RALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	DE OBRA+CARGAS SOCIA TOT Unid hr hr DBRA) TOT	AL MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 1,0000 AL EQUIPO, MAQUI AL GASTOS GENER	Precio Productivo 25,000 15,000	72,3656 556,7406 Costo Total 25,0000 15,0000 27,8370 TAS: 67,8370 279,4878 TIVOS: 279,4878 307,4365
1 2 4	EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD UTILIDAD UTILIDAD (10,000	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE C ALES Y ADMINISTRATIVOS CALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	DE OBRA+CARGAS SOCIA TOT Unid hr hr DBRA) TOT TOT	AL MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 1,0000 AL EQUIPO, MAQUI AL GASTOS GENEF AL UTILIDAD:	Precio Productivo 25,000 15,000	72,3656 556,7406 556,7406 Costo Total 25,0000 15,0000 27,8370 TAS: 67,8370 279,4878 TIVOS: 279,4878 307,4365 307,4365
1 2 4	EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD UTILIDAD UTILIDAD (10,000	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE C ALES Y ADMINISTRATIVOS RALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	DE OBRA+CARGAS SOCIA TOT Unid hr hr TOT TOT TOT	AL MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 1,0000 AL EQUIPO, MAQUI AL GASTOS GENER	Precio Productivo 25,000 15,000 INARIA Y HERRAMIENT	72,3656 556,7406 Costo Total 25,0000 15,0000 27,8370 TAS: 67,8370 279,4878 TIVOS: 279,4878 307,4365

Son: Tres Mil Cuatrocientos Ochenta y Seis con 30/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES		LISIS DE PRECIOS UNIT	AIIIOO						
	Provecto:		AD EDUCATIVA PROF. RE	BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	- VILLA MONTES -				
		DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD EDUCATIVA PROF. REBECA AGUIRRE" COMUNIDAD TIGUIPA - VILLA MONTES - GRAN CHACO - TARIJA LOSA NERVADA DE HºAº E=25 CM (DOS DIRECCIONES)								
	Actividad:									
	Cantidad:	631,01								
	Unidad:	m²								
	Moneda:	Bolivianos								
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total				
1	Cemento portland		kg	40,0000	1,100	44,0000				
2	Arena común		m³	0,0700	150,000	10,5000				
3	Grava común		m³	0,1000	150,000	15,0000				
4	Madera de constr	ucción	pie ²	20,0000	7,000	140,0000				
5	Clavos		kg	0,3000	13,000	3,9000				
6	Alambre de amarı	re	kg	0,2000	13,000	2,6000				
7	Casetones 40x40	x20 cm	pza	4,0000	11,500	46,0000				
8	Fierro corrugado		kg	15,0000	8,250	123,7500				
9	Agua		1	17,0000	0,060	1,0200				
			TOTAL	. MATERIALES:		386,7700				
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total				
1	Albañil		hr	2,0000	18,750	37,5000				
2	Armador		hr	2,0000	18,750	37,5000				
3	Encofrador		hr	2,8500	18,750	53,4375				
4	Ayudante		hr	3,5000	12,500	43,7500				
		SUBTOTAL MANO DE OBRA: 173								
		RGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA) PUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)								
	IMPUESTOS IVA	(14,94% de SUBTOTAL MANO D		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,						
				MANO DE OBRA		306,7641				
3	·	NARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total				
1	Mezclador de hori	-	hr	0,1900	25,000	4,7500				
2	Vibradora de horn	nigón	hr	0,1500	15,000	2,2500				
3	Guinche		hr	0,0600	25,000	1,5000				
	HERRAMIENTAS	NTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)								
			TOTAL	. EQUIPO, MAQUI	NARIA Y HERRAMIEN	TAS: 23,8382				
4		ALES Y ADMINISTRATIVOS								
	GASTOS GENER	ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	1			71,7372				
_			TOTAL	. GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRA	TIVOS: 71,7372				
5	UTILIDAD									
	UTILIDAD (10,009	% de 1 + 2 + 3 + 4)				78,9110				
				TOTAL UTILIDAD: 78						
6	IMPUESTOS									
	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)	•			26,8218				
				IMPUESTOS:		26,8218				
			TOTAL	PRECIO UNITAR	NO (1+2+3+4+5+6):	894,8423				
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:						894,84				

Son: Ochocientos Noventa y Cuatro con 84/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DΔ	TOS GENERALES		ANALISIS DE PRECIO	S UNIT	ARIUS				
		DISEÑO ESTRUCTURAL	"UNIDAD FOUCATIVA PE	ROF RE	BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	A – VII I A MONTES -		
	i ioyeoto.	GRAN CHACO - TARIJA	CHIDAD EDGGARIVATI		DEGA AGGINATE	COMOTHIDAD TICON F	VILLA MONTES		
	Actividad:	GRADA DE HºAº							
	Cantidad:	4,23							
	Unidad:	m³							
	Moneda:	Bolivianos							
1	MATERIALES			Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total		
1	Cemento portland			kg	350,0000	1,100	385,0000		
2	Fierro corrugado			kg	130,0000	8,250	1.072,5000		
3	Arena común			m³	0,4500	150,000	67,5000		
4	Grava común			m³	0,7000	150,000	105,0000		
5	Madera de constru	ucción		pie ²	60,0000	7,000	420,0000		
6	Alambre de amarr	е		kg	2,0000	13,000	26,0000		
7	Clavos			kg	2,2000	13,000	28,6000		
8	Agua			1	180,0000	0,060	10,8000		
				TOTAL	. MATERIALES:		2.115,4000		
2	MANO DE OBRA			Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total		
1	Albañil			hr	10,0000	18,750	187,5000		
2	Ayudante			hr	16,0000	12,500	200,0000		
3	Armador			hr	10,0000	18,750	187,5000		
4	Encofrador			hr	16,0000	18,750	300,0000		
•	Liloonadoi				10,000	10,700	000,0000		
	SUBTOTAL MANO DE OBRA: 875								
	SUBTOTAL MANO DE OBRA: 875,0000 CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA) 481,2500								
		IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES) 202,62:							
		,		TOTAL	1.558,8737				
3	EQUIPO, MAQUIN	NARIA Y HERRAMIENTAS		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total		
1	Mezclador de horn	nigón 280 lt		hr	1,0000	25,000	25,0000		
2	Vibradora de horm	nigón		hr	0,8000	15,000	12,0000		
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO D	E OBRA)				77,9437		
		<u> </u>		TOTAL	. EQUIPO, MAQUI	NARIA Y HERRAMIEN	TAS: 114,9437		
4	GASTOS GENER	ALES Y ADMINISTRATIVO	S						
	GASTOS GENER	ALES (10,00% de 1 + 2 + 3))				378,9217		
				TOTAL	. GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRA	TIVOS: 378,9217		
5	UTILIDAD								
	UTILIDAD (10,00%	% de 1 + 2 + 3 + 4)					416,8139		
				TOTAL UTILIDAD: 416,8139					
6	IMPUESTOS								
	IMPUESTOS IT (3	3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					141,6750		
				TOTAL	. IMPUESTOS:		141,6750		
				TOTAL	PRECIO UNITAR	IO (1+2+3+4+5+6):	4.726,6280		
				PRECI	4.726,63				

Son: Cuatro Mil Setecientos Veintiseis con 63/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES	ANALISIS DE PRECIO	SUNIT	AKIUS		
DA		DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD EDUCATIVA P	ROE PE	RECA ACHIDDE"	COMUNIDAD TIGUIDA	- VII I A MONTES
	Froyecto.	GRAN CHACO - TARIJA	NOF. KE	BECA AGUIRRE	COMONIDAD TIGUIFA	- VILLA WONTES -
	Actividad:	CUBIERTA DE CALAMINA GALV. ONDULADA Nº 2	6 C/EST.	. METALICA (TIPO) 1)	
	Cantidad:	732,41				
	Unidad:	m²				
	Moneda:	Bolivianos	1			
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	perfil 80x40x2 mm		m	6,0000	80,000	480,0000
2	perfil 60x40x2 mm		m	6,0000	70,000	420,0000
3	Calamina galvaniz	ada ondulada № 26	m²	1,1000	44,000	48,4000
4	Pintura anticorrosi	va	1	0,1000	48,000	4,8000
5	Perfil costanera (6	0x40x15x2 mm)	m	1,5000	40,000	60,0000
6	Electrodos 6013		kg	1,0000	25,000	25,0000
7	Ganchos tirafondo	s	pza	16,0000	1,000	16,0000
			TOTAL	. MATERIALES:		1.054,2000
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Soldador		hr	3,0000	20,000	60,0000
1 ' 1	Ayudante de solda	dor	hr	3,0000	12,500	37,5000
		50 (55 00) 1 0UDTOTAL MANO DE ODDA)	SUBTO	OTAL MANO DE O	BRA:	97,5000
		ES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)	000141.5	-0)		53,6250
	IMPUESTOS IVA	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS		,		22,5781
	FOLUDO MAGUIN	IADIA VIJEDDAMIENTAO		MANO DE OBRA		173,7031
3	·	IARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Maquina soldadora	a en arco	hr	0,0500	30,000	1,5000
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)				8,6852
		- /	TOTAL	EQUIPO, MAQUI	NARIA Y HERRAMIEN	
4	GASTOS GENERA	ALES Y ADMINISTRATIVOS		, , ,		-,
		ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	•			123,8088
		, /	TOTAL	GASTOS GENER	ALES Y ADMINISTRA	
1 1			IOIAL			-,-,-
5	UTILIDAD		IOTAL			
5	UTILIDAD UTILIDAD (10,00%	6 de 1 + 2 + 3 + 4)	TOTAL			136,1897
5		% de 1 + 2 + 3 + 4)				136,1897 136,1897
	UTILIDAD (10,00%	6 de 1 + 2 + 3 + 4)		.UTILIDAD:		136,1897 136,1897
	UTILIDAD (10,00%	·				136,1897
	UTILIDAD (10,00%	6 de 1 + 2 + 3 + 4) ,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)	TOTAL	.UTILIDAD:		136,1897 46,2909
	UTILIDAD (10,00%	·	TOTAL	.UTILIDAD:	IO (1+2+3+4+5+6):	136,1897

Son: Un Mil Quinientos Cuarenta y Cuatro con 38/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES		DE PRECIOS UNIT	ARIOO		
	Proyecto: Actividad:	DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD E GRAN CHACO - TARIJA CUMBRERA DE CALAMINA GALVAN		BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	A – VILLA MONTES
	Cantidad:	42 61				
	Unidad:					
		Bolivianos				
1			Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Ganchos tirafondo	is	pza	4,0000	1,000	4,0000
2	Calamina plana #	26	m²	0,6000	28,500	17,1000
2 1 2	MANO DE OBRA Albañil Ayudante		TOTAI Unid. hr	- MATERIALES: Cantidad 0,8000 1,0000	Precio Productivo 18,750 12,500	21,1000 Costo Total 15,0000 12,5000
2	Ayuuante			OTAL MANO DE C	,	27,5000
	CARGAS SOCIAL	ES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE	OBRA)			15,1250
	IMPUESTOS IVA	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBF	RA+CARGAS SOCIAL	ES)		6,3682
			TOTAL	MANO DE OBRA	\ :	48,9932
3	EQUIPO, MAQUIN	IARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)	<u>.</u>			2,4497
			TOTAL	EQUIPO, MAQU	INARIA Y HERRAMIEN	TAS: 2,4497
4	GASTOS GENER	ALES Y ADMINISTRATIVOS				
	GASTOS GENER	ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				7,2543
			TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRA	TIVOS: 7,2543
5	UTILIDAD					
	UTILIDAD (10,009	6 de 1 + 2 + 3 + 4)	1			7,9797
			TOTAL	_UTILIDAD:		7,9797
6	IMPUESTOS					
	IMPUESTOS IT (3	3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)	T _			2,7123
				_IMPUESTOS:		2,7123
					RIO (1+2+3+4+5+6):	90,4892
			PRECI	O UNITARIO ADO	PTADO:	90,49

Son: Noventa con 49/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES					
	Proyecto:	DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD GRAN CHACO - TARIJA	EDUCATIVA PROF. RE	BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	- VILLA MONTES -
	Actividad:					
	Cantidad:	1.934,20				
	Unidad:	m³				
	Moneda:	Bolivianos				
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
				MATERIALES:		0,0000
	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1 2	Peon Especialista		hr hr	0,0500 0,0700	12,500 20,000	0,6250 1,4000
			CUPT	OTAL MANO DE O	.DDA.	2.0250
	CARCAC COCIAI	FC (FF 000) do CUDTOTAL MANO DE		OTAL WIANO DE C	DKA:	2,0250
		LES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE		FC)		1,1138
	IMPUESTOS IVA	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OE		- S) - MANO DE OBRA	\.	0,4689
2	EOUIDO MAOUII	NARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.		Precio Productivo	3,6077 Costo Total
	Retroexcavadora	NARIA I HERRAMIENTAS	hr	Cantidad 0,0600	210,000	12,6000
-	Volqueta 5 m3		hr	0,0800	150,000	12,0000
_	. 5144014 0 1110		111	0,0000	100,000	12,0000
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)				0,1804
		(0,0070 00 101712 1111 1110 02 02.11 1)	TOTAL	FOUIPO MAQUI	NARIA Y HERRAMIENT	•
4 -	GASTOS GENER	ALES Y ADMINISTRATIVOS	10171			2 1,1 00 1
••		ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				2,8388
	O/ (O TOO OLIVE)	7.220 (10,0070 do 1 1 2 1 0)	TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRAT	
5 -	UTILIDAD		10174	CAOTOC CLITE	CALLO I ADMINIOTRA	2,0000
J		% de 1 + 2 + 3 + 4)				3,1227
	C11212712 (10,007	0 00 1 1 2 1 0 1 1)	TOTAL	_UTILIDAD:		3,1227
6 -	IMPUESTOS		IJIA	11111111111111111111111111111111111		5,1227
J		3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				1,0614
	02010011 (0	.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	TOTAL	IMPUESTOS:		1,0614
					IO (1+2+3+4+5+6):	35,4110
			•	O UNITARIO ADO		35,410
			PRECI	O OINTI AKIO ADO	FIADU.	33,41

Son: Treinta y Cinco con 41/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES		DE PRECIOS UNIT	7.11.10 0		
	Proyecto:	DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD ED GRAN CHACO - TARIJA HORMIGÓN POBRE P/BASE DE ZAPA		BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	A – VILLA MONTES
	Actividad.	TIONINGON'I OBNET/BAGE BEZALA	ITAO			
	Cantidad:	32,25				
	Unidad:					
		Bolivianos		•		
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Arena común		m³	0,5000	150,000	75,0000
	Cemento portland		kg	175,0000	1,100	192,5000
	Grava común		m³	0,7000	150,000	105,0000
4	Agua			200,0000	0,060	12,0000
			TOTAL	<u> </u> _MATERIALES:		384.5000
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil		hr	3,0000	18,750	56,2500
2	Ayudante		hr	3,0000	12,500	37,5000
			SUBT	OTAL MANO DE C	DBRA:	93,7500
	CARGAS SOCIAL	ES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE C	DBRA)			51,5625
	IMPUESTOS IVA	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA	A+CARGAS SOCIAL	ES)		21,7097
			TOTAL	MANO DE OBRA	\ :	167,0222
3	EQUIPO, MAQUIN	IARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezclador de horn	nigón 280 lt	hr	1,0000	25,000	25,0000
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)				8,3511
			TOTAL	EQUIPO, MAQU	INARIA Y HERRAMIEN	TAS: 33,3511
4	GASTOS GENER	ALES Y ADMINISTRATIVOS				
	GASTOS GENER	ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				58,4873
			TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRA	TIVOS: 58,4873
5	UTILIDAD					
	UTILIDAD (10,00%	% de 1 + 2 + 3 + 4)				64,3361
			TOTAL	UTILIDAD:		64,3361
6	IMPUESTOS					
	IMPUESTOS IT (3	3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				21,8678
				_IMPUESTOS:		21,8678
			TOTAL	PRECIO UNITAR	RIO (1+2+3+4+5+6):	729,564
			PRECI	O UNITARIO ADO	PTADO:	729,56

Son: Setecientos Veintinueve con 56/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES	-	DIS DE PRECIOS UNIT	ARIOS		
	Proyecto: Actividad:	DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAI GRAN CHACO - TARIJA ZAPATAS DE HORMIGÓN ARMAD		BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	A – VILLA MONTES
	Cantidadı	200.04				
	Cantidad: Unidad:	-				
4	MATERIALES	Bolivianos	Heid	Contided	Dragic Braductiva	Coote Tetal
1			Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Alambre de amarr	e	kg	2,0000	13,000	26,000
2	Arena común		m³	0,4500 350,0000	150,000	67,500 385,000
3 4	Claves		kg	2.0000	1,100	
	Clavos Fierro corrugado		kg	,	13,000	26,000
5	Grava común		kg m³	60,0000	8,250	495,000
6				0,7000	150,000	105,000
8	Madera de constru	uccion	pie ²	30,0000 180,0000	7,000 0,060	210,000
J	Agua			100,0000	0,000	10,000
			TOTAL	_ MATERIALES:		1.325,300
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil		hr	10,0000	18,750	187,500
2	Ayudante		hr	10,0000	12,500	125,000
3	Encofrador		hr	4,0000	18,750	75,000
4	Armador		hr	4,0000	18,750	75,000
			SUBTO	OTAL MANO DE C	BRA:	462,500
	CARGAS SOCIAL	ES (55,00% de SUBTOTAL MANO [DE OBRA)			254,375
	IMPUESTOS IVA	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE C	BRA+CARGAS SOCIALI	ES)		107,101
		,	TOTAL	MANO DE OBRA	\ :	823,976
3	EQUIPO, MAQUIN	IARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezclador de horr	nigón 280 lt	hr	1,0000	25,000	25,000
2	Vibradora de horm	nigón	hr	0,8000	15,000	12,000
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)			41,198
			TOTAL	EQUIPO, MAQUI	INARIA Y HERRAMIEN	TAS: 78,198
4	GASTOS GENER	ALES Y ADMINISTRATIVOS		·		
		ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				222,747
		. ,	TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRA	
5	UTILIDAD					
		6 de 1 + 2 + 3 + 4)				245,022
	, .	·	TOTAL	UTILIDAD:		245,022
6	IMPUESTOS					,
		3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				83,283
	(-	,	TOTAL	_IMPUESTOS:		83,283
	i l					
			I TOTAL	_ PRECIO UNITAR	RIO (1+2+3+4+5+6):	2.778,527

Son: Dos Mil Setecientos Setenta y Ocho con 53/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

<u> </u>	TOS GENERALES					
ı	Provecto:	~	IIDAD EDUCATIVA PROF. RE	BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	- VILLA MONTES -
1	,	GRAN CHACO - TARIJA				
	Actividad:	COLUMNAS DE HORMIGÓN	ARMADO			
	Cantidad:	68,35				
1	Unidad:	m³				
	Moneda:	Bolivianos				
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Alambre de amarr	e	kg	2,0000	13,000	26,0000
2	Arena común		m³	0,4500	150,000	67,5000
3	Cemento portland		kg	350,0000	1,100	385,0000
4	Clavos		kg	2,0000	13,000	26,0000
5	Fierro corrugado		kg	125,0000	8,250	1.031,2500
6	Grava común		m ³	0,7000	150,000	105,0000
7	Madera de constru	ucción	pie ²	80,0000	7,000	560,0000
8	Agua	400.0		180,0000	0,060	10,8000
1			TOTAL	MATERIALES:	L.	2.211,5500
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil		hr	12,0000	18.750	225,0000
2	Ayudante		hr	12,0000	12,500	150,0000
3	Armador			·		
			hr	6,0000	18,750	112,5000
4	Encofrador		hr hr	6,0000 6,0000	18,750 18,750	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	Encofrador					112,5000 112,5000
	Encofrador		hr		18,750	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		.ES (55,00% de SUBTOTAL MA	hr SUBT(6,0000	18,750	112,5000
	CARGAS SOCIAL	LES (55,00% de SUBTOTAL MA (14,94% de SUBTOTAL MANO	hr SUBTO	6,0000 OTAL MANO DE O	18,750	112,5000 600,0000
	CARGAS SOCIAL	, ,	NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL	6,0000 OTAL MANO DE O	18,750 DBRA:	112,5000 600,0000 330,0000
	CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA	, ,	NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL	6,0000 OTAL MANO DE O ES)	18,750 DBRA:	112,5000 600,0000 330,0000 138,9420
4	CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS	NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAL	6,0000 OTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA	18,750 DBRA:	600,0000 330,0000 138,9420 1.068,9420 Costo Total
4	CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIR	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt	NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid.	6,0000 OTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA Cantidad	18,750 DBRA: Precio Productivo	112,5000 600,0000 330,0000 138,9420 1.068,9420 Costo Total 25,0000
3	CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIM Mezclador de horr	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt	NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid. hr	6,0000 OTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000	18,750 DBRA: Precio Productivo 25,000	600,0000 330,0000 138,9420 1.068,9420
3	CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUII Mezclador de horr Vibradora de horn	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt	hr SUBTO SUBTO NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid. hr hr	6,0000 OTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000	18,750 DBRA: Precio Productivo 25,000	112,5000 600,0000 330,0000 138,9420 1.068,9420 Costo Total 25,0000
3	CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUII Mezclador de horr Vibradora de horn	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón	NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid. hr hr	6,0000 OTAL MANO DE O ES) L MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 1,0000	18,750 DBRA: Precio Productivo 25,000	112,5000 600,0000 330,0000 138,9420 1.068,9420 Costo Total 25,0000 15,0000
3	CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn HERRAMIENTAS	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón	NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid. hr hr	6,0000 OTAL MANO DE O ES) L MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 1,0000	18,750 DBRA: Precio Productivo 25,000 15,000	600,0000 330,0000 138,9420 1.068,9420 Costo Total 25,0000 15,0000
3 1 2	CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUII Mezclador de horr Vibradora de horr HERRAMIENTAS GASTOS GENER	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE O	NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid. hr hr	6,0000 OTAL MANO DE O ES) L MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 1,0000	18,750 DBRA: Precio Productivo 25,000 15,000	112,5000 600,0000 330,0000 138,9420 1.068,9420 Costo Total 25,0000 15,0000 53,4471 TAS: 93,4471
3 1 2	CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUII Mezclador de horr Vibradora de horr HERRAMIENTAS GASTOS GENER	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE O	hr SUBTO NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid. hr hr BRA) TOTAI	6,0000 OTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 1,0000	18,750 DBRA: Precio Productivo 25,000 15,000 NARIA Y HERRAMIEN	112,5000 600,0000 330,0000 138,9420 1.068,9420 Costo Total 25,0000 15,0000 53,4471 TAS: 93,4471
3 1 2	CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUII Mezclador de horr Vibradora de horr HERRAMIENTAS GASTOS GENER	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE O	hr SUBTO NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid. hr hr BRA) TOTAI	6,0000 OTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 1,0000	18,750 DBRA: Precio Productivo 25,000 15,000	112,5000 600,0000 330,0000 138,9420 1.068,9420 Costo Total 25,0000 15,0000 53,4471 TAS: 93,4471
3 1 2	CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt migón (5,00% de TOTAL MANO DE O ALES Y ADMINISTRATIVOS ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	hr SUBTO NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid. hr hr BRA) TOTAI	6,0000 OTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 1,0000	18,750 DBRA: Precio Productivo 25,000 15,000 NARIA Y HERRAMIEN	112,5000 600,0000 330,0000 138,9420 1.068,9420 Costo Total 25,0000 15,0000 53,4471 TAS: 93,4471 337,3939 TIVOS: 337,3939
3 1 2	CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE O	BRA) hr SUBTO SUBTO SUBTO NO DE OBRA) TOTAI Unid. hr hr TOTAI	6,0000 OTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 1,0000	18,750 DBRA: Precio Productivo 25,000 15,000 NARIA Y HERRAMIEN	600,0000 330,0000 138,9420 1.068,9420 Costo Total 25,0000 15,0000 53,4471 TAS: 93,4471 337,3939 TIVOS: 337,3939
3 1 2 4	CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD UTILIDAD (10,009)	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt migón (5,00% de TOTAL MANO DE O ALES Y ADMINISTRATIVOS ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	BRA) hr SUBTO SUBTO SUBTO NO DE OBRA) TOTAI Unid. hr hr TOTAI	6,0000 OTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 1,0000 LEQUIPO, MAQUI	18,750 DBRA: Precio Productivo 25,000 15,000 NARIA Y HERRAMIEN	112,5000 600,0000 330,0000 138,9420 1.068,9420 Costo Total 25,0000 15,0000 53,4471 TAS: 93,4471 TAS: 337,3939 TIVOS: 337,3939
3 1 2 4	CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD UTILIDAD (10,009)	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt migón (5,00% de TOTAL MANO DE O ALES Y ADMINISTRATIVOS ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	BRA) hr SUBTO SUBTO SUBTO NO DE OBRA) TOTAI Unid. hr hr TOTAI	6,0000 OTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 1,0000 LEQUIPO, MAQUI	18,750 DBRA: Precio Productivo 25,000 15,000 NARIA Y HERRAMIEN	112,5000 600,0000 330,0000 138,9420 1.068,9420 Costo Total 25,0000 15,0000 53,4471 TAS: 93,4471 337,3939 TIVOS: 337,3939 371,1333 371,1333
3 1 2 4	CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD UTILIDAD (10,009)	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt migón (5,00% de TOTAL MANO DE O ALES Y ADMINISTRATIVOS ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	BRA) TOTAI TOTAI TOTAI TOTAI TOTAI TOTAI TOTAI TOTAI	6,0000 DTAL MANO DE O ES) L MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 1,0000 L EQUIPO, MAQUI	18,750 DBRA: Precio Productivo 25,000 15,000 NARIA Y HERRAMIEN	112,5000 600,0000 330,0000 138,9420 1.068,9420 Costo Total 25,0000 15,0000 53,4471 TAS: 93,4471 337,3939 TIVOS: 337,3939 371,1333 371,1333
3 1 2 4	CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD UTILIDAD (10,009)	(14,94% de SUBTOTAL MANO NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt migón (5,00% de TOTAL MANO DE O ALES Y ADMINISTRATIVOS ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	BRA) TOTAI 6,0000 DTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 1,0000 LEQUIPO, MAQUI GASTOS GENER UTILIDAD:	18,750 DBRA: Precio Productivo 25,000 15,000 NARIA Y HERRAMIEN	112,5000 600,0000 330,0000 138,9420 1.068,9420 Costo Total 25,0000 15,0000 53,4471 TAS: 93,4471 337,3939 TIVOS: 337,3939 371,1333 371,1333	

Son: Cuatro Mil Doscientos Ocho con 61/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DΛ	TOS GENERALES		IS DE PRECIOS UNIT.	ARIUS		
DA		DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD	EDITORTIVA DEGE DE	BECA AGUIDDE"	COMUNIDAD TIGUIDA	- VILLA MONTES -
	Floyecto.	GRAN CHACO - TARIJA	EDUCATIVA PROF. RE	BECA AGUIRRE	COMONIDAD HOUFA	Y - VILLA WONTES -
	Actividad:	SOBRECIMIENTO DE HORMIGÓN	ARMADO			
	Cantidad:	46,13				
	Unidad:	m³				
	Moneda:	Bolivianos				
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland		kg	350,0000	1,100	385,0000
2	Alambre de amarr	e	kg	2,0000	13,000	26,0000
3	Arena común		m³	0,4500	150,000	67,5000
4	Clavos		kg	2,0000	13,000	26,0000
5	Fierro corrugado		kg	75,0000	8,250	618,7500
6	Grava común		m³	0,7000	150,000	105,0000
7	Madera de constru	ıcción	pie ²	70,0000	7,000	490,0000
8	Agua			180,0000	0,060	10,8000
			TOTAL	.MATERIALES:		1.729,0500
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil		hr	8,0000	18,750	150,0000
	Ayudante		hr	8,0000	12,500	100,0000
	Encofrador		hr	6,0000	18,750	112,5000
4	Armador		hr	6,0000	18,750	112,5000
4	Aimauoi		111	0,0000	10,730	112,3000
			SURT	OTAL MANO DE C	ARD A.	475,0000
	CARGAS SOCIAL	ES (55,00% de SUBTOTAL MANO D		JIAL WAND DE C	DITA.	261,2500
		(14,94% de SUBTOTAL MANO DE C	,	=6)		109,9957
	IIVII OLGTOGTVA	(14,94 % de 30B101AL MAINO DE C		- S) - MANO DE OBR <i>A</i>	\•	846,2457
3	FOLUPO MAQUIN	IARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezclador de horr		hr	1,0000	25,000	25,0000
2	Vibradora de horm	•	hr	1,0000	15,000	15,0000
			"	1,0000	10,000	10,0000
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)	<u> </u>			42,3123
	III O IVIILITIAO	(0,00,00 do 10 in in into be obita)		FOUIPO MAOUI	NARIA Y HERRAMIEN	
4	GASTOS GENER	ALES Y ADMINISTRATIVOS	IOTAL	- <u>- 4011 0, 111740</u> 1	THE RESERVE OF THE PARTY OF THE	02,0120
7.		ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				265.7608
	S. IOTOS GENER	(10,0070 00 1 1 2 1 0)	TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRA	,
5 -	UTILIDAD		13174	. C. C. CO OLIVEI		200,7000
J. 1		% de 1 + 2 + 3 + 4)				292,3369
	011E1B11B (10,007	0 00 1 1 2 1 0 1 4)	TOTAL	. UTILIDAD:		292,3369
6 -	IMPUESTOS		13174			202,0000
J."		3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				99,3653
	02010011 (0	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	ΤΟΤΔΙ	IMPUESTOS:		99,3653
					IIO (1+2+3+4+5+6):	3.315,0710
			!	O UNITARIO ADO	, ,	3.315,07
			PRECI	O UNIT ARIO ADO	FIADU.	J.J 1J,U <i>1</i>

Son: Tres Mil Trescientos Quince con 07/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

1 Agua I 150,0000 0,060 TOTAL MATERIALES:	sto Total 9,0000
GRAN CHACO - TARIJA RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARÍN	sto Total
Actividad: Cantidad: 1.492,84	
Cantidad: 1.492,84	
Unidad: Moneda: Bolivianos	
Moneda: Bolivianos Cantidad Precio Productivo Co Co 1 Agua I 150,0000 0,060	
1 MATERIALES	
Agua	
TOTAL MATERIALES:	9,0000
2 MANO DE OBRA Unid. Cantidad Precio Productivo Co 1 Peón hr 2,0000 12,500	
2 MANO DE OBRA Unid. Cantidad Precio Productivo Co 1 Peón hr 2,0000 12,500	
2 MANO DE OBRA Unid. Cantidad Precio Productivo Co 1 Peón hr 2,0000 12,500	
2 MANO DE OBRA Unid. Cantidad Precio Productivo Co 1 Peón hr 2,0000 12,500	
2 MANO DE OBRA Unid. Cantidad Precio Productivo Co 1 Peón hr 2,0000 12,500	
2 MANO DE OBRA Unid. Cantidad Precio Productivo Co 1 Peón hr 2,0000 12,500	
2 MANO DE OBRA Unid. Cantidad Precio Productivo Co 1 Peón hr 2,0000 12,500	
2 MANO DE OBRA Unid. Cantidad Precio Productivo Co 1 Peón hr 2,0000 12,500	
2 MANO DE OBRA Unid. Cantidad Precio Productivo Co 1 Peón hr 2,0000 12,500	
2 MANO DE OBRA Unid. Cantidad Precio Productivo Co 1 Peón hr 2,0000 12,500	
2 MANO DE OBRA Unid. Cantidad Precio Productivo Co 1 Peón hr 2,0000 12,500	
2 MANO DE OBRA Unid. Cantidad Precio Productivo Co 1 Peón hr 2,0000 12,500	
2 MANO DE OBRA Unid. Cantidad Precio Productivo Co 1 Peón hr 2,0000 12,500	
2 MANO DE OBRA Unid. Cantidad Precio Productivo Co 1 Peón hr 2,0000 12,500	9,0000
1 Peón hr 2,0000 12,500	sto Total
	25,0000
Albanii 1,5000 10,750	28,1250
	20,1200
SUBTOTAL MANO DE OBRA:	53,1250
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)	29,2188
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)	12,3022
TOTAL MANO DE OBRA:	94,6460
3 EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS Unid. Cantidad Precio Productivo Co	sto Total
1 Compactador tipo saltarin hr 0,3500 35,000	12,2500
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)	4,7323
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:	16,9823
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	12,0628
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	12,0628
5 UTILIDAD	
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)	13,2691
TOTAL UTILIDAD:	
6 IMPUESTOS	13,2691
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)	<u> </u>
TOTAL IMPUESTOS:	4,5102
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):	4,5102 4,5102
PRECIO UNITARIO ADOPTADO: Son: Ciento Cincuenta con 47/100 Bolivianos	4,5102

Son: Ciento Cincuenta con 47/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES		SIS DE PRECIOS UNIT	ARIUS		
DA		DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDA	D EDUCATIVA DDOE DE	DECA ACUIDDE"	COMUNIDAD TIGUIDA	VII I A MONTES
	Proyecto:	GRAN CHACO - TARIJA	D EDUCATIVA PROF. RE	BECA AGUIRRE	COMONIDAD TIGUIPA	A - VILLA WONTES -
	Actividad:	VIGAS DE ENCADENADO DE HO	RMIGÓN ARMADO			
	Cantidad:	197,83				
	Unidad:	•				
	Moneda:	Bolivianos				
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Alambre de amarr	е	kg	2,0000	13,000	26,0000
2	Arena común		m³	0,4500	150,000	67,5000
3	Cemento portland		kg	350,0000	1,100	385,0000
4	Clavos		kg	2,0000	13,000	26,0000
5	Fierro corrugado		kg	120,0000	8,250	990,0000
6	Grava común		m³	0,7000	150,000	105,0000
7	Madera de constru	ucción	pie ²	80,0000	7,000	560,0000
8	Agua			180,0000	0,060	10,8000
			TOTAL	. MATERIALES:		2.170,3000
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil		hr	6,0000	18,750	112,5000
2	Ayudante		hr	4,0000	12,500	50,0000
3	Armador		hr	4,0000	18,750	75,0000
4	Encofrador		hr	4,0000	18,750	75,0000
7	Liiconadoi		111	4,0000	10,730	75,0000
			SUBT	OTAL MANO DE C	DRR Δ·	312,5000
	CARGAS SOCIAL	ES (55,00% de SUBTOTAL MANO		JIAL IIIAITO DE C	JITA.	171,8750
		(14,94% de SUBTOTAL MANO DE	,	=S)		72,3656
	IIVII OLOTOOTVA	(14,5470 dc 00b101AE MAINO BE		- MANO DE OBR <i>A</i>	\•	556,7406
3	FOUIPO MAQUIN	NARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezclador de horr		hr	1,0000	25,000	25,0000
2	Vibradora de horm		hr	1,0000	15,000	15,0000
_		··9-··		1,0000	10,000	10,0000
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA	4)			27,8370
	1.2	(=,==,==	,	EQUIPO MAQUI	NARIA Y HERRAMIEN	•
4	GASTOS GENER	ALES Y ADMINISTRATIVOS	.517.	,,,		
		ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				279,4878
	5.10.00 OLIVEIN	(.0,00,000,000,000,000,000,000,000,000,0	TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRA	•
5	UTILIDAD		10			
		% de 1 + 2 + 3 + 4)				307,4365
	(10,00)	.,	TOTAL	.UTILIDAD:		307,4365
6	IMPUESTOS		. 3111			
		3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				104,4977
	' (-		TOTAL	IMPUESTOS:		104,4977
					NO (1+2+3+4+5+6):	3.486,2996
	I			O UNITARIO ADO	, ,	3.486,30
			I KECI	S SITTI AINIO ADO	ADO.	J.700,00

Son: Tres Mil Cuatrocientos Ochenta y Seis con 30/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA						
	TOS GENERALES		IDAD EDUCATIVA DOGE DE	DECA ACUIDDE"	COMUNIDAD TICUIDA	VIII A MONTEC
	Proyecto:	DISEÑO ESTRUCTURAL "UN GRAN CHACO - TARIJA	IDAD EDUCATIVA PROF. RE	BECA AGUIRRE	COMUNIDAD TIGUIPA	A - VILLA MONTES -
	Actividad:	LOSA NERVADA DE HºAº E=2	25 CM (DOS DIRECCIONES)			
	Cantidad:	1.065.69				
	Unidad:	•				
	Moneda:	Bolivianos				
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland		kg	40,0000	1,100	44,0000
-	Arena común		m ³	0,0700	150.000	10,5000
3	Grava común		m³	0,1000	150,000	15,0000
4	Madera de constru	ıcción	pie ²	20,0000	7,000	140,0000
5	Clavos		kg	0,3000	13,000	3,9000
6	Alambre de amarr	e.	kg	0,2000	13,000	2,6000
7	Casetones 40x40x		pza	4,0000	11,500	46,0000
8	Fierro corrugado	20 0111	kg	15,0000	8,250	123,7500
9	Agua		ı ş	17,0000	0,060	1,0200
	7.944			,,,,,,	3,000	.,0200
				MATERIALEO		000 7700
				MATERIALES:		386,7700
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil		hr	2,0000	18,750	37,5000
2	Armador		hr	2,0000	18,750	37,5000
3	Encoderation					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	Encofrador		hr	2,8500	18,750	53,4375
4	Ayudante		hr hr	2,8500 3,5000		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
4			hr		18,750 12,500	53,4375
4	Ayudante	ES (55,00% de SUBTOTAL MA	hr SUBT(3,5000	18,750 12,500	53,4375 43,7500
4	Ayudante CARGAS SOCIAL	ES (55,00% de SUBTOTAL MA (14,94% de SUBTOTAL MANO)	hr SUBTO	3,5000 OTAL MANO DE O	18,750 12,500	53,4375 43,7500 172,1875
4	Ayudante CARGAS SOCIAL		NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL	3,5000 OTAL MANO DE O	18,750 12,500 DBRA:	53,4375 43,7500 172,1875 94,7031
3	Ayudante CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA		NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL	3,5000 OTAL MANO DE O	18,750 12,500 DBRA:	53,4375 43,7500 172,1875 94,7031 39,8735
	Ayudante CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA	(14,94% de SUBTOTAL MANO I	NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTA	3,5000 OTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA	18,750 12,500 DBRA:	53,4375 43,7500 172,1875 94,7031 39,8735 306,7641
3	Ayudante CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN	(14,94% de SUBTOTAL MANO I NARIA Y HERRAMIENTAS nigón 280 lt	NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid.	3,5000 OTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA Cantidad	18,750 12,500 DBRA:	53,4375 43,7500 172,1875 94,7031 39,8735 306,7641 Costo Total
3 1	Ayudante CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Mezclador de horr	(14,94% de SUBTOTAL MANO I NARIA Y HERRAMIENTAS nigón 280 lt	NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid. hr	3,5000 OTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA Cantidad 0,1900	18,750 12,500 BBRA: A: Precio Productivo 25,000	53,4375 43,7500 172,1875 94,7031 39,8735 306,7641 Costo Total 4,7500
3 1 2	Ayudante CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Mezclador de horr Vibradora de horr Guinche	(14,94% de SUBTOTAL MANO I NARIA Y HERRAMIENTAS nigón 280 lt	NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid. hr hr	3,5000 OTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA Cantidad 0,1900 0,1500	18,750 12,500 BBRA: Precio Productivo 25,000 15,000	53,4375 43,7500 172,1875 94,7031 39,8735 306,7641 Costo Total 4,7500 2,2500
3 1 2	Ayudante CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Mezclador de horr Vibradora de horr Guinche	(14,94% de SUBTOTAL MANO I NARIA Y HERRAMIENTAS nigón 280 lt nigón	NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid. hr hr hr hr	3,5000 DTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA Cantidad 0,1900 0,1500 0,0600	18,750 12,500 BBRA: Precio Productivo 25,000 15,000	53,4375 43,7500 172,1875 94,7031 39,8735 306,7641 Costo Total 4,7500 2,2500 1,5000 15,3382
3 1 2	Ayudante CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Mezclador de horr Vibradora de horr Guinche HERRAMIENTAS	(14,94% de SUBTOTAL MANO I NARIA Y HERRAMIENTAS nigón 280 lt nigón	NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid. hr hr hr hr	3,5000 DTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA Cantidad 0,1900 0,1500 0,0600	18,750 12,500 12,500 DBRA: Precio Productivo 25,000 15,000 25,000	53,4375 43,7500 172,1875 94,7031 39,8735 306,7641 Costo Total 4,7500 2,2500 1,5000 15,3382
3 1 2 3	Ayudante CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Mezclador de horr Vibradora de horr Guinche HERRAMIENTAS GASTOS GENER	(14,94% de SUBTOTAL MANO I NARIA Y HERRAMIENTAS nigón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE O	NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid. hr hr hr hr	3,5000 DTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA Cantidad 0,1900 0,1500 0,0600	18,750 12,500 12,500 DBRA: Precio Productivo 25,000 15,000 25,000	53,4375 43,7500 172,1875 94,7031 39,8735 306,7641 Costo Total 4,7500 2,2500 1,5000 15,3382 TAS: 23,8382
3 1 2 3	Ayudante CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Mezclador de horr Vibradora de horr Guinche HERRAMIENTAS GASTOS GENER	IARIA Y HERRAMIENTAS nigón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE O	NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid. hr hr hr BRA) TOTAI	3,5000 DTAL MANO DE OBRA Cantidad 0,1900 0,1500 0,0600 EQUIPO, MAQUI	18,750 12,500 12,500 PBRA: Precio Productivo 25,000 15,000 25,000	53,4375 43,7500 172,1875 94,7031 39,8735 306,7641 Costo Total 4,7500 2,2500 1,5000 15,3382 TAS: 23,8382
3 1 2 3	Ayudante CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Mezclador de horr Vibradora de horr Guinche HERRAMIENTAS GASTOS GENER	IARIA Y HERRAMIENTAS nigón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE O	NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid. hr hr hr BRA) TOTAI	3,5000 DTAL MANO DE OBRA Cantidad 0,1900 0,1500 0,0600 EQUIPO, MAQUI	18,750 12,500 12,500 DBRA: Precio Productivo 25,000 15,000 25,000	53,4375 43,7500 172,1875 94,7031 39,8735 306,7641 Costo Total 4,7500 2,2500 1,5000 15,3382 TAS: 23,8382
3 1 2 3	Ayudante CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Mezclador de horr Vibradora de horr Guinche HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER	(14,94% de SUBTOTAL MANO I IARIA Y HERRAMIENTAS nigón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE OI ALES Y ADMINISTRATIVOS ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid. hr hr hr BRA) TOTAI	3,5000 DTAL MANO DE OBRA Cantidad 0,1900 0,1500 0,0600 EQUIPO, MAQUI	18,750 12,500 12,500 PBRA: Precio Productivo 25,000 15,000 25,000	53,4375 43,7500 172,1875 94,7031 39,8735 306,7641 Costo Total 4,7500 2,2500 1,5000 15,3382 TAS: 23,8382 71,7372 TIVOS: 71,7372
3 1 2 3	Ayudante CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Mezclador de horr Vibradora de horr Guinche HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER	IARIA Y HERRAMIENTAS nigón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE O	hr SUBTO NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid. hr hr hr hr TOTAI TOTAI TOTAI	3,5000 OTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA Cantidad 0,1900 0,1500 0,0600 EQUIPO, MAQUI	18,750 12,500 12,500 PBRA: Precio Productivo 25,000 15,000 25,000	53,4375 43,7500 172,1875 94,7031 39,8735 306,7641 Costo Total 4,7500 2,2500 1,5000 15,3382 TAS: 23,8382 71,7372 TIVOS: 71,7372
3 1 2 3 4	Ayudante CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Mezclador de horr Vibradora de horr Guinche HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD UTILIDAD (10,009)	(14,94% de SUBTOTAL MANO I IARIA Y HERRAMIENTAS nigón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE OI ALES Y ADMINISTRATIVOS ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	hr SUBTO NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid. hr hr hr hr TOTAI TOTAI TOTAI	3,5000 DTAL MANO DE OBRA Cantidad 0,1900 0,1500 0,0600 EQUIPO, MAQUI	18,750 12,500 12,500 PBRA: Precio Productivo 25,000 15,000 25,000	53,4375 43,7500 172,1875 94,7031 39,8735 306,7641 Costo Total 4,7500 2,2500 1,5000 15,3382 TAS: 23,8382 71,7372 TIVOS: 71,7372
3 1 2 3 4	Ayudante CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Mezclador de horr Vibradora de horr Guinche HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD UTILIDAD (10,009)	(14,94% de SUBTOTAL MANO I IARIA Y HERRAMIENTAS nigón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE OI ALES Y ADMINISTRATIVOS ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	hr SUBTO NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid. hr hr hr hr TOTAI TOTAI TOTAI	3,5000 OTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA Cantidad 0,1900 0,1500 0,0600 EQUIPO, MAQUI	18,750 12,500 12,500 PBRA: Precio Productivo 25,000 15,000 25,000	53,4375 43,7500 172,1875 94,7031 39,8735 306,7641 Costo Total 4,7500 2,2500 1,5000 15,3382 TAS: 23,8382 71,7372 TIVOS: 71,7372 78,9110 78,9110
3 1 2 3 4	Ayudante CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Mezclador de horr Vibradora de horr Guinche HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD UTILIDAD (10,009)	(14,94% de SUBTOTAL MANO I IARIA Y HERRAMIENTAS nigón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE OI ALES Y ADMINISTRATIVOS ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	hr SUBTO NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid. hr hr hr BRA) TOTAI TOTAI	3,5000 OTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA Cantidad 0,1900 0,1500 0,0600 EQUIPO, MAQUI	18,750 12,500 12,500 PBRA: Precio Productivo 25,000 15,000 25,000	53,4375 43,7500 172,1875 94,7031 39,8735 306,7641 Costo Total 4,7500 2,2500 1,5000 15,3382 TAS: 23,8382 71,7372 TIVOS: 71,7372 78,9110 78,9110 26,8218
3 1 2 3 4	Ayudante CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Mezclador de horr Vibradora de horr Guinche HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD UTILIDAD (10,009)	(14,94% de SUBTOTAL MANO I IARIA Y HERRAMIENTAS nigón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE OI ALES Y ADMINISTRATIVOS ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	NO DE OBRA) DE OBRA+CARGAS SOCIAL TOTAI Unid. hr hr hr hr TOTAI TOTAI	3,5000 DTAL MANO DE O ES) MANO DE OBRA Cantidad 0,1900 0,1500 0,0600 EQUIPO, MAQUI GASTOS GENER UTILIDAD:	18,750 12,500 12,500 PBRA: Precio Productivo 25,000 15,000 25,000	53,4375 43,7500 172,1875 94,7031 39,8735 306,7641 Costo Total 4,7500 2,2500 1,5000 15,3382 TAS: 23,8382 71,7372 TIVOS: 71,7372 78,9110 78,9110

Son: Ochocientos Noventa y Cuatro con 84/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES		IS DE PRECIOS UNIT	ANIOO		
	Proyecto: Actividad:	DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD GRAN CHACO - TARIJA LOSA MACIZA DE H°A° DE RAMPA		BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	A – VILLA MONTES
	Cantidad:	20.07				
	Unidad:					
	Moneda:					
1	MATERIALES	Boliviarios	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Fierro corrugado					
1	Arena común		kg	85,0000	8,250	701,2500
2			m ³	0,5500	150,000	82,5000
3	Grava común		m³	0,7500	150,000	112,5000
4	Alambre de amarr	е	kg	1,6000	13,000	20,8000
5	Clavos		kg	1,6000	13,000	20,8000
6	Madera de constru		pie ²	50,0000	7,000	350,0000
7	Cemento portland		kg	350,0000	1,100	385,0000
8	Agua		I	200,0000	0,060	12,0000
			TOTAL	_MATERIALES:		1.684,8500
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Armador		hr	10,0000	18,750	187,5000
2	Ayudante		hr	18,0000	12,500	225,0000
3	Encofrador		hr	18,0000	18,750	337,5000
4	Albañil		hr	10,0000	18,750	187,5000
			SUBT	 OTAL MANO DE C	BRA-	937,5000
	CARGAS SOCIAL	LES (55,00% de SUBTOTAL MANO D				515,6250
		(14,94% de SUBTOTAL MANO DE O	,	FS)		217,0969
	IIVII OLOTOOTVA	(14,0470 de 00D10171E W// (140 DE 0		L MANO DE OBRA	١٠	1.670,2219
3	FOLIDO MACILIN	NARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
J 1	Mezclador de horr		hr	1,0000	25.000	25,0000
2	Vibradora de horn		hr	0,8000	15,000	12,0000
_	Vibradora de Horri	ilgori	111	0,0000	13,000	12,0000
	LEDD A MIENTA C	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)				92 5111
	TIERRAWIENTAS	(5,00% de l'OTAL MANO DE OBRA)		EOUIDO MAOU	NADIA V HEDDAMIEN	83,5111
4	CASTOS CENED	ALES V ADMINISTRATIVOS	IOTAL	LEQUIPO, IVIAQUI	INARIA Y HERRAMIEN	TAS: 120,5111
4		ALES Y ADMINISTRATIVOS ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				347,5583
	GASTOS GENER	ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	TOTAL	CACTOC OFNE	DALEC V ADMINISTRA	
-	LITH IDAD		IOTAL	L GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRA	TIVOS: 347,5583
ე	UTILIDAD (40.000	V da 4 + 0 + 0 + 4)				000 04 44
	UTILIDAD (10,009	% de 1 + 2 + 3 + 4)	TOTAL	LITHIDAD		382,314
_	IMPLIFOTOS		IOTAL	_UTILIDAD:		382,3141
0	IMPUESTOS	2.000(1.4 . 0 . 0 . 1 . 5)				100.615
	IMPUESTOS IT (3	3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)	T =	IMPLIESTS S		129,9486
				LIMPUESTOS:		129,9486
			TOTAL	L PRECIO UNITAR	RIO (1+2+3+4+5+6):	4.335,4040
			PRECI	O UNITARIO ADO	PTADO:	4.335,40

Son: Cuatro Mil Trescientos Treinta y Cinco con 40/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

	TOS GENERALES	i i				
	Proyecto:	DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD EI GRAN CHACO - TARIJA				A – VILLA MONTES -
	Actividud.	OOBIERTADE GAEAMINA GAEV. ON	SOLADAN LO GILOT.	· IIILIALIOA (III C	, . ₎	
	Cantidad:	1.454,52				
	Unidad:	m²				
	Moneda:	Bolivianos				
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	perfil 80x40x2 mm	1	m	6,0000	80,000	480,0000
2	perfil 60x40x2 mm	1	m	6,0000	70,000	420,0000
3	Calamina galvaniz	zada ondulada № 26	m²	1,1000	44,000	48,4000
4	Pintura anticorrosi	iva	1	0,1000	48,000	4,8000
5	Perfil costanera (6	60x40x15x2 mm)	m	1,5000	40,000	60,0000
6	Electrodos 6013		kg	1,0000	25,000	25,0000
7	Ganchos tirafondo	os	pza	16,0000	1,000	16,0000
			TOTAL	MATERIALES:		1.054,2000
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Soldador		hr	3,0000	20,000	60,0000
2	Ayudante de solda	ador	hr	3,0000	12,500	37,5000
,						
			SUBTO	OTAL MANO DE O	BRA:	97,5000
	CARGAS SOCIAL	LES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE		OTAL MANO DE O	DBRA:	97,5000 53,6250
			OBRA)		OBRA:	53,6250
		LES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBR	OBRA) A+CARGAS SOCIALE			53,6250 22,5781
3	IMPUESTOS IVA		OBRA) A+CARGAS SOCIALE	ES)		53,6250 22,5781
3	IMPUESTOS IVA	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBR	OBRA) A+CARGAS SOCIALE TOTAL	ES) . MANO DE OBRA	A:	53,6250 22,5781 173,7031 Costo Total
-	IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBR	OBRA) A+CARGAS SOCIALE TOTAL Unid.	ES) MANO DE OBRA Cantidad	A: Precio Productivo	53,6250 22,5781 173,7031 Costo Total
-	IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Maquina soldador	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBR	OBRA) A+CARGAS SOCIALE TOTAL Unid.	ES) MANO DE OBRA Cantidad	A: Precio Productivo	53,6250 22,5781 173,7031
-	IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Maquina soldador	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBR NARIA Y HERRAMIENTAS ra en arco	OBRA) (A+CARGAS SOCIALE TOTAL Unid. hr	ES) MANO DE OBRA Cantidad 0,0500	A: Precio Productivo 30,000	53,6250 22,5781 173,7031 Costo Total 1,5000
-	EQUIPO, MAQUIN Maquina soldador HERRAMIENTAS	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBR NARIA Y HERRAMIENTAS ra en arco	OBRA) (A+CARGAS SOCIALE TOTAL Unid. hr	ES) MANO DE OBRA Cantidad 0,0500	A: Precio Productivo	53,6250 22,5781 173,7031 Costo Total 1,5000
1	IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Maquina soldador HERRAMIENTAS GASTOS GENER	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRANARIA Y HERRAMIENTAS ra en arco (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)	OBRA) (A+CARGAS SOCIALE TOTAL Unid. hr	ES) MANO DE OBRA Cantidad 0,0500	A: Precio Productivo 30,000	53,6250 22,5781 173,7031 Costo Total 1,5000 8,6852 TAS: 10,1852
1	IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Maquina soldador HERRAMIENTAS GASTOS GENER	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBR NARIA Y HERRAMIENTAS ra en arco	OBRA) A+CARGAS SOCIALE TOTAL Unid. hr	ES) MANO DE OBRA Cantidad 0,0500 EQUIPO, MAQUI	A: Precio Productivo 30,000	53,6250 22,5781 173,7031 Costo Total 1,5000 8,6852 TAS: 10,1852
4	IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Maquina soldador HERRAMIENTAS GASTOS GENER	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRANARIA Y HERRAMIENTAS ra en arco (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)	OBRA) A+CARGAS SOCIALE TOTAL Unid. hr	ES) MANO DE OBRA Cantidad 0,0500 EQUIPO, MAQUI	A: Precio Productivo 30,000	53,6250 22,5781 173,7031 Costo Total 1,5000 8,6852 TAS: 10,1852
4	IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Maquina soldador HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRANARIA Y HERRAMIENTAS a en arco (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) ALES Y ADMINISTRATIVOS (ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	OBRA) A+CARGAS SOCIALE TOTAL Unid. hr	ES) MANO DE OBRA Cantidad 0,0500 EQUIPO, MAQUI	A: Precio Productivo 30,000	53,6250 22,5781 173,7031 Costo Total 1,5000 8,6852 TAS: 10,1852 123,8088 TIVOS: 123,8088
4	IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Maquina soldador HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRANARIA Y HERRAMIENTAS ra en arco (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)	OBRA) A+CARGAS SOCIALE TOTAL Unid. hr TOTAL TOTAL	ES) MANO DE OBRA Cantidad 0,0500 EQUIPO, MAQUI	A: Precio Productivo 30,000	53,6250 22,5781 173,7031 Costo Total 1,5000 8,6852 TAS: 10,1852 123,8088 TIVOS: 123,8088
4	IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Maquina soldador HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD UTILIDAD (10,009)	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRANARIA Y HERRAMIENTAS a en arco (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) ALES Y ADMINISTRATIVOS (ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	OBRA) A+CARGAS SOCIALE TOTAL Unid. hr TOTAL TOTAL	ES) MANO DE OBRA Cantidad 0,0500 EQUIPO, MAQUI	A: Precio Productivo 30,000	53,6250 22,5781 173,7031 Costo Total 1,5000 8,6852 TAS: 10,1852 123,8088 TIVOS: 123,8088
4	IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Maquina soldador HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD UTILIDAD UTILIDAD (10,009)	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRANARIA Y HERRAMIENTAS de en arco (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) (ALES Y ADMINISTRATIVOS (ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)) (4 de 1 + 2 + 3 + 4)	OBRA) A+CARGAS SOCIALE TOTAL Unid. hr TOTAL TOTAL	ES) MANO DE OBRA Cantidad 0,0500 EQUIPO, MAQUI	A: Precio Productivo 30,000	53,6250 22,5781 173,7031 Costo Total 1,5000 8,6852 TAS: 10,1852 123,8088 TIVOS: 123,8088 136,1897
4	IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Maquina soldador HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD UTILIDAD UTILIDAD (10,009)	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRANARIA Y HERRAMIENTAS a en arco (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) ALES Y ADMINISTRATIVOS (ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	OBRA) A+CARGAS SOCIALE TOTAL Unid. hr TOTAL TOTAL	ES) MANO DE OBRA Cantidad 0,0500 EQUIPO, MAQUI GASTOS GENER	A: Precio Productivo 30,000	53,6250 22,5781 173,7031 Costo Total 1,5000 8,6852 TAS: 10,1852 123,8088 TIVOS: 123,8088 136,1897 136,1897
4	IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Maquina soldador HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD UTILIDAD UTILIDAD (10,009)	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRANARIA Y HERRAMIENTAS de en arco (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA) (ALES Y ADMINISTRATIVOS (ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)) (4 de 1 + 2 + 3 + 4)	DBRA) A+CARGAS SOCIALE TOTAL Unid. hr TOTAL TOTAL TOTAL	ES) MANO DE OBRA Cantidad 0,0500 EQUIPO, MAQUI GASTOS GENER UTILIDAD:	A: Precio Productivo 30,000	53,6250 22,5781 173,7031 Costo Total 1,5000 8,6852 TAS: 10,1852 123,8088 TIVOS: 123,8088

Son: Un Mil Quinientos Cuarenta y Cuatro con 38/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES		PRECIOS UNIT			
	Proyecto:	DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD EDUC	ATIVA PROF. RE	BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	- VILLA MONTES -
	A atividad.	GRAN CHACO - TARIJA CUMBRERA DE CALAMINA GALVANIZAD	NA NISOC			
	Actividad:	COMBRERA DE CALAMINA GALVANIZAL	JA N 20			
	Cantidad:	48,46				
	Unidad:	m				
	Moneda:	Bolivianos				
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Ganchos tirafondo		pza	4,0000	1,000	4,0000
2	Calamina plana #	26	m²	0,6000	28,500	17,1000
				MATERIALES:		21,1000
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil		hr	0,8000	18,750	15,0000
2	Ayudante		hr	1,0000	12,500	12,5000
			SUBT	I OTAL MANO DE C	NRD A:	27,5000
	CARGAS SOCIAL	ES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBR		JIAL MANO DE C	DITA.	15,1250
		(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+C	,	ES)		6,3682
	020.00	(1.1,0.1,0.00.00.00.1.0.1.1.1.1.1.1.0.00.00.00.1.1.1.0.00.0		_ MANO DE OBR <i>A</i>	\ :	48,9932
3	EQUIPO, MAQUIN	IARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	,					
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)	1			2,4497
			TOTAL	EQUIPO, MAQUI	INARIA Y HERRAMIEN	TAS: 2,4497
4		ALES Y ADMINISTRATIVOS				
	GASTOS GENER	ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)		0.40700 051:	AL EQ V ADMINIST. ::	7,2543
_	LITHIDAD		TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRA	TIVOS: 7,2543
ე	UTILIDAD (10.000	% de 1 + 2 + 3 + 4)				7,9797
	0 11LIDAD (10,00%	0 UE 1 + 2 + 3 + 4)	TOTAL	UTILIDAD:		7,9797 7,9797
6 -	IMPUESTOS		IOTAL	. U I ILIDAD:		1,9191
0		3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				2,7123
	11411 02010011 (3	,,0070 40 1 12 10 1 7 7 0)	TOTAL	IMPUESTOS:		2,7123
					RIO (1+2+3+4+5+6):	90,4892
Ш	l		•	O UNITARIO ADO		90,49
		100 Bolivianos		5 3 ADO		55, 10

Son: Noventa con 49/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES								
	Proyecto:	DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD ED GRAN CHACO - TARIJA	UCATIVA PROF. RE	BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	- VILLA MONTES -			
	Actividad:	EXCAVACIÓN CON MAQUINARIA							
	Cantidad:	568,60							
	Unidad:	m³							
	Moneda:	Bolivianos							
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total			
				MATERIALES:		0,0000			
	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total			
-	Peon		hr	0,0500 0,0700	12,500 20,000	0,6250 1,4000			
2	Especialista		hr			,			
				OTAL MANO DE O	BRA:	2,0250			
		ES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE C							
	IMPUESTOS IVA	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA				0,4689			
				MANO DE OBRA		3,6077			
		NARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total			
-	Retroexcavadora		hr	0,0600	210,000	12,6000			
2	Volqueta 5 m3		hr	0,0800	150,000	12,0000			
	LIEDDAMIENTAO	(5.000) de TOTAL MANO DE ODDA)				0.400.4			
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)	T074		NADIA VIJEDDAMENI	0,1804			
	0.40700.051150	41 50 V 4 DAMBUOTO 4 TO 400	IOTAL	- EQUIPO, MAQUI	NARIA Y HERRAMIENT	TAS: 24,7804			
4		ALES Y ADMINISTRATIVOS				2 2222			
	GASTOS GENER	ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	I			2,8388			
_			TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRAT	TIVOS: 2,8388			
5	UTILIDAD (40.000	(da 4 + 0 + 0 + 4)				0.460=			
	UTILIDAD (10,009	6 de 1 + 2 + 3 + 4)	T = =			3,1227			
			TOTAL	UTILIDAD:		3,1227			
6	IMPUESTOS IT (0000 1-4 - 0 - 0 - 1 - 5				4.001.1			
	IMPUESTOS IT (3	3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)	T 	IMPLIECTS S		1,0614			
				IMPUESTOS:	Wa (4 a a 4 = a)	1,0614			
					NO (1+2+3+4+5+6):	35,4110			
			PRECI	O UNITARIO ADO	PTADO:	35,41			

Son: Treinta y Cinco con 41/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES		E PRECIOS UNIT	THE TOTAL PROPERTY OF		
	Proyecto:	DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD EDI GRAN CHACO - TARIJA		BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	A – VILLA MONTES
	Actividad:	HORMIGÓN POBRE P/BASE DE ZAPA	TAS			
	Cantidad:	9,46				
	Unidad:	m³				
		Bolivianos				
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Arena común		m³	0,5000	150,000	75,0000
2	Cemento portland		kg	175,0000	1,100	192,5000
3	Grava común		m³	0,7000	150,000	105,0000
4	Agua			200,0000	0,060	12,0000
2 1 2	MANO DE OBRA Albañil Ayudante		TOTAL Unid. hr	MATERIALES: Cantidad 3,0000 3,0000	Precio Productivo 18,750 12,500	384,5000 Costo Total 56,2500 37,5000
			SUBTO	OTAL MANO DE C	BRA:	93,7500
	CARGAS SOCIAL	ES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE O		.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		51,5625
		(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA		=S)		21,7097
	0201001171	(,,		MANO DE OBRA	\ :	167,0222
3	EQUIPO. MAQUIN	IARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezclador de horn		hr	1,0000	25,000	25,0000
	HEDDAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)				8,3511
	TIERRAINIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)	TOTAL	EOUIDO MAOUI	IN ADIA V LIEDD AMIEN	
4	GASTOS GENED	ALES Y ADMINISTRATIVOS	IOTAL	L L QUII O, IVIAQUI	INARIA Y HERRAMIEN	TAS: 33,3511
		ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				58,4873
	OAGTOG GENERA	ALLO (10,0070 de 11213)	TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRA	
	UTILIDAD		TOTAL	CAOTOC CLITE	TALLO I ADMINIOTRA	11100. 00,4070
5 -	ULIDAD	(4 0 0 4)				64,336
5		~ do 1 x 7 x 3 x //\				04,550
5	UTILIDAD (10,00%	6 de 1 + 2 + 3 + 4)	TOTAL	HITH IDAD:		EV 33E
	,	6 de 1 + 2 + 3 + 4)	TOTAL	UTILIDAD:		64,336
	IMPUESTOS	,	TOTAL	.UTILIDAD:		
	IMPUESTOS	6,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				21,867
	IMPUESTOS	,	TOTAL	IMPUESTOS:	RIO (1+2+3+4+5+6):	

Son: Setecientos Veintinueve con 56/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES	_	IS DE PRECIOS UNIT	AITIOO			
	Proyecto: Actividad:	DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD GRAN CHACO - TARIJA ZAPATAS DE HORMIGÓN ARMAD		BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	A – VILLA MON	NTES
		440.70					
	Cantidad:						
	Unidad:						
4	MATERIALES	Bolivianos	l Inia	Contidad	Dragic Braductive	Coote Tete	اء ا
1		•	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Tota	
2	Alambre de amarr Arena común	<u>e</u>	kg m³	2,0000 0,4500	13,000 150,000		5,0000
				350,0000	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		7,5000 5,0000
3 4	Claves		kg	2.0000	1,100		
	Clavos Fierro corrugado		kg	,	13,000		5,0000
5	Grava común		kg m³	60,0000	8,250		5,0000
6				0,7000	150,000		5,0000
8	Madera de constru Agua	iccion	pie ²	30,0000 180,0000	7,000 0,060		0,0000 0,8000
o	, igua		·	100,0000	0,000	10	,,,,,,,
			TOTAL	_MATERIALES:		1.325	5,3000
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Tota	al
1	Albañil		hr	10,0000	18,750	187	7,5000
2	Ayudante		hr	10,0000	12,500	125	5,0000
3	Encofrador		hr	4,0000	18,750	75	5,0000
4	Armador		hr	4,0000	18,750	75	5,0000
			SUBT	OTAL MANO DE C	BRA:	462	2,5000
	CARGAS SOCIAL	ES (55,00% de SUBTOTAL MANO D	DE OBRA)			254	1,3750
	IMPUESTOS IVA	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE C	BRA+CARGAS SOCIAL	ES)		107	⁷ ,1011
			l .	MANO DE OBRA	\ :	823	3,9761
3	EQUIPO, MAQUIN	IARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Tota	al
1	Mezclador de horr	nigón 280 lt	hr	1,0000	25,000	25	5,0000
2	Vibradora de horm	nigón	hr	0,8000	15,000	12	2,0000
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA))			41	,1988
			TOTAL	EQUIPO, MAQU	INARIA Y HERRAMIEN	TAS: 78	3,1988
4	GASTOS GENER	ALES Y ADMINISTRATIVOS					
	GASTOS GENER	ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					2,7475
			TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRA	TIVOS: 222	2,7475
5	UTILIDAD						
	UTILIDAD (10,00%	% de 1 + 2 + 3 + 4)				245	5,0222
			TOTAL	UTILIDAD:		245	5,0222
6	IMPUESTOS						
	IMPUESTOS IT (3	3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				83	3,283
			TOTAL	IMPUESTOS:			3,2831
			TOTAL	PRECIO UNITAR	RIO (1+2+3+4+5+6):	2.778	3,5277
_				O UNITARIO ADO			8,53

Son: Dos Mil Setecientos Setenta y Ocho con 53/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES		ISIS DE PRECIOS UNIT	ANIOO		
	Provecto:	~	AD EDUCATIVA PROF. RE	BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	- VILLA MONTES -
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	GRAN CHACO - TARIJA				
	Actividad:	COLUMNAS DE HORMIGÓN AR	MADO			
	Cantidad:	33,96				
	Unidad:	m³				
	Moneda:	Bolivianos				
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Alambre de amarı	re	kg	2,0000	13,000	26,0000
2	Arena común		m³	0,4500	150,000	67,5000
3	Cemento portland		kg	350,0000	1,100	385,0000
4	Clavos		kg	2,0000	13,000	26,0000
5	Fierro corrugado		kg	125,0000	8,250	1.031,2500
6	Grava común		m ³	0,7000	150,000	105,0000
7	Madera de constr	ucción	pie ²	80,0000	7,000	560,0000
8	Agua		1	180,0000	0,060	10,8000
			TOTAL	MATERIALES:	•	2.211,5500
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil		hr	12,0000	18,750	225,0000
2	Ayudante		hr	12,0000	12,500	150,0000
3			hr	6,0000	18,750	112,5000
4	Encofrador		hr	6,0000	18,750	112,5000
			SUBTO	OTAL MANO DE O	BRA:	600,0000
	CARGAS SOCIAL	LES (55,00% de SUBTOTAL MANC	DE OBRA)			330,0000
	IMPUESTOS IVA	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE				138,9420
				MANO DE OBRA		1.068,9420
3		NARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezclador de hori	-	hr	1,0000	25,000	25,0000
2	Vibradora de horn	nigón	hr	1,0000	15,000	15,0000
		<u>,</u>				
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBR				53,4471
			TOTAL	. EQUIPO, MAQUI	NARIA Y HERRAMIEN	TAS: 93,4471
4		ALES Y ADMINISTRATIVOS				
	GASTOS GENER	ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	ı			337,3939
			TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRA	TIVOS: 337,3939
5	UTILIDAD					
	UTILIDAD (10,009	% de 1 + 2 + 3 + 4)				371,1333
			TOTAL	.UTILIDAD:		371,1333
6	IMPUESTOS					
	IMPUESTOS IT (3	3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				126,1482
				IMPUESTOS:		126,1482
			TOTAL	PRECIO UNITAR	RIO (1+2+3+4+5+6):	4.208,6145
			DDECI	O UNITARIO ADO	DTADO:	4.208,61

Son: Cuatro Mil Doscientos Ocho con 61/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES		DIS DE PRECIOS UNIT	ANIOO		
	Proyecto: Actividad:	DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDA GRAN CHACO - TARIJA SOBRECIMIENTO DE HORMIGÓN		BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	- VILLA MONTES
	Cantidad:	29.24				
	Unidad:					
	Moneda:	Bolivianos				
1	MATERIALES	Boliviarios	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Alambre de amarr	Δ	kg	2,0000	13,000	26.0000
2	Arena común	C	m³	0,4500	150,000	67,5000
3	Cemento portland		kg	350,0000	1,100	385,0000
4	Clavos		kg	2,0000	13,000	26,0000
5	Fierro corrugado		kg	75,0000	8,250	618,7500
6	Grava común		m ³	0,7000	150,000	105,0000
7	Madera de constru	ıcción	pie ²	70,0000	7,000	490,0000
8	Agua	2001	ρic	180,0000	0,060	10,8000
			TOTAL	MATERIALES:	L	1.729,0500
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil		hr	8,0000	18,750	150,0000
2	Ayudante		hr	8,0000	12,500	100,0000
3	Encofrador		hr	6,0000	18,750	112,5000
4	Armador		hr	6,0000	18,750	112,5000
			CURT	OTAL MANO DE C	ADD A.	475.0000
	CARCAC COCIAI	ES (55,00% de SUBTOTAL MANO		JIAL WIANO DE O	DKA.	475,000 0 261,2500
		(14,94% de SUBTOTAL MANO DE (EC)		
	IIVIPUESTOS IVA	(14,94% de SOBTOTAL MANO DE C		L MANO DE OBR <i>A</i>	\ <u>-</u>	109,9957 846,245 7
3	FOLUPO MAGUIR	IARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezclador de horr		hr	1,0000	25.000	25,0000
2	Vibradora de horn		hr	1,0000	15,000	15,0000
2	Vibradora de riorri	iigon	111	1,0000	10,000	10,0000
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)			42,3123
	TIETA O AVIIETATO	(0,0070 00 10 17 12 10 11 11 0 22 0 21 0)	,	FOLIPO MAQUI	NARIA Y HERRAMIEN	,
4	GASTOS GENER	ALES Y ADMINISTRATIVOS	TOTAL	L LQUII O, IIIAQUI	IVALIA I IIEMANIEM	02,5120
7.		ALLO I ADMINIOTRATIVOO				265,7608
		ALES (10.00% de 1 + 2 + 3)				
		ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	TOTAL	GASTOS GENER	RAI ES Y ADMINISTRAT	,
5 -	GASTOS GENER	ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRAT	,
5	GASTOS GENER UTILIDAD		TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRAT	TIVOS: 265,7608
5	GASTOS GENER				RALES Y ADMINISTRAT	292,3369
	UTILIDAD UTILIDAD (10,009			GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRAT	TIVOS: 265,7608
	UTILIDAD UTILIDAD (10,009) IMPUESTOS	6 de 1 + 2 + 3 + 4)			RALES Y ADMINISTRAT	292,3369 292,3369
	UTILIDAD UTILIDAD (10,009) IMPUESTOS		TOTAL	UTILIDAD:	RALES Y ADMINISTRAT	292,3369 292,3369 292,3369 99,3653
	UTILIDAD UTILIDAD (10,009) IMPUESTOS	6 de 1 + 2 + 3 + 4)	TOTAL	UTILIDAD:	RALES Y ADMINISTRAT	292,3369 292,3369

Son: Tres Mil Trescientos Quince con 07/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES		E PRECIOS UNIT	ANIOS		
	Proyecto:	DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD EDU	CATIVA PROF. RE	BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	A - VILLA MONTES
		GRAN CHACO - TARIJA	(0.1. T.1.D())			
	Actividad:	RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C	/SALI ARIN			
	Cantidad:	436,09				
	Unidad:	·				
	Moneda:	Bolivianos				
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Agua		I	150,0000	0,060	9,0000
			TOTAL	. MATERIALES:		0.000
2	MANO DE OBRA		Unid.		Precio Productivo	9,0000 Costo Total
2				Cantidad		
1	Peon Albañil		hr hr	2,0000 1,5000	12,500 18,750	25,0000 28,1250
2	Albariii		111	1,5000	10,730	20,1230
			SUBT	OTAL MANO DE C	BRA:	53,1250
	CARGAS SOCIAL	ES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OB				29,2188
		(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA-		ES)		12,3022
				MANO DE OBRA	\ :	94,6460
3	EQUIPO, MAQUIN	NARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Compactador tipo	saltarin	hr	0,3500	35,000	12,2500
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)				4,7323
			TOTAL	EQUIPO, MAQU	INARIA Y HERRAMIEN	TAS: 16,9823
4		ALES Y ADMINISTRATIVOS				
	GASTOS GENER	ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				12,0628
			TOTAL	. GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRA	TIVOS: 12,0628
5	UTILIDAD					
	UTILIDAD (10,009	% de 1 + 2 + 3 + 4)	T			13,2691
_			TOTAL	.UTILIDAD:		13,2691
6	IMPUESTOS IT (0.000/ -14 - 0 - 0 - 1 - 5				4 = 101
	IMPUESTOS IT (3	3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)	T = -	IMPLIESTS S		4,5102
				IMPUESTOS:	No. (4 o o . : = -:)	4,5102
			•		RIO (1+2+3+4+5+6):	150,4704
			PRECI	O UNITARIO ADO	PTADO:	150,47

Son: Ciento Cincuenta con 47/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES		ISIS DE PRECIOS UNIT	ARIOS		
DA		DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDA	AD EDUCATIVA DDOE DE	DECA ACUIDDE"	COMUNIDAD TICUIDA	VII I A MONTES
	Floyecto.	GRAN CHACO - TARIJA	AD EDUCATIVA FROF. RE	BECA AGUIRRE	COMONIDAD TIGUIFA	Y - VILLA MONTES -
	Actividad:	VIGAS DE ENCADENADO DE HO	ORMIGÓN ARMADO			
	Cantidad:	111,57				
	Unidad:	m³				
	Moneda:	Bolivianos				
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Alambre de amarr	е	kg	2,0000	13,000	26,0000
2	Arena común		m³	0,4500	150,000	67,5000
3	Cemento portland		kg	350,0000	1,100	385,0000
4	Clavos		kg	2,0000	13,000	26,0000
5	Fierro corrugado		kg	120,0000	8,250	990,0000
6	Grava común		m³	0,7000	150,000	105,0000
7	Madera de constru	ucción	pie ²	80,0000	7,000	560,0000
8	Agua		i i	180,0000	0,060	10,8000
			TOTAL	. MATERIALES:		2.170,3000
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil		hr	6,0000	18,750	112,5000
2	Ayudante		hr	4,0000	12,500	50,0000
3	Armador		hr	4,0000	18,750	75,0000
4	Encofrador		hr	4,0000	18,750	75,0000
	2			.,000	10,100	. 0,0000
			SUBTO	OTAL MANO DE C	BRA:	312,5000
	CARGAS SOCIAL	ES (55,00% de SUBTOTAL MANC	DE OBRA)			171,8750
		(14,94% de SUBTOTAL MANO DE	,	ES)		72,3656
				MANO DE OBRA	\ :	556,7406
3	EQUIPO, MAQUIN	NARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezclador de horr		hr	1,0000	25,000	25,0000
2	Vibradora de horm	nigón	hr	1,0000	15,000	15,0000
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBR	A)		-	27,8370
			TOTAL	EQUIPO, MAQUI	INARIA Y HERRAMIEN	TAS: 67,8370
4	GASTOS GENER	ALES Y ADMINISTRATIVOS				
	GASTOS GENER	ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				279,4878
L			TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRA	TIVOS: 279,4878
5	UTILIDAD					
	UTILIDAD (10,00%	% de 1 + 2 + 3 + 4)				307,4365
L			TOTAL	.UTILIDAD:		307,4365
6	IMPUESTOS					
	IMPUESTOS IT (3	3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				104,4977
			TOTAL	IMPUESTOS:		104,4977
				DDEGIG LINUTAR	10 (4 0 0 4 5 0)	
			TOTAL	PRECIO UNITAR	RIO (1+2+3+4+5+6):	3.486,2996

Son: Tres Mil Cuatrocientos Ochenta y Seis con 30/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES		LISIS DE PRECIOS UNIT	AIIIOO		
	Provecto:	~	AD EDUCATIVA PROF. RE	BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	- VILLA MONTES -
		GRAN CHACO - TARIJA				
	Actividad:	LOSA NERVADA DE HºAº E=25	CM (DOS DIRECCIONES)			
	Cantidad:					
	Unidad:	m²				
	Moneda:	Bolivianos				
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland		kg	40,0000	1,100	44,0000
2	Arena común		m³	0,0700	150,000	10,5000
3	Grava común		m³	0,1000	150,000	15,0000
4	Madera de constr	ucción	pie ²	20,0000	7,000	140,0000
5	Clavos		kg	0,3000	13,000	3,9000
6	Alambre de amarı	re	kg	0,2000	13,000	2,6000
7	Casetones 40x40	x20 cm	pza	4,0000	11,500	46,0000
8	Fierro corrugado		kg	15,0000	8,250	123,7500
9	Agua		1	17,0000	0,060	1,0200
			TOTAL	. MATERIALES:		386,7700
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil		hr	2,0000	18,750	37,5000
2	Armador		hr	2,0000	18,750	37,5000
3	Encofrador		hr	2,8500	18,750	53,4375
4	Ayudante		hr	3,5000	12,500	43,7500
				OTAL MANO DE O	BRA:	172,1875
		LES (55,00% de SUBTOTAL MAN				94,7031
	IMPUESTOS IVA	(14,94% de SUBTOTAL MANO DI		•		39,8735
				MANO DE OBRA		306,7641
3		NARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezclador de hori	•	hr	0,1900	25,000	4,7500
2	Vibradora de horn	nigón	hr	0,1500	15,000	2,2500
3	Guinche		hr	0,0600	25,000	1,5000
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBI	,			15,3382
			TOTAL	. EQUIPO, MAQUI	NARIA Y HERRAMIEN	TAS: 23,8382
4		ALES Y ADMINISTRATIVOS				
	GASTOS GENER	ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				71,7372
			TOTAL	. GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRAT	TIVOS: 71,7372
5	UTILIDAD					
	UTILIDAD (10,009	% de 1 + 2 + 3 + 4)	ı			78,9110
			TOTAL	.UTILIDAD:		78,9110
6	IMPUESTOS					
	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)	•			26,8218
				IMPUESTOS:		26,8218
			TOTAL	PRECIO UNITAR	RIO (1+2+3+4+5+6):	894,8423
			PRECI	O UNITARIO ADO	PTADO.	894,84

Son: Ochocientos Noventa y Cuatro con 84/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

	TOS GENERALES)					
	Proyecto:	DISEÑO ESTRUCTURAL	"UNIDAD EDUCATIVA PROF	F. REB	ECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	- VILLA MONTES -
		GRAN CHACO - TARIJA					
	Actividad:	GRADA DE HºAº					
	Cantidad:	4,23					
	Unidad:	m³					
	Moneda:	Bolivianos					
1	MATERIALES	•	Uı	nid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland		kç	2	350.0000	1,100	385,0000
2	Fierro corrugado		kg	_	130,0000	8,250	1.072,5000
3	Arena común		m		0,4500	150,000	67,5000
4	Grava común		m		0,7000	150,000	105,0000
5	Madera de constru	ucción		e ²	60,0000	7,000	420,0000
6	Alambre de amarr		kg		2,0000	13,000	26,0000
7	Clavos	<u> </u>	kg		2,2000	13,000	28,6000
8	Agua			9	180,0000	0,060	10,8000
			т	OTAL I	MATERIALES:		2.115,4000
2	MANO DE OBRA	ı	Uı	nid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil		hr	r	10,0000	18,750	187,5000
2	Ayudante		hr	r	16,0000	12,500	200,0000
_			1	'	10,0000	12,000	200,0000
3	Armador		hr		10,0000	18,750	
3 4	Armador Encofrador			r			187,5000 300,0000
			hr hr	r r	10,0000 16,0000	18,750 18,750	187,5000 300,0000
	Encofrador	ES (SE 000) do SUBTOTAN	hr hr	r r	10,0000	18,750 18,750	187,5000 300,0000 875,0000
	Encofrador CARGAS SOCIAL	_ES (55,00% de SUBTOTAL	hr hr L MANO DE OBRA)	r UBTO	10,0000 16,0000 TAL MANO DE O	18,750 18,750	187,5000 300,0000 875,000 481,2500
	Encofrador CARGAS SOCIAL	, ,	hr hr SI MANO DE OBRA) NO DE OBRA+CARGAS SOO	UBTO	10,0000 16,0000 TAL MANO DE O	18,750 18,750 BRA:	187,5000 300,0000 875,0000 481,2500 202,6237
4	Encofrador CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA	(14,94% de SUBTOTAL MA	hr hr SI MANO DE OBRA) NO DE OBRA+CARGAS SOO TO	UBTO	10,0000 16,0000 TAL MANO DE O S) MANO DE OBRA	18,750 18,750 BRA:	187,5000 300,0000 875,0000 481,2500 202,6237 1.558,8737
	Encofrador CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIR	(14,94% de SUBTOTAL MA	hr hr SI MANO DE OBRA) NO DE OBRA+CARGAS SOO TO Ui	UBTO	10,0000 16,0000 TAL MANO DE O S) MANO DE OBRA Cantidad	18,750 18,750 BRA:	187,5000 300,0000 875,0000 481,2500 202,6237 1.558,8737 Costo Total
3	CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIM Mezclador de horr	(14,94% de SUBTOTAL MANARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt	hr hr SI MANO DE OBRA) INO DE OBRA+CARGAS SOO TO Ui	UBTO	10,0000 16,0000 TAL MANO DE O S) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000	18,750 18,750 BRA: Precio Productivo 25,000	187,5000 300,0000 875,0000 481,2500 202,6237 1.558,8737 Costo Total 25,0000
4	Encofrador CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIR	(14,94% de SUBTOTAL MANARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt	hr hr SI MANO DE OBRA) NO DE OBRA+CARGAS SOO TO Ui	UBTO	10,0000 16,0000 TAL MANO DE O S) MANO DE OBRA Cantidad	18,750 18,750 BRA:	187,5000 300,0000 875,0000 481,2500 202,6237 1.558,8737 Costo Total 25,0000
3	CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn	(14,94% de SUBTOTAL MA NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón	hr hr SI MANO DE OBRA) NO DE OBRA+CARGAS SOO TO Ui hr	UBTO	10,0000 16,0000 TAL MANO DE O S) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000	18,750 18,750 BRA: Precio Productivo 25,000	187,5000 300,0000 875,0000 481,2500 202,6237 1.558,8737 Costo Total 25,0000 12,0000
3	CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn	(14,94% de SUBTOTAL MANARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt	hr hr Si MANO DE OBRA) NO DE OBRA+CARGAS SOO TO Ui hr hr	UBTO	10,0000 16,0000 TAL MANO DE O S) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 0,8000	18,750 18,750 18,750 BRA: Precio Productivo 25,000 15,000	187,5000 300,0000 875,0000 481,2500 202,6237 1.558,8737 Costo Total 25,0000 12,0000
3 1 2	Encofrador CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUII Mezclador de horn Vibradora de horn HERRAMIENTAS	(14,94% de SUBTOTAL MANO E	hr hr NO DE OBRA) NO DE OBRA+CARGAS SOO TO Ui hr hr hr hr	UBTO	10,0000 16,0000 TAL MANO DE O S) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 0,8000	18,750 18,750 BRA: Precio Productivo 25,000	187,5000 300,0000 875,0000 481,2500 202,6237 1.558,8737 Costo Total 25,0000 12,0000
3 1	Encofrador CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUII Mezclador de horr Vibradora de horr HERRAMIENTAS GASTOS GENER	(14,94% de SUBTOTAL MANARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE CALES Y ADMINISTRATIVO	hr hr SI MANO DE OBRA) NO DE OBRA+CARGAS SOO TO Ui hr hr DE OBRA) TO TO TO TO TO TO TO TO TO T	UBTO	10,0000 16,0000 TAL MANO DE O S) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 0,8000	18,750 18,750 18,750 BRA: Precio Productivo 25,000 15,000	187,5000 300,0000 875,0000 481,2500 202,6237 1.558,8737 Costo Total 25,0000 12,0000 77,9437 TAS: 114,9437
3 1 2	Encofrador CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUII Mezclador de horr Vibradora de horr HERRAMIENTAS GASTOS GENER	(14,94% de SUBTOTAL MANO E	hr hr SI MANO DE OBRA) NO DE OBRA+CARGAS SOO TO Un hr hr hr SE OBRA) TO S	UBTO CIALES OTAL I	10,0000 16,0000 TAL MANO DE O S) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 0,8000 EQUIPO, MAQUI	18,750 18,750 18,750 BRA: Precio Productivo 25,000 15,000	187,5000 300,0000 875,0000 481,2500 202,6237 1.558,8737 Costo Total 25,0000 12,0000 77,9437 TAS: 114,9437
3 1 2	Encofrador CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIP Mezclador de horr Vibradora de horr HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER	(14,94% de SUBTOTAL MANARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE CALES Y ADMINISTRATIVO	hr hr SI MANO DE OBRA) NO DE OBRA+CARGAS SOO TO Un hr hr hr SE OBRA) TO S	UBTO CIALES OTAL I	10,0000 16,0000 TAL MANO DE O S) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 0,8000 EQUIPO, MAQUI	18,750 18,750 18,750 BRA: Precio Productivo 25,000 15,000	187,5000 300,0000 875,0000 481,2500 202,6237 1.558,8737 Costo Total 25,0000 12,0000 77,9437 TAS: 114,9437
3 1 2	Encofrador CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Mezclador de horn Vibradora de horn HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD	(14,94% de SUBTOTAL MANARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE LALES Y ADMINISTRATIVO RALES (10,00% de 1 + 2 + 3	hr hr SI MANO DE OBRA) NO DE OBRA+CARGAS SOO TO Un hr hr hr SE OBRA) TO S	UBTO CIALES OTAL I	10,0000 16,0000 TAL MANO DE O S) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 0,8000 EQUIPO, MAQUI	18,750 18,750 18,750 BRA: Precio Productivo 25,000 15,000	187,5000 300,0000 875,0000 481,2500 202,6237 1.558,8737 Costo Total 25,0000 12,0000 77,9437 TAS: 114,9437 TIVOS: 378,9217
3 1 2	Encofrador CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIN Mezclador de horn Vibradora de horn HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD	(14,94% de SUBTOTAL MANARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE CALES Y ADMINISTRATIVO	hr hr SI MANO DE OBRA) UNO DE OBRA+CARGAS SOC Uni hr hr hr hr T(SE OBRA) T(SE OBRA) T(SE OBRA) T(SE OBRA)	UBTO CIALES OTAL I	10,0000 16,0000 TAL MANO DE O S) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 0,8000 EQUIPO, MAQUI	18,750 18,750 18,750 BRA: Precio Productivo 25,000 15,000	187,5000 300,0000 875,0000 481,2500 202,6237 1.558,8737 Costo Total 25,0000 12,0000 77,9437 TAS: 114,9437 TIVOS: 378,9217 TIVOS: 378,9217
3 1 2 4	Encofrador CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIR Mezclador de horr Vibradora de horr HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD UTILIDAD (10,009)	(14,94% de SUBTOTAL MANARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE LALES Y ADMINISTRATIVO RALES (10,00% de 1 + 2 + 3	hr hr SI MANO DE OBRA) UNO DE OBRA+CARGAS SOC Uni hr hr hr hr T(SE OBRA) T(SE OBRA) T(SE OBRA) T(SE OBRA)	UBTO CIALES OTAL I	10,0000 16,0000 TAL MANO DE O S) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 0,8000 EQUIPO, MAQUI	18,750 18,750 18,750 BRA: Precio Productivo 25,000 15,000	187,5000 300,0000 875,0000 481,2500 202,6237 1.558,8737 Costo Total 25,0000 12,0000 77,9437 TAS: 114,9437 TIVOS: 378,9217
3 1 2 4	Encofrador CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIR Mezclador de horr Vibradora de horr HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD UTILIDAD (10,009)	(14,94% de SUBTOTAL MA NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO E ALES Y ADMINISTRATIVO RALES (10,00% de 1 + 2 + 3 % de 1 + 2 + 3 + 4)	hr hr SI MANO DE OBRA) UNO DE OBRA+CARGAS SOC Uni hr hr hr hr T(SE OBRA) T(SE OBRA) T(SE OBRA) T(SE OBRA)	UBTO CIALES OTAL I	10,0000 16,0000 TAL MANO DE O S) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 0,8000 EQUIPO, MAQUI	18,750 18,750 18,750 BRA: Precio Productivo 25,000 15,000	187,5000 300,0000 875,0000 481,2500 202,6237 1.558,8737 Costo Total 25,0000 12,0000 77,9437 TAS: 114,9437 TIVOS: 378,9217 TIVOS: 378,9217
3 1 2 4	Encofrador CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIR Mezclador de horr Vibradora de horr HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD UTILIDAD (10,009)	(14,94% de SUBTOTAL MANARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO DE LALES Y ADMINISTRATIVO RALES (10,00% de 1 + 2 + 3	hr hr SI ANO DE OBRA) NO DE OBRA+CARGAS SOO Ui hr hr hr DE OBRA) TO S) TO	UBTO CIALES OTAL I	10,0000 16,0000 TAL MANO DE O S) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 0,8000 EQUIPO, MAQUI	18,750 18,750 18,750 BRA: Precio Productivo 25,000 15,000	187,5000 300,0000 875,0000 481,2500 202,6237 1.558,8737 Costo Total 25,0000 12,0000 77,9437 TAS: 114,9437 TIVOS: 378,9217 416,8139 416,8139
3 1 2 4	Encofrador CARGAS SOCIAL IMPUESTOS IVA EQUIPO, MAQUIR Mezclador de horr Vibradora de horr HERRAMIENTAS GASTOS GENER GASTOS GENER UTILIDAD UTILIDAD (10,009)	(14,94% de SUBTOTAL MA NARIA Y HERRAMIENTAS migón 280 lt nigón (5,00% de TOTAL MANO E ALES Y ADMINISTRATIVO RALES (10,00% de 1 + 2 + 3 % de 1 + 2 + 3 + 4)	hr hr Si MANO DE OBRA) NO DE OBRA+CARGAS SOO TO Ui hr hr hr TO S TO TO TO TO TO TO TO TO	OTAL OTAL OTAL OTAL OTAL OTAL OTAL OTAL	10,0000 16,0000 TAL MANO DE O S) MANO DE OBRA Cantidad 1,0000 0,8000 EQUIPO, MAQUI GASTOS GENER UTILIDAD:	18,750 18,750 18,750 BRA: Precio Productivo 25,000 15,000	187,5000 300,0000 875,0000 481,2500 202,6237 1.558,8737 Costo Total 25,0000 12,0000 77,9437 TAS: 114,9437 TIVOS: 378,9217 TIVOS: 378,9217

Son: Cuatro Mil Setecientos Veintiseis con 63/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DA	TOS GENERALES	ANALISIS DE PRECIO	SUNIT	AKIUS			
DA		DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD EDUCATIVA P	ROF PE	RECA ACHIDDE"	COMUNIDAD TIGUIDA	- VII I A MONTES	
	Froyecto.	GRAN CHACO - TARIJA	NOF. KE	BECA AGUIRRE	COMONIDAD TIGUIFA	- VILLA WONTES -	
	Actividad:	CUBIERTA DE CALAMINA GALV. ONDULADA Nº 2	26 C/EST.	. METÁLICA (TIPO) 1)		
	Cantidad:	732,41					
	Unidad:	m²					
	Moneda:	Bolivianos					
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	perfil 80x40x2 mm		m	6,0000	80,000	480,0000	
2	perfil 60x40x2 mm		m	6,0000	70,000	420,0000	
3	Calamina galvaniz	ada ondulada № 26	m²	1,1000	44,000	48,4000	
4	Pintura anticorrosi	va	1	0,1000	48,000	4,8000	
5	Perfil costanera (6	0x40x15x2 mm)	m	1,5000	40,000	60,0000	
6	Electrodos 6013		kg	1,0000	25,000	25,0000	
7	Ganchos tirafondo	S	pza	16,0000	1,000	16,0000	
			TOTAL	. MATERIALES:		1.054,2000	
2	MANO DE OBRA		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total	
1	Soldador		hr	3,0000	20,000	60,0000	
2	Ayudante de solda	dor	hr	3,0000	12,500	37,5000	
	CARCAS COCIAL	EQ (EE 000), de CUIDTOTAL MANO DE ODDA)	SUBTO	OTAL MANO DE O	BRA:	97,5000	
	CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA) 53,625 IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES) 22,578						
	IMPUESTOS IVA	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS	CARGAS SOCIALES) TOTAL MANO DE OBRA:				
2	EQUIDO MAQUIA	IADIA V LIEDDAMIENTAC				173,7031 Costo Total	
3		IARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo 30.000		
1	Maquina soldadora	a en arco	hr	0,0500	30,000	1,5000	
	HERRAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)				8,6852	
			TOTAL	EQUIPO. MAQUI	NARIA Y HERRAMIEN	•	
4	GASTOS GENER	ALES Y ADMINISTRATIVOS					
		ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)				123,8088	
		-/	TOTAL	GASTOS GENER	ALES Y ADMINISTRA	•	
5	UTILIDAD					,	
		(de 1 · 2 · 2 · 1)	1			136,1897	
1	UTILIDAD (10,00%	6 de 1 + 2 + 3 + 4)				,	
	UTILIDAD (10,00%	6 de 1 + 2 + 3 + 4)	TOTAL	.UTILIDAD:		136.1897	
6		6 de 1 + 2 + 3 + 4)	TOTAL	.UTILIDAD:		136,1897	
6	IMPUESTOS		TOTAL	. UTILIDAD:			
6	IMPUESTOS	,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				46,2909	
6	IMPUESTOS		TOTAL	IMPUESTOS:	IO (1+2+3+4+5+6):		

Son: Un Mil Quinientos Cuarenta y Cuatro con 38/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO

EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DΛ	TOS GENERALES		DE PRECIOS UNIT	ARIUS				
DA		DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD ED	UCATIVA PROF RE	BECA AGUIRRE"	COMUNIDAD TIGUIPA	A – VILLA MONTES -		
	i ioyeoto.	GRAN CHACO - TARIJA	OOAIIVAI NOI . NE	DEGA AGGINAL	COMOTTIDAD TICON F	VILLA MONTES		
	Actividad:	CUMBRERA DE CALAMINA GALVANIZ	ZADA N°26					
	Cantidad:	42,61						
	Unidad:	m						
	Moneda:	Bolivianos						
1	MATERIALES		Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total		
1	Ganchos tirafondo	os .	pza	4,0000	1,000	4,0000		
2	Calamina plana #	26	m²	0,6000	28,500	17,1000		
2 1 2	MANO DE OBRA Albañil Ayudante		TOTAL Unid. hr hr	- MATERIALES:	Precio Productivo 18,750 12,500	21,1000 Costo Total 15,0000 12,5000		
				OTAL MANO DE O	BRA:	27,5000		
		.ES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE C		,				
	IMPUESTOS IVA	(14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA		=5) _ MANO DE OBR <i>A</i>	<u> </u>	6,3682 48,9932		
2	EQUIDO MAQUIN	LADIA V LIEDD AMIENTAC				Costo Total		
3		NARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo			
	HERKAMIENTAS	(5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)	T	FOUNDS ***C:::	NADIA VIIEDD ASSES	2,4497		
,	CASTOS OFNES	ALEC V ADMINISTRATIVOS	IOTAL	. EQUIPO, MAQUI	NARIA Y HERRAMIEN	TAS: 2,4497		
4		ALES (10,00% do 1 + 2 + 2)				7.0540		
	GASTOS GENER	ALES (10,00% de 1 + 2 + 3)	TOTAL	GASTOS GENER	RALES Y ADMINISTRA	7,2543 TIVOS: 7,2543		
5	UTILIDAD		IOTAL			1,2540		
		% de 1 + 2 + 3 + 4)				7,9797		
	_ (,007	- ,	TOTAL	.UTILIDAD:		7,9797		
6	IMPUESTOS					-,		
		3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)				2,7123		
	(-		TOTAL	IMPUESTOS:		2,7123		
					IO (1+2+3+4+5+6):	90,4892		
			•	O UNITARIO ADO		90,49		

Son: Noventa con 49/100 Bolivianos

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-3 (Precios Unitarios Elementales)

Proyecto: DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD EDUCATIVA PROF. REBECA AGUIRRE" COMUNIDAD TIGUIPA - VILLA MONTES - GRAN CHACO - TARIJA

	Cliente: U.A.J.M.S
2. MANO DE OBRA	(en Bolivianos)

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
1 Soldador		hr	20,000
2 Ayudante de soldador		hr	12,500
3 Albañil		hr	18,750
4 Ayudante		hr	12,500
5 Topógrafo		hr	25,000
6 Alarife		hr	15,000
7 Peón		hr	12,500
8 Encofrador		hr	18,750
9 Armador		hr	18,750
10 Especialista		hr	20,000

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-3 (Precios Unitarios Elementales)

Proyecto: DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD EDUCATIVA PROF. REBECA AGUIRRE" COMUNIDAD TIGUIPA – VILLA MONTES – GRAN CHACO - TARIJA

Cliente: U.A.J.M.S (en Bolivianos)

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
1	Plancha metálica 1 mm (1x2)	pza	195,000
2	Tubo 50x30x1.2mm (6m)	pza	40,000
3	Perfil costanera 40x60x2 mm (6m)	pza	120,000
4	Platino de 1" (e=1/8")	m	8,500
5	Pintura anticorrosiva	1	48,000
6	Gigantografia	pza	500,000
7	Electrodos 6013	kg	25,000
8	Tornillos de 2"	pza	1,000
9	Arena común	m³	150,000
10	Grava común	m³	150,000
11	Piedra bruta	m³	150,000
12	Pegamento para pvc	kg	35,000
13	Dormitorios	mes	300,000
14	Depósito de materiales	mes	200,000
15	Oficina principal	mes	200,000
16	Servicios (energía, agua, comunicación)	mes	100,000
17	Clavos	kg	13,000
18	Estuco	kg	0,900
19	Pintura al oleo	1	45,000
20	Alambre de amarre	kg	13,000
21	Fierro corrugado	kg	8,250
	Madera de construcción	pie²	7,000
23	Calamina galvanizada ondulada Nº 26	m²	35,000
24	Perfil costanera (60x40x15x2 mm)	m	40,000
25	Ganchos tirafondos	pza	1,000
26	Calamina plana # 26	m²	28,500
27	Casetones 40x40x20 cm	pza	11,500
	perfil 80x40x2 mm	m	80,000
29	perfil 60x40x2 mm	m	70,000
	Cemento portland	kg	1,100
31	Agua	1	0,060

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-4

Proyecto: DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD EDUCATIVA PROF. REBECA AGUIRRE" COMUNIDAD TIGUIPA – VILLA MONTES – GRAN CHACO – TARIJA

Cliente: U.A.J.M.S

Costo de trabajo de los equipos (en Bolivianos)

#	Descripción	Potencia	Básico (Bs)	Mantenimiento (Bs) Combustibles (Bs)	Otros (Bs)	TOTAL
1 E	stacion total					30,000
2 N	Nezclador de hormigon 280 lt					25,000
3 √	/ibradora de hormigon					15,000
4 (Compactador tipo saltarin					35,000
5 N	/laquina soldadora en arco					30,000
6 V	/olqueta 5 m3					150,000
7 0	Guinche					25,000
8 F	Retroexcavadora					210,000

DOSIFICACIÓN DE HORMIGÓN ARMADO MÉTODO A.C.I.

DATOS

Resistencia característica fc= 250 Kg/cm3

Tamaño máximo nominal T.M.N.= 15 mm

De tabla 6.3.1 elección de asentamiento

construcción	Revenimiento	(cm)
Tipos de Construcción	Máximo*	Minimo
Muros de cimentación y zapatas	7,5	2,5
Zapatas, cajones de cimentación y muros de sub-estructura sencillos.	7,5	2,5
Vigas y muros reforzados	10	2,5
Columnas para edificios	10	2,5
Pavimentos y losas	7,5	2,5
Concreto masivo	7,5	2,5

Asentamiento = 8 cm

De tabla 6.3.3 selección de aire atrapado

Revenimiento	Agua,	kg m³ pa	ra el cor	icreto de	agrega	do de ta	maño no	minal
(cm).	9,5	12,5	19	25	38	50	75	150
Concreto sin aire incluido								
2,5 a 5	207	199	190	179	166	154	130	113
7,5 a 10	228	216	205	193	181	169	145	124
15 a 17,5	243	228	216	202	190	178	160	-
Cantidad aproximada de aire en concreto sin	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0,3	0,2
aire incluido por ciento								
por cicito		Conc	reto con a	ire inclu	ido	-		
2,5 a 5	181	175	168	160	150	142	122	107
7.5 a 10	202	193	184 +	175	165	157	133	119
15 a 17,5	216	205	197	174	174	166	154	-
Promedio recomendado de contenido de aire total, por ciento, según el nivel de exposición								
Evporial	1.						115	11
Exposición ligera	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	
Exposición moderada	6	5,5	5	4,5	4,5	4	3,5	3
Exposición severa	7,5	7	6	6	5,5	5	4,5	4

Aire incluido = 3.5 %

De tabla 6.3.3 selección del contenido agua

TMN "mm"	Agua Kg/m ³
12.5	193
15	X
19	175

$$\frac{x - 193}{15 - 12,5} = \frac{193 - 175}{12,5 - 19}$$
$$x = 180$$

Tabla 6.3.4 Selección de la relación agua/cemento tabla 6.3.4

cementantes y la resistencia Resistencia a la	a la compresión del concre Relación ag	to ua/cemento por peso
compresión a los 28 días kg/cm ²	Concreto sin aire incluido	Concreto con aire incluido
420	0.41	-
350	0,48	0,40
280	0,57	0,48
210	0,68	0,59
140	0,82	0,74

Resistencia a la	R=a/c	
compresión		$\frac{x-0.48}{x-0.48} = \frac{0.48-0.59}{x-0.48}$
280	0,48	250 – 280 280 – 210
250	X	x = 0.514
210	0,59	

Cálculo del contenido de cemento

$$R = \frac{a}{c} = > c = \frac{a}{R}$$

$$c = \frac{180}{0,514} = 350 \; kg$$

Peso específico del cemento =3100 kg/m³

De tabla 6,3,6 selección del agregado grueso

Tamaño máximo nominal del agregado (mm)	Volumen de agregado grueso* varillado en seco, por volumen unitario de concreto para distintes enódulos de finura de la arena				
agregado (IIIII)	2,40	2,60	2,80	3	
9,5 (3/8")	0,50	0,48	0,46	0,44	
12,5 (1/2")	0,59	0,57	0,55	0,53	
19 (3/4")	0,66	0,64	0,62	0,60	
25 (1")	0,71	0,69	0,67	0,65	
37,5 (1 ½")	0,75_	0,73	0,71	0,69	
50 (2")	0,78	0,76	0,74	0,72	
	0,82	0,80	0,78	0,76	
75 (3") 150 (6")	0,87	0,85	0,83	0,81	

TMN "mm"	Vol. agregado grueso
12,5	0,57
15	X
19	0,64

$$\frac{x - 0.57}{15 - 12.5} = \frac{0.57 - 0.64}{12.5 - 19}$$
$$-x = 0.6m^{3}$$

$$x = 0.6m^3$$

Módulo de finura= 2,6

Peso unitario de grava = 1800 kg/m^3

$$PU = \frac{p}{v}$$
 => $P = PU * V$

$$P = 1800 * 0.61 = 1092 \frac{kg}{m^3}$$

Peso específico de la grava = 2480 kg/m^3

Agua= 180 kg =>
$$\frac{180}{1000}$$
 = 0,180

Cemento=
$$357,6$$
kg => $\frac{350}{3100}$ = $0,113$

Grava=936kg =>
$$\frac{1092}{2480}$$
 = 0,382

Aire=3,5% =>
$$\frac{3,5}{100}$$
 = 0,035

$$0.18 + 0.113 + 0.382 + 0.035 = 0.71$$

Cálculo del volumen de arena

Vol arena= 1- 0,71 =0,29

Peso específico de arena = 2520 kg/m³

Peso unitario de arena 1626 kg

Para
$$1\text{m}^3$$
 de H°
$$\begin{cases}
\text{Agua=}180 \text{ kg} \\
\text{Cemento} = 350 \text{ kg} \\
\text{grava=} 1092 \text{kg} \\
\text{Aire} = 3,5 \% \\
\text{Arena} = 731.7 \text{ kg}
\end{cases}$$

Volumen de agregados

Cemento =350 kg

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-1

PRESUPUESTO POR ÍTEMES Y GENERAL DE LA OBRA

(en Bolivianos)

Proyecto: DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD EDUCATIVA PROF. REBECA AGUIRRE" COMUNIDAD TIGUIPA - VILLA MONTES - GRAN CHACO - TARIJA

Cliente: U.A.J.M.S

Item Descripción	Unidad	Cantidad	Prec.Unit.	Literal	Prec. Total
> M01 - M-01 OBRAS PRELIMARES Y COMPLEMENTARIAS					55.813,93
1 INSTALACION DE FAENAS	glb	1,00	12.558,29	Doce Mil Quinientos Cincuenta y Ocho 29/100	12.558,29
2 LETRERO DE OBRA CON ESTRUCTURA METALICA	glb	1,00	3.896,83	Tres Mil Ochocientos Noventa y Seis 83/100	3.896,83
3 TRAZADO Y REPLANTEO	m²	3.358,26	11,72	Once 72/100	39.358,81
> M02 - M-02 OBRA GRUESA BLOQUE SUPERIOR					2.786.873,19
4 EXCAVACION CON MAQUINARIA	m³	654,03	35,41	Treinta y Cinco 41/100	23.159,20
5 HORMIGON POBRE P/BASE DE ZAPATAS	m³	9,49	729,56	Setecientos Veintinueve 56/100	6.923,52
6 ZAPATAS DE HORMIGON ARMADO	m³	129,55	2.778,53	Dos Mil Setecientos Setenta y Ocho 53/100	359.958,56
7 COLUMNAS DE HORMIGON ARMADO	m³	33,13	4.208,61	Cuatro Mil Doscientos Ocho 61/100	139.431,25
8 SOBRECIMIENTO DE HORMIGON ARMADO	m³	25,67	3.315,07	Tres Mil Trescientos Quince 07/100	85.097,85
9 RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN	m³	505,92	150,47	Ciento Cincuenta 47/100	76.125,78
10 VIGAS DE ENCADENADO DE HORMIGON ARMADO	m³	108,01	3.486,30	Tres Mil Cuatrocientos Ochenta y Seis 30/100	376.555,26
11 LOSA NERVADA DE HºAº E=25 CM (DOS DIRECCIONES)	m²	631,01	894,84	Ochocientos Noventa y Cuatro 84/100	564.652,99
12 GRADA DE HºAº	m³	4,23	4.726,63	Cuatro Mil Setecientos Veintiseis 63/100	19.993,64
13 CUBIERTA DE CALAMINA GALV. ONDULADA № 26 C/EST. METALICA (TIPO 1)	m²	732,41	1.544,38	Un Mil Quinientos Cuarenta y Cuatro 38/100	1.131.119,36
14 CUMBRERA DE CALAMINA GALVANIZADA Nº26	m	42,61	90,49	Noventa 49/100	3.855,78
> M03 - M-03 OBRA GRUESA BLOQUE CENTRAL					5.822.011,47
15 EXCAVACION CON MAQUINARIA	m³	1.934,20	35,41	Treinta y Cinco 41/100	68.490,02
16 HORMIGON POBRE P/BASE DE ZAPATAS	m³	32,25	729,56	Setecientos Veintinueve 56/100	23.528,31
17 ZAPATAS DE HORMIGON ARMADO	m³	390,04	2.778,53	Dos Mil Setecientos Setenta y Ocho 53/100	1.083.737,84
18 COLUMNAS DE HORMIGON ARMADO	m³	68,35	4.208,61	Cuatro Mil Doscientos Ocho 61/100	287.658,49
19 SOBRECIMIENTO DE HORMIGON ARMADO	m³	46,13	3.315,07	Tres Mil Trescientos Quince 07/100	152.924,18
20 RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN	m³	1.492,84	150,47	Ciento Cincuenta 47/100	224.627,63
21 VIGAS DE ENCADENADO DE HORMIGON ARMADO	m³	197,83	3.486,30	Tres Mil Cuatrocientos Ochenta y Seis 30/100	689.694,73
22 LOSA NERVADA DE HºAº E=25 CM (DOS DIRECCIONES)	m²	1.065,69	894,84	Ochocientos Noventa y Cuatro 84/100	953.622,04
23 LOSA MACIZA DE H°A° DE RAMPA	m³	20,07	4.335,40	Cuatro Mil Trescientos Treinta y Cinco 40/100	87.011,48
24 CUBIERTA DE CALAMINA GALV. ONDULADA № 26 C/EST. METALICA (TIPO 1)	m²	1.454,52	1.544,38	Un Mil Quinientos Cuarenta y Cuatro 38/100	2.246.331,60
25 CUMBRERA DE CALAMINA GALVANIZADA Nº26	m	48,46	90,49	Noventa 49/100	4.385,15
> M04 - M-04 OBRA GRUESA BLOQUE INFERIOR					2.788.464,55

CARRERA DE ING. CIVIL PROYECTO DE GRADO EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO

FORMULARIO B-1

PRESUPUESTO POR ÍTEMES Y GENERAL DE LA OBRA

(en Bolivianos)

Proyecto: DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD EDUCATIVA PROF. REBECA AGUIRRE" COMUNIDAD TIGUIPA – VILLA MONTES – GRAN CHACO – TARIJA

Cliente: U.A.J.M.S

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Prec.Unit.	Literal	Prec. Total
26	EXCAVACION CON MAQUINARIA	m³	568,60	35,41	Treinta y Cinco 41/100	20.134,13
27	HORMIGON POBRE P/BASE DE ZAPATAS	m³	9,46	729,56	Setecientos Veintinueve 56/100	6.901,64
28	ZAPATAS DE HORMIGON ARMADO	m³	113,76	2.778,53	Dos Mil Setecientos Setenta y Ocho 53/100	316.085,57
29	COLUMNAS DE HORMIGON ARMADO	m³	33,96	4.208,61	Cuatro Mil Doscientos Ocho 61/100	142.924,40
30	SOBRECIMIENTO DE HORMIGON ARMADO	m³	28,24	3.315,07	Tres Mil Trescientos Quince 07/100	93.617,58
3′	RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN	m³	436,09	150,47	Ciento Cincuenta 47/100	65.618,46
32	VIGAS DE ENCADENADO DE HORMIGON ARMADO	m³	111,57	3.486,30	Tres Mil Cuatrocientos Ochenta y Seis 30/100	388.966,49
33	LOSA NERVADA DE HºAº E=25 CM (DOS DIRECCIONES)	m²	669,67	894,84	Ochocientos Noventa y Cuatro 84/100	599.247,50
34	GRADA DE HºAº	m³	4,23	4.726,63	Cuatro Mil Setecientos Veintiseis 63/100	19.993,64
35	CUBIERTA DE CALAMINA GALV. ONDULADA № 26 C/EST. METALICA (TIPO 1)	m²	732,41	1.544,38	Un Mil Quinientos Cuarenta y Cuatro 38/100	1.131.119,36
36	CUMBRERA DE CALAMINA GALVANIZADA Nº26	m	42,61	90,49	Noventa 49/100	3.855,78
	Total presupuesto:					11.453.163,14

Son: Once Millon(es) Cuatrocientos Cincuenta y Tres Mil Ciento Sesenta y Tres con 14/100 Bolivianos

PLAZO: 450 DIAS CALENDARIO

CRONOGRAMA DE TRABAJO

DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD EDUCATIVA PROF. REBECA AGUIRRE" COMUNIDAD TIGUIPA - VILLA MONTES - GRAN CHACO - TARIJA

0	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	dic	tri 1,	2023 feb ma	tri 2, 2023		tri 3, 2023 jul ago se	tri 4, 2023 p oct nov	tri 1, 2024 dic ene fel	tri b mar a
0	->	DISEÑO ESTRUCTURAL "UNIDAD EDUCATIVA PROF. REBECA AGUIRRE" COMUNIDAD TIGUIPA – VILLA MONTES – GRAN CHACO - TARIJA	450 días									
1		ACTIVIDAD PRELIMINARES Y COMPLEMENTARIA	15 días									
2	-5	INSTALACION DE FAENAS	10 días									
3	-5	LETRERO DE OBRA CON ESTRUCTURA METALICA	2 días									
4		TRAZADO Y REPLANTEO	3 días									
5	*	OBRA GRUESA BLOQUE SUPERIOR	273 días									
6	-5	EXCAVACION CON MAQUINARIA	5 días		1	`						
7	-5	HORMIGON POBRE P/ BASE DE ZAPATAS	3 días			<u> </u>						
8	-5	ZAPATA DE HORMIGON ARMADO	60 días				Ь					
9	-5	COLUMNA DE HORMIGON ARMADO	26 días									
10	-5	SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO	20 días									
11	-5	RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN	10 días									
12	5	VIGA DE ENCADENADO DE HORMIGON ARMADO	66 días									
13	5	LOSA NERVADA DE H°A° E=25 CM (DOS DIRECCIONES)	60 días	1								
14	-5	GRADA DE HºAº	12 días						*			
15	-5	CUBIERTA DE CALAMINA GALV. ONDULADA Nº 26 C/EST. METALICA (TIPO 1)	50 días									
16	-5	CUMBRERA DE CALAMINA GALVANIZADA Nº26	3 días							*		
17	-5	OBRA GRUESA BLOQUE CENTRAL	430 días		1							
18	-5	EXCAVACION CON MAQUINARIA	10 días									
19	-5	HORMIGON POBRE P/ BASE DE ZAPATAS	15 días									
20	-5	ZAPATA DE HORMIGON ARMADO	100 días			*						
1	-5	COLUMNA DE HORMIGON ARMADO	45 días					*	_			
22	-5	SOBRE CIMIENTO HORMIGON ARMADO	25 días						ı			
23	-5	RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN	50 días									
24	-5	VIGA DE ENCADENADO DE HORMIGON ARMADO	70 días						*	ı		
25	-5	LOSA NERVADA DE HºAº E=25 CM (DOS DIRECCIONES)	120 días								<u></u>	
16	-5	LOSA MACIZA DE H°A° DE RAMPA	30 días						•			
7	-5	CUBIERTA DE CALAMINA GALV. ONDULADA Nº 26 C/EST. METALICA (TIPO 1)	100 días								*	
8	-5	CUMBRERA DE CALAMINA GALVANIZADA Nº26	5 días									
9	*	OBRA GRUESA BLOQUE INFERIROR	298 días									
0	-5	EXCAVACION CON MAQUINARIA	5 días			<u> </u>						
1	-5	HORMIGON POBRE P/ BASE DE ZAPATAS	3 días			K						
2	-5	ZAPATA DE HORMIGON ARMADO	60 días			*						
3	-5	COLUMNA DE HORMIGON ARMADO	26 días				<u> </u>					
4	-5	SOBRE CIMIENTO HORMIGON ARMADO	20 días	1								
5	-5	RELLENO Y COMPACTADO MANUAL C/SALTARIN	10 días	1				P				
6	-5	VIGA DE ENCADENADO DE HORMIGON ARMADO	66 días									
7	-	LOSA NERVADA DE HºAº E=25 CM (DOS DIRECCIONES)	60 días					—				
8	-5	GRADA DE H°A°	12 días	1						*		
19	-5	CUBIERTA DE CALAMINA GALV. ONDULADA Nº 26 C/EST. METALICA (TIPO 1)	50 días	1						*		
40	- A	CUMBRERA DE CALAMINA GALVANIZADA Nº26	3 días							*		

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO CARRERA DE ING. CIVIL EST. DANIEL EDUARDO QUENTASI AVENDAÑO