

RESIDENCIA DE INTERVENTORÍA EN LA FACULTAD DE MEDICINA, RESIDENCIA EN LA  
CONSTRUCCIÓN DE OBRA EN LA FACULTAD DE ARTES Y ELABORACIÓN DEL  
PRESUPUESTO DE LA FACULTAD DE ARTES

XIMENA ENRIQUEZ BURBANO

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
2004

RESIDENCIA DE INTERVENTORÍA EN LA FACULTAD DE MEDICINA, RESIDENCIA EN LA  
CONSTRUCCIÓN DE OBRA EN LA FACULTAD DE ARTES Y ELABORACIÓN DEL  
PRESUPUESTO DE LA FACULTAD DE ARTES

XIMENA ENRIQUEZ BURBANO

Trabajo presentado como requisito para optar al titulo de Ingeniero Civil

ASESOR DE PASANTÍA: ING. ARMANDO MUÑOZ DAVID

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
2004

Las ideas y conclusiones en la tesis de grado son de responsabilidad exclusiva de sus autores.

Artículo 1º del acuerdo No. 324 de octubre 1º de 1966, emanado del honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

---

JURADOS:

---

Ing. Armando Muñoz David

---

Ing. José Alfredo Jiménez

Febrero de 2004

## **AGRADECIMIENTOS**

Deseo agradecer especialmente a la Ingeniera Ana Stella Mesías, por transmitirme sus conocimientos en esta nueva etapa de mi vida que corresponde a la practica profesional y por toda la colaboración prestada durante el tiempo de pasantía, al Arquitecto Mario Arias Bustos por introducirme a la vida laboral de un contratista, al Ingeniero Armando Muñoz David por su asesoría y disposición en los momentos de desorientación y dudas, al Ingeniero Jairo Guerrero por tener en cuenta mi solicitud de pasantía, además por brindarme su ayuda durante toda la carrera de ingeniería civil, a todos mis compañeros de trabajo, tanto en la facultad de medicina, por introducirme con paciencia al oficio de controlar la calidad en una obra, como a mis compañeros de trabajo de la facultad de artes los cuales aportaron para poder realizar mi oficio de residencia en la construcción de obra sin dificultades.

Agradezco a todos y cada una de mis excelentes profesores por aportar sus conocimientos en mi carrera y los valores que debe tener un estudiante egresado de la Universidad de Nariño.

Además debo agradecer a la inmensa colaboración prestada por los maestros, por transmitirme sus conocimientos de una manera seria y responsable, a aquellos que me acompañaron durante toda mi carrera apoyándome y dándome consejos que en el futuro me servirán mucho mas que los conocimientos técnicos.

A mi familia por confiar siempre en mis capacidades laborales y humanas, por adquirir siempre actitudes serias y honestas, formando la persona en la que me he convertido.

**A mi padre, quien es mi orgullo y guía.  
A mi madre por su incansable dedicación**

## CONTENIDO

	Pág.
Introducción	12
1 Descripción general del proyecto	13
2 Residencia de interventoría en la construcción de la facultad de medicina	14
2.1 Concretos	14
2.1.1 Fundición de vigas	14
2.1.2 Fundición de afligías	16
2.1.3 Placa de piso	17
2.1.4 Fundición de muros de contención	19
2.1.5 Vía de acceso al bloque	24
2.1.6 Fundición de andenes	26
2.1.7 Fundición de escaleras	28
2.2 Mampostería	32
2.2.1 Repellos	32
2.2.1.1 Afinado de fachada	32
2.2.1.2 Repello de interiores	34
2.2.1.3 Repello de pisos	36
2.2.1.4 Repello esmaltado	39
2.2.2 Instalación de cerámica	40
2.2.3 Instalación de azulejo	40
2.3 Instalaciones hidráulicas y sanitarias	42
2.4 Instalaciones eléctricas	44
2.5 Instalación de puertas y ventanas	46
2.6 Cubiertas	50
2.6.1 Cubierta con correas metálicas y eternit	50
2.6.2 Cubierta en policarbonato	57
2.7 Acabados y pintura	61
2.7.1 Perlita platachada	61
2.7.2 Estuco	62
2.7.3 Pintura	65

2.8 Impermeabilización de la losa de baño	67
2.9 Instalación de cielo raso gli plac en panel yeso	69
3. Residencia de obra en la facultad de artes	82
3.1 Concretos	82
3.1.1 Fundición de vigas de cimentación	82
3.1.2 Fundición de zapatas	84
3.1.3 fundición de columnas	85
3.1.4 fundición de columnetas	92
3.1.5 Fundición de viguetas	95
3.1.6 Fundición de placa de piso	98
3.1.7 Fundición de solados	101
3.1.8 Fundición en concreto ciclópeo	101
3.2 Instalaciones Hidráulicas	103
3.3 Instalaciones Eléctricas	107
3.4 Sobrecimientos	107
3.5 Relleno con suelo cemento fluido	109
Conclusiones	
4 Presupuesto de la facultad de artes	



## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Nota de interventoría de densidades de campo y ensayo adjunto.	71
Anexo B. Nota de interventoría de repello de fachada.	78
Anexo C. Nota de interventoría de estado de puertas.	79
Anexo D. Nota de interventoría de estado constructivo de correas.	80
Anexo E. Nota de interventoría referida a las goteras en la cubierta de policarbonato.	81

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Cantidades de fundición de vigas	16
Cuadro 2. Cantidades de repellos sin afinar	35
Cuadro 3. Cantidades de obra en instalaciones hidráulicas y sanitarias	43
Cuadro 4. Cantidades de instalación de carpintería metálica	49
Cuadro 5. Cantidades de obra en estucos	63
Cuadro 6. Cantidades de pintura	66
Cuadro 7. cantidades ejecutadas en vigas de cimentación.	83
Cuadro 8. Cantidades de obra en zapatas	84
Cuadro 9. Cantidades de obra en fundición de columnas	92
Cuadro 10. Cantidades de obra en instalaciones hidráulicas	104
Cuadro 11. Cantidades de obra en instalaciones eléctricas	107

## **RESUMEN EJECUTIVO**

En el trabajo presentado a continuación se muestra el proceso de la interventoría de la facultad de medicina en la Universidad de Nariño sede Torobajo (ciudad universitaria), detallando la forma en que se controló cada una de estas actividades a partir de informes, notas de interventoría dirigidas al director de obra y los ensayos realizados para determinar la calidad del trabajo.

Posteriormente hablaremos de la elaboración del presupuesto de la facultad de artes detallando los capítulos que este comprende y presentando los unitarios y básicos

Por ultimo se da paso a los dos últimos meses de la pasantía como residente de la facultad de artes de los bloques 1, 2, 3, y la estructura cilíndrica, desglosaremos la labor del residente en esta obra, la toma de decisiones, los cambios ejecutados con el aval de los diseñadores en su área, la realización de planillas de pago a los maestros de obra y el registro fotográfico que se llevó permanentemente durante el tiempo asignado de pasantía.

## **SUMARY**

The work presented right next shows the interventory (Technical control) process on the Nariño's University medicine faculty Torobajo see (university city), detailing the way the control was done on every one of the activities based o the reports, notes of interventory sended to the building director and the testes to determinate the quality of the work.

Later we will speak about the development of the budget from the arts faculty block 1,2,3 and the cylindrical structure, we will dissolve the resident work o this building, decisions choice, the changes made whit the support of the designer on his areas, the payment list to the workmen and the photography registration that was tacked during the assigned time to the practice work.

## INTRODUCCION

La universidad de Nariño es un ente publico dedicado a la educación y formación de personas, contribuyendo a una configuración futura de la sociedad, como tal debe brindar excelente calidad tanto en conocimientos técnicos dotándose de idóneos profesionales en el área de la docencia, como en brindar espacios apropiados para la fomentación del espíritu de investigación y el anhelo de superación.

Por esta razón, ante las necesidades educativas, culturales y sociales que el medio exige, se considera la apertura de una nueva carrera en la universidad de Nariño, los entes administrativos de la misma han decidido realizar la construcción de la facultad de medicina, para dotar a los estudiantes de un espacio apropiado para su formación educativa.

Con la misma ideología se hace necesario un espacio moderno proyectado a la duración de la estructura y diseñado específicamente para el uso de la facultad de Artes, antes ubicada en la sede central de la Universidad de Nariño, en donde la edificación presentaba muchas falencias debido a su edad y a que esta construcción se realizo proyectada a un uso general de Universidad, por esta razón que la universidad ha decidido ubicar esta facultad en la sede de Torobajo (ciudad universitaria) brindándole su propio espacio físico.

La universidad en conjunto con la oficina de planeación y la facultad de ingeniería civil promueven el crecimiento y mejoramiento de la infraestructura actual dedicada a la importante labor de formar profesionales que representarán a nuestro departamento en diferentes partes del mundo.

Es así como se realizo la interventoría en modalidad de pasantía en la facultad de medicina, velando por el buen uso de los recursos y el cumplimiento con los planos, presupuesto y cronograma programados y aceptados por la universidad para ser la guía y cabeza del proyecto, finalizando esta obra se realizo un traslado de labor asignando la elaboración del presupuesto de la facultad de artes, proyecto que se encontraba en la etapa inicial de construcción, terminada esta labor se hace necesario un Ingeniero residente en dicha obra para lo cual se presto el servicio hasta finalizar con el tiempo requerido de pasantía para terminar con las responsabilidades académicas de la carrera.

De esta manera los profesionales egresados de la universidad de Nariño son más competitivos ya que adquieren experiencia laboral, además de mantener un contacto directo y de familiarizarse con

las diferentes situaciones de planeación, manejo, control y recurso humano, que se presenta en el desarrollo de las etapas de un proyecto.

## 1. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

El rector de la universidad de Nariño, en conjunto con la oficina de planeación como entes administrativos desean implementar la carrera de medicina, para esto necesita un espacio físico apropiado, con este fin se construye la primera obra a la que aremos mención.

La universidad de Nariño ha brindado a los estudiantes de Ingeniería Civil la oportunidad de presentar su trabajo de grado en calidad de pasantía, de tal forma que los estudiantes podamos colaborar dentro de la obra en la residencia de obra, residencia administrativa o residencia de interventoría. En mi caso la primera designación fue la interventoría de la construcción del bloque de medicina, comenzando estas labores el 9 de Junio de 2003, durante los dos primeros días, el anterior interior Jorge Mejía realizó un empalme para enterarme de las labores adelantadas hasta esta fecha las cuales se referían al 90% de la estructura de la edificación, posteriormente seguí controlando el procedimiento ya establecido y el cronograma estipulado basándome en planos y memorias de calculo. La obra se realiza por el fondo de construcciones dirigido por la Ingeniera Ana Stella Mesías y el arquitecto Mario Arias como director de obra, La labor asignada durante el tiempo de pasantía fue la residencia de interventoría asesorada por el Ingeniero Armando Muñoz David.

La universidad de Nariño cuenta con una planta física ampliamente dotada, posee dos edificaciones donde se concentran los estudiantes que debido a su alto puntaje en las pruebas del estado han sido aceptados, una edificación se encuentra en el centro de la ciudad de Pasto, este edificio posee una edad avanzada, y no cuenta con los requerimientos para servir como estudio para un alumno de artes, la otra construcción de la universidad está ubicada en la ciudad Universitaria Torobajo, estas instalaciones son relativamente nuevas y cuentan con un diseño arquitectónico definido para cada una de las dependencias que se encuentran en ella. Por esto se hace necesario incorporar a la facultad de artes ubicada en la construcción del centro a este conjunto de espacios y conocimientos organizados e integrados. En esta obra se me asigna la responsabilidad de realizar el presupuesto desde el 9 de Agosto de 2003 al 9 de octubre cuando terminada la planeación de la obra, se empieza con la residencia de obra de la construcción hasta el 9 de Diciembre de 2003.

## 2. RESIDENCIA DE INTERVENTORIA EN LA CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE MEDICINA

### 2.1. CONCRETOS

2.1.1. Fundición de vigas. En un inicio las escaleras de la facultad de artes estaban diseñadas para trabajar independientemente como auto portantes, después de revisiones por el Ingeniero estructural se decide que las escaleras no deben trabajar independientemente si no que se deben arriostrar con unas vigas que amarren la estructura de las escaleras con la super estructura con uno de sus pórticos a través de dos columnas, este arriostramiento se genera en los dos pisos del edificio como se muestra en la figura 1.

Figura 1. Vigas entre escaleras y columnas



Se funden estas vigas controlando el armado de los estribos según las especificaciones de los planos para cada viga y controlando la mezcla de concreto constatando la resistencia requerida por el diseñador estructural ( $3000\text{Lb/Pig}^2$ ). También es muy importante en la fundición de vigas controlar el armado de la formaleta, garantizando el recubrimiento mínimo o el especificado en el



diseño estructural de cada viga, en caso que durante la fundición los laterales de la formaleta se encuentren topando el refuerzo, este se vera expuesto a la contaminación ambiental con factores dañinos como el aire y el agua, los cuales producen corrosión en el acero reduciendo sus propiedades de resistencia a la tensión.

También se funde vigas canal en la cubierta del edificio con el fin de recoger el agua que colecta el eternit, para finalmente transmitir a la red sanitaria de aguas lluvias, la figura 2 muestra el proceso de transporte que sufre el agua al entrar en contacto con la teja de eternit.

Figura 2. Viga canal



En la facultad de medicina se utilizaron 3 cuadrillas encargadas de realizar esta actividad, a continuación analizaremos una de ellas: Un maestro, un oficial y 6 obreros, verificando el rendimiento, el cual debe cumplir  $5\text{hra}/\text{m}^3$  un oficial y  $14\text{hra}/\text{m}^3$  un obrero, obteniendo un rendimiento resultante de  $0.63\text{m}^3/\text{hra}$  por cuadrilla, dependiendo de la sección de la viga, se controla el rendimiento por metro lineal. En la facultad de medicina durante la residencia de interventoría del 9 de junio al 9 de agosto se ejecutaron 80.58 metros lineales de fundición de vigas, discriminados de la siguiente manera:

Cuadro 1. Cantidades de fundición de vigas

DESCRIPCION	UND	CANTIDAD
FUNDICION DE VIGAS DE PISO DE (0.25*0.25) =A= 0.06	ML	22.58
FUNDICION DE VIGAS DE PISO (0.35*0.25) = A 0.09	ML	34.25
FUNDICION DE VIGAS DESECCION EQUIVALENTE A 0.03M2	ML	4.65
FUNDICION DE VIGAS DE PARAPETO (0.22*0.2) = A = 0.04M2	ML	11.60
FUNDICION DE VIGA CANAL	ML	7.50
SUMA		80.58

2.1.2 Fundición de alfajías. Después de instalar las correas se pega una hilada de ladrillo bloque # 5 en papelillo como se ve en la figura 3 esto con el fin de dar nivel a la alfajía, la cual permite la hermeticidad de la cubierta, ya que en los extremos de la cubierta queda una espacio entre la teja y el muro, de este modo el agua caerá en la alfajía para después ser vertida a la viga canal o a la cubierta de eternit. En algunos casos la formaleta de la alfajía se quedó después del fraguado, esta estaba presentando problemas de filtración al interior del aula en las esquinas. Como medida correctiva se ordenó retirar la madera que había quedado debajo de la alfajía y sellar con mortero las esquinas de la cubierta de tal forma que no halla posibilidad de que el agua entre al interior del edificio.

Como ultima inspección se realizo la prueba de verter agua con manguera a presión desde el exterior de la cubierta notando la posible posibilidad de filtraciones, mediante esta prueba estuvimos seguros para proseguir con la instalación del cielo raso en panel yeso garantizando su duración normal para la cual la hoja a sido diseñada, sin agentes agresivos como el agua que reduzcan sus propiedades de funcionamiento y duración. En la facultad de medicina durante mi residencia de interventoría se ejecutaron la totalidad de la fundición de alfajías de la cubierta del bloque en un valor de 57,6 metros lineales. En la figura 3 observaremos mas claramente la función que cumple la alfajía en la cubierta del edificio.

Figura 3. Alfajía



Para al fundición de alfajías en concreto reforzado se utilizaron 3 cuadrillas cada una de ellas con un maestro, un oficial el cual rinde 1hra/ml o 6 ayudantes, cada uno con un rendimiento de 1hra/ml, de este modo obtenemos un resultado total de 6.88ml/hra por cuadrilla incluyendo formaleta.

2.1.3 Placa de piso. En el momento en que inició mi residencia de interventoría en la facultad de medicina faltaba fundir la placa de piso del corredor de la entrada principal del edificio, hasta el momento las instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas del sector ya estaban realizadas, entonces se prosigue a amarrar la maya electrosoldada para posteriormente fundir la placa, en este momento es muy importante que el interventor vea la uniformidad de la explanación del suelo sobre el cual se va a encontrar apoyada la placa de piso, de tal manera no habrá excesos en el espesor de la placa (10cm) repercutiendo en gastos innecesarios de material y tiempo, además debe verificarse la horizontalidad de la superficie fundida ayudados por el platacho el cual nivela el concreto a partir de impactos, procurando un acabado sin ondulaciones ahorrando espesor y materiales utilizados posteriormente en el repello de pisos. Se comprobó la resistencia de la mezcla por medio de análisis de laboratorio tomando 6 muestras (cilindros) ensayados bajo la prueba de compresión (ANEXO A), también se controló durante toda la fundición el asentamiento el cual no podía pasar de 7cm. Este control con el fin de obtener un resultado de resistencia mayor a  $2800\text{Lb}/\text{Plg}^2$ , recomendado para placas de piso.

Para la fundición de placa de piso se utilizó una cuadrilla que constaba de un maestro, un oficial con un rendimiento de 3hra/m<sup>3</sup> y 6 obreros, cada uno con un rendimiento de 16.7hra/m<sup>3</sup>, lo que arroja un resultado total de 0.69m<sup>3</sup>/hra.

En la facultad de medicina en el periodo de mi residencia de interventoría se realizaron 151.89m<sup>2</sup> o 15.19m<sup>3</sup> de placa de piso.

En la actividad de fundición de placa de piso, se utiliza en maquinaria, una mezcladora de 16 ft<sup>3</sup> de capacidad, la cual podemos observar en la figura 4 junto con el agregado grueso utilizado en el concreto, para el transporte, carretas o buguis los cuales transportan 1/5 de m<sup>3</sup> cada uno, para verterlo en el sitio, palas, para esparcirlo y nivelarlo, el platocho y los materiales utilizados son: cemento, arena y triturado mezclándola con agua controlada, en proporción 1:2:3, mezcla que teóricamente debe resistir 3000Lb/Plg<sup>2</sup>.

Figura 4. Mezcladora



2.1.4 Fundición de muros de contención. En la parte posterior de la facultad de medicina se proyectó una vía la cual servirá para la entrada de una ambulancia que descargara en el bloque un cadáver anual. Debido a que entre el acceso por donde entrará la camilla dentro de la edificación y el suelo natural existen 95cm se relleno para alcanzar el nivel del edificio, por lo tanto se necesitaron 3 muros de contención para soportar el relleno y poder cimentar sobre este la vía, para esta actividad el material utilizado fue concreto ciclópeo, si refuerzo ya que este es un muro que trabaja por gravedad, el concreto ciclópeo se suministro en proporción 40% de rajón y 60% de concreto con mezcla 1:2:3 referenciados a cemento, arena y grava, se controló el agua proporcionada para de este modo lograr la resistencia de 3000PSI requerida para soportar el

relleno, el rajón dentro del muro solamente cumple la función de aportar volumen, reduciendo el gasto en concreto.

En la figura 5 veremos el desnivel que existe entre la edificación y el suelo natural, en la figura 6 veremos la configuración de los muros, uno paralelo a la edificación y dos transversales y la fundición de la zarpa del muro con el rajón dispuesto en hilera.

Figura 5. Diferencia de cotas



Figura 6. Configuración de muros



Para fundir la zarpa del muro se excavo, por lo tanto en este sitio no se necesito formaleta como se ilustra en la figura 6, posteriormente se encofra el cuerpo del muro para lo cual si es necesario utilizar formaleta, en la figura 7 miraremos el espacio por donde va a pasar la vía y en la figura 8 ilustra el apuntalamiento de las caras del muro de contención.

En esta actividad, además de controlar el agua vertida al concreto se rectifican las medidas de la zarpa, el cuerpo y la corona del muro a partir de la separación de la formaleta que va a servir de camisa del concreto ciclópeo, en la figura 9 veremos la separación mencionada en la corona.

Figura 7. Espacio por donde pasa la vía



Figura 8. Apuntalamiento de la formaleta



Figura 9. Dimensiones de la formaleta



Según el terreno dispuesto para la construcción de la edificación, se hace necesario la construcción de un muro de contención en la parte lateral del bloque, ya que se encuentran cortes hasta de 2.30mt sobre el piso fino, por lo tanto se construyó un muro que soporte el relleno de la parte superior y de esta forma proteger al edificio tanto de la lluvia como de deslizamientos del talud, también se sigue el mismo procedimiento de construcción, con los mismos materiales que en el muro de explicado anteriormente, con la diferencia que en este, al realizar trabajos de excavación se encontró el problema que hay un tubo de caudal contra incendios, el cual hay que protegerlo de la sig. manera: Se encamisó con un tubo de 4 pulgadas de diámetro y se relleno con arena para que si se presenta un daño se pueda halar el tubo. Posteriormente se funde encima el cuerpo del muro en concreto ciclópeo, en este muro también se encontró otro problema ya que este muro fue diseñado con mayor altura que el anterior se tuvo problemas de material en formaleta por esto fue necesario fundirlo en dos cuerpos horizontalmente, la primera parte del muro tiene 1.4mt teniendo que llegar a la altura de 2.3mt, a este muro se decide hacerle un chaflán en una esquina por motivos de visibilidad y su terminado se hizo en repello afinado.

En la ejecución de la actividad fundición de muros de contención con formaleta se utilizó una cuadrilla compuesta por un maestro, un oficial y 6 obreros, ejecutando un total de 38m<sup>3</sup>.

En la figura 10 observamos la diferencia de altura posible causante de deslizamientos antes mencionada, además de la ubicación dentro de la configuración física de la estructura y la zarpa fundida con concreto ciclópeo, en la figura 11 veremos el muro terminado

Figura 10. Problemas de deslizamiento



Figura 11. Muro lateral terminado





Posteriormente se funde el muro y después se realizan trabajos de compactación en la parte interna de los muros, la compactación de la parte superior se realiza manualmente a partir de impactos con un pisón, en la parte inferior donde se le da la pendiente a la vía se compacta con un saltarín igualmente a partir de impactos.

2.1.5 Vía de acceso al bloque. En la parte posterior de la edificación se diseña una entrada para el ingreso de una camilla y de equipos de laboratorio, para este ingreso se hace necesario diseñar una vía, esta se programó con un espesor de 15cm ya que el tráfico que soportará es una ambulancia anual, en concreto hidráulico.

Para la construcción de esta vía, se toman niveles en el terreno para determinar las cotas de diseño, inicialmente se tuvieron que hacer rellenos y como método de compactación se utilizó una rana, después de realizar un análisis de densidades, se verificó que no estaba dando la compactación adecuada, por lo tanto se cambió de método alquilando un apisonador mecánico, con este tipo de compactador y controlando la humedad óptima se realizó otra prueba utilizando obteniendo resultados favorables con densidad mayor al 95% del proctor modificado, método D (ANEXO B).

En la parte superior de la vía se utilizó material del terreno obtenido de excavaciones, debido a que esta sección de la vía soportará solamente el tránsito con el que fue diseñada la vía figura 12. En la parte inferior se compra con material mixto ya que este sector queda comunicado con la vía principal que circula la universidad, entonces los vehículos que transitan por este sector y quieren dar vuelta lo harán utilizando la entrada de la vía de la facultad de medicina. Después de compactar el terreno, se rectifican las cotas y se le da el diseño al maestro para que corte los paños de la longitud apropiada.

El diseño de esta vía se realizó por parte de interventoría teniendo en cuenta los criterios extraídos del libro de Paulo Emilio Bravo titulado Trazado y localización de carreteras. La cuadrilla utilizada en este trabajo fue un maestro, un oficial, y 3 obreros.

En la figura 13 veremos la vía en mención en trabajos de explanación y rectificación de cotas y el equipo de compactación utilizado. En la sección inicial se deja una muela para facilitar la entrada de los vehículos como se muestra en la figura 14.

Figura 12. Compactación a mano.



Figura 13. Vía compactada



Figura 14. Curva para mayor facilidad de acceso



2.1.6 Fundición de andenes. Para permitir el acceso al bloque de medicina y comunicarlo con los demás accesos peatonales de la universidad, es necesario construir andenes apropiados para la circulación de los estudiantes, la mezcla utilizada en los andenes fue 1:2:3 en relación a cemento, arena y triturado, ya que la resistencia requerida en los andenes es de 2800PSI, el método constructivo fue excavar los 13cm que tienen de espesor, después, encofrar el cuadro, posteriormente se funde el paño intercalado y por último se esmalta el rededor del cuadro con cemento puro con fines estéticos.

Por parte de interventoría se controló la mezcla, los niveles y el lineamiento por donde van a pasar los andenes. La junta de dilatación de estos se realiza a partir de la colocación de una platina de madera.

En la figura 15 observamos la intersección del andén ya existente con el andén del bloque, en la figura 16 veremos el andén terminado que comunica el resto de los bloques de la universidad con el acceso principal de la facultad de medicina y en la figura 17 miramos la fundición y curado controlado de la plazoleta encontrada en la puerta principal de la edificación.

Figura 15. Detalle de la intersección del andén de medicina con el de la Universidad.



Figura 16. Acceso peatonal terminado



Figura 17. Plazoleta de entrada



2.1.7 Fundición de escaleras. Se En la facultad de medicina, debido a que la construcción se encuentra en una cota inferior de la del suelo natural resulta necesario construir escaleras de acceso para ingresar a l bloque, se fundieron dos escaleras sobre tierra, unas en la parte frontal para comunicar con el acceso peatonal y otras en la parte lateral para comunicar con el acceso vial, para las escaleras ubicadas en la parte frontal se utilizó rajón para disminuir el volumen de concreto ya que los espesores resultaban relativamente grandes para llegar al andén, la mezcla utilizada requería dar una resistencia de 2800 PSI por lo tanto se fundió con mezcla 1:2:3 en relación a cemento, agua y arena respectivamente, la huella utilizada en estos accesos fue de 35 cm. y contrahuella de 17cm. La cuadrilla utilizada para realizar este trabajo es de un maestro, un oficial con un rendimiento de 4 hra/m<sup>3</sup> y 6 obreros, cada uno con un rendimiento de 16hra/m<sup>3</sup>, obteniendo un rendimiento total de 0.63 m<sup>3</sup>/hra. La cantidad de peldaños fundidos durante mi residencia de interventoría en la facultad de medicina son 16 unidades. La figura 18 muestra la rampa para sobre esta fundir las escaleras, la figura 19 muestra el inicio del amado de la formaleta de los peldaños, la figura 20 indica la fundición de los peldaños de las escaleras de acceso principal, la figura 21 ilustra una vista lateral de las mismas escaleras, la figura 22 indica la formaleta de los escalones laterales y en la figura 23 observamos la fundición de los peldaños.

Figura 18. Rampa, base de escaleras



Figura 19. Armado de formaleta de peldaños



Figura 20. Escaleras de acceso principal



Figura 21. Vista lateral de escaleras de acceso principal



Figura 22. Formaleta de peldaños de escaleras laterales



Figura 23. Fundición de escalones





## 2.2 MAMPOSTERIA

### 2.2.1 REPELLOS

2.2.1.1 Afinado de fachada. Este trabajo debía ser muy estrictamente inspeccionado, ya que después de este solo le prosigue la pintura, quiere decir que no se utiliza estuco; de esta manera el acabado debe ser perfecto y una falla en este se notara a contraluz en algunas posiciones del sol durante el día, este trabajo se realiza sobre el ladrillo que en este caso corresponde a bloque #5, en este momento es cuando se realizan las estrías que posteriormente van a ser pintadas, estas deben quedar paralelas o perpendiculares entre sí, respetando los lineamientos de la configuración del edificio y el diseño arquitectónico; el procedimiento se realiza utilizando como materiales, una llana de madera que sirve para poner porciones de mezcla haciendo la función de bandeja, una llana metálica para esparcir el mortero, definiendo como mortero la mezcla de cemento y arena, mezclando los materiales con agua en una proporción de 1:4. Alcanzando una resistencia de 3400Lb/Plg2 y un codal metálico para pulir con una mezcla mas fluida y manejable con una mejor calidad de arena (mas cernida) con el fin de cubrir espacios vacíos ya que la superficie debe quedar homogénea y lista para aplicar pintura, este codal mide aproximadamente 2mt, otro elemento utilizado en esta actividad son los andamios, de mucha importancia para exteriores del segundo nivel. 3 cuadrillas se encargaron de la ejecución de esta labor, cada una con: 2 obreros, un oficial y un maestro, interventoría comprobó el rendimiento que aproximadamente debe cumplir 0.7hra/m<sup>2</sup> el oficial al igual que el obrero, arrojando en total de toda la cuadrilla 4.29m<sup>2</sup>/hra, por cuadrilla. En la totalidad de la intervotoría de mi periodo en la edificación se ejecutaron 835.73m<sup>2</sup> de repello afinado en exteriores.

La interventoría puede controlar esta labor por medio de golpes en seco con un trozo de madera detectando los lugares donde se encuentra mal realizado el trabajo a partir del sonido hueco del sitio aplicado, en este sitio, si no se repara la falla, a corto o largo tiempo el repello se cuarteo trayendo como consecuencia el daño de la pintura, por lo tanto de la estética del edificio. La razón por la cual el repello produce un sonido hueco al golpearlo se presenta generalmente en las columnas y se debe a que el repello está siendo aplicado sobre una superficie de concreto muy seca o muy lisa o un concreto relativamente viejo, ese por esto que en algunos casos es necesario aplicar aditivos que garanticen la adherencia del concreto con el mortero de repello, puntualmente en la obra de la facultad de medicina se aplicó Sika látex en las pantallas en donde la superficie se encuentra demasiado lisa, de esta forma generamos un buen funcionamiento entre los dos materiales y una fácil aplicación del mortero. Antes de repellar es necesario verter agua sobre la superficie del muro para generar las circunstancias apropiadas y comenzar las actividades de

repellar, pero debe cuidarse el uso excesivo de agua porque si se moja demasiado el muro para repellarlo por fuera y por dentro ya se encuentra estucado, el agua pasa de afuera hacia dentro manchando y levantando el estuco y si ya esta pintado, levanta la pintura ampollándose y teniendo que lijar para realizar nuevamente el trabajo cuando el muro se encuentre seco, infiriendo en gastos para el contratista encargado de esta función ya que se le descuentan los materiales y en gasto de tiempo para la administración de la obra.

Otra de las funciones del interventor en esta actividad como en todas dentro de las ítems proyectados para llevar a feliz termino el proyecto de la construcción del bloque de medicina corresponde a la revisión de las cantidades de obra ejecutadas durante el periodo facturado en la correspondiente planilla, rectificando las medidas tomadas por el ingeniero residente o medir conjuntamente el interventor, el residente y el maestro evitando reclamos a destiempo y la reparación de los errores realizando dos y hasta tres veces el trabajo de medir, esta metodología fue empleada ya que aplica la filosofía del interventor de la Universidad de Nariño, de no detectar los errores cuando la labor ha sido ejecutada repercutiendo en gastos económicos o de tiempo en su reparación, sino revisar sobre la marcha produciendo un alto índice de eficiencia y eficacia ahorrando los recursos con Los que la Universidad cuenta para la ejecución de la obra.

En el sitio de la fotografía mostrada a continuación, obra a cargo del contratista Tomas Rosero se detectaron fallas, las cuales se solucionaron por medio del procedimiento regular y aprobado para remediar errores, el cual es una Nota de interventoría enviada el 14 de Julio de 2003 dirigida al director de obra Arquitecto Mario Arias, de este modo se está en continuo contacto y dialogo entre el director de obra y el interventor, quedando constancia de las ordenes enviadas por parte de interventoría denotando el trabajo asignado dentro de la responsabilidades de la pasantía. (ANEXO C). En la figura 24 se ilustra el método de repello de exteriores.

Figura 24. Repello afinado en exteriores



2.2.1.2 Repello de interiores. En la parte interna de la edificación se realiza sobre el ladrillo repello sin afinar ya que posteriormente se estuca para luego pintar y la estructura queda con una textura lisa, los materiales que se usan en el repello de interiores son los mismos que en el repello afinado en exteriores, con la diferencia que en este caso no se le da el acabado de afinado y que en la mayoría de esta actividad no se necesitan andamios ya que las alturas son de 2.50mt máximo porque se trata de las aulas internas.

Para realizar esta actividad se utilizan 3 cuadrillas, cada una provista de: un maestro, un oficial que rinde  $0.6\text{hra}/\text{m}^2$  y dos obreros, cada uno con un rendimiento de  $0.6\text{hra}/\text{m}^2$  para obtener en total un rendimiento de  $5\text{m}^2/\text{hra}$ , este rendimiento es calculado para repellos de muros lisos con estrías y filos.

En esta labor lo más importante es revisar los filos, los cuales deben quedar sin bordos ni hendiduras, esta es la parte más dispendiosa de este trabajo. La discriminación de los repellos sin afinar se presenta a continuación en la Cuadro 2 y posteriormente en la figura 25, donde ilustra la forma de estucar, inicialmente vertiendo agua sobre la superficie, después en la figura 26, aplicando la mezcla de mortero y también podremos ver la forma en que va aplicada la espuma hilti de las juntas de dilatación entre la columna y el muro, esta con el fin de que en el momento del sismo la

mampostería no se fracture y tenga un margen de movimiento sin dañarse, por ultimo en la figura 27 mostrare la textura de la mezcla lista para aplicar sobre la llana de madera.

Cuadro 2. Cantidades de repellos sin afinar

DETALLE	UND	CANTIDAD
REPELLO DE LOSA CIELO RASO	M2	755.11
REPELLO DE MUROS SIN AFINAR	M2	809.64
REPELLO DOS LADOS		
REPELLO DE VIGAS DE SECCION EQUIVALENTE A 0.08M2	ML	19
REPELLO DE VIGAS DE SECCION EQUIVALENTE A 0.09M2	ML	28.31
REPELLO DE VIGAS DE SECCION EQUIVALENTE A 0.1 A 0.11M2	ML	39.45
REPELLO DE VIGAS DE SECCION EQUIVALENTE A 0.15 A 0.16M2	ML	19.93
REPELLO DE VIGAS DE SECCION EQUIVALENTE A 0.18M2	ML	77.15
REPELLO DE VIGAS DE SECCION EQUIVALENTE A 0.2M2	ML	7.5
REPELLO DE VIGAS DE SECCION EQUIVALENTE A 0.3 A 0.37M2	ML	21.22
REPELLO COLUMNAS 4 LADOS	ML	24.6
REPELLO COLUMNAS 3 LADOS	ML	5.4
REPELLO COLUMNAS 2 LADOS	ML	1.8

Figura 25. Mojando la superficie a repellar



Figura 26. Repellando interiores



2.2.1.3 Repello de pisos. Después de fundir la placa de piso en el primer piso o la losa aligerada en el segundo nivel, se procede a aplicar mortero sobre el piso, el cual se trató de dejar casi homogéneo, pero con el repello se le da la horizontalidad que este necesita para asentar la cerámica y no gastar mucho material en pegante que en este caso de pegacor.

Inicialmente se moja la superficie del piso cuidando en no exceder la cantidad de agua, porque si sucede, esta pasara a la planta inferior, se realiza la mezcla 1:4 que son las proporciones del cemento y de la arena, combinándolos con agua, se esparce la mezcla con un palustre y después se le da el nivel deseado con un codal de 2 mt. de largo aproximadamente, ayudándose con hilos, midiendo el espesor del repello, el cual debe ser de 2cm. Interventoría revisó constantemente el espesor aplicado, además al final de la actividad se inspeccionó el nivel homogéneo del piso a partir de una manguera bajo el principio de vasos comunicantes.

Las cantidades ejecutadas en repello de pisos durante los dos meses de mi residencia de interventoría fueron 1304.65m<sup>2</sup>.

A continuación veremos el proceso de repello de pisos; en la figura 27 vemos los implementos de trabajo como el codal metálico y la palustre, en la figura 28 observará el espesor del repello, notaremos que el piso del aula se encuentra repellado a diferencia del corredor, la figura 29

miramos el repello en el interior de la edificación en la segunda planta, y en la figura 30 demostramos el método de los hilos en los dos sentidos de la superficie para controlar el espesor aplicado.

Figura 27. Implementos de trabajo en repello de pisos



Figura 28. Espesor del repello de piso



Figura 29. Repello de pisos da las aulas de la segunda planta



Figura 30. Hilos para controlar el espesor del repello



2.2.1.4 Repello esmaltado. El repello esmaltado se aplicó sobre la superficie de los muros de las cámaras y cajas de inspección de aguas negras y aguas lluvias, debido a que el agua que ya ha realizado su recorrido desde la cubierta, pasando por la tubería. Al llegar a la caja o cámara de inspección debe presentar el menor índice de rozamiento pudiendo ser conducida sin dificultad. Los materiales que se utilizan son arena blanca, y cemento en proporción 1:4, y al final se le da un acabado esmaltado con cemento puro y agua dejando una superficie lisa proporcionando un mínimo rozamiento, La cantidad ejecutada de repello esmaltado fue de 7.29 m<sup>2</sup> adicionalmente de los muros de las cajas construidas en el bloque.

En la figura31 vemos un ejemplo del esmaltado de una caja de inspección. Se utilizaron 3 cuadrillas, cada una compuesta por un maestro, un oficial rindiendo 0.7hra/m<sup>2</sup> y 1 ayudante que rinde 0.7hra/m<sup>2</sup> para obtener un rendimiento de 2.86m<sup>2</sup>/hra cada cuadrilla.

Figura 31. Caja de inspección con cañuela y esmaltada



2.2.2 Instalación de cerámica. La instalación de la cerámica empieza por el tercer piso debido a que este es el primero que debe quedar terminado, para no tener problemas con el cielo raso, ni



causar dificultades de limpieza o de daños en el momento de llevar el material de trabajo al tercer piso. La cerámica utilizada es de tráfico 5, la cual se sienta sobre el repello de piso con Pegacor y para emboquillar las juntas se usa Binda boquilla.

El arquitecto Mario Arias, director de obra diseñó como detalle decorativo, rombos en el centro de los corredores en cerámica café para darle contraste a la cerámica blanca.

En el primer piso de la edificación se ubican los laboratorios, por tanto este debe ser zona de asepsia en donde se utiliza un emboquillado epóxico más resistente tanto a los agentes agresivos de los químicos utilizados en la practica académica, como de los limpiadores usados para mantener los laboratorios en condiciones higiénicas, el producto indicado para este piso es Sikafloor 261.

Interventoría realizó la revisión del buen pegado de la cerámica, esto se comprueba dando golpes con el cabo de una escoba y detectando en los sitios donde suene hueco, en estos casos se ordenó levantar la cerámica y volverla a pegar, es importante notar estos errores a tiempo, porque si se los detecta cuando el Pegacor esté totalmente seco, al retirar la cerámica, está se daña. El sonido hueco se debe a la escasez de Pegacor aplicado, también se verifica que no hallan cuadros de cerámica levantados con respecto a los demás, en estos casos también se ordena levantar el cuadro de cerámica y volver a instalarlo, de tal manera que los cuadros de cerámica den la apariencia de ser un piso monolítico y homogéneo.

Para realizar este trabajo se necesitaran 3 cuadrillas, cada una está comprendida por un maestro, un oficial y cuatro obreros.

2.2.3 Instalación de azulejo. Se inician los trabajos en los baños del tercer piso, para después de esto instalar la estructura de panel yeso, en los baños se enchapa con azulejo, cenefas de 10cm del mismo material y en los filos donde se forman planos perpendiculares, se cubre con bocel piragua. Posteriormente se enchapa el baño del segundo piso y por ultimo el del primer piso, después de esto ya se pueden poner los lavamanos sobre mesón.

La cuadrilla utilizada son: Un maestro, un oficial con un rendimiento de  $0.8 \text{hra/m}^2$  y un obrero con un rendimiento de  $0.8 \text{hra/m}^2$ , obteniendo un rendimiento controlado de  $2.5 \text{m}^2/\text{hra}$ . En la figura 32 veremos el bocel piragua colocado en las esquinas, la figura 33 muestra un plano general de azulejo y la figura 34 nos indica un detalle ampliado del azulejo y la cenefa utilizada en los baños de la facultad de medicina.

Figura 32. Esquinas con bocel piragua



Figura 33. Plano general del azulejo en baños



Figura 34. Detalle de cenefa y azulejo



### 2.3 Instalaciones hidráulicas y sanitarias

La red sanitaria de la facultad de medicina consta de aguas negras y aguas lluvias, se instaló la tubería de estas, conduciéndolas a las cajas de inspección y por ultimo al colector general de la Universidad de Nariño, en este trabajo se debe rectificar la tubería utilizada, la cual debe concordar con la que se encuentra en el diseño, también la ubicación de las cajas ya que si se presenta un daño se sabrá donde se debe abrir, disminuyendo gastos innecesarios dañando andenes y placa de piso, por ende la cerámica, donde no se necesita, también se debe rectificar las pendientes para que así no halla problemas de presión en la red hidráulica y de protección contra incendios ni obstrucción en la red sanitaria.

Primero que todo se limpio la tubería, ya que se encontraba obstruida, se instalaron los gabinetes de la red de protección contra incendios, proyectados uno por cada piso y se instaló tubería en los exteriores de la edificación y se instalaron los aparatos sanitarios. En la figura 35 siguiente veremos la ubicación de los gabinetes, en los cuales ya se había instalado la llegada de la tubería

conduciendo agua a presión. La cuadrilla utilizada para la ejecución de esta actividad consta de un maestro, un oficial y dos obreros.

Cuadro 3. Cantidades de obra en instalaciones hidráulicas y sanitarias

<b>DETALLE</b>	<b>UND</b>	<b>CANTIDAD</b>
DESTAPADO, LIMPIEZA Y REPARACION DE ALCANTARILLADO	GBL	1
INSTALACION TUBERIA 4" PVC	ML	62
INSTALACION TUBERIA 6" PVC	ML	13.3
PUNTO HIDRAULICO	UND	7
PUNTO SANITARIO	UND	7
INSTALACION DE GABINETES CONTRA INCENDIO	UND	3

Figura 35. Ubicación de los gabinetes



## 2.4 INSTALACIONES ELECTRICAS

En el momento de mi llegada a la residencia de interventoría se encontraba toda la red eléctrica que va por el piso realizada, pero en un aula faltaba ya habiendo fundido la losa aligerada por lo tanto se regateó sobre la losa para poder introducir la única red de tomas eléctricos, red de computo, lógica y telefónica que faltaba figura 36 y figura 37. En el tercer piso se realizó toda la red eléctrica de alumbrado (aérea), razón por la cual se retrasó 15 días la instalación del cielo raso en panel yeso, debido a que la red eléctrica debe estar introducida antes de la colocación del gli plac. Por parte de interventoría se realizaron las medidas en obra con respecto a los planos para indicarle al maestro encargado los lineamientos de la tubería conduit y el sitio exacto donde deben ir ubicados los plafones o la salida para lámparas fluorescentes, también se rectificó los diámetros utilizados, los cuales deben corresponder con el diseño. La persona encargada de hacer este oficio es una sola persona En la figura 38 se muestra una imagen global de la red eléctrica aérea de alumbrado.

Figura 36. Regateado para red eléctrica de tomas, teléfono y lógica



Figura 37. Regateado para introducir la tubería



Figura 38. Vista global de la red aérea



## 2.5 INSTALACION DE PUERTAS Y VENTANAS

Después de repellar y estucar los muros del edificio, se instalan las ventanas y las puertas, el contratista debió rectificar las medidas en obra, posteriormente llega el cargamento de ventanas con un terminado en anticorrosivo. Por parte de interventoría en colaboración con el residente se toman las medidas de las unidades que el contratista entrega, de esta forma ubicando las ventanas en los sitios donde corresponden y se entregan a los maestros para que ellos las instalen.

En el conjunto de ventanas entregado se detectó una falla en las manijas de las ventanas, las cuales estaban ubicadas por fuera, resultando imposible la manipulación de la apertura desde la parte interna de las aulas, por lo tanto se realizó el llamado de atención al contratista, el cual reparo este error en obra y el siguiente cargamento de ventanas ya fueron entregadas teniendo en cuenta esta apreciación.

En la figura 39 observaremos el almacenamiento de las ventanas, donde se ejecutó la última toma de medidas para después ser repartidas a los maestros para ser instaladas, en la siguiente figura 40 veremos las ventanas instaladas en los lugares asignados y en la figura 41 ilustraremos una vista global de la instalación de ventanas.

Figura 39. Almacenamiento de marcos de ventanas



Figura 40. Instalación de ventanas



Figura 41. Vista global de ventanas instaladas





Paralelamente la se reciben las puertas pedidas con las dimensiones tomadas en obra y con chapas de seguridad, las dos peticiones fueron incumplidas, por tanto se envía una nota de interventoría (ANEXO D) donde se explica las modificaciones que se deben ejecutar en el cargamento recibido, las cuales deberán respetar en las próximas puertas a llegar.

La siguiente figura 42 veremos una de las puertas instalada, después de reparaciones de chapa y de dimensiones.

Figura 42. Instalación de puertas



Las cantidades ejecutadas en instalación de puertas y ventanas se indican en la Cuadro 4.

Cuadro 4. Cantidades de instalación de carpintería metálica

<b>DETALLE</b>	<b>UND</b>	<b>CANTIDAD</b>
INSTALACION DE VENTANAS	M2	145.66
INSTALACION DE PUERTAS	UND	5

Para la ejecución de la actividad instalación de ventanas se utilizó 3 cuadrilla, cada una consta de un maestro, un oficial, el cual rinde 1.20 hra/und y 2 obreros con un rendimiento de 1.20 hra/und cada uno. Rendimiento controlado total = 2.5 und/hra por cuadrilla.

Para la ejecución de la actividad instalación de puertas se utilizó 3 cuadrilla, cada una consta de un maestro, un oficial, el cual rinde 2 hra/und y 1 obreros con un rendimiento de 2 hra/und cada uno. Rendimiento controlado total = 1 und/hra por cuadrilla.

## **2.6 CUBIERTAS**

2.6.1 Cubierta con correas metálicas y eternit. En el lote de correas de cubierta entregado el 11 de Junio a la facultad de medicina de la Universidad de Nariño se revisaron las longitudes las cuales debían corresponder al largo de las aulas del tercer piso, en este aspecto las correas cumplían con el pedido, también se revisó el diámetro de la celosía, cumpliendo con lo requerido en el diseño de la estructura metálica, Pero revisando uno de los aspectos más importantes en las correas metálicas que es buen armado de la celosía en aspectos técnico constructivos, se encontraron muchas falencias, la primera de ellas era la soldadura deficiente en los nudos, la segunda era que las varillas no confluyen en los nudos, la tercera fue que en el centro de la luz las correas presentaban uniones en la cuerda inferior. Teniendo en cuenta que este es el sitio en el que la correa presenta mas flexión según el diagrama de momentos, esta clase de unión en este sitio resulta perjudicial, además esta unión se presentó con una longitud muy corta, de este modo no se garantizar la continuidad de la correa.

Se realizaron las recomendaciones al contratista de reparación a través de una nota de interventoría (ANEXO E) expedida el mismo día de la entrega del cargamento, llegando al acuerdo de permitir la reparación en obra con todo el equipamiento necesario bajo constante supervisión. Para ordenar los correctivos necesarios se contó con la colaboración del Ingeniero estructural y asesor de pasantía Armando Muñoz David y la consulta en la norma (Norma AWS), bases con las cuales se ordena que las varillas que no confluyan en el nudo sean reemplazadas, que donde sea deficiente la soldadura se adicione un punto mas generoso de esta, y que si la unión de las varillas se encuentra en la cuerda inferior en el centro de la luz, se garantice por lo menos un cordón de soldadura de 10 veces el diámetro de la varilla, por lo tanto se debió aumentar el cordón adicionándole un refuerzo al lado opuesto de la varilla, de tal manera que sumadas las dos longitudes de soldadura cumplan con el requerimiento de la norma, contrarrestando el momento positivo encontrado en esta Sección de la correa.

Después de pasar por revisión las correas suben al tercer piso para ser instaladas, la forma de instalación es garantizar un apoyo móvil para que con los cambios de temperatura la correa tenga la posibilidad de dilatarse expandiéndose o contrayéndose, es por esto que las correas se sueldan en un extremo u en el otro se atornillan con perno a una platina permitiendo movilidad en los orificios por donde pasa el perno, como se muestra en la figura 43 notando el apoyo fijo traslapado y soldando mediante un refuerzo, el cual también debe cumplir con el cordón de soldadura de 10 veces el diámetro de la varilla, en la viga de coronación donde se encuentran los extremos de dos correas y podemos mirar el hierro de donde se sueldan las correas, en la figura 44 podemos ver el otro extremo en el cual se encuentra el apoyo móvil, en las figuras también podemos observar la configuración de la viga de coronación, para soportar el peso de la cubierta, también podemos ver los tímpanos contruados para dar la forma que queremos de la cubierta y las columnetas que se funden desde la viga de carga hasta la cinta o viga de coronación, dándole estabilidad al tímpano y en la figura 45 se ilustra los tensores pedidos al contratista con el fin de que las correas no se pandeen en la mitad.

Figura 43. Apoyo fijo



Figura 44. Apoyo móvil



Figura 45. Tensores



Después de colocar las correas se empezó a instalar las tejas de eternit de acuerdo al folleto de teja 1000, su disposición fue de derecha a izquierda con despunte en el extremo derecho de la teja de la misma longitud y ancho del traslapo que para este caso son: 14 cm. longitudinal y 5,3 cm. laterales, contando con supervisión constante midiendo la longitud exacta, percatándose de que no queden espacios entre las tejas, ni que queden levantadas, si se presenta este caso quiere decir que el despunte está mal hecho o están mal sentadas, en este caso se tomaron las medidas correctivas directamente con el contratista, en la figura 46 siguiente el despunte de las tejas realizado en 2 puntas de las 4 que se encuentran en las esquinas y en la 47 veremos la instalación de las tejas.

Figura 46. Despunte de eternit



Figura 47. Instalación de eternit



En la figura 48 veremos el caballete, el cual debe quedar con un traslape de los dos lados de 14cm, este no debe quedar levantado, o quedaran posibilidades de filtraciones, esto se controla con un nailon templado de extremo a extremo, para que los trabajadores se guíen y el caballete quede perfectamente horizontal, en la figura 49 veremos los tornillos que clavan una con otra teja, sin dejar que se levante.

Figura 48. Caballete



Figura 49. Tornillos



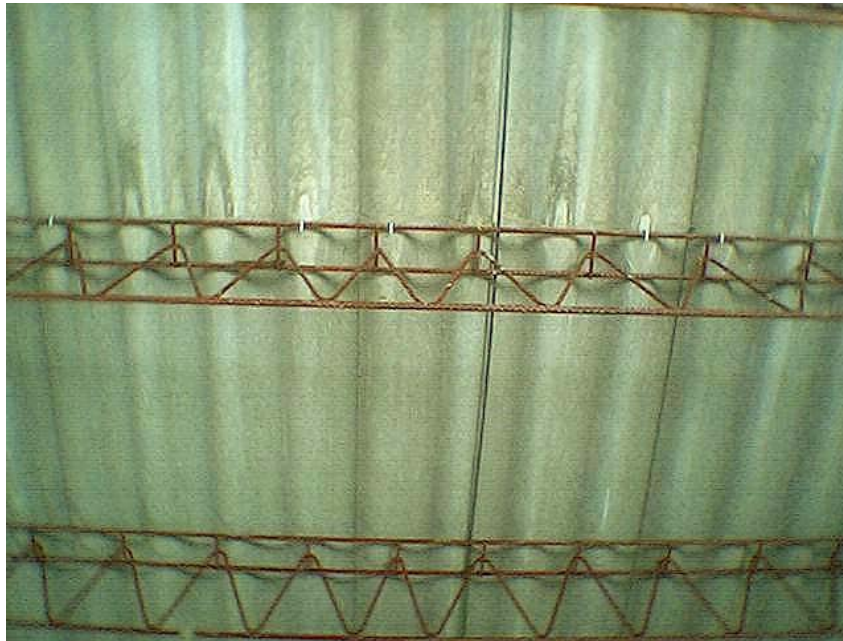
Después de instalar el eternit se rellenan los espacios que dejan las ondulaciones de la teja 1000 con el filo superior del muro figura 50, esto con el fin que quede herméticamente sellado y no pueda entrar el agua, el cuidado con las filtraciones de agua debe ser estrictamente controlado sobre todo en este caso ya que el cielo raso es en panel yeso y si le cae agua se daña sin oportunidad de reparaciones, por lo contrario, hay que cambiar toda la hoja.

Figura 50. Sello en mortero.



Por ultimo mostrare una vista desde dentro de una aula donde se ve acabada la instalación, se notarán las correas, el eternit, los ganchos que amarran la teja de eternit con la correa y los tensores ubicados en el centro de la luz, figura 51.

Figura 51. Amarras, tensores, correas y eternit



En el bloque de medicina se utilizaron 3 cuadrillas la labor de instalar el eternit, idénticamente conformadas por 1 maestro, un oficial y 6 obreros, el oficial rinde  $0.2\text{hra}/\text{m}^2$  y un obrero rinde  $0.2\text{hra}/\text{m}^2$  arrojando en total un rendimiento de  $35\text{ m}^2/\text{hra}$  por cuadrilla. En la facultad de medicina se instalaron en total  $364.31\text{ m}^2$  de teja 1000, siendo este valor la totalidad de esta actividad en la obra en mención.

2.6.2 Cubierta en policarbonato. En las partes donde no son aulas, donde son corredores o sea en la parte frontal del edificio se proyecta instalar estructura en policarbonato, interventoría realizó revisiones desde el taller, en el momento en que se empezaban los trabajos de realizar los perfiles en la alma llena, se inspeccionó en taller los cordones de soldadura, posteriormente se recibió en obra la estructura y se almacenó figura 52, el contratista instaló la estructura con las recomendaciones realizadas por interventoría, de en los apoyos añadir una ménsula para dar mas fijación de los perfiles ya que estos solo se asientan en la aleta de la viga canal, por tanto se llegó a un acuerdo entre interventoría y contratista de hincar tornillos expansivos en acero blando de



diámetro 5/8", de 15cm de largo, desde la ménsula a La viga carguera, se decide aumentar la platina al ancho de la aleta de la viga canal.

Se sellaron los bordes libres que deja la estructura del policarbonato con una hilera de ladrillo y posteriormente se instala el policarbonato con tornillos entre laminas. Después de la instalación de todas las hojas de policarbonato, se hizo una revisión para rectificar que no ingrese agua a la edificación, con una manguera vertiendo agua a presión desde el exterior de la cubierta, encontrando muchas fugas en el sello, por tanto se envía una nota de interventoría para reparar los daños (ANEXO F).

La instalación de la cubierta en policarbonato se realizó con mano de obra del contratista.

En la figura 53 veremos los elementos utilizados para la fijación de los perfiles en los apoyos, en la figura 54 ilustramos el apoyo de un perfil en la aleta de la viga canal con una platina y una ménsula que transmite el esfuerzo a la viga carguera, en la figura 55 miramos una vista general de los perfiles instalados, en la figura 56 observamos la instalación de las laminas de policarbonato y el sello de las juntas y en la figura 57 veremos la cubierta de policarbonato en una vista global.

Figura 52. Almacenamiento de perfiles



Figura 53. Elementos del apoyo del policarbonato



Figura 54. Apoyo en la viga canal



Figura 55. Vista global de los perfiles y correas instalados



Figura 56. Laminas de policarbonato



Figura 57. Vista global de la cubierta en policarbonato



## 2.7 ACABADOS Y PINTURA

2.7.1 Perlita platachada. A causa de las labores de repello de piso en el tercer nivel, se infiltró agua al cielo raso de la segunda planta, de modo que no se podía realizar la aplicación de la perlita, por lo tanto se abren unos orificios en la losa con el fin de drenar el agua, esperando a que se seque, ya se puede aplicar la base de cal promical aplicada con rodillo, para sucesivamente aplicar la perlita, si no se realizan estos orificios el agua amarilla la base de promical continuando la mancha hasta el acabado en perlita.

La perla consta de marmolina mas cemento blanco en relación 1:4; un bulto de cemento por 4 de marmolina y la aplicación de esta se realiza con una maquina liviana, la cual funciona manualmente a partir de rotaciones.

A continuación veremos en la parte inferior de la fotografía una mancha aproximadamente de 3mt de largo y 2 orificios para drenar el agua de la losa del segundo piso y la base de promical aplicada.

Figura 58. Orificios en la losa para drenar el agua



En la ejecución de esta actividad se deben cuidar los filos de las cenefas, debido a que en algunos casos la perlita se sale hasta la cenefa repercutiendo en un daño de estético del cielo raso.

En la facultad de medicina de la universidad de Nariño solo se aplico perlita platachada en el cielo raso del segundo nivel, el primer nivel tiene cielo raso pintado y el tercer nivel posee cielo raso gliplac en panel yeso. La cantidad ejecutada en la obra fue de 367.1m<sup>2</sup>.

La cuadrilla utilizada en esta labor fue un maestro y un oficial, el cual rinde 0.5hra/m<sup>2</sup> y un ayudante con un rendimiento de 0.1hra/m<sup>2</sup> arrojando un rendimiento resultante de 12 m<sup>2</sup>/hra.

2.7.2 Estuco. El estuco es una mezcla de yeso caolín, cemento gris y agua, este material se aplica sobre el repello sin afinar en los interiores de la edificación, lo que se pretende obtener es una superficie lisa sobre la cual se aplicará la pintura quedando una textura homogénea importante para la estética de los interiores de los espacios del bloque, la forma de controlar que el trabajo quede bien realizado para que sirva de base de la pintura es pasar la mano sintiendo la superficie liza, el estuco se aplica en los muros internos en donde la unidad de pago es el m<sup>2</sup>, en las cenefas ya que después también hay que aplicar pintura en esta franja de la parte inferior de la losa correspondiente a 10cm, el estuco de cenefas se paga por metro lineal, el estuco también Es

aplicado en la parte inferior de la losa aligerada solo en aquellas partes en que lleve pintura como acabado, en el cuadro de cantidades mostrado a continuación no se discrimina del estuco como de muros con el estuco bajo placa ya que la superficie es lisa, por lo tanto no difieren mucho en trabajo, en el caso puntual de la facultad de medicina solo se aplica en el primer piso ya que en el segundo va con perlita platachada y el tercero va con panel yeso, el primer piso tiene un cielo raso pintado porque este piso se construye con la única finalidad de ubicar laboratorios en él, por lo tanto las superficies deben ser lisas para facilidad de limpieza, manteniendo la asepsia que exigen las especificaciones de un hospital, debido a que en este piso como en un hospital se tendrán piscinas donde se almacenan cadáveres que servirán de estudio para los alumnos de esta carrera, por ultimo, otra parte de aplicación del estuco son las estrías hechas en los interiores de los muros, las cuales también deben quedar con una superficie lisa para proceder a la pintura, se hace esta discriminación del estuco de muros con el estuco de estrías ya que en estos sitios es mucho más difícil la aplicación que en una superficie lisa, después de estucar en todos los casos se debe lijar la superficie quedando el estuco terminado. Estos trabajos se empezaron a realizar en el segundo piso, continuando con el tercero y finalizando el primero.

En las vigas de los corredores del segundo nivel se realizaron estrías de 10cm de ancho, se llego a un acuerdo entre la directora del fondo de construcciones Ingeniera Ana Stella Mesías, el director de obra Arquitecto Mario Arias, el contratista encargado de la obra, Jorge Corredor y la interventoría en asignarle un precio por metro lineal al estuco de estrías de 10cm ya que esta actividad no aparecía en la lista de precios de mano de obra, es por esto que se indica como actividad independiente en la Cuadro de cantidades mostrada a continuación donde se especificará las cantidades de estucos ejecutadas durante la residencia de interventoría en mención.

Cuadro 5. Cantidades de obra en estucos

DESCRIPCION	UND	CANTIDAD
ESTUCO COMUN EN MUROS Y CIELO RASO	M2	1787.29
ESTUCO DE ESTRIAS	ML	895.06
ESTUCO DE ESTRIAS DE 10cm	ML	35.92
ESTUCO DE SENEFAS	ML	488.8

La cuadrilla que trabajó en esta labor en el bloque de medicina fueron: obrero, el cual rinde 0.40 hra/ m<sup>2</sup>, un oficial rindiendo 0.40 hra/m<sup>2</sup> y un maestro, arrojando un rendimiento de 5 m<sup>2</sup>/dia.

En la primera figura que vamos a ver acerca de los estucos es la realización de la mezcla y a continuación una figura 60 que indica la aplicación de la mezcla de estuco para lo cual es necesario una llana metálica y una llana de madera para poner la mezcla por pocos, según como se valla necesitando.

Figura 59. Mezcla de estuco



Figura 60. Aplicación de estuco



Para los filos de las ventanas, los cuales han tenido mucho tráfico debido a que al subir las correas se lo hizo con sogas por fuera del edificio y aunque se trato de tener cuidado, algunas veces chocaban con los filos de las ventanas dañándolos, por lo tanto en estos sitios se debió aplicar estuco profesional en lugar de estuco común, con el fin de lograr mayor adherencia entre los materiales y mayor resistencia.

2.7.3 Pintura. Los colores elegidos por el arquitecto para ser utilizados en la facultad de medicina y siguiendo la línea de fachada de los bloques de la universidad son: en la parte interna de las aulas el color champaña, todos los interiores sean aulas u oficinas van del mismo color, en los corredores el color verde manzana, y en la parte de afuera en los parapetos se aplicara rojo colonial, combinado con ocre, por ultimo el color a aplicar en exteriores del edificio es el blanco hueso.

La inspección de la pintura se hace visualmente, se debe estar pendiente de las capas que deben aplicarse que en el caso de interiores son tres manos, para que quede terminado, se hicieron las reparaciones de aquellos lugares donde la pintura se había levantado a causa de la humedad, esperando a que se seque, después lijando la superficie afectada y volviendo a realizar el procedimiento de estucar y pintar. En la siguiente Cuadro se mostraran las cantidades en metros cuadrados realizadas en los interiores de la facultad de medicina, también se hará una discriminación de las paredes a las cenefas las cuales se indicaran en metros lineales y se enmascaran para pintarlas, se realiza esta diferenciación porque la complicación del trabajo de pintar cenefas es mayor, también se paga de forma diferente a los dos casos anteriores, la pintura de estrías por la misma razón que en las cenefas requiriendo mas precisión y también se paga en metros lineales.

En esta actividad se utiliza una cuadrilla de un maestro, un oficial con un rendimiento de 0.35  $\text{hra}/\text{m}^2$  y un ayudante con un rendimiento de 0.35  $\text{hra}/\text{m}^2$ . Obteniendo un rendimiento total de 5.7  $\text{m}^2/\text{hra}$ .

En la figura 61 se muestra la aplicación de la pintura la cual se realiza con la ayuda de un rodillo y el balde de pintura, figura 62 se indica el acabado de la pintura en el muro y en las estrías.



Cuadro 6. Cantidades de pintura

DETALLE	UND	CANTIDAD
PINTURA DE PAREDES	M2	928.57
PINTURA DE CENEFAS	ML	387.82
PINTURA DE ESTRIAS	ML	762

Figura 61. Aplicación de pintura con rodillo



Figura 62. Terminado de pintura y estrias



## 2.8 IMPERMEABILIZACION DE LA LOSA DE BAÑO:

La impermeabilización de la losa del baño se realiza con el fin de no causar daños en las hojas del panel yeso el cual es muy susceptible a dañarse con una mínima cantidad de agua y debido a que en la losa ubicada sobre los baños están ubicados los tanques de abastecimiento, entonces es muy probable que se presente humedad a causa de esto, por tanto se toma la decisión d impermeabilizar la losa con manto, para esto el contratista pide que la cubierta esté limpia sin basura y desencofradas las alfajías, además pide que se haga media caña en la parte inferior del buitrón y de los muros, de tal manera que no queden planos perpendiculares para facilitar la escorrentía, la impermeabilización realizada fue del tipo con manto de Fiberglass Zetal 600 X1 de 3.2mm, protegido con una lamina de aluminio grofado adherido a la superficie con gas propano. La ejecución de este trabajo se realizó por parte del contratista, solo la limpieza de la cubierta y la media caña fue realizada por los maestros de la obra.

En la figura 63 veremos la media caña en el buitrón, en figura 64 observamos la impermeabilización del tubo de aguas lluvias que conduce las aguas recibidas de la viga canal y en la figura 65 una vista general de la impermeabilización de la losa de baños.

Figura 63. Media caña en las esquinas



Figura 64. Impermeabilización del tubo de aguas lluvias



Figura 65. Vista global de la impermeabilización de la losa del cielo raso



## 2.9 INSTALACION DE CIELO RASO GLI PLAC EN PANEL YESO

Después de tener la cubierta en eternit y correas metálicas hermética, sin posibilidad de entrar agua, además de la red eléctrica, la cual va por encima del cielo raso. Se prosigue a la instalación del panel yeso, inicialmente se coloca la estructura del gli plac que consta de omegas y principales, los dos puestos perpendicularmente entre sí y fijados con tornillos auto perforantes, instalados con la ayuda de hilos que cuelgan desde el techo, para que la estructura no se pandee

Después se instalan las hojas de panel yeso y posteriormente se masilla en las juntas para dar la apariencia de junta perdida, la mano de obra de esta ejecución fue realizada por el contratista.

Se verifico en esta labor que el cielo raso quede nivelado y que no se encuentren hojas dañadas.

En la figura 66 veremos las partes de la estructura, siendo el omega el larguero indicado en forma horizontal y el principal en forma vertical. En la figura 67 ilustramos una vista global de la estructura y los requerimientos que se deben cumplir antes de la instalación, como son: la cubierta en eternit y correas metálicas, las instalaciones eléctricas y el terminado de muros hasta la etapa de pintura con el fin de no manchar las hojas de gli plac.

Figura 66. Omegas y Principales



Figura 67. Vista general de la estructura



## ANEXO A

### NOTA DE INTERVENTORIA.

FECHA : 22 de julio de 2003.

REFERENCIA OBRA : CONSTRUCCION BLOQUE DE MEDICINA.

( UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE – TOROBAJO. )

DIRIGIDO A: Arquitecto Mario Arias.

DIRECTOR DE OBRA. \_\_\_\_\_

Cordial saludo

ASUNTO: Compactación de la vía de acceso de la parte posterior del bloque de medicina de la universidad de Nariño

NOTA:

En la vía de acceso de la parte posterior del bloque de medicina se realizaron pruebas de laboratorio y de campo; proctor modificado método D y ensayo de cono y arena con el cual se comprobó compactación en el terreno.

Los resultados óptimos de la prueba de campo deben ser del 90 al 95% de la densidad alcanzada en el proctor modificado y la humedad de 12.43% sin embargo en la compactación realizada en el terreno se encontró que el porcentaje alcanzado fue del 65% y la humedad encontrada fue 15.4%, por tanto se debe volver a realizar el procedimiento hasta encontrar la densidad deseada.

*Ximena Enríquez B.*

Residente de interventoria

Ximena Enríquez Burbano

*Mario Arias*

## PROCTOR MODIFICADO

### METODO D

$$W(\%) = \frac{W_w}{W_s} \rightarrow \frac{\text{Peso húmedo} - \text{Peso seco}}{\text{Peso seco}}$$

$$f_e = \frac{W}{V} = \frac{\text{Peso o}}{\text{Volumen}}$$

$$f = \frac{f_t}{\text{lt} \frac{W\%}{100}}$$

Primer punto

$$W = 9.7\%$$

$$f_t = 10266 - 8270 = \frac{1996}{2132.7} = 0.94$$

$$f = \frac{0.94}{\text{lt} \frac{9.7}{100}} = 0.85$$

Segundo punto: descartado

$$W = 11.95\%$$

$$f_t = 10478 - 8270 = \frac{2208}{2132.7} = 1.04$$

$$f = \frac{1.04}{\text{lt} \frac{11.95}{100}} = 0.92$$

$$W = 11.45$$

$$f_t = 10498 - 8270 = \frac{2228}{2132.7}$$

$$f = \frac{1.04}{\text{lt} \frac{11.45}{100}} = 0.93$$

Tercer punto

$$W = 12.43\%$$

$$ft = 10250 - 8270 = \frac{2250}{2132.7} = 1.06$$

$$f = \frac{1.06}{\text{lt} \frac{11.43}{100}} = 0.94 = 0.9384 \text{ Densidad máxima}$$

Cuarto punto

$$W = 12.89\%$$

$$ft = 10522 - 8270 = \frac{2252}{2132.7} = 1.06$$

$$f = \frac{1.06}{\text{lt} \frac{12.89}{100}} = 0.94 = 0.9354$$



## PRIMER ENSAYO CONO Y ARENA

### Densidad de arena

Frasco vacío = 27.23 gr    Probeta llenada a 60 ml

$$\text{Frasco + arena} = 114.55 \text{ gr} \rightarrow \text{Peso arena} = \frac{87.23 \text{g}}{60 \text{cm}^3} = 1.46 \text{g/cm}^3$$

volumen del agua

### Constante del cono

Frasco + cono + arena = 5108 g

Frasco + cono + arena restante = 3568.8

Constante = 5108 - 3568.8 = 1539.2 g

### Prueba de campo

Peso inicial = 510 g

Peso final = 2047.1 + 1539.2 = 3586.3

$$\begin{aligned} \text{El volumen del hueco} &= \frac{\text{peso final} - \text{frasco y cono}}{\text{densidad del arena}} = \frac{5108 - 3568.3}{1.46 \text{ g/cm}^3} \\ &= \frac{1521.7 \text{ gm.cm}^3}{1.46 \text{ g}} = 1042.26 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Humedad

Platón = 138.8 g

Material húmedo = 413.2 - 138.8 = 274.4 g

Peso seco después de estufa = 376.6 - 138.8 = 237.8 g

$$\%W = \frac{274.4 - 237.8}{237.8} = 15.4\%$$

$$f_t = \frac{\text{peso húmedo}}{\text{volumen}} = \frac{761.6 \text{ g}}{1042.2 \text{ cm}^3} = 0.731$$

$$f = \frac{0.731}{\text{lt} \frac{15.4}{100}} = 0.633$$

Densidad de protor max = 0.94

Si 0.94 → 100

0.63 → X

X = 67% No OK

## SEGUNDO ENSAYO CONO Y ARENA

Peso inicial frasco + cono + arena = 4.769.6 g

Peso final frasco + cono + arena = 1506.3 + 1539.2 = 3045.5

$$\text{Vol hueco} = \frac{W_{\text{in}} - W_{\text{fin}}}{\text{densidad arena}} = \frac{4769 - 3045.5 \text{ gm.cm}^3}{1.46 \text{ gm}} = 1180.9 \text{ cm}^3$$

Humedad

W recipiente = 38.5 gm

W recipiente + material húmedo = 182.3

W material húmedo = 143.8

W recipiente + material seco = 160.6

W material seco = 122.1

$$\% = \frac{143.8 - 122.1}{122.1} = 0.17$$

$$ft = \frac{W_{\text{hum}} \text{ suel}}{\text{Vol}}$$

$$ft = \frac{1905.1 \text{ gm}}{1180.9 \text{ cm}^3} = 1.61$$

$$f = \frac{1.61}{1 + 0.17} = 1.37$$

Si 0.94 → 100

1.37 → X

X = 145.74

### TERCER ENSAYO

Peso inicial frasco + cono + arena = 4526 g

Peso final frasco + cono + arena = 1276.3 + 1539.2    cte cono = 2815.5

$$\text{Vol hueco} = \frac{(4526 - 2815.5) \text{ gm.cm}^3}{1.46 \text{ gm}} = 1171.6$$

Humedad

W recipiente = 39.7 gm

W recipiente + material húmedo = 170.6 gm

W material húmedo = 130.9

W recipiente + material seco = 148.9

W material seco = 109.2

$$\% = \frac{130.9 - 109.2}{109.2} = 0.198$$

$$ft = \frac{1970.5}{1171.6} = 1.68$$

$$f = \frac{1.68}{1 + \frac{19.8}{100}} = 1.4$$

Si 0.94 → 100

1.4 → X

X = 148.94

Los dos últimos ensayos se realizaron el mismo día, obteniendo resultados confiables de compactación.

## ANEXO B

### NOTA DE INTERVENTORIA

**FECHA : 14 de julio de 2003.**

**REFERENCIA OBRA : CONSTRUCCION BLOQUE DE MEDICINA.  
( UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE – TOROBAJO. )**

**DIRIGIDO A: Director de obra  
Mario Arias Bustos.**

**Asunto: ESTADO DE REPELLOS EN FACHADA POSTERIOR**

**En el repello de la fachada del bloque de medicina, la interventoria encontró defectos referente a su terminado, actividad a cargo del contratista Tomas Rosero.**

**Por tal razón la actividad no será recibida hasta que se hagan los correctivos necesarios para garantizar una buena superficie de acabado.**

*Ximena Enríquez B.*

Ximena Enríquez

INTERVENTORA

*Mario Arias Bustos*

## ANEXO C

### NOTA DE INTERVENTORIA.

FECHA : 24 de julio de 2003.

REFERENCIA OBRA : CONSTRUCCION BLOQUE DE MEDICINA.  
( UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE – TOROBAJO. )

DIRIGIDO A: Arquitecto Mario Arias.  
DIRECTOR DE OBRA. \_\_\_\_\_

Cordial saludo

ASUNTO: Estado de puertas

NOTA:

La totalidad de puertas con chapas necesarias en el bloque de medicina de la universidad de Nariño son 23 de las cuales han llegado hasta el momento 19.

En el pedido se especificó chapas de seguridad por tanto 14 de las 19 que han llegado deben ser modificadas cambiándole las chapas por chapas yale y tomar en cuenta la apreciación para las 4 puertas que faltan por llegar.

Además interventoria exige reparaciones en obra de las longitudes de la totalidad de las puertas.

Ximena Enríquez  
Residente de interventoria  
Ximena Enríquez Burbano

Mario Arias

## ANEXO D

**FECHA :** 11 de junio de 2003.

**REFERENCIA OBRA :** CONSTRUCCION BLOQUE DE MEDICINA.  
( UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE – TOROBAJO. )

**DIRIGIDO A:** Residente de obra  
V́ctor Hugo Narvaez



**Asunto:** Estado constructivo de las correas

En el lote de correas que llegaron el 9 de junio, la interventoria encontró defectos en algunas de ellas, tales como:

- Presentar uniones en el cordón a tensión de la correa en la mitad de la luz.
- Adicionalmente se detectó que la confluencia de las diagonales en el nudo no es la adecuada ya que en algunos casos una diagonal se encuentra corrida del nudo.
- En menor proporción Se observa que la celosía no llega al cordón a tensión de la correa.

Por las razones anteriormente expuestas, únicamente se permite la instalación de las correas que se encuentren buen estado correspondientes a 7.

Si el contratista se compromete a reparar en obra las correas que presentan unión en la mitad de la luz, por medio de un refuerzo en la parte inferior de la unión antes de instalarlas podrán ser recibidas, correspondientes a 7 correas.

Las correas que han sido rechazadas (10) por interventoria deberán ser llevadas al taller para realizar las reparaciones pertinentes, entregándolas a la brevedad.

*Ximena Enríquez*

Ximena Enríquez

INTERVENTORA

## ANEXO E

### NOTA DE INTERVENTORIA.

**FECHA : 25 de julio de 2003.**

**REFERENCIA DE OBRA: CONSTRUCCION BLOQUE DE MEDICINA.**

**( UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE – TOROBAJO. )**

**DIRIGIDO A: Arquitecto Mario Arias.  
DIRECTOR DE OBRA.** \_\_\_\_\_

**Cordial saludo**

**ASUNTO: goteras en la cubierta de policarbonato**

**NOTA:**

**En la cubierta del policarbonato se encontraron filtraciones de agua en la parte frontal del edificio. Interventoria exige la reparación de los daños a la brevedad posible con el fin de evitar daños al interior del bloque en la parte de acabados.**

  
**Residente de interventoria  
Ximena Enríquez Burbano**





### 3. RESIDENCIA DE OBRA EN LA FACULTAD DE ARTES

#### 3.1 CONCRETOS

3.1.1 Fundición de vigas de cimentación. Se ordena el armado de cada viga de acuerdo a las especificaciones del plano para cada viga en cuanto a diámetro de la varilla, traslapes y espacios entre estribos, después se formaleta las vigas, en algunos casos no se necesita formaleta ya que se excava la sección de la viga dando la forma con el terreno, se debe encofrar en los huecos de la zapata en las cuatro vigas que llegan a las zapatas, En la figura 68 apreciamos los espacios donde no se puede fundir encamisado con el terreno, donde se alcanza a ver el peralte de la viga debió encofrarse, si fundimos todo ese espacio se desperdiciaría mucho concreto, en estos lugares se paga como media ( $\frac{1}{2}$ ) formaleta ya que solo se arman los laterales de la cuadrícula.

Según el estudio de suelos realizado desde el principio de la obra analizando los materiales disponibles la mezcla de concreto utilizada está en proporción 1:2.75:2.25 con relación cemento, arena y triturado, que hablando de baldes corresponde a 4:11:9, se deben vibrar para sacar el aire incluido en el concreto garantizando la densidad, por consiguiente la resistencia de la mezcla, se permanece constantemente durante fundición de vigas, con el fin de controlar el agua por medio de ensayos de slump, en el sector inferior de los bloques 1 y 2 se hace necesario aplicar un densificante, el cual aumenta la resistencia del concreto, debido a que en este sitio los ataques del suelo en sulfatos es alto, se revisa que la formaleta no quede muy pegada a la varilla ya que si el hierro entra en contacto con el suelo, este presentara reducción en sus propiedades (resistencia), también se revisa el nivel de fundición igualmente cuidando que el fleje no quede expuesto al relleno compactado sobre la viga, debajo de la viga se colocan rocas para que el armado no descansa sobre el suelo careciendo de recubrimiento.

Respetando estos criterios se continúa con el armado de la formaleta de acuerdo a la sección de la. Durante la fundición de las vigas que confluyen en una columna, se forma con formaleta la forma del pedestal que mitiga el efecto de punzonamiento en la cimentación (figura 68).

Las cantidades ejecutadas en vigas de cimentación se presentan a continuación.

Para fundir la viga de cimentación circular se distingue un eje con una varilla que durante toda la obra será utilizado para medir los diferentes radios utilizados, tal como se muestra en la figura 69.

Cuadro 7. Cantidades ejecutadas en vigas de cimentación.

DETALLE	UND	CANTIDAD
FUNDICION DE VIGAS DE CIM (0.3*0.3)	ML	30,4
FUNDICION DE VIGAS DE CIM (0.3*0.35)	ML	22,4
FUNDICION DE VIGAS DE CIM (0.35*0.35)	ML	7,9
FUNDICION DE VIGAS DE CIM (0.4*0.4)	ML	135,65

Figura 68. Vigas de cimentación



Figura 69. Eje de construcción en la viga circular



3.1.2 Fundición de zapatas. Se excava la sección de la zapata especificada en los planos estructurales de cimentación, después se arma la parrilla de hierro colocando en la base de la zapata sobre el suelo rocas con el fin de fundir con un recubrimiento mínimo de 5cm, en esta parrilla se amarra el hierro de las columnas a partir de ganchos especificados en las memorias estructurales del proyecto, posteriormente se funden las zapatas con concreto ciclópeo utilizando el rajón disminuyendo el volumen de concreto, la mezcla utilizada se suministra en proporción 1:2.25:2.75, lo que significa 4 baldes de cemento x 9 baldes de arena x 11 baldes de triturado, obteniendo una menor resistencia que el concreto de columnas y vigas, sin embargo esta mezcla cumple con los requerimientos de los planos resistiendo 3000PSI, las zapatas de los bloques 1, 2, 3 y cilindro generalmente se funden con una altura de 30cm, este concreto también se vibra garantizando la calidad del producto.

Cuadro 8. Cantidades de obra en zapatas

DETALLE	UND	CANTIDAD
FUNDICION DE ZAPATAS DE 1*1	UND	8
FUNDICION DE ZAPATAS DE 1.2*1.2 HASTA 1.5*1.5	UND	4

3.1.3 Fundición de columnas. Se arman los estribos según la sección de la columna, en los ejes 1 y 9 las columnas tienen una sección de 30 x 30 cm. y en los demás ejes del bloque 1, 2 y 3 son de 40 x 40 cm., el estribo utilizada fue doble ubicados amarrando 4 varillas cada uno, se realizó la revisión del armado de los flejes cuidando el encajamiento de la varilla en él (no dejar ángulos rectos), también se dirige la colocación de las varillas de la columna amarradas al hierro de las zapatas, en algunos casos el gancho no se puede cumplir sobre todo en las zapatas de 1\* 1mt, en estos casos se deja la máxima longitud constructivamente posible, se amarran los estribos del extremo inferior de la columna con separación de 5 cm. los demás van a 7 y a 10 cm. según las especificaciones de cada columna.

Posteriormente se arma la formaleta de la columna revisando las longitudes internas que deben cumplir con la sección de la columna, para este procedimiento deben estar en el sitio los puentes que se utilizaron para ubicar las zapatas porque estos corresponden a los ejes de las columnas. En las columnas de altura hasta 2.35 mt se vierte el concreto desde la parte superior de la columna ayudados por los andamios y vibrando el concreto introduciendo la guaya hasta el fondo de la columna, en las columnas de 2.35 mt tuvimos el problema de hormigueros en la pata de la columna, esto se solucionó cambiando los materiales de la mezcla, ya que se estaba trabajando con gravilla T<sub>max</sub> ¾", después de este error decidimos cambiar a mezcla de concreto realizándola con grava T<sub>max</sub> 1 ½" obteniendo mejores resultados. La razón de hallarse hormigueros en las columnas fue que el material de gravilla se encontraba sucio por tanto los materiales no generaban adherencia entre si y al vibrarlo, la presión sacaba los finos quedando en la pata de la columna solamente el agregado grueso generando debilidad en este sector, siendo crítico debido a que en la base de la columna se concentran los esfuerzos, para después transmitirlos a las zapatas, entonces los esfuerzos siguiendo su trayectoria normal si llegan a la base de las columnas donde se encuentran falencias, en este sitio se presenta una falla causando daños muy costosos para los administrativos encargados del mantenimiento de la obra.

En las columnas de 4.05 mt. de altura se realizaron ventanas a la mitad de ellas para poder introducir la guaya del vibrador garantizando el completo vibrado de todos los rincones de la columna, después que el concreto pasa de la mitad, se clava la ventana y se empieza a verter el concreto por la parte superior de la formaleta, inmediatamente depuse de fundir la columna, se revisa que no quede cabeceada o inclinada para ningún lado, la columna debe respetar la perpendicularidad que necesita para servir de apoyo a las vigas y transporte de esfuerzos a las zapatas, posteriormente al suelo de cimentación. Para este control se utiliza los hilos (Nailon) que llevan amarrado un ladrillo en el extremo inferior, se mide el espacio encontrado entre la formaleta y el hilo en la cabeza de la columna y en el pie de la misma, esta debe corresponder a la misma,

este chequeo se realiza en los dos sentidos. Antes de fundir la columna también se ubican estos hilos para poner la columna verticalmente y fundirla en esa posición, pero en el proceso de vibración y movimiento de hierro, esta se puede des cuadrar haciéndose necesario el chequeo. Es necesario en la fundición de columnas además de vibrar el concreto, darle golpes en seco en la formaleta con el mismo fin de sacar el aire.

La formaleta se saca a las 24 horas y desde el momento de desencofrarlas se debe curar vertiendo agua constantemente, hasta que el concreto este completamente maduro, esto quiere decir a los 28 días.

La proporción de la mezcla para columnas es de 1:11:9 referidos a una unidad de cemento, 11 unidades de arena y 9 de gravilla de tamaño máximo 1 ½”.

Se realiza el armado de la pantalla con 12 varillas comprendidas en su sección y respetando los traslajos, se verificó en obra las longitudes cortadas de varillas # 5 y si colocación dentro de la parrilla de hierro, se armó la formaleta con una sección de 1.5 de largo en ambos sentidos y 0.25 cm. de ancho, el procedimiento de encofrado se realiza igual que las columnas de 4.05 mt. con una ventana para introducir el vibrador debido a la congestión de hierro en su interior.

En el bloque circular se realizaron modificaciones de los planos arquitectónicos con el aval del Arquitecto responsable cuyo nombre es Oscar Rosero, estos cambios se efectuaron con el fin de no realizar un muro de contención ya que según el diseño se debía realizar una altura muy grande de relleno, por lo tanto se debe re calcular la longitud de las varillas desde las zapatas hasta las vigas aéreas porque si bien es cierto la longitud de las columnas en el primer piso no cambia, la longitud del piso fino hasta la parrilla de la zapata debe cambiar al hacer la edificación mas profundizada, bajando toda la estructura. En vista del desnivel encontrado entre el bloque 1 y el bloque circular por los cambios, las vigas de cimentación quedan a diferente cota llegando la viga del bloque 1 a la parte superior de la columna del bloque circular, esto no es recomendable, pero se consultó con el Ingeniero estructural y autorizo la construcción en esta forma, solicitando que en el nudo donde llegue la viga a la columna los estribos se ubiquen a 5 cm. al igual que en la parte inferior de la columna. El corte de varillas ordenado corresponde a 6 mt. esta longitud anteriormente era de 6.25 mt. Reduciéndose 0.25 mt. del diseño original descrito en los planos estructurales de columnas, la formaleta de estas columnas se manda a hacer, llega el pedido en dos caras con longitud de 2.5mt de largo y se instala revisando la medida interna de 0.3 mt de diámetro, proseguimos a fundir con el mismo procedimiento. A las columnas se les debe dejar pelos para amarrar con la viga aérea, además para amarrar la mampostería. Al terminar el bloque

1, en colindancia con el bloque 2 y 3 existe una dilatación entre columnas, la cual hace que los bloques se comporten de una manera independiente ya que no es conveniente trabajar con figuras donde su largo tenga mayor longitud de su ancho y si trabajáramos monolíticamente el bloque 1 con el bloque 2 y tres nos representaría una inestabilidad en planta de la estructura cuando se ve sometida al sismo.

Figura 70. Armado de hierro en pantallas



Figura 71. Armado de hierro en columnas circulares



Figura 72. Estribos y pelos para el nudo con la viga

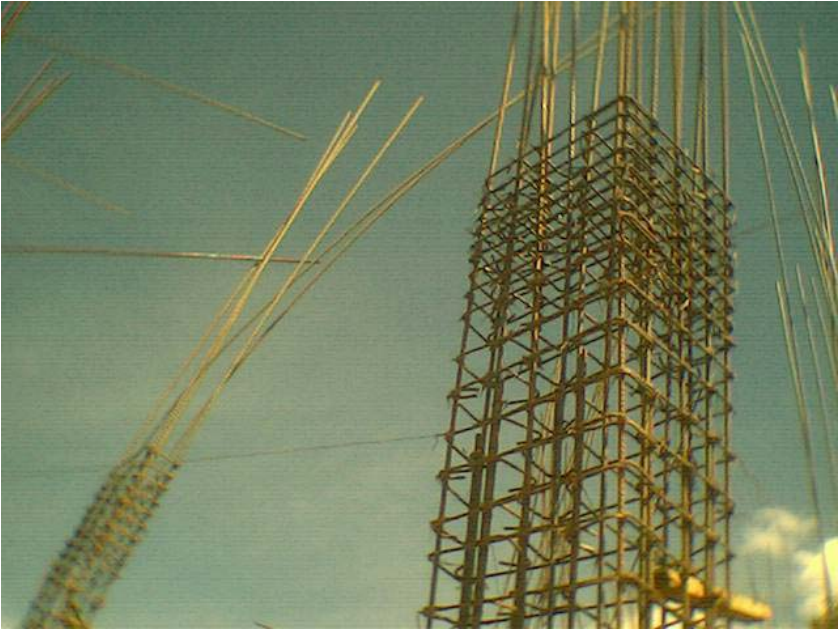


Figura 73. Vista global del apuntalamiento de la formaleta



Figura 74. Puentes para hallar el eje de la columna



Figura 75. Introduciendo la guaya del vibrador en la columna





Figura 76. Formaleta circular



Figura 77. Columnas fundidas y pelos para el nudo con las vigas



Figura 78. Pelos laterales para mampostería



Figura 79. Dilatación entre bloques 1 y 3



Las cantidades ejecutadas en columnas de 30 cm. x 30 cm. y 40cm. x 40 cm. se discriminan en el Cuadro 7 presentado a continuación.

Cuadro 9. Cantidades de obra en fundición de columnas

DETALLE	UND	CANTIDAD
FUNDICION DE COLUMNAS SECCION 0.35*0.35	ML	38.35
FUNDICION DE COLUMNAS SECCION 0.4*0.4	ML	238.00
COLUMNAS CIRCULARES D=0.30MT	ML	18.40
FUNDICION DE PANTALLAS e=0.25NT	ML	18.00
TOTAL ML		312.75

3.1.4 Fundición de columnetas. Desde la cimentación en las vigas se dejan pelos para empezar a anclar las varillas de las columnetas que en su totalidad son de  $\frac{3}{4}$ " , en la fase inicial de los bloques 1, 2, y 3 se utiliza columnetas con 4 varillas y estribos rectangulares de 8 \* 20 cm. para los muros externos dejando recubrimiento de 2.5 centímetros en todos los ejes, en la parte final de los bloques mencionados con la autorización del Ingeniero estructural William Castillo se cambió el refuerzo de las varillas a dos con estribos en S conservando la misma sección de concreto, este cambio se realizó por razones económicas. Las columnetas en los muros periféricos tenían una sección de 13 \* 25 cm. y en los muros internos fueron de 13 \* 15cm en todo caso colocados a una separación de 30cm. El procedimiento de construcción de las columnetas es después de la pega de muros, donde se deja el espacio para la columneta respetando el plano arquitectónico, el cual debe corresponder con las varillas que hemos dejado en la viga de cimentación, después que halla fraguado la pega en mortero de los muros se formaleta la columneta, simplemente con dos tapas de madera ya que el muro cumple la función de las otras dos y se vierte el concreto de 3000 PSI, a los 2 días se quita la formaleta y se cura constantemente como en todos los concretos, este trabajo se realizó desde los muros de cimentación debido a que el hierro de estas deben ir amarrado a la viga inferior y a la viga superior.

Las columnetas van ubicadas donde se deba confinar el muro, generalmente en el principio del muro, después de la columna, en la parte final del muro llegando a la columna y en el marco de puertas y ventanas, por esta razón se dejan los pelos laterales en las columnas para que anclen el hierro de las columnas con el de las columnetas dejando la dilatación de 2cm entre columneta y columna, en la parte superior se deben dejar pelos para realizar el traslapeo con la continuación de la columneta hasta el segundo piso. Este procedimiento se realiza con el fin de confinar los vacíos,

así en el momento del sismo no hay facturación de los muros, el sistema de falla en los muros se presenta de la siguiente manera.

Figura 80. Fractura de la mampostería sin columnetas ni viguetas en el momento del sismo



Figura 81. Hierro para columnetas.



Figura 82. Formaleta de columnetas en muros internos



Figura 83. Formaleta de columnetas en muros externos



La cantidad realizada en columnetas en la Facultad de medicina en mi periodo de residente de obra fue de 90.16 ml.

3.1.5. Fundición de viguetas. Como ya vimos en la figura 77 un vacío produce fractura en la mampostería durante el sismo por lo tanto debemos formar el marco completo de los vacíos, también se proyectan viguetas en el extremo superior del muro, por tanto hay que dejar pelos en la viga aérea que amarren la vigueta, en otra parte donde se funden viguetas es debajo de los muros que no sientan sobre las vigas de cimentación, haciéndose necesaria la construcción de las viguetas con el fin de pegar ladrillo desde una base apropiada. En la estructura cilíndrica se proyecta una vigueta para soportar el muro, el cual va ubicado dentro del paramento de la columna, las viguetas tienen una sección de  $0.25 * 0.25$  m. y fundándose a nivel de las vigas de cimentación, no desde el piso fino para que el empotramiento sea mayor, como en el caso de las vigas de cimentación, en las viguetas casi no se necesita formaleta porque se arma la sección en el terreno y en los casos que se necesita solo se colocan dos tapas laterales que corresponde para métodos de pago a  $\frac{1}{2}$  formaleta, el armado como en las columnetas también se cambió de 4 varillas de  $\frac{3}{4}$ " a 2 varillas del mismo diámetro con estribos en S, conservando la misma sección. En la construcción en mención se construyeron 136.03 ml.

Figura 84. Formaleta para viguetas y armado de hierro



Figura 85. Fundición de viguetas



Figura 86. Armado de vigueta para muro interno en cilindro



Figura 87. Formaleta de vigueta circular



3.1.6 Fundición de placa de piso. Después de nivelar el suelo natural de la construcción dejándolo a 10cm, se coloca un geosintético como es el polisecc debajo del piso fino con el fin de proteger el concreto de la placa con el impedimento que el agua pase a la superficie, teniendo como antecedente que el agua subterránea encontrada en este sitio presenta sulfatos, posteriormente se amarra la malla con hierro # 2 ( $\frac{1}{4}$ " ) a una espaciado de 10 cm. entre varillas, después se vierte el concreto con mezcla 1:2.25:2.75 consiguiendo resistencias mayores a 3000PSI, comprobado por el Ingeniero interventor de la obra, Dehivy Moreno. Para la fundición se utilizaron rampas para bajar desde donde estaba la mezcladora hasta el sitio de fundición, debido a la vulnerabilidad del polisecc ante la presión del alambre de amarre, se realizó un camino en Cuadro con el fin de aumentar el área de contacto, que no sea el ancho de la llanta del buggy sino el ancho de la Cuadro ejerciendo menor presión puntual. Se funde una franja de ancho aproximado de 50cm nivelando con los hilos de referencia hasta llegar al nivel de sobrecimiento o piso fino midiendo el espesor vertido, de esta forma se tiene guía para seguir fundiendo la placa faltante hasta la misma altura, comprobando siempre la altura de los hilos en los dos sentidos, posteriormente se platachadándole una homogeneidad al nivel. La fundición de placa de piso tiene como pre-requisito haber acabado las cajillas de aguas negras y aguas lluvias, con especial cuidado en que el nivel de la caja quede en el nivel del piso fino, de este modo si se presenta un daño solo tengamos que dañar cerámica son romper placa de piso, deben estar encofradas todas las jardineras y haber



realizado los trabajos de nivelación en cuanto a relleno y excavación, además deben estar colocada la tubería de la red eléctrica y sobre la malla la tubería del sistema hidráulico. La cantidad realizada de fundición de placa de piso de espesor 10cm fue: 1,009.44m<sup>2</sup>.

Figura 88. Equipo utilizado en fundición de placa de piso



Figura 89. Material utilizado en la fundición de placa de piso



Figura 90. Colocación del polisecc



Figura 91. Amarrado de hierro para maya de placa de piso



3.1.7 Fundición de solados. Para el solado de las vigas de cimentación se utiliza concreto simple en una proporción de 1:2.25:2.75 con relación al cemento, arena y agregado grueso. Se utiliza este material con el fin de proteger la viga de las agresiones del suelo como los sulfatos, el aire y el agua con un espesor de 5cm.

Figura 92. Solado de vigas y viguetas



3.1.8 Fundición en concreto ciclópeo. Los solados de las zapatas se trabajaron en concreto ciclópeo con espesores en todos los casos de 25cm. En algunas partes donde se necesitaba muros de sobrecimiento y el muro es muy pequeño para ameritar vigueta, entonces se le fundió un solado en concreto ciclópeo con el fin de tener donde sentar el ladrillo, también se fundió el perímetro de la estructura cilíndrica en concreto ciclópeo con el propósito de soportar el relleno necesario en esta depresión, además de servir de base de la viga protegiéndola y soportándola.

Figura 93. Concreto ciclópeo para muros de corla longitud



Figura 94. Altura del muro de concreto ciclópeo



### **3.2 INSTALACIONES HIDRAULICAS**

En los bloques 1, 2, 3 y cilindro de la facultad de Artes de la Universidad de Nariño se diseñó la red Hidráulica, sanitaria y de aguas lluvias, estos sistemas se manejan cada uno por separado y no existe red de protección contra incendios ya que el agua de este sistema entraba por el bloque 4, hasta llegar al gabinete ubicado en la primera planta del mismo bloque y para los demás pisos también se encuentran los gabinetes en el bloque 4 en cada uno de los niveles, diseñado para que este caudal y longitud de manguera dé abasto a todo el edificio en el momento de un incendio, de igual manera las siamesas están proyectadas en la parte frontal del bloque 4.

La red sanitaria de estos bloques se diseña para unas pozetas donde se lavarán pinceles, por lo tanto no debía tener un gran diámetro que desaloje estas aguas negras, el diámetro colocado en este sector se lo programó en 4”.

Como primer paso se realiza la excavación de las cajas y la apertura de las zanjas para introducir la tubería, se construye la mampostería de las cajas y se pega el tubo de 4” que desalojará el agua, se debe cuidar que la tapa de la cajilla corresponda al piso fino, también se verificó si desde el codo sifón llegaba el agua hasta la cajilla, todas estas tuberías descargan en las cajillas y estas se intercomunican hasta llegar a una caja en la parte externa de la edificación que recauda las aguas negras de todo el eje, quien a su vez transporta las aguas servidas provenientes de los talleres y quien descarga en el colector general, después de interconectarse con otras cajas que reciben aguas negras de otros ejes.

Cada sistema de la red sanitaria actúa por separado y antes de llegar al colector general llegan a diferentes cajas recolectoras en su campo, con el fin de que cuando en Pasto se implemente en alcantarillado separado, el edificio se encuentre en condiciones de servir el agua a cada uno de los sistemas independientemente.

Posteriormente se rellenan con suelo mejorado y se compacta, debido a que este procedimiento no dio resultado por la excesiva pluviosidad del momento, se decide rellenar con suelo cemento fluido, al cual no le afecta las extensivas lluvias después de fundido.

La red hidráulica de los bloques se proyectó con un diámetro de 2”, la cual se utiliza en las 7 pozetas que existen en los bloques y 2 lavaplatos sobre mesón. También se dejó subiendo la tubería para servir a la segunda planta de agua potable, donde se encuentran dos pozetas del

mismo estilo que las del primer piso. El agua Fue tomada desde el bloque 4 por donde ingresa la acometida.

Los trabajos efectuados en el sistema sanitario de aguas lluvias fueron, colocar los bajantes según las especificaciones en diámetro y ubicación del plano. Debido a la presión del agua al bajar por la tubería, al chocar contra el piso del codo de 90 grados puede provocar daños en el accesorio, es por esto que el diseñador decide cambiar el codo de 90 grados en el bajante por 2 codos de 45 grados provocando un quiebre de presión suavizando la caída, sin embargo la energía sigue siendo fuerte de tal modo que se le funde una base en concreto para que el bajante tenga un sostén cuando reciba la carga de aguas lluvias.

Las obras en el campo de las instalaciones hidráulicas a demás de la excavación de chambas para tubería son:

Cuadro 10. Cantidades de obra en instalaciones hidráulicas

DETALLE	UND	CANTIDAD
INSTALACION DE TUBERIA PVC 2"	ML	64.8
INSTALACION DE TUBERIA PVC 4"	ML	91.9
INSTALACION DE TUBERIA PVC 6"	ML	68.2
PUNTO HIDRAULICO	UND	11
PUNTO SANITARIO	UND	88

Figura 95. Excavación para tubería sanitaria y cajillas de inspección



Figura 96. Detalle de la mampostería con cañuela y esmaltada de una cajilla de inspección



Figura 97. Vista general del eje de tubería de aguas negras en bloques 1 y 2



Figura 98. Bajante de aguas lluvias



Figura 99. Sifón de pozeta (AN)





### 3.3 INSTALACIONES ELECTRICAS

Las instalaciones eléctricas constan de 3 partes, la de toma corrientes, la red de computo y la red lógica, voz y datos. Los cables de estas redes se introducen en tubos para cada área, estas se deben colocar antes de fundir la placa de piso, en lo posible sobre la malla, para que en el momento en que se presente un daño, este pueda ser reparado fácilmente, encontrando la tubería, sin tener que cortar hierro para repararla, Los procedimientos antiguos de instalación eran calentar los tubos para darle la forma a la curva dando así el acceso del piso (horizontal) a la pared (vertical). Hoy en día es preferible y recomendable usar curvas como accesorios haciendo la función de un codo, cambiando de sentido la dirección d los cables.

Debajo de las escaleras de acceso al segundo piso no se tenia previsto nada en los planos arquitectónicos, pero después el Arquitecto diseñador del proyecto decide realizar una modificación oportuna la cual se refiere a una fotocopiadora, para la cual se necesitan instalaciones en este sitio, por lo tanto se ordenó la colocación e estos tomas adicionales.

Las cantidades ejecutadas en este campo hasta el 9 de Diciembre fueron:

Cuadro 11. Cantidades de obra en instalaciones eléctricas

DETALLE	UND	CANTIDAD
INSTALACION DE DUCTO Y CAJA PARA TOMA CORRIENTES	UND	170
INSTALACION DE DUCTO Y CAJA PARA TELEFONO	UND	23
INSTALACION DE DUCTO Y CAJA PARA RED DE COMPUTO	UND	18
INSTALACION APARATOS ELECTRICOS, TOMAS, APLIQUES	UND	3
INSTALACION ACOMETIDA TRIFILAR	ML	78

### 3.4. SOBRECIMIENTOS

El sobrecimiento se realiza con el fin de llegar al piso fino de tal manera que se pueda rellenar la excavación realizada para ubicar la cimentación, además sirven para transferir el hierro de las columnetas, ya que estas parten con el hierro sacado de las vigas de cimentación, los muros de sobrecimiento van sentados sobre la viga, se realiza en ladrillo tolete doble, ya que en la parte superior, desde el piso fino, el ladrillo utilizado está proyectado en bloque, teniendo el doble de espesor que el ladrillo común, también se realiza muro doble, para que soporte el relleno en suelo cemento fluido que en algunos lugares alcanza a ser hasta de 90cm. Se realizaron los muros de

sobrecimiento con mortero de pega 1:3 y con un impermeabilizante en la pega y en el esmaltado, con el fin de no dejar pasar el agua del suelo al muro causando se deterioro.

Se ejecuta esta obra en los sitios donde sea necesario subir el nivel para rellenar y así poder llegar al piso fino. El tiempo que debe permanecer el muro secándose y fraguándose el mortero para poder ser utilizado en el relleno son 2 días.

Las cantidades de esta actividad realizadas en los bloques 1, 2, 3 y cilindro fueron:

PEGA DE MURO TOLETE DOBLE	M2	171.47
---------------------------	----	--------

Figura 100. Pega de muro de sobrecimiento



Figura 101. Muros de sobrecimiento



### 3.5 RELLENO CON SUELO CEMENTO FLUIDO

El residente administrativo de la facultad de artes realizó ensayos relacionados con el suelo del sitio para determinar las proporciones de los materiales como son suelo, cemento y agua, que deberán utilizarse en la obra en particular, los resultados obtenidos de este análisis fueron: proporción 1:22, y de 4 a 6 baldes de agua, dependiendo de la humedad del suelo, de esta manera se iniciaron los trabajos de rellenar los espacios dejados por la excavación de vigas, las depresiones naturales del terreno y las zanjas de tubería sanitaria.

Para garantizar la resistencia de este material el residente de interventoría de la obra en colaboración con la residencia de obra realizaron slump en un 70% de los trabajos de relleno, controlando de esta manera el agua, el rango de asentamiento permitido fue de 15cm.

El equipo utilizado en este procedimiento fue una mezcladora de 16 ft<sup>3</sup> de capacidad, palas y buggy's. Las características de este material son muchas, entre ellas que es auto-nivelante, muy resistente, no produce problemas con las lluvias, rápido y se utiliza material encontrado en el sitio.

Figura 102. Mezcladora vertiendo suelo cemento



Figura 103. Parihuela con material del sitio



Figura 104. Parihuela vertiendo material en la mezcladora



Figura 105. Buggy depositando material en la depresión de la estructura cilíndrica



Figura 106. Formaleta circular utilizada para transportar el suelo cemento.



Figura 107. Suelo cemento fresco



Figura 108. Relleno con suelo cemento en los espacios de excavación de las vigas



## **CONCLUSIONES**

En la residencia de interventoría ejecutada en la construcción de medicina de la facultad de artes se cumplieron todos los requerimientos de calidad en cuanto a materiales de construcción y a gestión administrativa.

Tanto en la facultad de Medicina como en La facultad de artes se cumplieron los requisitos de seguridad industrial, por lo tanto no se presentaron problemas de lesiones entre los trabajadores.

En la facultad de Artes se siguieron rigurosamente los planos de diseño en las diferentes áreas y en los casos donde no se aplicó se tuvo el aval de los expertos en el área.

Las obras ejecutadas en el bloque de medicina corresponden con el tiempo del cronograma modificado realizado por el residente administrativo de la obra, comprobando de este modo la eficiencia del equipo de trabajo.

Las enseñanzas obtenidas a partir de este trabajo de grado en modalidad de pasantía enriquecieron los conocimientos e el área de construcción y manejo de personal de la pasante.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
CONSTRUCCION FACULTAD DE ARTES  
SEDE TOROBAJO  
SAN JUAN DE PASTO

**1. PRELIMINARES**

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA Y EQ	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1,1	CAMPAMENTO	M2	1,00	3817191,00	1206741,90	5023932,90	5023932,90
1,2	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	3787,67	15,54	210,00	225,54	854271,09
1,3	MEJORAMIENTO PISO Y COMPACTACION e=0.3MT	M3	1136,30	5070,00	4478,33	9548,33	10849780,72
1,4	EXPLANACION	M3	3950,00	0,00	0,00	15000,00	59250000,00

\$ 75.977.984,71

**2. EXCAVACIONES**

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
2,1	EXCAVACION PARA ZAPATAS	M3	473,78	242,50	4850,00	5092,50	2412720,576
2,2	EXCAVACION PARA VIGAS DE CIMENTACION	M3	272,38	209,00	4180,00	4389,00	1195494,03
2,3	EXCAVACION CAJA DE INSPECCION 1,00 * 1,00	UND	6,00	250,00	5000,00	5250,00	31500,00
2,4	EXCAVACION CAJA DE INSPECCION 0,80 * 0,80	UND	3,00	225,00	4500,00	4725,00	14175,00
2,5	EXCAVACION CAJA DE INSPECCION 0,70 * 0,70	UND	12,00	225,00	4500,00	4725,00	56700,00
2,6	EXCAVACION CAJA DE INSPECCION 0,60 * 0,60	UND	27,00	225,00	4500,00	4725,00	127575,00

\$ 3.838.164,61



UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
CONSTRUCCION FACULTAD DE ARTES  
SEDE TOROBAJO  
SAN JUAN DE PASTO

**3. CIMENTACIONES**

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
3,1	ZAPATA TIPO 1 (1 * 1 * 0,3)	UND	58,00	84162,71	28434,00	112596,71	6530609,24
3,2	ZAPATA TIPO 2 (1,2 * 1,2 * 0,3)	UND	4,00	120483,39	36781,50	157264,89	629059,58
3,3	ZAPATA TIPO 3 (1,3 * 1,3 * 0,3)	UND	9,00	140297,72	36781,50	177079,22	1593712,95
3,4	ZAPATA TIPO 4 (1,4 * 1,4 * 0,3)	UND	4,00	164731,63	36781,50	201513,13	806052,54
3,5	ZAPATA TIPO 5 (1,5 * 1,5 * 0,3)	UND	2,00	187069,57	36781,50	223851,07	447702,14
3,6	ZAPATA TIPO 6 (1,8 * 1,8 * 0,35)	UND	11,00	305144,62	42871,50	348016,12	3828177,32
3,7	ZAPATA TIPO 7 (2 * 2 * 0,35)	UND	14,00	397682,13	42871,50	440553,63	6167750,82
3,8	ZAPATA TIPO 8 (2 * 2 * 0,4)	UND	3,00	532066,45	42871,50	574937,95	1724813,86
3,9	ZAPATA TIPO 9 (2,3 * 2,3 * 0,4)	UND	2,00	605547,91	42871,50	648419,41	1296838,81
3,10	ZAPATA TIPO 10 (3 * 3 * 0,55)	UND	5,00	1329503,97	51555,00	1381058,97	6905294,83
3,11	ZAPATA TIPO 11 (3,1 * 3,1 * 0,55)	UND	2,00	1412042,68	51555,00	1463597,68	2927195,37
3,12	ZAPATA TIPO 12 (1,8 * 2,3 * 0,35)	UND	6,00	392392,56	31237,50	423630,06	2541780,37
3,13	ZAPATA TIPO 13 (1 * 1,5 * 0,3)	UND	10,00	125173,89	36781,50	161955,39	1619553,90
3,14	ZAPATA TIPO 14 (2 * 2,5 * 0,35)	UND	2,00	469795,32	42871,50	512666,82	1025333,65
3,15	ZAPATA TIPO 15 (4,8 * 2,3 * 0,35)	UND	1,00	1030012,56	51555,00	1081567,56	1081567,56
3,16	ZAPATA TIPO 16 (1,7 * 2,2 * 0,35)	UND	2,00	357258,21	42871,50	400129,71	800259,43
3,17	ZAPATA TIPO 17 (1 * 1,85 * 0,35)	UND	1,00	181442,89	36781,50	218224,39	218224,39
3,18	ZAPATA TIPO 18 (3,2 * 2 * 0,6)	UND	1,00	1299501,30	51555,00	1351056,30	1351056,30
3,19	ZAPATA TIPO 19 (1,8 * 3,6 * 0,6)	UND	1,00	1317095,68	51555,00	1368650,68	1368650,68
3,20	ZAPATA TIPO 20 (4,3 * 1,5 * 0,6)	UND	1,00	1211737,24	51555,00	1263292,24	1263292,24
3,21	ZAPATA TIPO 21 (0,69 * 0,69 * 0,60)	UND	1,00	1336839,34	51555,00	1388394,34	1388394,34
3,22	ZAPATA TIPO 22 (4,3 * 1,5 * 0,6)	UND	1,00	1213948,93	51555,00	1265503,93	1265503,93
3,23	ZAPATA TIPO 23 (2,62 * 2,62 * 0,6)	UND	1,00	1286385,41	51555,00	1337940,41	1337940,41
3,24	ZAPATA TIPO 24 (4,25 * 1,5 * 0,6)	UND	1,00	1201303,90	51555,00	1252858,90	1252858,90
3,25	ZAPATA TIPO 25 (1,97 * 1,97 * 0,35)	UND	1,00	378205,81	42871,50	421077,31	421077,31
3,26	SOLADO EN CCTO CICLOPEO, e = 0,3	M3	117,02	118819,37	21000,00	139819,37	16361214,67
3,27	PLACA DE PISO e = 0,10mt	M2	2791,60	26769,59	7024,50	33794,09	94339588,62
3,28	ADITIVOS PARA EL CONCRETO EN CIMENTACIONES	glb	0,00	0,00	0,00	0,00	21374927,70

\$ 181.868.431,82

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
CONSTRUCCION FACULTAD DE ARTES  
SEDE TOROBAJO  
SAN JUAN DE PASTO

**4. ESTRUCTURAS**

BLOQUE 1.

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
4.1	COLUMNA 2B (0.40 * 0.40), N + 8mt	ML	1,00	108262,89	9996,00	946071,11	946.071,11
4.2	COLUMNA 2(A - C) (0.40 * 0.40), N + 8mt	ML	2,00	95706,15	9996,00	845617,20	1.691.234,39
4.3	COLUMNA 8B (0.40 * 0.40), N + 8mt	ML	1,00	106746,80	9996,00	933942,44	933.942,44
4.4	COLUMNA 5B, 6B (0.40 * 0.40), N + 8mt	ML	2,00	118625,76	9996,00	1028974,12	2.057.948,24
4.5	COLUMNA 9B (0.40 * 0.40), N + 8mt	ML	1,00	120124,01	9996,00	1040960,10	1.040.960,10
4.6	COLUMNA 4B, 7B (0.40 * 0.40), N + 8mt	ML	2,00	112169,03	9996,00	977320,26	1.954.640,52
4.7	COLUMNA 5A, 5C (0.40 * 0.40), N + 8mt	ML	2,00	111419,91	9996,00	971327,27	1.942.654,55
4.8	COLUMNA 6A, 7(A - C), 5C 4(A - C) (0.40 * 0.40), N + 8mt	ML	6,00	105997,68	9996,00	927949,45	5.567.696,69
4.9	COLUMNA 8(A - C), 9(A - C), 3(A - C) (0.40 * 0.40), N + 8mt	ML	6,00	100575,45	9996,00	884571,62	5.307.429,75
4.10	COLUMNA 1B (0.30 * 0.30), N + 3,8mt	ML	1,00	87364,37	9366,00	367575,39	367.575,39
4.11	COLUMNA 1(A - C), 10(B - C), 9' B (0.30*0.30) N + 3,8mt	ML	5,00	75770,79	9366,00	323519,79	1.617.598,95
4.12	COLUMNA TIPO (TALLER MULTIPLE) DIAM 0.30	ML	8,00	94874,08	9366,00	573320,46	4.586.563,67

BLOQUE 2

4.13	COLUMNA 2F (0.40 * 0.40), N + 8mt	ML	1,00	107870,49	9996,00	942931,92	942.931,92
4.14	COLUMNA 4(C - F) (0.40*0.40), N + 8mt	ML	2,00	100575,45	9996,00	884571,62	1.769.143,25
4.15	COLUMNA 5(D - E) (0.40 * 0.40), N + 8mt	ML	2,00	105997,68	9996,00	927949,45	1.855.898,90
4.16	COLUMNA 2(C - D - E) (0.40 * 0.40), N + 8mt	ML	3,00	102466,10	9996,00	899696,79	2.699.090,36
4.17	COLUMNA 3D (0.40 * 0.40), N + 9,93mt	ML	1,00	98577,79	9996,00	1078137,74	1.078.137,74
4.18	COLUMNA 5(C - F) (0.40 * 0.40), N + 8mt	ML	2,00	100575,45	9996,00	884571,62	1.769.143,25
4.19	COLUMNA 4(D - E) (0.40 * 0.40), N + 8mt	ML	2,00	96330,42	9996,00	850611,35	1.701.222,71
4.20	COLUMNA 3(C - E - F) (0.40 * 0.40), N + 9,93mt	ML	3,00	93922,52	9996,00	1031910,92	3.095.732,77
4.21	COLUMNA 1(D - E) (0.30 * 0.30), N + 3,9mt	ML	2,00	80497,40	9366,00	350467,26	700.934,52
4.22	COLUMNA 1(C - F) (0.30 * 0.30), N + 3,9mt	ML	2,00	74950,32	9366,00	328833,64	657.667,28

BLOQUE 3

4.23	COLUMNAS = IDEM BLOQUE 2	ML	20,00	961763,62	98700,00	813495,13	16.269.902,69
------	--------------------------	----	-------	-----------	----------	-----------	---------------

BLOQUE 5.

4.24	COLUMNA L1, L1 (0.60 * 0.20), N + 9,6mt	ML	2,00	69505,55	9636,00	759758,85	1.519.517,70
------	---	----	------	----------	---------	-----------	--------------

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**CONSTRUCCION FACULTAD DE ARTES**  
**SEDE TOROBAJO**  
**SAN JUAN DE PASTO**

4,25	COLUMNA 5' - G, 5'' - G, L (0.20 * 0.60), N + 9,6mt	ML	3,00	65759,93	9366,00	721208,94	2.163.626,83
4,26	COLUMNA 5 - G, 5 - G', 7 - J, 9(J - I - H - G) (0.32 * 0.30), N + 9,6mt	ML	7,00	55326,16	9366,00	621044,69	4.347.312,82
4,27	COLUMNA 5 - H, 5 - I (0.26 * 0.40), N + 9,6mt	ML	2,00	55693,62	9366,00	624572,33	1.249.144,66
4,28	COLUMNA 5' - H, 5' - I (0.26 * 0.40), N + 5,4mt	ML	2,00	57495,08	9366,00	361049,84	722.099,68
4,29	COLUMNA 5J, 7G (0.30 * 0.340), N + 9,6mt	ML	2,00	51638,30	9366,00	585641,32	1.171.282,65
4,30	COLUMNA 5'' - E (0.20 * 0.70), N + 9,6mt	ML	1,00	80786,51	9816,00	869784,04	869.784,04
4,31	COLUMNA 7 - G', 5 - 1 (0.32 * 0.30), N + 5,4mt	ML	2,00	57181,13	9366,00	359354,49	718.708,98

**BLOQUE 4.**

4,32	COLUMNA 1A(H - K - L), 5(K - L), 6(K - L), H4 (0.45 * 0.45), N + 14,2mt	ML	8,00	129014,46	9996,00	1973948,56	15.791.588,45
4,33	COLUMNA J - 1A, M - 5 (0.45 * 0.45), N + 13,2mt	ML	2,00	128871,77	9996,00	1833054,58	3.666.109,17
4,34	COLUMNA 2A(G - M) (0.45 * 0.45), N + 13,2mt	ML	2,00	144032,61	9996,00	2033177,61	4.066.355,21
4,35	COLUMNA J - 5' (0.40 * 0.40), N + 13,2mt	ML	1,00	102305,57	9996,00	1482380,75	1.482.380,75
4,36	COLUMNA J - 4 DIAM (0.45), N + 13,2mt	ML	1,00	143217,31	9996,00	2022415,66	2.022.415,66
4,37	COLUMNA 1A(H' - K'), K(2A - 5 - 6), H' - 4 (0.25 * 0.25), N + 2,55mt	ML	6,00	39875,46	8778,00	124066,32	744.397,93
4,38	COLUMNA 2A(H - I) (0.45 * 0.45), N + 13,2mt	ML	2,00	147100,45	9996,00	1618093,39	3.236.186,79
4,39	COLUMNA J - 2A (0.45 * 0.45), N + 10,3mt	ML	1,00	160638,18	9996,00	2252371,18	2.252.371,18
4,40	COLUMNA 2A(K - L) (0.45 * 0.45), N + 13,2mt	ML	2,00	167469,47	9996,00	2342544,26	4.685.088,51

**TALLERES**

4,41	COLUMNA 2A, 2D (0.45 * 0.45), N + 5mt	ML	2,00	129067,97	9996,00	695319,85	1.390.639,71
4,42	COLUMNA C(1 - 3 - 4 - 5) (0.35 * 0.35), N + 6,45mt	ML	4,00	90317,16	9366,00	642956,36	2.571.825,42
4,43	COLUMNA B(1 - 3 - 4 - 5) (0.35 * 0.35), N + 7,89mt	ML	4,00	90174,47	9366,00	785374,27	3.141.497,10
4,44	COLUMNA 1(A - D), 3(A - D), 4(A - D), 5(A - D) (0.35 * 0.35), N + 5mt	ML	8,00	89585,87	9366,00	494759,34	3.958.074,75
4,45	COLUMNA 5' - C, 7 - C, 10 - C (0.35 * 0.35), N + 6,45mt	ML	3,00	90317,16	9366,00	642956,36	1.928.869,07
4,46	COLUMNA 5' - D, 7 - B, 10 - B (0.35 * 0.35), N + 7,89mt	ML	3,00	90174,47	9366,00	785374,27	2.356.122,82
4,47	COLUMNA A(6 - 8 - 9), D(6 - 8 - 9) (0.45 * 0.45), N + 5mt	ML	6,00	129745,75	9996,00	698708,75	4.192.252,47
4,48	COLUMNA A(5' - 7 - 10), D(5' - 7 - 10) (0.35 * 0.35), N + 5mt	ML	6,00	89585,87	9366,00	494759,34	2.968.556,06
4,49	COLUMNA 10(A - D), 13(A - D) (0.35 * 0.35), N + 5mt	ML	4,00	89585,87	9366,00	494759,34	1.979.037,37
4,50	COLUMNA A(11 - 12), D(11 - 12) (0.45 * 0.45), N + 5mt	ML	4,00	129050,13	9996,00	695230,67	2.780.922,69
4,51	COLUMNA C(10' - 13) (0.35 * 0.35), N + 6,45mt	ML	2,00	90317,16	9366,00	498415,78	996.831,56
4,52	COLUMNA 10' - B, 13 - D (0.35 * 0.35), N + 7,89mt	ML	2,00	90174,47	9366,00	785374,27	1.570.748,55

**PANTALLAS**

4,53	PANTALLA TIPO 1 (1,5 * 0.25), N + 13,2mt	ML	6,00	162484,33	15184,80	2345232,43	14071394,58
------	--	----	------	-----------	----------	------------	-------------

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**CONSTRUCCION FACULTAD DE ARTES**  
**SEDE TOROBAJO**  
**SAN JUAN DE PASTO**

4,54	PANTALLA TIPO 2 (2 * 0,25), N +13,2mt	ML	6,00	225158,33	19980,00	3235825,97	19414955,81
<b>BLOQUE 1</b>							
4,55	Viga V1 cimentacion (0,30 * 0,35), L= 13,69mt	ML	1,00	54447,28	9366,00	873603,75	873.603,75
4,56	Viga V5,V6 cimentacion (0,40 * 0,40), L = 13,69mt	ML	2,00	78859,99	9996,00	1216438,49	2.432.876,99
4,57	Viga VA cimentacion (0,40 * 0,40), L= 30,12mt	ML	1,00	78895,66	9996,00	2677416,86	2.677.416,86
4,58	Viga VB cimentacion (0,40 * 0,40), L = 36,22mt	ML	1,00	80911,16	9996,00	3292657,38	3.292.657,38
4,59	Viga VC cimentacion (0,40 * 0,40), 35,42mt	ML	1,00	78449,76	9996,00	3132748,64	3.132.748,64
4,60	Viga V10 cimentacion (0,30 * 0,35), L = 4,5	ML	1,00	66201,38	9366,00	340053,22	340.053,22
4,61	Viga V2, V3, V4, V7, V8, V9 cimentacion (0,40 * 0,40), L = 13,69mt	ML	6,00	77165,54	9996,00	1193241,53	7.159.449,15
4,62	Viga V1 N + 2.6 (0,30 * 0,35), L = 13,69mt	ML	1,00	54732,66	9366,00	877510,61	877.510,61
4,63	Viga V10 N + 2.6 (0,30 * 0,35), L = 4,5mt	ML	1,00	66201,38	9366,00	340053,22	340.053,22
4,64	Viga V2 - V9 N + 4.20 (0,40 * 0,40), L = 13,69mt	ML	2,00	78378,41	9996,00	1209845,67	2.419.691,34
4,65	Viga V2' V9' N + 3.20 (0,25 * 0,35), L = 13,69mt	ML	2,00	51621,78	9366,00	834922,71	1.669.845,42
4,66	Viga V3, V8 N + 4.20 (0,40 * 0,40), L = 13,69mt	ML	2,00	78467,59	9996,00	1211066,57	2.422.133,13
4,67	Viga V4, V5, V6, V7 N + 4.20 (0,40 * 0,40), L = 13,69mt	ML	4,00	79751,80	9996,00	1228647,43	4.914.589,70
4,68	Viga VB N + 4.20 (0,40 * 0,60), L = 25,62mt	ML	1,00	121265,60	12526,50	3427753,59	3.427.753,59
4,69	Viga VA, VC N + 4.20 (0,40 * 0,40), L = 25,62mt	ML	2,00	83622,28	9996,00	2398500,21	4.797.000,42
4,70	Viga VA, VB, VC, VC', VB' N + 3.20 N + 2,60 (0,25 * 0,30), L = 5,33mt	ML	5,00	48431,13	9045,28	306349,24	1.531.746,20
4,71	Viga V2, V9 N + 6.80 (0,30 * 0,35), L = 13,69mt	ML	2,00	55677,98	9366,00	890452,07	1.780.904,15
4,72	Viga V2' V9' N + 6.80 (0,25 * 0,30), L = 13,69mt	ML	2,00	47129,08	9045,28	769026,95	1.538.053,90
4,73	Viga V4, V5, V6, V7 N + 6.80 (0,30 * 0,35), L = 13,69mt	ML	4,00	56801,66	9366,00	905835,33	3.623.341,31
4,74	Viga V3, V8 N + 6.80 (0,30 * 0,35), L = 13,69	ML	2,00	54554,29	9366,00	875068,82	1.750.137,64
4,75	Viga VA, VC N + 6.80 (0,30 * 0,30), L = 25,62	ML	2,00	50463,13	9366,00	1532822,36	3.065.644,72
4,76	Viga VB N + 6.80 (0,30 * 0,30), L = 25,62mt	ML	1,00	54333,60	9366,00	1631983,85	1.631.983,85
4,77	Viga V2' V9' N + 8.80 (0,20 * 0,30), L = 13,49mt	ML	2,00	37418,78	8778,00	623194,58	1.246.389,15
4,78	Viga VA, VB, VC inclinada (0,20 * 0,30), L = 5,43	ML	3,00	37062,06	8778,00	248911,50	746.734,50
4,79	Viga VA, VB, VC inclinada (0,20 * 0,30), L = 5,43	ML	3,00	37062,06	8778,00	248911,50	746.734,50
<b>TALLER MULTIPLE</b>							
4,80	Viga VCIR cimentacion (0,30 * 0,30), L = 32,91mt	ML	1,00	53370,45	9366,00	2064656,41	2.064.656,41
4,81	Viga VICIR N + 2.55, N + 4.30 (0,30 * 0,25), L = 32,91mt	ML	2,00	50233,30	9045,28	1950858,04	3.901.716,08
<b>BLOQUE 5</b>							
4,82	Viga V5' V5" cimentacion (0,35 * 0,35), L = 7,55mt	ML	2,00	57174,89	9366,00	502383,76	1.004.767,51

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**CONSTRUCCION FACULTAD DE ARTES**  
**SEDE TOROBAJO**  
**SAN JUAN DE PASTO**

4,83	Viga V7 cimentacion (0,35 * 0,35), L = 2,45mt	ML	1,00	58334,25	9366,00	165865,62	165.865,62
4,84	Viga V9 cimentacion (0,35 * 0,35), L = 16,1mt	ML	1,00	58120,22	9366,00	1086528,10	1.086.528,10
4,85	Viga VE' cimentacion (0,35 * 0,35), L = 3,9mt	ML	1,00	58744,49	8778,00	263337,70	263.337,70
4,86	Viga VH, VI cimentacion (0,35 * 0,35) L = 2,02mt	ML	2,00	59475,77	8778,00	137190,09	274.380,17
4,87	Viga VJ cimentacion (0,35 * 0,35), L = 7,05mt	ML	1,00	57067,88	9366,00	468358,83	468.358,83
4,88	Viga VJ cimentacion (0,35 * 0,35), L = 9,21mt	ML	1,00	57495,95	9366,00	615798,54	615.798,54
4,89	Viga V5 N + 4,20, N + 8,40 (0,20 * 0,40), L = 15,65mt	ML	2,00	47777,58	9366,00	894296,95	1.788.593,90
4,90	Viga V5 cimentacion (0,35 * 0,35), L = 15,65mt	ML	1,00	58708,81	9366,00	1065370,85	1.065.370,85
4,91	Viga V5', V5" N +4,20 (0,30 * 0,40), L = 3,9mt	ML	2,00	56335,88	9366,00	256237,33	512.474,66
4,92	Viga V7 N + 4,20 (0,30 * 0,40), L = 2,45mt	ML	1,00	59385,88	9366,00	168442,11	168.442,11
4,93	Viga V9 N + 4,20 N + 8,48 (0,30 * 0,40), L = 16,1mt	ML	2,00	59635,59	9366,00	1110925,62	2.221.851,24
4,94	Viga VE' descanso (0,30 * 0,40), L = 4mt	ML	1,00	62596,41	9366,00	287849,65	287.849,65
4,95	Viga VG' N + 4,20 (0,30 * 0,40), L = 9,21mt	ML	1,00	63274,19	9366,00	669016,16	669.016,16
4,96	Viga VG' cimentacion (0,35 * 0,35), L = 9,21mt	ML	1,00	62704,14	9366,00	663766,00	663.766,00
4,97	Viga VG N + 4,20, N + 8,40 (0,30 * 0,40), L = 16,34mt	ML	2,00	64326,53	9366,00	1204135,97	2.408.271,94
4,98	Viga VG cimentacion (0,35 * 0,35), L = 16,34mt	ML	2,00	64238,06	9366,00	1202690,35	2.405.380,70
4,99	Viga VH VI N + 4,20 (0,30 * 0,40), L = 2,01mt	ML	2,00	60759,28	9366,00	140951,81	281.903,61
4,100	Viga VJ N + 4,20, N + 8,40 (0,30 * 0,40), L = 7,05mt	ML	2,00	58226,53	9366,00	476527,30	953.054,61
4,101	Viga VJ N + 4,20, N + 8,40 (0,30 * 0,40), L = 9,21mt	ML	2,00	59243,19	9366,00	631890,67	1.263.781,34
4,102	Viga VE' N + 8,40 (0,30 * 0,40), L = 4mt	ML	1,00	56514,24	9366,00	263520,97	263.520,97
<b>BLOQUE 2</b>							
4,103	V1 cimentacion (0,30 * 0,35), L = 20,26mt	ML	1,00	54375,93	9366,00	1291411,52	1.291.411,52
4,104	Viga V2, V3, V4, V5 cimentacion (0,40 * 0,40), L = 20,36mt	ML	4,00	77254,72	9996,00	1776424,75	7.105.699,00
4,105	Viga VC, VD, VE, VF cimentacion (0,40 * 0,40), L = 14,4mt	ML	4,00	79216,71	9996,00	1293584,37	5.174.337,47
4,106	Viga V1 N + 2,60 (0,30 * 0,35), L = 20,26mt	ML	1,00	54572,13	9366,00	1295386,51	1.295.386,51
4,107	Viga V2 N + 3,20 (0,25 * 0,35), L = 20,36mt	ML	1,00	48910,67	9366,00	1186512,92	1.186.512,92
4,108	Viga V2, V3, V4, V5 N + 4,20 (0,40 * 0,40), L = 20,36mt	ML	4,00	75917,00	9996,00	1749188,76	6.996.755,03
4,109	Viga VC, VF N + 4,20 (0,40 * 0,40), L = 9,65mt	ML	2,00	79145,37	9996,00	860214,22	1.720.428,44
4,110	Viga VD N + 4,20 (0,40 * 0,40), L = 9,65mt	ML	1,00	86297,72	9996,00	929234,37	929.234,37
4,111	Viga VC, VD, VE, VF N + 3,20 o N + 2,60 (0,25 * 0,30), L = 5,28mt	ML	4,00	47325,28	9045,28	297636,54	1.190.546,15
4,112	Viga VE N + 4,2 (0,40 * 0,40), L = 9,65mt	ML	1,00	86297,72	9996,00	929234,37	929.234,37
4,113	Viga V2, V3 N + 6,80 (0,30 * 0,35), L = 20,36mt	ML	2,00	55285,58	9366,00	1316306,19	2.632.612,38
4,114	Viga V2' N + 6,80 (0,25 * 0,30), L = 20,16mt	ML	1,00	46647,50	9045,28	1122766,40	1.122.766,40
4,115	Viga V4, V5 N + 6,80 (0,30 * 0,35), L = 20,36	ML	2,00	55999,03	9366,00	1330832,05	2.661.664,10

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**CONSTRUCCION FACULTAD DE ARTES**  
**SEDE TOROBAJO**  
**SAN JUAN DE PASTO**

4,116	Viga VC, VF N + 6,80 (0,30 * 0,30), L = 9,65mt	ML	2,00	50070,73	9366,00	573564,48	1.147.128,96
4,117	Viga VD VE N + 6,80 (0,30 * 0,30), L = 9,65mt	ML	2,00	49670,53	9366,00	569702,48	1.139.404,96
4,118	Viga V2' N + 8,80 (0,20 * 0,30), L = 20,16mt	ML	1,00	40754,16	8778,00	998568,44	998.568,44
4,119	Viga VC, VD, VE, VF N + 8,80 (0,20 * 0,30), L = 5,64mt	ML	4,00	40754,16	8778,00	279361,41	1.117.445,64

**BLOQUE 3**

4,120	VIGAS = IDEM BLOQUE 2	ML	37,00	1028494,95	161184,56	1044300,99	38.639.136,64
-------	-----------------------	----	-------	------------	-----------	------------	---------------

**TALLERES**

4,121	Viga VB, VC cimentacion (0,35 * 0,35), L = 13,14mt	ML	2,00	66645,96	9366,00	998797,13	1997594,25
4,122	Viga V1, V3, V4, V5 cimentacion (0,35 * 0,35), l = 12,35mt	ML	4,00	66842,16	9366,00	941170,74	3764682,95
4,123	Viga V1, V3, V4, V5 N + 6,69 (0,25 * 0,25), l = 8,83mt	ML	4,00	46872,72	8778,00	491395,84	1965583,34
4,124	Viga VA, VD cimentacion (0,35 * 0,35), L = 25,12mt	ML	2,00	66235,72	9366,00	1899115,29	3798230,58
4,125	Viga V1, V3, V4, V5 N + 3,80 (0,30 * 0,30), L = 12,35mt	ML	4,00	51800,85	9366,00	755410,63	3021642,53
4,126	Viga VA, VD N + 3,80 (0,30 * 0,30), L = 25,12mt	ML	2,00	52246,76	9366,00	1547712,52	3095425,05
4,127	Vviga V3, V4 N + 5,05 (0,25 * 0,25), L = 4,53mt	ML	2,00	45873,89	8778,00	247573,04	495146,09
4,128	Viga V1, V5 N + 5,05 (0,25 * 0,25), L = 4,53mt	ML	2,00	41343,47	8778,00	227050,27	454100,53
4,129	Viga V5' V7 V10 cimentacion (0,35 * 0,35), L = 12,35mt	ML	3,00	65575,78	9366,00	925531,00	2776592,99
4,130	Viga VA VD cimentacion (0,35 * 0,35) L = 26,95mt	ML	2,00	64755,31	9366,00	1997569,37	3995138,74
4,131	Viga V5' V7 V10 N + 3,80 (0,30 * 0,30), L = 12,35mt	ML	3,00	52710,50	9366,00	766644,81	2299934,43
4,132	Viga VA, VD N + 3,80 (0,30 * 0,30), L = 26,95mt	ML	2,00	57990,04	9366,00	1815245,30	3630490,59
4,133	Viga V5' V10 N + 5,05 (0,25 * 0,25), L = 4,53mt	ML	2,00	41343,47	8778,00	227050,27	454100,53
4,134	Viga V7 N + 5,05 (0,25 * 0,25), L = 4,53mt	ML	1,00	45873,89	8778,00	247573,04	247573,04
4,135	Viga V5' V7 V10 N + 6,69 (0,25 * 0,25), L = 8,83mt	ML	3,00	46551,66	8778,00	488560,94	1465682,81
4,136	Viga V10' V13 cimentacion (0,35 * 0,35), L = 12,35mt	ML	2,00	65896,83	9366,00	929496,00	1858992,00
4,137	Viga VA VD cimentacion (0,35 * 0,35), L = 15,12mt	ML	2,00	64452,10	9366,00	1116129,61	2232259,22
4,138	Viga VA VD N + 3,80 (0,30 * 0,30), L = 15,12mt	ML	2,00	52746,18	9366,00	939136,09	1878272,18
4,139	Viga V10' V13 N + 5,05 (0,25 * 0,25), L = 4,53mt	ML	2,00	45873,89	8778,00	247573,04	495146,09
4,140	Viga V10' V13 N + 6,69 (0,25 * 0,25), L = 8,83mt	ML	2,00	46551,66	8778,00	488560,94	977121,88
4,141	Viga V10' V13 N + 3,80 (0,30 * 0,30), L = 12,35	ML	2,00	52710,50	9366,00	766644,81	1533289,62

**BLOQUE 4**

4,142	Viga VJ, VK, VL, VM cimentacion (0,40 * 0,40), L = 21,18mt	ML	4,00	75221,39	9996,00	1804904,30	7219617,20
4,143	Viga V6 cimentacion (0,40 * 0,40), l = 12,4mt	ML	1,00	74882,50	9996,00	1052493,40	1052493,40
4,144	Viga VI, VG, VH cimentacion (0,40 * 0,40), L = 12,28mt	ML	3,00	74686,30	9996,00	1039898,65	3119695,96

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**CONSTRUCCION FACULTAD DE ARTES**  
**SEDE TOROBAJO**  
**SAN JUAN DE PASTO**

4,145	Viga V4 cimentacion (0,40 * 0,40), L = 16,14mt	ML	1,00	74276,07	9996,00	1360151,15	1360151,15
4,146	Viga V5 cimentacion (0,40 * 0,40), L = 12,38mt	ML	1,00	75792,15	9996,00	1062057,30	1062057,30
4,147	Viga V2A cimentacion (0,40 * 0,40), L = 28,21mt	ML	1,00	74062,03	9996,00	2371277,06	2371277,06
4,148	Viga V1A cimentacion (0,40 * 0,40), L = 28,1mt	ML	1,00	74062,03	9996,00	2362030,67	2362030,67
4,149	Viga V1A N + 3,3 N + 6,2 N + 9,1 (0,40 * 0,40), L = 28,1mt	ML	3,00	79448,59	9996,00	2513392,88	7540178,64
4,150	Viga V2A N + 3,3 (0,45 * 0,48), L = 28,21mt	ML	1,00	118884,59	10928,28	3662021,21	3662021,21
4,151	Viga V4 N + 3,3 N + 6,2 (0,40 * 0,40), L = 16,14mt	ML	2,00	91256,20	9996,00	1634210,53	3268421,07
4,152	Viga V5 N + 3,3 N + 6,2 (0,40 * 0,40), L = 12,38mt	ML	2,00	96535,74	9996,00	1318862,93	2637725,87
4,153	Viga V6 N + 3,3 N + 6,2 N + 9,1 (0,40 * 0,40), L = 12,4mt	ML	3,00	87439,24	9996,00	1208196,96	3624590,87
4,154	Viga VH, VG, VI, N + 3,3 N + 6,2 (0,35 * 0,40), L = 14,31mt	ML	6,00	71531,73	9660,00	1161853,65	6971121,88
4,155	Viga VK, VL, VM N + 3,3 N + 6,2 N + 9,1 (0,35 * 0,40), L = 21,18mt	ML	9,00	70265,35	9660,00	1692818,99	15235370,93
4,156	Viga V2A N + 6,2 (0,45 * 0,45), L = 28,21mt	ML	1,00	110882,10	9996,00	3409971,25	3409971,25
4,157	Viga VJ N + 3,3 N + 6,2 N + 9,1 (0,35 * 0,40), L = 21,21mt	ML	3,00	71977,64	9660,00	1731534,27	5194602,80
4,158	Viga V2A N + 9,1 (0,45 * 0,45), L = 28,21	ML	1,00	101856,95	9996,00	3155371,60	3155371,60
4,159	Viga VI, VG, VH N + 9,1 (0,35 * 0,40), L = 12,28mt	ML	3,00	68410,38	9660,00	958704,28	2876112,83
4,160	Viga V4 N + 9,1 (0,40 * 0,40), L = 16,14mt	ML	1,00	87902,98	9996,00	1580089,56	1580089,56
4,161	Viga V5 N + 9,1 (0,40 * 0,40), L = 12,38mt	ML	1,00	93628,43	9996,00	1282870,40	1282870,40
4,162	Viga VI cubierta (0,35 * 0,40), L = 5,63mt	ML	1,00	67072,66	9660,00	432004,88	432004,88
4,163	Viga V4 cubierta (0,40 * 0,40), L = 16,14mt	ML	1,00	74276,07	9996,00	1360151,15	1360151,15
4,164	Viga V2A cubierta (0,40 * 0,40), L = 17,68mt	ML	1,00	74222,56	9996,00	1488984,10	1488984,10
4,165	Viga V6 cubierta (0,40 * 0,40), L = 12,4mt	ML	1,00	74882,50	9996,00	1052493,40	1052493,40
4,166	Viga V1A cubierta (0,40 * 0,40), L = 28,21mt	ML	1,00	74062,03	9996,00	2371277,06	2371277,06
4,167	Viga VG cubierta (0,35 * 0,40), L = 12,28mt	ML	1,00	68410,38	9660,00	958704,28	958704,28
4,168	Viga VJ cimentacion (0,35 * 0,40), L = 21,21mt	ML	1,00	64415,06	9660,00	1571131,92	1571131,92
4,169	Viga VK, VL, VM cubierta (0,35 * 0,40), L = 21,18mt	ML	3,00	68945,47	9660,00	1664863,84	4994591,52
4,170	Viga V5 cubierta (0,40 * 0,40), L = 12,38mt	ML	1,00	75792,15	9996,00	1062057,30	1062057,30
4,171	FUNDICIONLOSA ALIGERADA 2do PIDO	M2	976,36	47090,77	21546,00	68636,77	67.014.274,22
4,172	FUNDICIONLOSA ALIGERADA 3er PIDO	M2	364,68	47090,77	21546,00	68636,77	25.030.509,90
4,173	FUNDICIONLOSA ALIGERADA 4to PIDO	M2	364,68	47090,77	21546,00	68636,77	25.030.509,90
4,174	FUNDICION DE PLAZOLETA e = 0,12	M2	84,00	21915,87	3675,00	25590,87	2.149.633,33
4,175	FUNDICION DE ANDENES, ANCHO = 1,5	M2	162,33	21915,87	3675,00	25590,87	4.154.231,55

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
CONSTRUCCION FACULTAD DE ARTES  
SEDE TOROBAJO  
SAN JUAN DE PASTO

4,176	FUNDICION DE VIA DE ACCESO'e = 0,18		50,40	120660,66	3150,00	123810,66	6.240.057,07
4,177	FUNDICION DE ESCALERAS TIPO 1	UND	1,00	2162320,72	337050,00	2499370,72	2.499.370,72
4,178	FUNDICION DE ESCALERAS TIPO 2	UND	1,00	1189211,20	268180,50	1457391,70	1.457.391,70
4,179	FUNDICION DE ESCALERAS TIPO 3	UND	1,00	1202391,77	268180,50	1470572,27	1.470.572,27
4,180	FUNDICION DE ESCALERAS TIPO 4	UND	1,00	759567,59	268180,50	1027748,09	1.027.748,09
4,181	FUNDICION DE ESCALERAS SOBRE TIERRA	M3	5,07	206370,00	133123,91	339493,91	1.722.048,91
4,182	FUNDICION DE MURO DE CONTENCIÓN TIPO 1	ML	10,70	288255,28	157951,50	446206,78	4774412,511
4,183	FUNDICION DE MURO DE CONTENCIÓN TIPO 2	ML	70,00	607949,24	259486,50	867435,74	60720502,13
4,184	FUNDICION VIGUETAS BAJO MUROS	GLB	1,00	18159822,80	7241850,00	25401672,80	25401672,8
4,185	FUNDICION VIGUETAS Y COLUMNETAS 1er PISO	GLB	1,00	45862527,28	13368894,00	59231421,28	59231421,28
4,186	FUNDICION VIGUETAS Y COLUMNETAS 2do PISO	GLB	1,00	22110812,29	7470078,00	29580890,29	29580890,29
4,187	FUNDICION VIGUETAS Y COLUMNETAS 3er PISO	GLB	1,00	3320213,53	1334256,00	4654469,53	4654469,526
4,188	FUNDICION VIGUETAS Y COLUMNETAS 4to PISO	GLB	1,00	3320213,53	1334256,00	4654469,53	4654469,526

\$ 798.628.585,89



UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
CONSTRUCCION FACULTAD DE ARTES  
SEDE TOROBAJO  
SAN JUAN DE PASTO

**5. MAMPOSTERIA**

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
<b>BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO</b>							
5,1	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT1	UND	12,00	283547,99	65976,54	349524,53	4194294,413
5,2	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT2	UND	13,00	225719,60	49005,60	274725,20	3571427,619
5,3	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT3	UND	7,00	221907,06	48412,14	270319,20	1892234,414
5,4	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT4	UND	2,00	375155,48	91218,54	466374,02	932748,0309
5,5	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT5	UND	2,00	221806,00	42165,69	263971,69	527943,3733
5,6	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT6	UND	3,00	246243,41	53676,00	299919,41	899758,2181
5,7	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT7	UND	8,00	202749,41	41065,50	243814,91	1950519,301
5,8	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT8	UND	7,00	182466,94	34887,93	217354,87	1521484,055
5,9	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT9	UND	15,00	119841,51	16437,96	136279,47	2044192,041
5,10	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT17	UND	8,00	179545,21	31418,94	210964,15	1687713,162
5,11	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT10	UND	5,00	185488,00	36105,30	221593,30	1107966,475
5,12	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT16	UND	2,00	209610,72	33545,40	243156,12	486312,232
5,13	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT11	UND	1,00	290711,04	66496,50	357207,54	357207,5367
5,14	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT12	UND	3,00	346690,58	78008,49	424699,07	1274097,221
5,15	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT15	UND	1,00	279823,84	49108,50	328932,34	328932,3367
5,16	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT18	UND	22,00	160215,40	30987,60	191203,00	4206466,086
5,17	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT13	UND	2,00	221806,00	42165,69	263971,69	527943,3733
5,18	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT19	UND	4,00	144243,60	23831,64	168075,24	672300,9452
5,19	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT20	UND	3,00	265086,39	57914,64	323001,03	969003,0913
5,20	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT21	UND	12,00	228878,16	45024,84	273903,00	3286836,045
5,21	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT23	UND	8,00	179428,80	23298,66	202727,46	1621819,665
5,22	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT14	UND	16,00	373754,59	70357,98	444112,57	7105801,187
5,23	BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT22	UND	18,00	242618,08	37585,38	280203,46	5043662,287
<b>BLOQUE 4</b>							
5,24	BLOQUE 4 MURO MT29	UND	1,00	176793,37	30610,44	207403,81	207403,8116
5,25	BLOQUE 4 MURO MT30	UND	1,00	307776,07	61375,65	369151,72	369151,7168
5,26	BLOQUE 4 MURO MT33A	UND	1,00	166705,30	27291,39	193996,69	193996,6913
5,27	BLOQUE 4 MURO MT37	UND	1,00	153187,97	25129,02	178316,99	178316,9925
5,28	BLOQUE 4 MURO MT55A	UND	1,00	193640,19	39645,06	233285,25	233285,2471

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**CONSTRUCCION FACULTAD DE ARTES**  
**SEDE TOROBAJO**  
**SAN JUAN DE PASTO**

5,29	BLOQUE 4 MURO MT58	UND	14,00	209806,01	33363,33	243169,34	3404370,701
5,30	BLOQUE 4 MURO MT57	UND	12,00	178350,42	30591,75	208942,17	2507306,049
5,31	BLOQUE 4 MURO MT32	UND	6,00	249126,92	55856,01	304982,93	1829897,556
5,32	BLOQUE 4 MURO MT24	UND	4,00	203614,08	42998,34	246612,42	986449,6697
5,33	BLOQUE 4 MURO MT33	UND	9,00	125667,42	20817,30	146484,72	1318362,515
5,34	BLOQUE 4 MURO MT44	UND	18,00	176036,48	35151,69	211188,17	3801387,032
5,35	BLOQUE 4 MURO MT45	UND	6,00	146061,36	22891,89	168953,25	1013719,516
5,36	BLOQUE 4 MURO MT76	UND	1,00	211289,37	44971,29	256260,66	256260,6574
5,37	BLOQUE 4 MURO MT56	UND	1,00	154135,21	28465,29	182600,50	182600,4988
5,38	BLOQUE 4 MURO MT51	UND	1,00	177863,51	35893,62	213757,13	213757,1291
5,39	BLOQUE 4 MURO MT54	UND	15,00	128192,69	22773,03	150965,72	2264485,741
5,40	BLOQUE 4 MURO MT49	UND	4,00	231725,99	50738,84	282464,82	1129859,286
5,41	BLOQUE 4 MURO MT32A	UND	1,00	248149,28	55445,25	303594,53	303594,5337
5,42	BLOQUE 4 MURO MT53	UND	1,00	181102,94	36946,35	218049,29	218049,2884
5,43	BLOQUE 4 MURO MT26	UND	1,00	350654,59	79790,13	430444,72	430444,7183
5,44	BLOQUE 4 MURO MT56	UND	2,00	189898,68	38841,60	228740,28	457480,5523
5,45	BLOQUE 4 MURO MT54A	UND	4,00	175437,74	34725,09	210162,84	840651,3416
5,46	BLOQUE 4 MURO MT31	UND	1,00	182250,81	37582,02	219832,83	219832,8312
5,47	BLOQUE 4 MURO MT27	UND	4,00	200317,85	37778,58	238096,43	952385,7048
5,48	BLOQUE 4 MURO MT34	UND	6,00	207660,29	38496,15	246156,44	1476938,623
5,49	BLOQUE 4 MURO MT35	UND	1,00	232960,23	43515,15	276475,38	276475,3771
5,50	BLOQUE 4 MURO MT52	UND	1,00	129509,65	22912,59	152422,25	152422,2463
5,51	BLOQUE 4 MURO MT57	UND	11,00	171481,45	29503,74	200985,19	2210837,073
5,52	BLOQUE 4 MURO MT54	UND	11,00	128281,87	22773,03	151054,90	1661603,872
5,53	BLOQUE 4 MURO MT74	UND	2,00	182256,27	37584,56	219840,83	439681,6574
5,54	BLOQUE 4 MURO MT39A	UND	1,00	178407,32	34850,34	213257,66	213257,6613
5,55	BLOQUE 4 MURO MT38	UND	1,00	299461,52	65496,90	364958,42	364958,4206
5,56	BLOQUE 4 MURO MT39	UND	1,00	159363,03	29014,65	188377,68	188377,6788
5,57	BLOQUE 4 MURO MT33A	UND	1,00	227149,70	49476,00	276625,70	276625,7014
5,58	BLOQUE 4 MURO MT25	UND	3,00	248908,63	55509,30	304417,93	913253,7928
5,59	BLOQUE 4 MURO MT25A	UND	1,00	211932,59	45219,30	257151,89	257151,8869
5,60	BLOQUE 4 MURO MT50	UND	4,00	108216,84	16844,10	125060,94	500243,754
5,61	BLOQUE 4 MURO MT48	UND	1,00	96317,20	13589,10	109906,30	109906,3044
5,62	BLOQUE 4 MURO MT36	UND	2,00	311120,08	66746,40	377866,48	755732,9594

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
CONSTRUCCION FACULTAD DE ARTES  
SEDE TOROBAJO  
SAN JUAN DE PASTO

5,63	BLOQUE 4 MURO MT58	UND	13,00	209806,01	33363,33	243169,34	3161201,365
5,64	BLOQUE 4 MURO MT57	UND	17,00	178350,42	30591,75	208942,17	3552016,903
5,65	BLOQUE 4 MURO MT61	UND	3,00	164789,06	23271,15	188060,21	564180,6354
5,66	BLOQUE 4 MURO MT59	UND	6,00	251860,64	39179,91	291040,55	1746243,317
5,67	BLOQUE 4 MURO MT40	UND	2,00	324326,56	74217,27	398543,84	797087,6735
5,68	BLOQUE 4 MURO MT43	UND	1,00	307312,94	56110,53	363423,47	363423,4657
5,69	BLOQUE 4 MURO MT60	UND	3,00	232544,18	35030,40	267574,58	802723,7351
5,70	BLOQUE 4 MURO MT47	UND	3,00	259744,59	57157,80	316902,39	950707,1847
5,71	BLOQUE 4 MURO MT46	UND	3,00	266555,81	55776,63	322332,44	966997,3119
5,72	BLOQUE 4 MURO MT42A	UND	2,00	221820,99	47355,00	269175,99	538351,9813
5,73	BLOQUE 4 MURO MT43A	UND	3,00	250315,61	43926,75	294242,36	882727,0715
5,74	BLOQUE 4 MURO MT41	UND	1,00	381005,67	79862,51	460868,18	460868,1812
5,75	BLOQUE 4 MURO MT42	UND	2,00	230061,81	46142,25	276204,06	552408,1257
BLOQUE 5							
5,76	BLOQUE 5 MURO MT63	UND	2,00	194611,96	36258,60	230870,56	461741,117
5,77	BLOQUE 5 MURO MT62	UND	1,00	299765,02	67739,28	367504,30	367504,3039
5,78	BLOQUE 5 MURO MT77	UND	1,00	185189,92	37180,50	222370,42	222370,4157
5,79	BLOQUE 5 MURO MT67	UND	1,00	414606,99	100356,90	514963,89	514963,8863
5,80	BLOQUE 5 MURO MT64A	UND	1,00	143221,63	26343,03	169564,66	169564,661
5,81	BLOQUE 5 MURO MT63A	UND	1,00	141794,25	25445,70	167239,95	167239,9502
5,82	BLOQUE 5 MURO MT63B	UND	3,00	114494,40	18238,50	132732,90	398198,6897
5,83	BLOQUE 5 MURO MT78	UND	1,00	239566,42	46570,23	286136,65	286136,6512
5,84	BLOQUE 5 MURO MT68	UND	1,00	328486,28	77050,68	405536,96	405536,9629
5,85	BLOQUE 5 MURO MT64	UND	1,00	221002,14	41501,88	262504,02	262504,018
5,86	BLOQUE 5 MURO MT65A	UND	1,00	300601,38	46423,23	347024,61	347024,6114
5,87	BLOQUE 5 MURO MT65	UND	2,00	213705,22	25158,00	238863,22	477726,4455
5,88	BLOQUE 5 MURO MT75	UND	1,00	239542,32	52606,68	292149,00	292148,9959
5,89	BLOQUE 5 MURO MT67A	UND	1,00	390556,39	93194,43	483750,82	483750,8203
5,90	BLOQUE 5 MURO MT66	UND	1,00	269751,59	53646,18	323397,77	323397,7702
TALLERES							
5,91	TALLERES MURO MT1	UND	13,00	229706,77	50434,86	280141,63	3641841,144
5,92	TALLERES MURO MT2	UND	8,00	277984,04	45959,90	323943,94	2591551,548

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
CONSTRUCCION FACULTAD DE ARTES  
SEDE TOROBAJO  
SAN JUAN DE PASTO**

5,93	TALLERES MURO MT3	UND	8,00	326878,53	34836,06	361714,59	2893716,682
5,94	TALLERES MURO MT4	UND	2,00	179427,17	25861,08	205288,25	410576,4991
5,95	TALLERES MURO MT5	UND	2,00	333008,68	79259,88	412268,56	824537,1293
5,96	TALLERES MURO MT6	UND	3,00	168147,66	31090,50	199238,16	597714,492
5,97	TALLERES MURO MT7	UND	1,00	294589,83	42737,31	337327,14	337327,1382
5,98	TALLERES MURO MT8	UND	1,00	222496,58	47382,30	269878,88	269878,8811
5,99	TALLERES MURO MT9	UND	3,00	211088,31	43350,51	254438,82	763316,4523
5,100	TALLERES MURO MT10	UND	6,00	196741,77	36742,65	233484,42	1400906,5
5,101	TALLERES MURO MT11	UND	2,00	218671,09	40758,69	259429,78	518859,5641
5,102	TALLERES MURO MT12	UND	2,00	218616,55	40253,43	258869,98	517739,9552
5,103	TALLERES MURO MT13	UND	4,00	223011,03	44407,86	267418,89	1069675,574
5,104	TALLERES MURO MT14	UND	1,00	227910,81	43771,35	271682,16	271682,1625
5,105	TALLERES MURO MT15	UND	3,00	221849,60	36696,66	258546,26	775638,7732
5,106	TALLERES MURO MT16	UND	1,00	345908,61	63171,36	409079,97	409079,9697
5,107	MURO EN LADRILLO TOLETE PARA SOBRECIMIENTO	M2	1006,47	10407,35	7675,50	18082,85	18199844,03
5,108	ELABORACION DE CAJAS DE INSPECCION EN LADRILLO TOLETE	M2	129,12	17430,34	8400,00	25830,34	3335212,98
5,109	TIMPANO CON CINTA DE AMARRE	M2	150,00	21363,83	7182,00	28545,83	4281874,62

\$ 143.150.900,24

**6. INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS**

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
6,1	INSTALACIONES HIDRAULICAS	GLB	1,00	3928335,60	329577,00	4257912,60	4257912,60
6,2	INSTALACIONES SANITARIAS DE AGUAS NEGRAS	GLB	1,00	11852096,55	1187773,00	13039869,55	13039869,55
6,3	INSTALACIONES SANITARIAS DE AGUAS LLUVIAS	GLB	1,00	14137026,75	534532,40	14671559,15	14671559,15
6,4	RED DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS	GLB	1,00	7898115,75	544069,00	8442184,75	8442184,75

\$ 40.411.526,05

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
CONSTRUCCION FACULTAD DE ARTES  
SEDE TOROBAJO  
SAN JUAN DE PASTO

**7. PISOS**

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
PRIME PISO							
7,1	PAÑETE PARA PISOS	M2	2791,60	3887,65	2929,50	6817,15	19030744,77
7,2	CERAMICA PARA PISOS	M2	2383,69	47019,00	6699,00	53718,00	128047059,42
7,3	GUARDA ESCOBAS EN CERAMICA	ML	1284,65	4701,90	1354,50	6056,40	7780354,26
SEGUNDO PISO							
7,4	PAÑETE PARA PISOS	M2	1657,00	3887,65	2929,50	6817,15	11296010,92
7,5	CERAMICA PARA PISOS	M2	1607,00	47019,00	6699,00	53718,00	86324826,00
7,6	GUARDA ESCOBAS EN CERAMICA	M2	765,00	4701,90	1354,50	6056,40	4633146,00
TERCER PISO							
7,7	PAÑETE PARA PISOS	M2	507,25	3887,65	2929,50	6817,15	3457997,31
7,8	CERAMICA PARA PISOS	M2	457,25	47019,00	6699,00	53718,00	24562555,50
7,9	GUARDA ESCOBAS EN CERAMICA	M2	290,00	4701,90	1354,50	6056,40	1756356,00
CUARTO PISO							
1,10	PAÑETE PARA PISOS	M2	507,25	3887,65	2929,50	6817,15	3457997,31
7,11	CERAMICA PARA PISOS	M2	457,25	47019,00	6699,00	53718,00	24562555,50
7,12	GUARDA ESCOBAS EN CERAMICA	M2	179,22	4701,90	1354,50	6056,40	1085428,01

\$ 315.995.031,00

**8. INSTALACIONES ELECTRICAS - TELEFONICAS Y RED LOGICA**

ITEM	DETALLE	PAGOS A CEDENAR Y A INTERVENTORIA	MATERIALES	M. OBRA	VR. PARCIAL
	TOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS, VOZ Y DATOS	1200000,00	88754000,00	12380000,00	102334000

\$ 102.334.000,00

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
CONSTRUCCION FACULTAD DE ARTES  
SEDE TOROBAJO  
SAN JUAN DE PASTO**

**9. CARPINTERIA METALICA Y DE MADERA**

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
9,1	VENTANERIA METALICA	M2	867,98	66265,50	6573,00	72838,50	63222361,23
9,2	PUERTAS 2.1 * 0.8 mt	UND	3,00	182616,84	14817,60	197434,44	592303,32
9,3	PUERTAS 2.1 * 0.9 mt	UND	20,00	204183,95	16669,80	220853,75	4417074,9
9,4	PUERTAS 2.1 * 1 mt	UND	6,00	225751,05	18522,00	244273,05	1465638,3
9,5	PUERTAS 2.1 * 1.2 mt	UND	6,00	268885,26	22226,40	291111,66	1746669,96
9,6	PUERTAS 2.1 * 1.5 mt	UND	1,00	333586,58	27783,00	361369,58	361369,575
9,7	PUERTAS 2.1 * 1.85 mt	UND	2,00	409584,95	34309,80	443894,75	887789,49
9,8	PUERTAS 2.1 * 2 mt	UND	27,00	441422,10	37044,00	478466,10	12918584,7
9,9	PISO EN MADERA EN ACHAPO	M2	357,91	32500,00	5100,00	37600,00	13457416,00
9,10	PASAMANOS EN MADERA	ML	35,00	100000,00	0,00	100000,00	3500000,00
9,11	GUARDA ESCOBAS EN MADERA	ML	109,00	1250,00	1160,00	2410,00	262690,00

\$ 102.831.897,48

**10. CUBIERTAS**

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
10,1	CUBIERTA EN TEJA TERMO ACUSTIC	M2	2393,03	27951,00	7203,00	35154,00	84124688,33
10,2	CUBIERTA EN POLICARBONATO	M2	166,75	92000,00	0,00	92000,00	15341000,00
10,3	ESTRUCTURA METALICA, INCLUYE CERCHAS, CORREAS, TEMPLETES, CONTRAVIENTOS, PINTURA ANTICORROSIVA Y MONTAJE	M2	1554,13	0,00	0,00	56200,00	87342106

\$186.807.794,33

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
CONSTRUCCION FACULTAD DE ARTES  
SEDE TOROBAJO  
SAN JUAN DE PASTO**

**11. PINTURAS Y ACABADOS**

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
11,1	REPELLO DE LOSA CIELO RAZO	M2	3051,03	2334,77	3465,00	5799,77	17695270,74
11,2	REPELLO DE MUROS	M2	4387,07	3887,65	2929,50	6817,15	29907310,04
11,3	ESTUCADO DE MUROS	M2	2193,54	4607,61	1218,00	5825,61	12778685,13
11,4	PINTURA DE MUROS	M2	4387,07	2110,50	1218,00	3328,50	14602369,01
11,5	PERLITA PLATACHADA	M2	3051,03	4777,50	1218,00	5995,50	18292450,37
11,6	CIELO RASO PANEL YESO	M2	2361,20	32000,00	0,00	32000,00	75558400,00
11,7	LAVAMANOS SOBRE MESON	UND	33,00	88330,00	11280,00	99610,00	3287130,00
11,8	SANITARIOS	UND	28,00	124700,00	11280,00	135980,00	3807440,00
11,9	ORINALES	UND	11,00	126000,00	11280,00	137280,00	1510080,00
11,10	GRANITO PULIDO DE PELDAÑOS	UND	66,00	38000,00	0,00	38000,00	2508000,00
11,11	GRANITO PULIDO DE DESCANSO	M2	17,65	25000,00	0,00	25000,00	441250,00
11,12	ELABORACION DE ESTRIAS	ML	2680,00	0,00	2000,00	2000,00	5360000,00
11,13	ELABORACION DE CENEFAS	ML	2627,87	872,34	2310,00	3182,34	8362775,82
11,14	ALFAGIAS EN CONCRETO	ML	258,00	9898,77	4095,00	13993,77	3610392,66

\$ 197.721.553,75

**12. OBRAS COMPLEMENTARIAS**

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
12,1	JARDINERIA	GLB	0,00	0,00	2450000,00	2450000,00	2500000,00
12,2	ASEO GENERAL	GLB	0,00	0,00	3500000,00	3500000,00	3500000,00
12,3	TRASIEGO DE MATERIAL	GLB	0,00	0,00	3800000,00	3800000,00	3800000,00
12,4	DESARME DE CAMPAMENTO	GLB	0,00	0,00	500000,00	500000,00	500000,00

\$10.300.000,00

<b>COSTO DIRECTO</b>	\$	2.159.865.870
<b>COSTOS INDIRECTOS:</b>		
1. IMPREVISTOS (10%)	\$	215.986.587
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>\$</b>	<b>2.375.852.457</b>

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	MORTERO 1:2
UNIDAD:	M3

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario	
Cemento	Kg	400,00	610,00	244000,00	
Arena	m3	22000,00	0,97	21340,00	
Agua	lts	20,00	305,00	6100,00	
				Subtotal	\$ 271.440,00
				Desperdicio 5%	\$ 13.572,00
				Tot materiales	\$ 285.012,00

**EQUIPO**

Descripción	Tipo	Tarifa/hora	Rendimiento	Vr. Unitario	
Herramienta menor	Global			200,00	
				Subtotal	\$ 200,00

**Total Costo Directo** \$ 285.212,00



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	MORTERO 1:3
UNIDAD:	M3

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Cemento	Kg	400,00	454,00	181600,00
Arena	m3	22000,00	1,09	23980,00
Agua	lts	20,00	300,00	6000,00
			Subtotal	\$ 211.580,00
			Desperdicio 5%	\$ 10.579,00
			Tot materiales	\$ 222.159,00

**EQUIPO**

Descripción	Tipo	Tarifa/hora	Rendimiento	Vr. Unitario
Herramienta menor		Global		200,00
			Subtotal	\$ 200,00

**Total Costo Directo** \$ 222.359,00

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	MORTERO 1:4
UNIDAD:	M3

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Cemento	Kg	400,00	364,00	145600,00
Arena	m3	22000,00	1,16	25520,00
Agua	lts	20,00	250,00	5000,00
			Subtotal	\$ 176.120,00
			Desperdicio 5%	\$ 8.806,00
			Tot materiales	\$ 184.926,00

**EQUIPO**

Descripción	Tipo	Tarifa/hora	Rendimiento	Vr. Unitario
Herramienta menor		Global		200,00
			Subtotal	\$ 200,00

**Total Costo Directo** \$ 185.126,00

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO	
SUBCAPITULO:	CONCRETO 1:2:2	
UNIDAD:	M3	f'c = 3500 PSI

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Cemento	Kg	400,00	420,00	168000,00
Arena	m3	22000,00	0,67	14740,00
Triturado	m3	25000,00	0,67	16750,00
Agua	lts	20,00	300,00	6000,00
			Subtotal	\$ 205.490,00
			Desperdicio 5%	\$ 10.274,50
			Tot materiales	\$ 215.764,50

**EQUIPO**

Descripción	Capacidad	Tarifa/hora	Rend m3 / hra	Vr. Unitario
Mezcladora	16 PC	6000	1	6000,00
Vibrador	1 1/2"	1500	1	1500,00
Incidencia uso plumas	250 Kg	1500	1	1500,00
			Subtotal	\$ 7.500,00

**Total Costo Directo** \$ 223.264,50

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO	
SUBCAPITULO:	CONCRETO 1:2:2 1/2	
UNIDAD:	M3	f'c = 3400 PSI

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Cemento	Kg	400,00	380,00	152000,00
Arena	m3	22000,00	0,60	13200,00
Triturado	m3	25000,00	0,76	19000,00
Agua	lts	20,00	260,00	5200,00
Subtotal				\$ 189.400,00
Desperdicio 5%				\$ 9.470,00
Tot materiales				\$ 198.870,00

**EQUIPO**

Descripción	Capacidad	Tarifa/hora	Rend m3 / hora	Vr. Unitario
Mezcladora	16 PC	6000	1	6000,00
Vibrador	1 1/2"	1500	1	1500,00
Incidencia uso plumas	250 Kg	1500	1	1500,00
Subtotal				\$ 7.500,00

**Total Costo Directo**                      \$ 206.370,00

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO	
SUBCAPITULO:	CONCRETO 1:2:3	
UNIDAD:	M3	f'c = 3000 PSI

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Cemento	Kg	400,00	350,00	140000,00
Arena	m3	22000,00	0,56	12320,00
Triturado	m3	25000,00	0,84	21000,00
Agua	lts	20,00	250,00	5000,00
			Subtotal	\$ 178.320,00
			Desperdicio 5%	\$ 8.916,00
			Tot materiales	\$ 187.236,00

**EQUIPO**

Descripción	Capacidad	Tarifa/hora	Rend m3 / hra	Vr. Unitario
Mezcladora	16 PC	6000	1	6000,00
Vibrador	1 1/2"	1500	1	1500,00
Incidencia uso plumas	250 Kg	1500	1	1500,00
			Subtotal	\$ 7.500,00

**Total Costo Directo** \$ 194.736,00

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO	
SUBCAPITULO:	CONCRETO 1:2:4	
UNIDAD:	M3	f'c = 2800 PSI

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Cemento	Kg	400,00	300,00	120000,00
Arena	m3	22000,00	0,48	10560,00
Triturado	m3	25000,00	0,95	23750,00
Agua	lts	20,00	210,00	4200,00
			Subtotal	\$ 158.510,00
			Desperdicio 5%	\$ 7.925,50
			Tot materiales	\$ 166.435,50

**EQUIPO**

Descripción	Capacidad	Tarifa/hora	Rend m3 / hora	Vr. Unitario
Mezcladora	16 PC	6000	1	6000,00
Vibrador	1 1/2"	1500	1	1500,00
Incidencia uso plumas	250 Kg	1500	1	1500,00
			Subtotal	\$ 7.500,00

**Total Costo Directo**

**\$ 173.935,50**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO	
SUBCAPITULO:	CONCRETO 1:3:3	
UNIDAD:	M3	f'c = 2400 PSI

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Cemento	Kg	400,00	300,00	120000,00
Arena	m3	22000,00	0,72	15840,00
Triturado	m3	25000,00	0,72	18000,00
Agua	lts	20,00	210,00	4200,00
			Subtotal	\$ 158.040,00
			Desperdicio 5%	\$ 7.902,00
			Tot materiales	\$ 165.942,00

**EQUIPO**

Descripción	Capacidad	Tarifa/hora	Rend m3 / hra	Vr. Unitario
Mezcladora	16 PC	6000	1	6000,00
Vibrador	1 1/2"	1500	1	1500,00
Incidencia uso plumas	250 Kg	1500	1	1500,00
			Subtotal	\$ 7.500,00

**Total Costo Directo**

**\$ 173.442,00**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO	
SUBCAPITULO:	CONCRETO 1:3:4	
UNIDAD:	M3	f'c = 2300 PSI

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Cemento	Kg	400,00	260,00	104000,00
Arena	m3	22000,00	0,63	13860,00
Triturado	m3	25000,00	0,84	21000,00
Agua	lts	20,00	180,00	3600,00
			Subtotal	\$ 142.460,00
			Desperdicio 5%	\$ 7.123,00
			Tot materiales	\$ 149.583,00

**EQUIPO**

Descripción	Capacidad	Tarifa/hora	Rend m3 / hra	Vr. Unitario
Mezcladora	16 PC	6000	1	6000,00
Vibrador	1 1/2"	1500	1	1500,00
Incidencia uso plumas	250 Kg	1500	1	1500,00
			Subtotal	\$ 7.500,00

**Total Costo Directo** \$ 157.083,00



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	Precio promedio de Hierro
UNIDAD:	Kg

**MATERIALES EN OBRA**

No. De la varilla	Precio Unit \$/Kgr
#3	1392,00
#4	1342,00
#5	1370,00
#6	1514,00
#7	1500,00
Promedio	1423,60
Alambre de amarre #18	42,50
Subtotal	\$ 1.466,10
Desperdicio 13%	\$ 190,59
Tot materiales	\$ 1.656,69

**MANO DE OBRA**

Descripción	Presio Unit \$/Kg
Corte, flejado y colocación	40,00
Subtotal	\$ 40,00
Herramienta 5%	\$ 2,00
Total M. Obra	\$ 42,00

**Total Costo Directo**

**\$ 1.698,69**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA VIGAS (0,25 * 0,25)
UNIDAD:	ML (2 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	660,00	6,25	4125,00
Liston	ml	1650,00	1,08	1782,00
Puntillas	Libra	700,00	1,00	700,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,50	1000,00
Guadua	un	500,00	1,20	1000,00
			Subtotal	\$ 8.607,00
			Desperdicio 5%	\$ 430,35
			Tot materiales	\$ 9.037,35

**Total Costo Directo** \$ 9.037,35

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA VIGAS (0,20 * 0,30)
UNIDAD:	ML (2 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	660,00	6,50	4290,00
Liston	ml	1650,00	0,96	1584,00
Puntillas	Libra	700,00	1,00	700,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,50	1000,00
Guadua	un	500,00	1,20	1000,00
			Subtotal	\$ 8.574,00
			Desperdicio 5%	\$ 428,70
			Tot materiales	\$ 9.002,70

**Total Costo Directo**

**\$ 9.002,70**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA VIGAS (0,25 * 0,30)
UNIDAD:	ML (2 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	660,00	6,75	4455,00
Liston	ml	1650,00	1,08	1782,00
Puntillas	Libra	700,00	1,00	700,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,50	1000,00
Guadua	un	500,00	1,20	1000,00
			Subtotal	\$ 8.937,00
			Desperdicio 5%	\$ 446,85
			Tot materiales	\$ 9.383,85

**Total Costo Directo**

**\$ 9.383,85**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA VIGAS (0,30 * 0,25)
UNIDAD:	ML (2 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	660,00	6,50	4290,00
Liston	ml	1650,00	1,20	1980,00
Puntillas	Libra	700,00	1,00	700,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,50	1000,00
Guadua	un	500,00	1,20	1000,00
			Subtotal	\$ 8.970,00
			Desperdicio 5%	\$ 448,50
			Tot materiales	\$ 9.418,50

**Total Costo Directo**

**\$ 9.418,50**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA VIGAS (0,25 * 035)
UNIDAD:	ML (2 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	660,00	7,25	4785,00
Liston	ml	1650,00	1,08	1782,00
Puntillas	Libra	700,00	1,00	700,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,50	1000,00
Guadua	un	500,00	1,20	1000,00
			Subtotal	\$ 9.267,00
			Desperdicio 5%	\$ 463,35
			Tot materiales	\$ 9.730,35

**Total Costo Directo**

**\$ 9.730,35**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA VIGAS (0,30 * 0,30)
UNIDAD:	ML (2 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	660,00	7,00	4620,00
Liston	ml	1650,00	1,20	1980,00
Puntillas	Libra	700,00	1,00	700,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,50	1000,00
Guadua	un	500,00	1,20	1000,00
			Subtotal	\$ 9.300,00
			Desperdicio 5%	\$ 465,00
			Tot materiales	\$ 9.765,00

**Total Costo Directo** \$ 9.765,00

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA VIGAS (0,30 * 0,35)
UNIDAD:	ML (2 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	660,00	7,50	4950,00
Liston	ml	1650,00	1,20	1980,00
Puntillas	Libra	700,00	1,00	700,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,50	1000,00
Guadua	un	500,00	1,20	1000,00
			Subtotal	\$ 9.630,00
			Desperdicio 5%	\$ 481,50
			Tot materiales	\$ 10.111,50

**Total Costo Directo**

**\$ 10.111,50**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA VIGAS (0,20 * 0,40)
UNIDAD:	ML (2 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	660,00	7,50	4950,00
Liston	ml	1650,00	0,96	1584,00
Puntillas	Libra	700,00	1,00	700,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,50	1000,00
Guadua	un	500,00	1,20	1000,00
			Subtotal	\$ 9.234,00
			Desperdicio 5%	\$ 461,70
			Tot materiales	\$ 9.695,70

**Total Costo Directo**

**\$ 9.695,70**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA VIGAS (0,35 * 0,35)
UNIDAD:	ML (2 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	660,00	7,75	5115,00
Liston	ml	1650,00	1,32	2178,00
Puntillas	Libra	700,00	1,00	700,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,50	1000,00
Guadua	un	500,00	1,20	1000,00
			Subtotal	\$ 9.993,00
			Desperdicio 5%	\$ 499,65
			Tot materiales	\$ 10.492,65

**Total Costo Directo**

**\$ 10.492,65**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA VIGAS (0,30 * 0,40)
UNIDAD:	ML (2 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	660,00	8,00	5280,00
Liston	ml	1650,00	1,20	1980,00
Puntillas	Libra	700,00	1,00	700,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,50	1000,00
Guadua	un	500,00	1,20	1000,00
			Subtotal	\$ 9.960,00
			Desperdicio 5%	\$ 498,00
			Tot materiales	\$ 10.458,00

**Total Costo Directo**

**\$ 10.458,00**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA VIGAS (0,35 * 0,40)
UNIDAD:	ML (2 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	660,00	8,25	5445,00
Liston	ml	1650,00	1,32	2178,00
Puntillas	Libra	700,00	1,00	700,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,10	200,00
Guadua	un	500,00	1,20	1000,00
			Subtotal	\$ 9.523,00
			Desperdicio 5%	\$ 476,15
			Tot materiales	\$ 9.999,15

**Total Costo Directo**

**\$ 9.999,15**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA VIGAS (0,40 * 040)
UNIDAD:	ML (2 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	660,00	8,50	5610,00
Liston	ml	1650,00	1,44	2376,00
Puntillas	Libra	700,00	1,00	700,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,50	1000,00
Guadua	un	500,00	1,20	1000,00
			Subtotal	\$ 10.686,00
			Desperdicio 5%	\$ 534,30
			Tot materiales	\$ 11.220,30

**Total Costo Directo** \$ 11.220,30

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA VIGAS (0,45 * 0,45)
UNIDAD:	ML (2 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	660,00	9,25	6105,00
Liston	ml	1650,00	1,56	2574,00
Puntillas	Libra	700,00	1,00	700,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,10	200,00
Guadua	un	500,00	1,20	1000,00
			Subtotal	\$ 10.579,00
			Desperdicio 5%	\$ 528,95
			Tot materiales	\$ 11.107,95

**Total Costo Directo**

**\$ 11.107,95**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA VIGAS (0,45 * 0,48)
UNIDAD:	ML (2 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	660,00	9,55	6303,00
Liston	ml	1650,00	1,56	2574,00
Puntillas	Libra	700,00	1,00	700,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,50	1000,00
Guadua	un	500,00	1,20	1000,00
			Subtotal	\$ 11.577,00
			Desperdicio 5%	\$ 578,85
			Tot materiales	\$ 12.155,85

**Total Costo Directo**

**\$ 12.155,85**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA VIGAS (0,40 * 0,60)
UNIDAD:	ML (2 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	660,00	10,50	6930,00
Liston	ml	1650,00	1,44	2376,00
Puntillas	Libra	700,00	1,00	700,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,50	1000,00
Guadua	un	500,00	1,20	1000,00
			Subtotal	\$ 12.006,00
			Desperdicio 5%	\$ 600,30
			Tot materiales	\$ 12.606,30

**Total Costo Directo**

**\$ 12.606,30**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA NERVIOS (0,12 * 0,40)
UNIDAD:	ML (4 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	330,00	1,00	330,00
Puntillas	Libra	700,00	0,20	140,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,05	100,00
Guadua	un	500,00	1,20	1000,00
			Subtotal	\$ 1.570,00
			Desperdicio 5%	\$ 78,50
			Tot materiales	\$ 1.648,50

**Total Costo Directo**

**\$ 1.648,50**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA NERVIOS (0,15 * 0,40)
UNIDAD:	ML (2 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	660,00	7,25	4785,00
Liston	ml	1650,00	0,84	1386,00
Puntillas	Libra	700,00	0,20	140,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,05	100,00
Guadua	un	500,00	1,20	1000,00
			Subtotal	\$ 7.411,00
			Desperdicio 5%	\$ 370,55
			Tot materiales	\$ 7.781,55

**Total Costo Directo**

**\$ 7.781,55**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA COLUMNAS (0,25 * 0,25)
UNIDAD:	ML (4 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	330,00	5,00	1650,00
Liston	ml	825,00	1,79	1476,75
Puntillas	Libra	700,00	0,25	175,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,50	1000,00
Cimbras, puntales y guadua	Global			1000
			Subtotal	\$ 5.301,75
			Desperdicio 5%	\$ 265,09
			Tot materiales	\$ 5.566,84

**Total Costo Directo**

**\$ 5.566,84**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA COLUMNAS (0,30 * 0,30)
UNIDAD:	ML (4 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	330,00	6,00	1980,00
Liston	ml	825,00	1,92	1584,00
Puntillas	Libra	700,00	0,25	175,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,50	1000,00
Cimbras, puntales y guadua	Global			1000
			Subtotal	\$ 5.739,00
			Desperdicio 5%	\$ 286,95
			Tot materiales	\$ 6.025,95

**Total Costo Directo**

**\$ 6.025,95**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA COLUMNAS (0,35 * 035)
UNIDAD:	ML (4 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	330,00	7,00	2310,00
Liston	ml	825,00	2,11	1740,75
Puntillas	Libra	700,00	0,25	175,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,50	1000,00
Cimbras, puntales y guadua	Global			1000
			Subtotal	\$ 6.225,75
			Desperdicio 5%	\$ 311,29
			Tot materiales	\$ 6.537,04

**Total Costo Directo**

**\$ 6.537,04**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA COLUMNAS (0,40 * 0,40), (0,60 * 0,20), (0,30 * 0,32)
UNIDAD:	ML (4 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	330,00	8,00	2640,00
Liston	ml	825,00	2,40	1980,00
Puntillas	Libra	700,00	0,25	175,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,50	1000,00
Cimbras, puntales y guadua	Global			1000
			Subtotal	\$ 6.795,00
			Desperdicio 5%	\$ 339,75
			Tot materiales	\$ 7.134,75

**Total Costo Directo**

**\$ 7.134,75**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA COLUMNAS (0,45 * 045)
UNIDAD:	ML (4 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	330,00	9,00	2970,00
Liston	ml	825,00	2,50	2062,50
Puntillas	Libra	700,00	0,25	175,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,50	1000,00
Cimbras, puntales y guadua	Global			1000
			Subtotal	\$ 7.207,50
			Desperdicio 5%	\$ 360,38
			Tot materiales	\$ 7.567,88

**Total Costo Directo**

**\$ 7.567,88**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA COLUMNAS (0,2 0* 0,70)
UNIDAD:	ML (4 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	330,00	9,00	2970,00
Liston	ml	825,00	2,50	2062,50
Puntillas	Libra	700,00	0,25	175,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,50	1000,00
Cimbras, puntales y guadua	Global			1000
			Subtotal	\$ 7.207,50
			Desperdicio 5%	\$ 360,38
			Tot materiales	\$ 7.567,88

**Total Costo Directo**

**\$ 7.567,88**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA COLUMNAS (0,26 * 0,40)
UNIDAD:	ML (4 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	330,00	7,00	2310,00
Liston	ml	825,00	2,40	1980,00
Puntillas	Libra	700,00	0,25	175,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,50	1000,00
Cimbras, puntales y guadua	Global			1000
			Subtotal	\$ 6.465,00
			Desperdicio 5%	\$ 323,25
			Tot materiales	\$ 6.788,25

**Total Costo Directo**

**\$ 6.788,25**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA PANTALLAS (1,5 0* 0,25), (2 * 0,25)
UNIDAD:	ML (2 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	660,00	12,00	7920,00
Liston	ml	1650,00	4,00	6600,00
Puntillas	Libra	700,00	1,00	700,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,12	240,00
Guaduas	und	500,00	4,00	2000
			Subtotal	\$ 17.460,00
			Desperdicio 5%	\$ 873,00
			Tot materiales	\$ 18.333,00

**Total Costo Directo** \$ 18.333,00

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA PARA CINTA DE AMARRE
UNIDAD:	ML (2 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	1650,00	4,00	6600,00
Puntillas	Libra	700,00	0,50	350,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,04	80,00
			Subtotal	\$ 7.030,00
			Desperdicio 5%	\$ 351,50
			Tot materiales	\$ 7.381,50

**Total Costo Directo**

**\$ 7.381,50**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA DE MURO DE CONTENCIÓN TIPO 1
UNIDAD:	ML (2 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	660,00	28,00	18480,00
Liston	ml	1650,00	12,00	19800,00
Puntillas	Libra	700,00	1,00	700,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,28	560,00
Guaduas	und	500,00	12,00	6000
			Subtotal	\$ 45.540,00
			Desperdicio 5%	\$ 2.277,00
			Tot materiales	\$ 47.817,00

**Total Costo Directo**

**\$ 47.817,00**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA DE MURO DE CONTENCIÓN TIPO 2
UNIDAD:	ML (2 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	660,00	51,00	33660,00
Liston	ml	1650,00	12,00	19800,00
Puntillas	Libra	700,00	1,00	700,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,51	1020,00
Guaduas	und	500,00	12,00	6000
			Subtotal	\$ 61.180,00
			Desperdicio 5%	\$ 3.059,00
			Tot materiales	\$ 64.239,00

**Total Costo Directo** \$ 64.239,00

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA PARA ESCALERAS
UNIDAD:	UND (2 usos)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	660,00	50,00	33000,00
Liston	ml	1650,00	14,00	23100,00
Puntillas	Libra	700,00	1,00	700,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,50	1000,00
Guaduas	und	500,00	28,00	14000
			Subtotal	\$ 71.800,00
			Desperdicio 5%	\$ 3.590,00
			Tot materiales	\$ 75.390,00

**Total Costo Directo** \$ 75.390,00

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	FORMALETA PARA VIA VEHICULAR
UNIDAD:	ML

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tabla (0,2 * 2,5)	ml	3300,00	4,00	13200,00
Puntillas	Libra	700,00	0,50	350,00
Aceite quemado	Galon	2000,00	0,04	80,00
			Subtotal	\$ 13.630,00
			Desperdicio 5%	\$ 681,50
			Tot materiales	\$ 14.311,50

**Total Costo Directo**

**\$ 14.311,50**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	BASICO
SUBCAPITULO:	CASETONES
UNIDAD:	UND = 2*0,6*0,4

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Varenga	und	1500,00	5,00	7500,00
Casetex	ml	2250,00	2,10	4725,00
Puntillas	lbr	700,00	0,05	35,00
			Subtotal	\$ 12.260,00
			Desperdicio 5%	\$ 613,00
			Tot materiales	\$ 12.873,00

**Total Costo Directo**

**\$ 12.873,00**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	1.00
SUBCAPITULO:	PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1,1 CAMPAMENTO
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tablas (2,5 *0,20)	und	3300,00	500,00	1650000,00
Listones L = 2,5mt, 4*8	und	3300,00	20,00	66000,00
Madera rollisa	und/4mt	10000,00	50,00	500000,00
Eternit No 6	und	15897,00	40,00	635880,00
Puntillas 2"	libras	880,00	25,00	22000,00
Puntillas 3"	libras	900,00	5,00	4500,00
Puertas	und	50000,00	1,00	50000,00
Candados	und	15000,00	2,00	30000,00
Guaduas	und	2300,00	60,00	138000,00
Varengas 4*2	und	700,00	10,00	7000,00
Tablon Ordinario	und	6600,00	40,00	264000,00
Toma sobre poner	und	1400,00	3,00	4200,00
Plafon porcelana	und	1000,00	9,00	9000,00
Alambre Cu No 8	ml	1240,00	200,00	248000,00
Bombillos 100 * 110v	und	760,00	9,00	6840,00
			Subtotal	\$ 3.635.420,00
			Desperdicio 5%	\$ 181.771,00
			Tot materiales	\$ 3.817.191,00

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Constriccion campamento	m2	7630,00	130,60	996478,00
Instalacion acometida electrica	ml	760,00	100,00	76000,00
Instalacion de lamparas	und	15360,00	3,00	46080,00
Instalacion de aplique toma	und	3840,00	8,00	30720,00
			Subtotal	\$ 1.149.278,00
			Herramienta 5%	\$ 57.463,90
			Total M. Obra	\$ 1.206.741,90

**Total Costo Directo**

**\$ 5.023.932,90**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	1.00
SUBCAPITULO:	PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1,3 MEJORAMIENTO DE PISO Y COMPACTACION
UNIDAD:	M2

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Recebo	m3	13000,00	0,30	3900,00
Subtotal				\$ 3.900,00
Compac 30%				\$ 1.170,00
Tot materiales				\$ 5.070,00

**EQUIPO**

Descripción	Tipo	Tarifa/hora	Rendimiento	Vr. Unitario
Rana		4300	3,00	1433,33
Subtotal				\$ 1.433,33

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Mejoramiento de piso y compactacion e = 0,30	m2	2900	1,00	2900,00
Subtotal				\$ 2.900,00
Herramienta 5%				\$ 145,00
Total M. Obra				\$ 3.045,00

**Total Costo Directo** \$ 9.548,33

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,1 FUNDICION ZAPATA TIPO 1 (1 * 1 * 0,30)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,30	61911,00
Hierro promedio	Kg	1698,69	10,74	18243,96
			Subtotal	\$ 80.154,96
			Desperdicio 5%	\$ 4.007,75
			Tot materiales	\$ 84.162,71

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (1 * 1)	UND	27080	1,00	27080,00
			Subtotal	\$ 27.080,00
			Herramienta 5%	\$ 1.354,00
			Total M. Obra	\$ 28.434,00

**Total Costo Directo**

**\$ 112.596,71**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,2 FUNDICION ZAPATA TIPO 2 (1,2 * 1,2 * 0,3)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,43	88739,10
Hierro promedio	Kg	1698,69	15,31	26006,99
			Subtotal	\$ 114.746,09
			Desperdicio 5%	\$ 5.737,30
			Tot materiales	\$ 120.483,39

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (1,2 * 1,2)	UND	35030	1,00	35030,00
			Subtotal	\$ 35.030,00
			Herramienta 5%	\$ 1.751,50
			Total M. Obra	\$ 36.781,50

**Total Costo Directo** \$ 157.264,89

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,3 FUNDICION ZAPATA TIPO 3 (1,3 * 1,3 * 0,3)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,51	105248,70
Hierro promedio	Kg	1698,69	16,70	28368,17
			Subtotal	\$ 133.616,87
			Desperdicio 5%	\$ 6.680,84
			Tot materiales	\$ 140.297,72

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas	UND	35030	1,00	35030,00
(1 * 1)				
			Subtotal	\$ 35.030,00
			Herramienta 5%	\$ 1.751,50
			Total M. Obra	\$ 36.781,50

**Total Costo Directo** \$ 177.079,22

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,4 FUNDICION ZAPATA TIPO 4 (1,4 * 1,4 * 0,3)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,59	121758,30
Hierro promedio	Kg	1698,69	20,68	35128,97
			Subtotal	\$ 156.887,27
			Desperdicio 5%	\$ 7.844,36
			Tot materiales	\$ 164.731,63

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (1,4 * 1,4)	UND	35030	1,00	35030,00
			Subtotal	\$ 35.030,00
			Herramienta 5%	\$ 1.751,50
			Total M. Obra	\$ 36.781,50

**Total Costo Directo** \$ 201.513,13

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,5 FUNDICION ZAPATA TIPO 5 (1,5 * 1,5 * 0,3)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,68	140331,60
Hierro promedio	Kg	1698,69	22,27	37829,89
			Subtotal	\$ 178.161,49
			Desperdicio 5%	\$ 8.908,07
			Tot materiales	\$ 187.069,57

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (1,5 * 1,5)	UND	35030	1,00	35030,00
			Subtotal	\$ 35.030,00
			Herramienta 5%	\$ 1.751,50
			Total M. Obra	\$ 36.781,50

**Total Costo Directo** \$ 223.851,07



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,6 FUNDICION ZAPATA TIPO 6 (1,8 * 1,8 * 0,35)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	1,13	233198,10
Hierro promedio	Kg	1698,69	33,80	57415,82
			Subtotal	\$ 290.613,92
			Desperdicio 5%	\$ 14.530,70
			Tot materiales	\$ 305.144,62

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (1,8 * 1,8)	UND	40830	1,00	40830,00
			Subtotal	\$ 40.830,00
			Herramienta 5%	\$ 2.041,50
			Total M. Obra	\$ 42.871,50

**Total Costo Directo** \$ 348.016,12

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,7 FUNDICION ZAPATA TIPO 7 (2 * 2 * 0,35)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	1,40	288918,00
Hierro promedio	Kg	1698,69	52,88	89826,89
			Subtotal	\$ 378.744,89
			Desperdicio 5%	\$ 18.937,24
			Tot materiales	\$ 397.682,13

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (2 * 2)	UND	40830	1,00	40830,00
			Subtotal	\$ 40.830,00
			Herramienta 5%	\$ 2.041,50
			Total M. Obra	\$ 42.871,50

**Total Costo Directo**

**\$ 440.553,63**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,8 FUNDICION ZAPATA TIPO 8 (2,2 * 2,2 * 0,4)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	1,94	400357,80
Hierro promedio	Kg	1698,69	62,62	106372,16
			Subtotal	\$ 506.729,96
			Desperdicio 5%	\$ 25.336,50
			Tot materiales	\$ 532.066,45

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (2,2 * 2,2)	UND	40830	1,00	40830,00
			Subtotal	\$ 40.830,00
			Herramienta 5%	\$ 2.041,50
			Total M. Obra	\$ 42.871,50

**Total Costo Directo** \$ 574.937,95

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,9 FUNDICION ZAPATA TIPO 9 (2,3 * 2,3 * 0,4)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	2,12	437504,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	81,95	139207,89
			Subtotal	\$ 576.712,29
			Desperdicio 5%	\$ 28.835,61
			Tot materiales	\$ 605.547,91

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (2,3 * 2,3)	UND	40830	1,00	40830,00
			Subtotal	\$ 40.830,00
			Herramienta 5%	\$ 2.041,50
			Total M. Obra	\$ 42.871,50

**Total Costo Directo** \$ 648.419,41

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,10 FUNDICION ZAPATA TIPO 10 (3 * 3 * 0,55)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	4,95	1021531,50
Hierro promedio	Kg	1698,69	144,03	244662,75
			Subtotal	\$ 1.266.194,25
			Desperdicio 5%	\$ 63.309,71
			Tot materiales	\$ 1.329.503,97

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (3 * 3)	UND	49100	1,00	49100,00
			Subtotal	\$ 49.100,00
			Herramienta 5%	\$ 2.455,00
			Total M. Obra	\$ 51.555,00

**Total Costo Directo**

**\$ 1.381.058,97**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,11 FUNDICION ZAPATA TIPO 11 (3,1 * 3,1 * 0,55)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	5,29	1091697,30
Hierro promedio	Kg	1698,69	149,00	253105,26
			Subtotal	\$ 1.344.802,56
			Desperdicio 5%	\$ 67.240,13
			Tot materiales	\$ 1.412.042,68

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (3,1 * 3,1)	UND	49100	1,00	49100,00
			Subtotal	\$ 49.100,00
			Herramienta 5%	\$ 2.455,00
			Total M. Obra	\$ 51.555,00

**Total Costo Directo** \$ 1.463.597,68

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,12 FUNDICION ZAPATA TIPO 12 (1,8 * 2,3 * 0,35)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	1,45	299236,50
Hierro promedio	Kg	1698,69	43,84	74470,70
			Subtotal	\$ 373.707,20
			Desperdicio 5%	\$ 18.685,36
			Tot materiales	\$ 392.392,56

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (1,8 * 2,3)	UND	29750	1,00	29750,00
			Subtotal	\$ 29.750,00
			Herramienta 5%	\$ 1.487,50
			Total M. Obra	\$ 31.237,50

**Total Costo Directo** \$ 423.630,06

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,13FUNDICION ZAPATA TIPO 13 (1 * 1,5 * 0,3)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,45	92866,50
Hierro promedio	Kg	1698,69	15,51	26346,73
			Subtotal	\$ 119.213,23
			Desperdicio 5%	\$ 5.960,66
			Tot materiales	\$ 125.173,89

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (1 * 1,5)	UND	35030	1,00	35030,00
			Subtotal	\$ 35.030,00
			Herramienta 5%	\$ 1.751,50
			Total M. Obra	\$ 36.781,50

**Total Costo Directo**

**\$ 161.955,39**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,14 FUNDICION ZAPATA TIPO 14 (2 * 2,5 * 0,35)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	1,75	361147,50
Hierro promedio	Kg	1698,69	50,79	86276,62
			Subtotal	\$ 447.424,12
			Desperdicio 5%	\$ 22.371,21
			Tot materiales	\$ 469.795,32

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (2 * 2,5)	UND	40830	1,00	40830,00
			Subtotal	\$ 40.830,00
			Herramienta 5%	\$ 2.041,50
			Total M. Obra	\$ 42.871,50

**Total Costo Directo** \$ 512.666,82

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,15 FUNDICION ZAPATA TIPO 15 (4,8 * 2,3 * 0,35)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	3,86	796588,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	108,54	184376,14
			Subtotal	\$ 980.964,34
			Desperdicio 5%	\$ 49.048,22
			Tot materiales	\$ 1.030.012,56

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (4,8 * 2,3)	UND	49100	1,00	49100,00
			Subtotal	\$ 49.100,00
			Herramienta 5%	\$ 2.455,00
			Total M. Obra	\$ 51.555,00

**Total Costo Directo** \$ 1.081.567,56

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,16 FUNDICION ZAPATA TIPO 16 (1,7 * 2,2 * 0,35)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	1,31	270344,70
Hierro promedio	Kg	1698,69	41,15	69901,22
			Subtotal	\$ 340.245,92
			Desperdicio 5%	\$ 17.012,30
			Tot materiales	\$ 357.258,21

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (1,7 * 2,2)	UND	40830	1,00	40830,00
			Subtotal	\$ 40.830,00
			Herramienta 5%	\$ 2.041,50
			Total M. Obra	\$ 42.871,50

**Total Costo Directo** \$ 400.129,71

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,17 FUNDICION ZAPATA TIPO 17 (1 * 1,85 * 0,35)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,65	134140,50
Hierro promedio	Kg	1698,69	22,76	38662,25
			Subtotal	\$ 172.802,75
			Desperdicio 5%	\$ 8.640,14
			Tot materiales	\$ 181.442,89

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (1 * 1,85)	UND	35030	1,00	35030,00
			Subtotal	\$ 35.030,00
			Herramienta 5%	\$ 1.751,50
			Total M. Obra	\$ 36.781,50

**Total Costo Directo**

**\$ 218.224,39**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,18 FUNDICION ZAPATA TIPO 18 (3,2 * 2 * 0,6)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	3,84	792460,80
Hierro promedio	Kg	1698,69	262,06	445159,49
			Subtotal	\$ 1.237.620,29
			Desperdicio 5%	\$ 61.881,01
			Tot materiales	\$ 1.299.501,30

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (3,2 * 2)	UND	49100	1,00	49100,00
			Subtotal	\$ 49.100,00
			Herramienta 5%	\$ 2.455,00
			Total M. Obra	\$ 51.555,00

**Total Costo Directo** \$ 1.351.056,30

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,19 FUNDICION ZAPATA TIPO 19 (1,8 * 3,6 * 0,6)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	3,89	802779,30
Hierro promedio	Kg	1698,69	265,85	451597,53
			Subtotal	\$ 1.254.376,83
			Desperdicio 5%	\$ 62.718,84
			Tot materiales	\$ 1.317.095,68

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (1,8 * 3,6)	UND	49100	1,00	49100,00
			Subtotal	\$ 49.100,00
			Herramienta 5%	\$ 2.455,00
			Total M. Obra	\$ 51.555,00

**Total Costo Directo**

**\$ 1.368.650,68**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,20 FUNDICION ZAPATA TIPO 20 (4,3 * 1,5 * 0,6)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	3,87	798651,90
Hierro promedio	Kg	1698,69	209,21	355383,56
			Subtotal	\$ 1.154.035,46
			Desperdicio 5%	\$ 57.701,77
			Tot materiales	\$ 1.211.737,24

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (4,3 * 1,5)	UND	49100	1,00	49100,00
			Subtotal	\$ 49.100,00
			Herramienta 5%	\$ 2.455,00
			Total M. Obra	\$ 51.555,00

**Total Costo Directo**

**\$ 1.263.292,24**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,21 FUNDICION ZAPATA TIPO 21 (2,69 * 2,69 * 0,6)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	4,34	895645,80
Hierro promedio	Kg	1698,69	222,25	377534,52
			Subtotal	\$ 1.273.180,32
			Desperdicio 5%	\$ 63.659,02
			Tot materiales	\$ 1.336.839,34

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (2,69 * 2,69)	UND	49100	1,00	49100,00
			Subtotal	\$ 49.100,00
			Herramienta 5%	\$ 2.455,00
			Total M. Obra	\$ 51.555,00

**Total Costo Directo**

**\$ 1.388.394,34**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,22 FUNDICION ZAPATA TIPO 22 (4,3 * 1,5 * 0,6)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	3,87	798651,90
Hierro promedio	Kg	1698,69	210,45	357489,94
			Subtotal	\$ 1.156.141,84
			Desperdicio 5%	\$ 57.807,09
			Tot materiales	\$ 1.213.948,93

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (4,3 * 1,5)	UND	49100	1,00	49100,00
			Subtotal	\$ 49.100,00
			Herramienta 5%	\$ 2.455,00
			Total M. Obra	\$ 51.555,00

**Total Costo Directo**

**\$ 1.265.503,93**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,23 FUNDICION ZAPATA TIPO 23 (2,62 * 2,62 * 0,6)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	4,12	850244,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	220,69	374884,56
			Subtotal	\$ 1.225.128,96
			Desperdicio 5%	\$ 61.256,45
			Tot materiales	\$ 1.286.385,41

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (2,62 * 2,62)	UND	49100	1,00	49100,00
			Subtotal	\$ 49.100,00
			Herramienta 5%	\$ 2.455,00
			Total M. Obra	\$ 51.555,00

**Total Costo Directo**

**\$ 1.337.940,41**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,24 FUNDICION ZAPATA TIPO 24 (4,25 * 1,5 * 0,6)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	3,83	790397,10
Hierro promedio	Kg	1698,69	208,22	353701,86
			Subtotal	\$ 1.144.098,96
			Desperdicio 5%	\$ 57.204,95
			Tot materiales	\$ 1.201.303,90

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (4,25 * 1,5)	UND	49100	1,00	49100,00
			Subtotal	\$ 49.100,00
			Herramienta 5%	\$ 2.455,00
			Total M. Obra	\$ 51.555,00

**Total Costo Directo** \$ 1.252.858,90

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,25 FUNDICION ZAPATA TIPO 25 (1,97 * 1,97 * 0,35)
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	1,36	280663,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	46,82	79532,81
			Subtotal	\$ 360.196,01
			Desperdicio 5%	\$ 18.009,80
			Tot materiales	\$ 378.205,81

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de zapatas (1,97 * 1,97)	UND	40830	1,00	40830,00
			Subtotal	\$ 40.830,00
			Herramienta 5%	\$ 2.041,50
			Total M. Obra	\$ 42.871,50

**Total Costo Directo**

**\$ 421.077,31**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	3,26 FUNDICION SOLADO EN CCTO CICLOPEO
UNIDAD:	M3

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 2500 PSI	m3	173935,50	0,60	104361,30
Rajon	m3	22000,00	0,40	8800,00
			Subtotal	\$ 113.161,30
			Desperdicio 5%	\$ 5.658,07
			Tot materiales	\$ 118.819,37

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Solado en ccto ciclopeo	m3	20000	1,00	20000,00
			Subtotal	\$ 20.000,00
			Herramienta 5%	\$ 1.000,00
			Total M. Obra	\$ 21.000,00

**Total Costo Directo**

**\$ 139.819,37**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	3,27 FUNDICION PLACA DE PISO EN CCTO
UNIDAD:	M2

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 2800 PSI	m3	194736,00	0,12	23368,32
Malla electrosoldada 4mm	m2	1631,21	1,00	1631,21
Polisec	m2	495,32	1,00	495,32
Subtotal				\$ 25.494,85
Desperdicio 5%				\$ 1.274,74
Tot materiales				\$ 26.769,59

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
fundicion placa de piso con mal	m3	6390	1,00	6390,00
colocacion de polisec	m2	300	1	300,00
Subtotal				\$ 6.690,00
Herramienta 5%				\$ 334,50
Total M. Obra				\$ 7.024,50

**Total Costo Directo** \$ 33.794,09

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	3.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	3,28 ADITIVO PARA EL CONCRETO EN CIMENTACIONES
UNIDAD:	M2

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Sika fume	25 Kg	60320,00	196,00	11822720,00
Sika ment - N100	230 Kg	811072,00	7,00	5677504,00
Sika fluid	25 Kg	123975,00	2,00	247950,00
Sika 1	60 Kg	198360,00	8	1586880,00
Sika 1	220Kg	459000,00	2	918000,00
Polisec	mt	1486,00	70	104020,00
Subtotal				\$ 20.357.074,00
Desperdicio 5%				\$ 1.017.853,70
Tot materiales				\$ 21.374.927,70

**Total Costo Directo**

**\$ 21.374.927,70**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,1 BLOQUE 1 - Columna 2B (0,4 * 0,4)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	8,00

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio + perdidas	Kg	1698,69	37,06	62953,56
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
Subtotal				\$ 103.107,51
Desperdicio 5%				\$ 5.155,38
Tot materiales				\$ 108.262,89

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,4 *0,4)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 118.258,89**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,2 BLOQUE 1 - Columna 2(A C) (0,4 * 0,4)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	8,00

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio + perdidas	Kg	1698,69	30,02	50994,76
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
			Subtotal	\$ 91.148,71
			Desperdicio 5%	\$ 4.557,44
			Tot materiales	\$ 95.706,15

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,4 *0,4)	ml	9520	1,00	9520,00
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 105.702,15**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,3 BLOQUE 1 - Columna 8B, 3B (0,4 * 0,4)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	8,00

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio + perdidas	Kg	1698,69	36,21	61509,67
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
Subtotal				\$ 101.663,62
Desperdicio 5%				\$ 5.083,18
Tot materiales				\$ 106.746,80

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,4 *0,4)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 116.742,80

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,4 BLOQUE 1 - Columna 5B, 6B (0,4 * 0,4)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	8,00

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	42,87	72822,97
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
Subtotal				\$ 112.976,92
Desperdicio 5%				\$ 5.648,85
Tot materiales				\$ 118.625,76

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,4 *0,4)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 128.621,76

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,5 BLOQUE 1 - Columna 9B (0,4 * 0,4)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	8,00

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	43,71	74249,87
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
			Subtotal	\$ 114.403,82
			Desperdicio 5%	\$ 5.720,19
			Tot materiales	\$ 120.124,01

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,4 *0,4)	ml	9520	1,00	9520,00
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 130.120,01

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,6 BLOQUE 1 - Columna 4B, 7B (0,4 * 0,4)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	8,00

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	39,25	66673,70
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
			Subtotal	\$ 106.827,65
			Desperdicio 5%	\$ 5.341,38
			Tot materiales	\$ 112.169,03

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,4 *0,4)	ml	9520	1,00	9520,00
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 122.165,03**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,6 BLOQUE 1 - Columna 4B, 7B (0,4 * 0,4)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	8,00

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	39,25	66673,70
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
			Subtotal	\$ 106.827,65
			Desperdicio 5%	\$ 5.341,38
			Tot materiales	\$ 112.169,03

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,4 *0,4)	ml	9520	1,00	9520,00
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 122.165,03**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,8 BLOQUE 1 - Columna 6A, 7(A - C), 5C, 4(A - C)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	8,00 (0,4 * 0,4)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	35,79	60796,22
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
			Subtotal	\$ 100.950,17
			Desperdicio 5%	\$ 5.047,51
			Tot materiales	\$ 105.997,68

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas	ml	9520	1,00	9520,00
(0,4 *0,4)				
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 115.993,68

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,9 BLOQUE 1 - Columna 8(A - C), 9(A - C), 3(A - C)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	8,00 (0,4 * 0,4)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	32,75	55632,20
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
			Subtotal	\$ 95.786,15
			Desperdicio 5%	\$ 4.789,31
			Tot materiales	\$ 100.575,45

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas	ml	9520	1,00	9520,00
(0,4 *0,4)				
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 110.571,45**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,10 BLOQUE 1 - Columna 1B (0,3 * 0,3)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	3,80

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Hierro promedio	Kg	1698,69	34,50	58604,91
Formaleta	ml	6025,95	1,00	6025,95
			Subtotal	\$ 83.204,16
			Desperdicio 5%	\$ 4.160,21
			Tot materiales	\$ 87.364,37

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,3 *0,3)	ml	8920	1,00	8920,00
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 96.730,37**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,11 BLOQUE 1 - Columna 1(A - C) 10 (B - C) 9` (B) (0,3 * 0,3)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	3,80

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Hierro promedio	Kg	1698,69	28,00	47563,40
Formaleta	ml	6025,95	1,00	6025,95
Subtotal				\$ 72.162,65
Desperdicio 5%				\$ 3.608,13
Tot materiales				\$ 75.770,79

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,3 *0,3)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 85.136,79

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,12 TALLER MULTIPLE - Columna tipo (diametro = 0,3)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	5,50

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,07	14445,90
Hierro promedio	Kg	1698,69	21,14	35910,37
Formaleta	ml	40000,00	1,00	40000,00
			Subtotal	\$ 90.356,27
			Desperdicio 5%	\$ 4.517,81
			Tot materiales	\$ 94.874,08

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas diametro = 0,30	ml	8920	1,00	8920,00
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 104.240,08**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,13 BLOQUE 2 - Columna 2F (0,4 * 0,4)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	8,00

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	36,84	62579,85
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
			Subtotal	\$ 102.733,80
			Desperdicio 5%	\$ 5.136,69
			Tot materiales	\$ 107.870,49

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,4 *0,4)	ml	9520	1,00	9520,00
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 117.866,49

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,14 BLOQUE 2 - Columna 4(C - F) (0,4 * 0,4)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	8,00

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	32,75	55632,20
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
			Subtotal	\$ 95.786,15
			Desperdicio 5%	\$ 4.789,31
			Tot materiales	\$ 100.575,45

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,4 *0,4)	ml	9520	1,00	9520,00
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 110.571,45**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,15 BLOQUE 2 - Columna 5(D - E) (0,4 * 0,4)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	8,00

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	35,79	60796,22
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
Subtotal				\$ 100.950,17
Desperdicio 5%				\$ 5.047,51
Tot materiales				\$ 105.997,68

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,4 *0,4)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 115.993,68**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,16 BLOQUE 2 - Columna 2(C - D - E) (0,4 * 0,4)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	8,00

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	33,81	57432,81
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
Subtotal				\$ 97.586,76
Desperdicio 5%				\$ 4.879,34
Tot materiales				\$ 102.466,10

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,4 *0,4)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 112.462,10**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,17 BLOQUE 2 - Columna 3D (0,4 * 0,4)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	9,93

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	31,63	53729,66
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
			Subtotal	\$ 93.883,61
			Desperdicio 5%	\$ 4.694,18
			Tot materiales	\$ 98.577,79

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,4 *0,4)	ml	9520	1,00	9520,00
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 108.573,79



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,18 BLOQUE 2 - Columna 5(C - F) (0,4 * 0,4)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	8,00

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	32,75	55632,20
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
Subtotal				\$ 95.786,15
Desperdicio 5%				\$ 4.789,31
Tot materiales				\$ 100.575,45

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,4 *0,4)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 110.571,45

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,19 BLOQUE 2 - Columna 4(D - E) (0,4 * 0,4)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	8,00

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	30,37	51589,31
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
			Subtotal	\$ 91.743,26
			Desperdicio 5%	\$ 4.587,16
			Tot materiales	\$ 96.330,42

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,4 *0,4)	ml	9520	1,00	9520,00
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 106.326,42**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,20 BLOQUE 2 - Columna 3(C - E - F) (0,4 * 0,4)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	9,93

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	29,02	49296,07
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
Subtotal				\$ 89.450,02
Desperdicio 5%				\$ 4.472,50
Tot materiales				\$ 93.922,52

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,4 *0,4)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 103.918,52**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,21 BLOQUE 2 - Columna 1(D - E) (0,3 * 0,3)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	3,90

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Hierro promedio	Kg	1698,69	30,65	52064,94
Formaleta	ml	6025,95	1,00	6025,95
Subtotal				\$ 76.664,19
Desperdicio 5%				\$ 3.833,21
Tot materiales				\$ 80.497,40

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,3 *0,3)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 89.863,40

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,22 BLOQUE 2 - Columna 1(C - F) (0,3 * 0,3)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	3,90

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Hierro promedio	Kg	1698,69	27,54	46782,01
Formaleta	ml	6025,95	1,00	6025,95
Subtotal				\$ 71.381,26
Desperdicio 5%				\$ 3.569,06
Tot materiales				\$ 74.950,32

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,3 *0,3)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 84.316,32

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,24 BLOQUE 5 - Columna L1, L1 (0,6 * 0,2)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	9,60

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	20,19	34296,61
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
Subtotal				\$ 66.195,76
Desperdicio 5%				\$ 3.309,79
Tot materiales				\$ 69.505,55

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,6 *0,2)	ml	9177,14	1,00	9177,14
Subtotal				\$ 9.177,14
Herramienta 5%				\$ 458,86
Total M. Obra				\$ 9.636,00

**Total Costo Directo**

**\$ 79.141,55**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,25 BLOQUE 5 - Columna 5` - G, 5" - G, L, (0,2 * 0,6)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	9,60

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	18,09	30729,36
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
Subtotal				\$ 62.628,51
Desperdicio 5%				\$ 3.131,43
Tot materiales				\$ 65.759,93

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,6 *0,2)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 75.125,93

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,26 BLOQUE 5 - Columna 5 - G, 5 - G`, 7 - J, 9(J - I - H - G)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	9,60 (0,32 * 0,3)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,10	20637,00
Hierro promedio	Kg	1698,69	14,67	24919,83
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
Subtotal				\$ 52.691,58
Desperdicio 5%				\$ 2.634,58
Tot materiales				\$ 55.326,16

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,32 *0,3)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 64.692,16



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,27 BLOQUE 5 - Columna 5(H - I) (0,26 * 0,4)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	9,60

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,10	20637,00
Hierro promedio	Kg	1698,69	15,08	25616,29
Formaleta	ml	6788,25	1,00	6788,25
Subtotal				\$ 53.041,54
Desperdicio 5%				\$ 2.652,08
Tot materiales				\$ 55.693,62

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,26 *0,4)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 65.059,62

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,28 BLOQUE 5 - Columna 5` - H, 5` - I (0,26 * 0,4)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	5,40

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,10	20637,00
Hierro promedio	Kg	1698,69	16,09	27331,97
Formaleta	ml	6788,25	1,00	6788,25
Subtotal				\$ 54.757,22
Desperdicio 5%				\$ 2.737,86
Tot materiales				\$ 57.495,08

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,26 *0,4)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 66.861,08

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,29 BLOQUE 5 - Columna 5 - J, 7 - G (0,3 * 0,3)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	9,60

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Hierro promedio	Kg	1698,69	14,47	24580,09
Formaleta	ml	6025,95	1,00	6025,95
Subtotal				\$ 49.179,34
Desperdicio 5%				\$ 2.458,97
Tot materiales				\$ 51.638,30

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,3 *0,3)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 61.004,30

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,29 BLOQUE 5 - Columna 5 - J, 7 - G (0,3 * 0,3)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	9,60

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Hierro promedio	Kg	1698,69	14,47	24580,09
Formaleta	ml	6025,95	1,00	6025,95
Subtotal				\$ 49.179,34
Desperdicio 5%				\$ 2.458,97
Tot materiales				\$ 51.638,30

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,3 *0,3)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 61.004,30

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,30 BLOQUE 5 - Columna 5" - E (0,2 * 0,7)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	9,60

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,14	28891,80
Hierro promedio	Kg	1698,69	23,83	40479,85
Formaleta	ml	7567,88	1,00	7567,88
Subtotal				\$ 76.939,53
Desperdicio 5%				\$ 3.846,98
Tot materiales				\$ 80.786,51

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,2 *0,7)	ml	9348,57	1,00	9348,57
Subtotal				\$ 9.348,57
Herramienta 5%				\$ 467,43
Total M. Obra				\$ 9.816,00

**Total Costo Directo** \$ 90.602,50

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,31 BLOQUE 5 - Columna 7 - G', 5 - 1 (0,32 * 0,3)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	5,40

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,10	20637,00
Hierro promedio	Kg	1698,69	15,71	26686,47
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
			Subtotal	\$ 54.458,22
			Desperdicio 5%	\$ 2.722,91
			Tot materiales	\$ 57.181,13

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,32 *0,3)	ml	8920	1,00	8920,00
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 66.547,13

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,32 BLOQUE 4 - Columna 1A(H - K - L), 5(K - L), 6(K - L), H - 4		
UNIDAD:	ML	(0,45 * 0,45) NIVEL=	14,20

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,20	41274,00
Hierro promedio	Kg	1698,69	43,58	74029,04
Formaleta	ml	7567,88	1,00	7567,88
Subtotal				\$ 122.870,92
Desperdicio 5%				\$ 6.143,55
Tot materiales				\$ 129.014,46

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas	ml	9520	1,00	9520,00
(0,45 *0,45)				
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 139.010,46**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,33 BLOQUE 4 - Columna J - 1A, M - 5 (0,45 * 0,45)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	13,20

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,20	41274,00
Hierro promedio	Kg	1698,69	43,50	73893,15
Formaleta	ml	7567,88	1,00	7567,88
			Subtotal	\$ 122.735,02
			Desperdicio 5%	\$ 6.136,75
			Tot materiales	\$ 128.871,77

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas	ml	9520	1,00	9520,00
(0,45 *0,45)				
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 138.867,77



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,34 BLOQUE 4 - Columna 2A(G - M) (0,45 * 0,45)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	13,20

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,20	41274,00
Hierro promedio	Kg	1698,69	52,00	88332,04
Formaleta	ml	7567,88	1,00	7567,88
Subtotal				\$ 137.173,91
Desperdicio 5%				\$ 6.858,70
Tot materiales				\$ 144.032,61

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,45 *0,45)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 154.028,61**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,35 BLOQUE 4 - Columna J - 5` (0,4 * 0,4)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	13,20

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	33,72	57279,93
Formaleta	ml	7134,75	1,00	7134,75
Subtotal				\$ 97.433,88
Desperdicio 5%				\$ 4.871,69
Tot materiales				\$ 102.305,57

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,4 *0,4)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 112.301,57**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,36 BLOQUE 4 - Columna J - 4 (diametro = 0.45)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	13,20

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	37,31	63378,24
Formaleta	ml	40000,00	1,00	40000,00
			Subtotal	\$ 136.397,44
			Desperdicio 5%	\$ 6.819,87
			Tot materiales	\$ 143.217,31

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas diametro = 0,45	ml	9520	1,00	9520,00
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 153.213,31

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,37 BLOQUE 4 - Columna 1A(H' - K'), K'(2A - 5 - 6), H' - 4		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	2,55 (0,25 * 0,25)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,06	12382,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	11,79	20027,59
Formaleta	ml	5566,84	1,00	5566,84
Subtotal				\$ 37.976,63
Desperdicio 5%				\$ 1.898,83
Tot materiales				\$ 39.875,46

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,25 * 0,25)	ml	8360	1,00	8360,00
Subtotal				\$ 8.360,00
Herramienta 5%				\$ 418,00
Total M. Obra				\$ 8.778,00

**Total Costo Directo** \$ 48.653,46

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,38 BLOQUE 4 - Columna 2A(H -I ) (0,45 * 0,45)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	10,30

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,20	41274,00
Hierro promedio	Kg	1698,69	53,72	91253,79
Formaleta	ml	7567,88	1,00	7567,88
			Subtotal	\$ 140.095,66
			Desperdicio 5%	\$ 7.004,78
			Tot materiales	\$ 147.100,45

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,45 *0,45)	ml	9520	1,00	9520,00
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 157.096,45**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,39 BLOQUE 4 - Columna J - 2A (0,45 * 0,45)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	13,20

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,20	41274,00
Hierro promedio	Kg	1698,69	61,31	104146,87
Formaleta	ml	7567,88	1,00	7567,88
			Subtotal	\$ 152.988,74
			Desperdicio 5%	\$ 7.649,44
			Tot materiales	\$ 160.638,18

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,45 *0,45)	ml	9520	1,00	9520,00
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 170.634,18**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,40 BLOQUE 4 - Columna 2A(K - L) (0,45 * 0,45)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	13,20

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,20	41274,00
Hierro promedio	Kg	1698,69	65,14	110652,86
Formaleta	ml	7567,88	1,00	7567,88
Subtotal				\$ 159.494,74
Desperdicio 5%				\$ 7.974,74
Tot materiales				\$ 167.469,47

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,45 *0,45)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 177.465,47

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,41 TALLERES BL A - Columna 2A, 2D (0,45 * 0,45)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	5,00

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,20	41274,00
Hierro promedio	Kg	1698,69	43,61	74080,00
Formaleta	ml	7567,88	1,00	7567,88
			Subtotal	\$ 122.921,88
			Desperdicio 5%	\$ 6.146,09
			Tot materiales	\$ 129.067,97

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,45 *0,45)	ml	9520	1,00	9520,00
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 139.063,97



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,42 TALLERES BL A - Columna C(1 - 3 - 4 - 5) (0,35 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	6,45

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	32,21	54714,90
Formaleta	ml	6537,04	1,00	6537,04
			Subtotal	\$ 86.016,34
			Desperdicio 5%	\$ 4.300,82
			Tot materiales	\$ 90.317,16

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas	ml	8920	1,00	8920,00
(0,35 *0,35)				
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 99.683,16

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,43 TALLERES BL A - Columna B(1 - 3 - 4 - 5)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	7,89 (0,35 * 0,35)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	32,13	54579,01
Formaleta	ml	6537,04	1,00	6537,04
			Subtotal	\$ 85.880,44
			Desperdicio 5%	\$ 4.294,02
			Tot materiales	\$ 90.174,47

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas	ml	8920	1,00	8920,00
(0,35 *0,35)				
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 99.540,47**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,44 TALL BL A - Columna 1(A - D), 3(A - D), 4(A - D), 5(A - D)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	5,00 (0,35 * 0,35)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	31,80	54018,44
Formaleta	ml	6537,04	1,00	6537,04
Subtotal				\$ 85.319,87
Desperdicio 5%				\$ 4.265,99
Tot materiales				\$ 89.585,87

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,35 *0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 98.951,87

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,45 TALLERES BL B - Columna C(5' - 7 - 10 ) (0,35 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	6,45

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	32,21	54714,90
Formaleta	ml	6537,04	1,00	6537,04
Subtotal				\$ 86.016,34
Desperdicio 5%				\$ 4.300,82
Tot materiales				\$ 90.317,16

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,35 *0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 99.683,16**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,46 TALLERES BL B - Columna 5' - D, 7 - B, 10 - B		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	7,89 (0,35 * 0,35)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	32,13	54579,01
Formaleta	ml	6537,04	1,00	6537,04
			Subtotal	\$ 85.880,44
			Desperdicio 5%	\$ 4.294,02
			Tot materiales	\$ 90.174,47

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas	ml	8920	1,00	8920,00
(0,35 *0,35)				
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 99.540,47

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,47 TALL BL B - Columna A(6 - 8 - 9), D(6 - 8 - 9)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	5,00 (0,45 * 0,45)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,20	41274,00
Hierro promedio	Kg	1698,69	43,99	74725,51
Formaleta	ml	7567,88	1,00	7567,88
Subtotal				\$ 123.567,38
Desperdicio 5%				\$ 6.178,37
Tot materiales				\$ 129.745,75

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,45 *0,45)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 139.741,75**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,48 TALLERES BL B - Columna A(5' - 7 - 10), D(5' - 7 - 10)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	5,00 (0,35 * 0,35)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	31,80	54018,44
Formaleta	ml	6537,04	1,00	6537,04
Subtotal				\$ 85.319,87
Desperdicio 5%				\$ 4.265,99
Tot materiales				\$ 89.585,87

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,35 *0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 98.951,87**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,49 TALLERES BL C - Columna 10'(A - D), 13(A - D)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	5,00 (0,35 * 0,35)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	31,80	54018,44
Formaleta	ml	6537,04	1,00	6537,04
			Subtotal	\$ 85.319,87
			Desperdicio 5%	\$ 4.265,99
			Tot materiales	\$ 89.585,87

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas	ml	8920	1,00	8920,00
(0,35 *0,35)				
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 98.951,87**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,50 TALLERES BL C - Columna 11(A - D), 12(A - D) (0,45 * 0,45)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	5,00

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,20	41274,00
Hierro promedio	Kg	1698,69	43,60	74063,01
Formaleta	ml	7567,88	1,00	7567,88
			Subtotal	\$ 122.904,89
			Desperdicio 5%	\$ 6.145,24
			Tot materiales	\$ 129.050,13

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas	ml	9520	1,00	9520,00
(0,45 *0,45)				
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 139.046,13

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,51 TALLERES BL C - Columna C(10' - 13) (0,35 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	5,00

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	32,21	54714,90
Formaleta	ml	6537,04	1,00	6537,04
Subtotal				\$ 86.016,34
Desperdicio 5%				\$ 4.300,82
Tot materiales				\$ 90.317,16

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,35 *0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 99.683,16

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,52 TALLERES BL C - Columna 10' - B, 13 - D (0,35 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	7,89

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	32,13	54579,01
Formaleta	ml	6537,04	1,00	6537,04
Subtotal				\$ 85.880,44
Desperdicio 5%				\$ 4.294,02
Tot materiales				\$ 90.174,47

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,35 *0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 99.540,47

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,53 PANTALLA TIPO 1 de 1,5 m de lado (1,5 * 0,25)		
UNIDAD:	ML	NIVEL=	13,20

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,38	78420,60
Hierro promedio	Kg	1698,69	34,14	57993,38
Formaleta	ml	18333,00	1,00	18333,00
Subtotal				\$ 154.746,98
Desperdicio 5%				\$ 7.737,35
Tot materiales				\$ 162.484,33

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion columnas (0,35 *0,35)	ml	14461,71	1,00	14461,71
Subtotal				\$ 14.461,71
Herramienta 5%				\$ 723,09
Total M. Obra				\$ 15.184,80

**Total Costo Directo**

**\$ 177.669,12**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,55 BLOQUE 1 - Viga V1 cimentacion (0,30 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	13,69

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,11	22700,70
Hierro promedio	Kg	1698,69	11,21	19042,35
Formaleta	ml	10111,50	1,00	10111,50
Subtotal				\$ 51.854,55
Desperdicio 5%				\$ 2.592,73
Tot materiales				\$ 54.447,28

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 63.813,28**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,56 BLOQUE 1 - Viga V5,V6 cimentacion (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	13,69

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	18,17	30865,25
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
			Subtotal	\$ 75.104,75
			Desperdicio 5%	\$ 3.755,24
			Tot materiales	\$ 78.859,99

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 88.855,99**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,57 BLOQUE 1 - Viga VA cimentacion (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	30,12

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	18,19	30899,23
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
			Subtotal	\$ 75.138,73
			Desperdicio 5%	\$ 3.756,94
			Tot materiales	\$ 78.895,66

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 88.891,66**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,58 BLOQUE 1 - Viga VB cimentacion (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	36,22

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	19,32	32818,75
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
			Subtotal	\$ 77.058,25
			Desperdicio 5%	\$ 3.852,91
			Tot materiales	\$ 80.911,16

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 90.907,16**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,59 BLOQUE 1 - Viga VC cimentacion (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	35,42

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	17,94	30474,55
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
			Subtotal	\$ 74.714,05
			Desperdicio 5%	\$ 3.735,70
			Tot materiales	\$ 78.449,76

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 88.445,76

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,60 BLOQUE 1 - Viga V10 cimentacion (0,30 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	4,5

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,11	22700,70
Hierro promedio	Kg	1698,69	17,80	30236,74
Formaleta	ml	10111,50	1,00	10111,50
			Subtotal	\$ 63.048,94
			Desperdicio 5%	\$ 3.152,45
			Tot materiales	\$ 66.201,38

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 75.567,38**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,61 BLOQUE 1 - Viga V2, V3, V4, V7, V8, V9 cimentacion		
UNIDAD:	ML	Longitud =	13,69 (0,40 * 0,40)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	17,22	29251,49
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
			Subtotal	\$ 73.490,99
			Desperdicio 5%	\$ 3.674,55
			Tot materiales	\$ 77.165,54

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	9520	1,00	9520,00
(0,40 * 0,40)				
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 87.161,54

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,62 BLOQUE 1 - Viga V1 N + 2.6 (0,30 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	13,69

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,11	22700,70
Hierro promedio	Kg	1698,69	11,37	19314,14
Formaleta	ml	10111,50	1,00	10111,50
			Subtotal	\$ 52.126,34
			Desperdicio 5%	\$ 2.606,32
			Tot materiales	\$ 54.732,66

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 64.098,66**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,63 BLOQUE 1 - Viga V10 N + 2.6 (0,30 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	4,5

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,11	22700,70
Hierro promedio	Kg	1698,69	17,80	30236,74
Formaleta	ml	10111,50	1,00	10111,50
			Subtotal	\$ 63.048,94
			Desperdicio 5%	\$ 3.152,45
			Tot materiales	\$ 66.201,38

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 75.567,38**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,64 BLOQUE 1 - Viga V2 - V9 N + 4.20 (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	13,69

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario	
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20	
Hierro promedio	Kg	1698,69	17,90	30406,60	
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30	
				Subtotal	\$ 74.646,10
				Desperdicio 5%	\$ 3.732,31
				Tot materiales	\$ 78.378,41

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario	
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00	
				Subtotal	\$ 9.520,00
				Herramienta 5%	\$ 476,00
				Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 88.374,41**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,65 BLOQUE 1 - Viga V2' V9' N + 3.20 (0,25 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	13,69

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Hierro promedio	Kg	1698,69	12,28	20859,95
Formaleta	ml	9730,35	1,00	9730,35
Subtotal				\$ 49.163,60
Desperdicio 5%				\$ 2.458,18
Tot materiales				\$ 51.621,78

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,25 * 0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 60.987,78



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,66 BLOQUE 1 - Viga V3, V8 N + 4.20 (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	13,69

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	17,95	30491,54
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
Subtotal				\$ 74.731,04
Desperdicio 5%				\$ 3.736,55
Tot materiales				\$ 78.467,59

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 88.463,59**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,67 BLOQUE 1 - Viga V4, V5, V6, V7 N + 4.20 (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	13,69

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario	
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20	
Hierro promedio	Kg	1698,69	18,67	31714,60	
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30	
				Subtotal	\$ 75.954,10
				Desperdicio 5%	\$ 3.797,70
				Tot materiales	\$ 79.751,80

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario	
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00	
				Subtotal	\$ 9.520,00
				Herramienta 5%	\$ 476,00
				Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 89.747,80

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,68 BLOQUE 1 - Viga VB N + 4.20 (0,40 * 0,60)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	25,62

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,24	49528,80
Hierro promedio	Kg	1698,69	31,41	53355,95
Formaleta	ml	12606,30	1,00	12606,30
			Subtotal	\$ 115.491,05
			Desperdicio 5%	\$ 5.774,55
			Tot materiales	\$ 121.265,60

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,60)	ml	11930	1,00	11930,00
			Subtotal	\$ 11.930,00
			Herramienta 5%	\$ 596,50
			Total M. Obra	\$ 12.526,50

**Total Costo Directo**

**\$ 133.792,10**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,69 BLOQUE 1 - Viga VA, VC N + 4.20 (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	25,62

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	20,84	35400,76
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
Subtotal				\$ 79.640,26
Desperdicio 5%				\$ 3.982,01
Tot materiales				\$ 83.622,28

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 93.618,28**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,70 BLOQUE 1 - Viga VA, VB, VC, VC', VB' N + 3.20		
UNIDAD:	ML	Longitud =	5,33 (0,25 * 0,30)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,08	16509,60
Hierro promedio	Kg	1698,69	11,91	20231,43
Formaleta	ml	9383,85	1,00	9383,85
Subtotal				\$ 46.124,88
Desperdicio 5%				\$ 2.306,24
Tot materiales				\$ 48.431,13

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,25 * 0,30)	ml	8614,55	1,00	8614,55
Subtotal				\$ 8.614,55
Herramienta 5%				\$ 430,73
Total M. Obra				\$ 9.045,28

**Total Costo Directo**

**\$ 57.476,41**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,71 BLOQUE 1 - Viga V2, V9 N + 6.80 (0,30 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	13,69

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,11	22700,70
Hierro promedio	Kg	1698,69	11,90	20214,45
Formaleta	ml	10111,50	1,00	10111,50
			Subtotal	\$ 53.026,65
			Desperdicio 5%	\$ 2.651,33
			Tot materiales	\$ 55.677,98

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	8920	1,00	8920,00
(0,30 * 0,35)				
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 65.043,98

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,72 BLOQUE 1 - Viga V2' V9' N + 6.80 (0,25 * 0,30)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	13,69

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,08	16509,60
Hierro promedio	Kg	1698,69	11,18	18991,39
Formaleta	ml	9383,85	1,00	9383,85
Subtotal				\$ 44.884,84
Desperdicio 5%				\$ 2.244,24
Tot materiales				\$ 47.129,08

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,25 * 0,30)	ml	8614,55	1,00	8614,55
Subtotal				\$ 8.614,55
Herramienta 5%				\$ 430,73
Total M. Obra				\$ 9.045,28

**Total Costo Directo** \$ 56.174,36

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,73 BLOQUE 1 - Viga V4, V5, V6, V7 N + 6.80 (0,30 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	13,69

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,11	22700,70
Hierro promedio	Kg	1698,69	12,53	21284,62
Formaleta	ml	10111,50	1,00	10111,50
Subtotal				\$ 54.096,82
Desperdicio 5%				\$ 2.704,84
Tot materiales				\$ 56.801,66

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 66.167,66



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,74 BLOQUE 1 - Viga V3, V8 N + 6.80 (0,30 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	13,69

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,11	22700,70
Hierro promedio	Kg	1698,69	11,27	19144,27
Formaleta	ml	10111,50	1,00	10111,50
Subtotal				\$ 51.956,47
Desperdicio 5%				\$ 2.597,82
Tot materiales				\$ 54.554,29

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 63.920,29

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,75 BLOQUE 1 - Viga VA, VC N + 6.80 (0,30 * 0,30)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	25,62

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Hierro promedio	Kg	1698,69	11,61	19721,83
Formaleta	ml	9765,00	1,00	9765,00
Subtotal				\$ 48.060,13
Desperdicio 5%				\$ 2.403,01
Tot materiales				\$ 50.463,13

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,30)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 59.829,13

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,76 BLOQUE 1 - Viga VB N + 6.80 (0,30 * 0,30)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	25,62

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Hierro promedio	Kg	1698,69	13,78	23407,99
Formaleta	ml	9765,00	1,00	9765,00
Subtotal				\$ 51.746,29
Desperdicio 5%				\$ 2.587,31
Tot materiales				\$ 54.333,60

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,30)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 63.699,60

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,77 BLOQUE 1 - Viga V2' V9' N + 8.80 (0,20 * 0,30)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	13,49

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,06	12382,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	8,39	14252,03
Formaleta	ml	9002,70	1,00	9002,70
Subtotal				\$ 35.636,93
Desperdicio 5%				\$ 1.781,85
Tot materiales				\$ 37.418,78

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,20 * 0,30)	ml	8360	1,00	8360,00
Subtotal				\$ 8.360,00
Herramienta 5%				\$ 418,00
Total M. Obra				\$ 8.778,00

**Total Costo Directo**

**\$ 46.196,78**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,78 BLOQUE 1 - Viga VA, VB, VC inclinada (0,20 * 0,30)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	5,43

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,06	12382,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	8,19	13912,30
Formaleta	ml	9002,70	1,00	9002,70
Subtotal				\$ 35.297,20
Desperdicio 5%				\$ 1.764,86
Tot materiales				\$ 37.062,06

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,20 * 0,30)	ml	8360	1,00	8360,00
Subtotal				\$ 8.360,00
Herramienta 5%				\$ 418,00
Total M. Obra				\$ 8.778,00

**Total Costo Directo** \$ 45.840,06

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,79 BLOQUE 1 - Viga VA, VB, VC inclinada (0,20 * 0,30)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	5,43

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,06	12382,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	8,19	13912,30
Formaleta	ml	9002,70	1,00	9002,70
Subtotal				\$ 35.297,20
Desperdicio 5%				\$ 1.764,86
Tot materiales				\$ 37.062,06

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,20 * 0,30)	ml	8360	1,00	8360,00
Subtotal				\$ 8.360,00
Herramienta 5%				\$ 418,00
Total M. Obra				\$ 8.778,00

**Total Costo Directo** \$ 45.840,06

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,80 TALLER MULTIPLE - VCIR cimentacion (0,30 * 0,30)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	32,91

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Hierro promedio	Kg	1698,69	13,24	22490,70
Formaleta	ml	9765,00	1,00	9765,00
			Subtotal	\$ 50.829,00
			Desperdicio 5%	\$ 2.541,45
			Tot materiales	\$ 53.370,45

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	8920	1,00	8920,00
(0,30 * 0,30)				
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 62.736,45

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,81 TALLER MULTIPLE - VICIR N + 2.55, N + 4.30 (0,30 * 0,25)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	32,91

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,08	16509,60
Hierro promedio	Kg	1698,69	12,90	21913,14
Formaleta	ml	9418,50	1,00	9418,50
Subtotal				\$ 47.841,24
Desperdicio 5%				\$ 2.392,06
Tot materiales				\$ 50.233,30

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,25)	ml	8614,55	1,00	8614,55
Subtotal				\$ 8.614,55
Herramienta 5%				\$ 430,73
Total M. Obra				\$ 9.045,28

**Total Costo Directo** \$ 59.278,58



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,82 BLOQUE 5 - Viga V5' V5" cimentacion (0,35 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	7,55

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	11,30	19195,23
Formaleta	ml	10492,65	1,00	10492,65
Subtotal				\$ 54.452,28
Desperdicio 5%				\$ 2.722,61
Tot materiales				\$ 57.174,89

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,35 * 0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 66.540,89

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,83 BLOQUE 5 - Viga V7 cimentacion (0,35 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	2,45

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	11,95	20299,38
Formaleta	ml	10492,65	1,00	10492,65
Subtotal				\$ 55.556,43
Desperdicio 5%				\$ 2.777,82
Tot materiales				\$ 58.334,25

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,35 * 0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 67.700,25

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,84 BLOQUE 5 - Viga V9 cimentacion (0,35 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	16,1

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	11,83	20095,54
Formaleta	ml	10492,65	1,00	10492,65
Subtotal				\$ 55.352,59
Desperdicio 5%				\$ 2.767,63
Tot materiales				\$ 58.120,22

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,35 * 0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 67.486,22

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,85 BLOQUE 5 - Viga VE' cimentacion (0,35 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	3,9

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	12,18	20690,08
Formaleta	ml	10492,65	1,00	10492,65
			Subtotal	\$ 55.947,13
			Desperdicio 5%	\$ 2.797,36
			Tot materiales	\$ 58.744,49

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	8360	1,00	8360,00
(0,35 * 0,35)				
			Subtotal	\$ 8.360,00
			Herramienta 5%	\$ 418,00
			Total M. Obra	\$ 8.778,00

**Total Costo Directo** \$ 67.522,49

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,86 BLOQUE 5 - Viga VH, VI cimentacion (0,35 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	2,01

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	12,59	21386,54
Formaleta	ml	10492,65	1,00	10492,65
Subtotal				\$ 56.643,59
Desperdicio 5%				\$ 2.832,18
Tot materiales				\$ 59.475,77

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,35 * 0,35)	ml	8360	1,00	8360,00
Subtotal				\$ 8.360,00
Herramienta 5%				\$ 418,00
Total M. Obra				\$ 8.778,00

**Total Costo Directo** \$ 68.253,77

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,87 BLOQUE 5 - Viga VJ cimentacion (0,35 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	7,05

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	11,24	19093,31
Formaleta	ml	10492,65	1,00	10492,65
			Subtotal	\$ 54.350,36
			Desperdicio 5%	\$ 2.717,52
			Tot materiales	\$ 57.067,88

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,35 * 0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 66.433,88

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,88 BLOQUE 5 - Viga VJ cimentacion (0,35 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	9,21

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	11,48	19501,00
Formaleta	ml	10492,65	1,00	10492,65
Subtotal				\$ 54.758,05
Desperdicio 5%				\$ 2.737,90
Tot materiales				\$ 57.495,95

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,35 * 0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 66.861,95**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,89 BLOQUE 5 - Viga V5 N + 4,20, N + 8,40 (0,20 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	15,65

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,08	16509,60
Hierro promedio	Kg	1698,69	11,36	19297,15
Formaleta	ml	9695,70	1,00	9695,70
			Subtotal	\$ 45.502,45
			Desperdicio 5%	\$ 2.275,12
			Tot materiales	\$ 47.777,58

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,20 * 0,40)	ml	8.920,00	1,00	8920,00
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 57.143,58**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,90 BLOQUE 5 - Viga V5 cimentacion (0,35 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	15,65

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	12,16	20656,11
Formaleta	ml	10492,65	1,00	10492,65
			Subtotal	\$ 55.913,16
			Desperdicio 5%	\$ 2.795,66
			Tot materiales	\$ 58.708,81

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,35 * 0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 68.074,81**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,91 BLOQUE 5 - Viga V5', V5" N +4,20 (0,30 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	3,9

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	10,85	18430,82
Formaleta	ml	10458,00	1,00	10458,00
Subtotal				\$ 53.653,22
Desperdicio 5%				\$ 2.682,66
Tot materiales				\$ 56.335,88

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,40)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 65.701,88

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,92 BLOQUE 5 - Viga V7 N + 4,20 (0,30 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	2,45

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	12,56	21335,58
Formaleta	ml	10458,00	1,00	10458,00
			Subtotal	\$ 56.557,98
			Desperdicio 5%	\$ 2.827,90
			Tot materiales	\$ 59.385,88

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,40)	ml	8920	1,00	8920,00
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 68.751,88**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,93 BLOQUE 5 - Viga V9 N + 4,20 N + 8,48 (0,30 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	16,1

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	12,70	21573,40
Formaleta	ml	10458,00	1,00	10458,00
			Subtotal	\$ 56.795,80
			Desperdicio 5%	\$ 2.839,79
			Tot materiales	\$ 59.635,59

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	8920	1,00	8920,00
(0,30 * 0,40)				
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 69.001,59**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,94 BLOQUE 5 - Viga VE' descanso (0,30 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	4

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	14,36	24393,23
Formaleta	ml	10458,00	1,00	10458,00
			Subtotal	\$ 59.615,63
			Desperdicio 5%	\$ 2.980,78
			Tot materiales	\$ 62.596,41

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,40)	ml	8920	1,00	8920,00
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 71.962,41**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,95 BLOQUE 5 - Viga VG' N + 4,20 (0,30 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	9,21

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	14,74	25038,73
Formaleta	ml	10458,00	1,00	10458,00
			Subtotal	\$ 60.261,13
			Desperdicio 5%	\$ 3.013,06
			Tot materiales	\$ 63.274,19

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,40)	ml	8920	1,00	8920,00
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 72.640,19**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,96 BLOQUE 5 - Viga VG' cimentacion (0,35 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	9,21

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	14,40	24461,18
Formaleta	ml	10492,65	1,00	10492,65
			Subtotal	\$ 59.718,23
			Desperdicio 5%	\$ 2.985,91
			Tot materiales	\$ 62.704,14

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,35 * 0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 72.070,14**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,97 BLOQUE 5 - Viga VG N + 4,20, N + 8,40 (0,30 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	16,34

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	15,33	26040,96
Formaleta	ml	10458,00	1,00	10458,00
Subtotal				\$ 61.263,36
Desperdicio 5%				\$ 3.063,17
Tot materiales				\$ 64.326,53

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,40)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 73.692,53**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,98 BLOQUE 5 - Viga VG cimentacion (0,35 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	16,34

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	15,26	25922,06
Formaleta	ml	10492,65	1,00	10492,65
Subtotal				\$ 61.179,11
Desperdicio 5%				\$ 3.058,96
Tot materiales				\$ 64.238,06

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,35 * 0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 73.604,06

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,99 BLOQUE 5 - Viga VH VI N + 4,20 (0,30 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	2,01

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	13,33	22643,58
Formaleta	ml	10458,00	1,00	10458,00
			Subtotal	\$ 57.865,98
			Desperdicio 5%	\$ 2.893,30
			Tot materiales	\$ 60.759,28

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,40)	ml	8920	1,00	8920,00
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 70.125,28**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,100 BLOQUE 5 - Viga VJ N + 4,20 (0,30 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	7,05

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario	
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40	
Hierro promedio	Kg	1698,69	11,91	20231,43	
Formaleta	ml	10458,00	1,00	10458,00	
				Subtotal	\$ 55.453,83
				Desperdicio 5%	\$ 2.772,69
				Tot materiales	\$ 58.226,53

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario	
Fundicion vigas (0,30 * 0,40)	ml	8920	1,00	8920,00	
				Subtotal	\$ 8.920,00
				Herramienta 5%	\$ 446,00
				Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 67.592,53**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,101 BLOQUE 5 - Viga VJ N + 4,20, N + 8,40 (0,30 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	9,21

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	12,48	21199,69
Formaleta	ml	10458,00	1,00	10458,00
			Subtotal	\$ 56.422,09
			Desperdicio 5%	\$ 2.821,10
			Tot materiales	\$ 59.243,19

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,40)	ml	8920	1,00	8920,00
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 68.609,19**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,102 BLOQUE 5 - Viga VE' N + 8,40 (0,30 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	4,00

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	10,95	18600,69
Formaleta	ml	10458,00	1,00	10458,00
			Subtotal	\$ 53.823,09
			Desperdicio 5%	\$ 2.691,15
			Tot materiales	\$ 56.514,24

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	8920	1,00	8920,00
(0,30 * 0,40)				
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 65.880,24

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,103 BLOQUES 2 Y 3 V1 cimentacion (0,30 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	20,26

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,11	22700,70
Hierro promedio	Kg	1698,69	11,17	18974,40
Formaleta	ml	10111,50	1,00	10111,50
Subtotal				\$ 51.786,60
Desperdicio 5%				\$ 2.589,33
Tot materiales				\$ 54.375,93

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 63.741,93

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,104 BLOQUES 2 Y 3 - Viga V2, V3, V4, V5 cimentacion		
UNIDAD:	ML	Longitud =	20,36 (0,40 * 0,40)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	17,27	29336,43
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
			Subtotal	\$ 73.575,93
			Desperdicio 5%	\$ 3.678,80
			Tot materiales	\$ 77.254,72

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	9520	1,00	9520,00
(0,40 * 0,40)				
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 87.250,72

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,105 BLOQUES 2 Y 3 - Viga VC, VD, VE, VF cimentacion		
UNIDAD:	ML	Longitud =	14,5 (0,40 * 0,40)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	18,37	31204,99
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
Subtotal				\$ 75.444,49
Desperdicio 5%				\$ 3.772,22
Tot materiales				\$ 79.216,71

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	9520	1,00	9520,00
(0,40 * 0,40)				
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 89.212,71



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,106 BLOQUES 2 Y 3 - Viga V1 N + 2,60 (0,30 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	20,26

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,11	22700,70
Hierro promedio	Kg	1698,69	11,28	19161,26
Formaleta	ml	10111,50	1,00	10111,50
Subtotal				\$ 51.973,46
Desperdicio 5%				\$ 2.598,67
Tot materiales				\$ 54.572,13

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 63.938,13

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,107 BLOQUES 2 Y 3 - Viga V2 N + 3,20 (0,25 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	20,36

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Hierro promedio	Kg	1698,69	10,76	18277,94
Formaleta	ml	9730,35	1,00	9730,35
Subtotal				\$ 46.581,59
Desperdicio 5%				\$ 2.329,08
Tot materiales				\$ 48.910,67

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,25 * 0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 58.276,67

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,108 BLOQUES 2 Y 3 - Viga V2, V3, V4, V5 N + 4,20		
UNIDAD:	ML	Longitud =	20,36 (0,40 * 0,40)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	16,52	28062,41
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
Subtotal				\$ 72.301,91
Desperdicio 5%				\$ 3.615,10
Tot materiales				\$ 75.917,00

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	9520	1,00	9520,00
(0,40 * 0,40)				
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 85.913,00

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,109 BLOQUES 2 Y 3 - Viga VC, VF N + 4,20 (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	9,65

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	18,33	31137,04
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
Subtotal				\$ 75.376,54
Desperdicio 5%				\$ 3.768,83
Tot materiales				\$ 79.145,37

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 89.141,37

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,110 BLOQUES 2 Y 3 - Viga VD N + 4,20 (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	9,65

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	22,34	37948,80
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
Subtotal				\$ 82.188,30
Desperdicio 5%				\$ 4.109,42
Tot materiales				\$ 86.297,72

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 96.293,72

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,111 BLOQUES 2 Y 3 - Viga VC, VD, VE, VF N + 3,20 o N + 2,60		
UNIDAD:	ML	Longitud =	5,28
	inclinadas ( 0,25 * 0,30)		

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,08	16509,60
Hierro promedio	Kg	1698,69	11,29	19178,24
Formaleta	ml	9383,85	1,00	9383,85
			Subtotal	\$ 45.071,69
			Desperdicio 5%	\$ 2.253,58
			Tot materiales	\$ 47.325,28

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	8614,55	1,00	8614,55
(0,25 * 0,30)				
			Subtotal	\$ 8.614,55
			Herramienta 5%	\$ 430,73
			Total M. Obra	\$ 9.045,28

**Total Costo Directo**

**\$ 56.370,56**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,112 BLOQUES 2 Y 3 - Viga VE N + 4,2 (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	9,65

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	22,34	37948,80
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
			Subtotal	\$ 82.188,30
			Desperdicio 5%	\$ 4.109,42
			Tot materiales	\$ 86.297,72

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	9520	1,00	9520,00
(0,40 * 0,40)				
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 96.293,72

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,113 BLOQUES 2 Y 3 - Viga V2, V3 N + 6,80 (0,30 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	20,36

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,11	22700,70
Hierro promedio	Kg	1698,69	11,68	19840,73
Formaleta	ml	10111,50	1,00	10111,50
Subtotal				\$ 52.652,93
Desperdicio 5%				\$ 2.632,65
Tot materiales				\$ 55.285,58

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 64.651,58



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,114 BLOQUES 2 Y 3 - Viga V2' N + 6,80 (0,25 * 0,30)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	20,16

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,08	16509,60
Hierro promedio	Kg	1698,69	10,91	18532,74
Formaleta	ml	9383,85	1,00	9383,85
Subtotal				\$ 44.426,19
Desperdicio 5%				\$ 2.221,31
Tot materiales				\$ 46.647,50

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,40)	ml	8614,55	1,00	8614,55
Subtotal				\$ 8.614,55
Herramienta 5%				\$ 430,73
Total M. Obra				\$ 9.045,28

**Total Costo Directo** \$ 55.692,78

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,115 BLOQUES 2 Y 3 - Viga V4, V5 N + 6,80 (0,30 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	20,36

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,11	22700,70
Hierro promedio	Kg	1698,69	12,08	20520,21
Formaleta	ml	10111,50	1,00	10111,50
			Subtotal	\$ 53.332,41
			Desperdicio 5%	\$ 2.666,62
			Tot materiales	\$ 55.999,03

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	8920	1,00	8920,00
(0,30 * 0,40)				
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 65.365,03

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,116 BLOQUES 2 Y 3 - Viga VC, VF N + 6,80 (0,30 * 0,30)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	9,65

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Hierro promedio	Kg	1698,69	11,39	19348,11
Formaleta	ml	9765,00	1,00	9765,00
Subtotal				\$ 47.686,41
Desperdicio 5%				\$ 2.384,32
Tot materiales				\$ 50.070,73

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,30)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 59.436,73

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

DESPUES

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,117 BLOQUES 2 Y 3 - Viga VD VE N + 6,80 (0,30 * 0,30)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	9,65

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Hierro promedio	Kg	1698,69	11,39	19348,11
Formaleta	ml	9383,85	1,00	9383,85
			Subtotal	\$ 47.305,26
			Desperdicio 5%	\$ 2.365,26
			Tot materiales	\$ 49.670,53

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	8920	1,00	8920,00
(0,30 * 0,30)				
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 59.036,53**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,118 BLOQUES 2 Y 3 - Viga V2' N + 8,80 (0,20 * 0,30)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	20,16

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,06	12382,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	10,26	17428,59
Formaleta	ml	9002,70	1,00	9002,70
			Subtotal	\$ 38.813,49
			Desperdicio 5%	\$ 1.940,67
			Tot materiales	\$ 40.754,16

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	8360	1,00	8360,00
(0,20 * 0,30)				
			Subtotal	\$ 8.360,00
			Herramienta 5%	\$ 418,00
			Total M. Obra	\$ 8.778,00

**Total Costo Directo** \$ 49.532,16

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,119 BLOQUES 2 Y 3 - Viga VC, VD, VE, VF N + 8,80 (0,20 * 0,30)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	5,64 Inclinas

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,06	12382,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	10,26	17428,59
Formaleta	ml	9002,70	1,00	9002,70
Subtotal				\$ 38.813,49
Desperdicio 5%				\$ 1.940,67
Tot materiales				\$ 40.754,16

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,20 * 0,30)	ml	8360	1,00	8360,00
Subtotal				\$ 8.360,00
Herramienta 5%				\$ 418,00
Total M. Obra				\$ 8.778,00

**Total Costo Directo**

**\$ 49.532,16**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,121 TALLERES - BL A viga VB, VC cimentacion		
UNIDAD:	ML	Longitud =	13,14 (0,35 * 0,35)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	16,61	28215,29
Formaleta	ml	10492,65	1,00	10492,65
			Subtotal	\$ 63.472,34
			Desperdicio 5%	\$ 3.173,62
			Tot materiales	\$ 66.645,96

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	8920	1,00	8920,00
(0,35 * 0,35)				
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 76.011,96

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,122 TALLERES - BL A viga V1, V3, V4, V5 cimentacion		
UNIDAD:	ML	Longitud =	12,35 (0,35 * 0,35)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	16,72	28402,15
Formaleta	ml	10492,65	1,00	10492,65
			Subtotal	\$ 63.659,20
			Desperdicio 5%	\$ 3.182,96
			Tot materiales	\$ 66.842,16

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	8920	1,00	8920,00
(0,35 * 0,35)				
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 76.208,16**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,123 TALLERES - BL A viga V1, V3, V4, V5 N + 6,69		
UNIDAD:	ML	Longitud =	8,83 (0,25 * 0,25)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,06	12382,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	13,67	23221,13
Formaleta	ml	9037,35	1,00	9037,35
			Subtotal	\$ 44.640,68
			Desperdicio 5%	\$ 2.232,03
			Tot materiales	\$ 46.872,72

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	8360	1,00	8360,00
(0,25 * 0,25)				
			Subtotal	\$ 8.360,00
			Herramienta 5%	\$ 418,00
			Total M. Obra	\$ 8.778,00

**Total Costo Directo**

**\$ 55.650,72**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,124 TALLERES - BL A viga VA, VD cimentacion		
UNIDAD:	ML	Longitud =	25,12 (0,35 * 0,35)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	16,38	27824,59
Formaleta	ml	10492,65	1,00	10492,65
			Subtotal	\$ 63.081,64
			Desperdicio 5%	\$ 3.154,08
			Tot materiales	\$ 66.235,72

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	8920	1,00	8920,00
(0,35 * 0,35)				
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 75.601,72**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,124 TALLERES - BL A viga VA, VD cimentacion		
UNIDAD:	ML	Longitud =	25,12 (0,35 * 0,35)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	16,38	27824,59
Formaleta	ml	10492,65	1,00	10492,65
			Subtotal	\$ 63.081,64
			Desperdicio 5%	\$ 3.154,08
			Tot materiales	\$ 66.235,72

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	8920	1,00	8920,00
(0,35 * 0,35)				
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 75.601,72

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,126 TALLERES - BL A viga VA, VD N + 3,80 (0,30 * 0,30)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	25,12

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Hierro promedio	Kg	1698,69	12,61	21420,52
Formaleta	ml	9765,00	1,00	9765,00
			Subtotal	\$ 49.758,82
			Desperdicio 5%	\$ 2.487,94
			Tot materiales	\$ 52.246,76

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	8920	1,00	8920,00
(0,30 * 0,30)				
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 61.612,76**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,127 TALLERES - BL A viga V3, V4 N + 5,05 (0,25 * 0,25)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	4,53

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,06	12382,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	13,11	22269,87
Formaleta	ml	9037,35	1,00	9037,35
Subtotal				\$ 43.689,42
Desperdicio 5%				\$ 2.184,47
Tot materiales				\$ 45.873,89

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,25 * 0,25)	ml	8360	1,00	8360,00
Subtotal				\$ 8.360,00
Herramienta 5%				\$ 418,00
Total M. Obra				\$ 8.778,00

**Total Costo Directo**

**\$ 54.651,89**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,128 TALLERES - BL A viga V1, V5 N + 5,05 (0,25 * 0,25)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	4,53

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,06	12382,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	10,57	17955,19
Formaleta	ml	9037,35	1,00	9037,35
Subtotal				\$ 39.374,74
Desperdicio 5%				\$ 1.968,74
Tot materiales				\$ 41.343,47

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,25 * 0,25)	ml	8360	1,00	8360,00
Subtotal				\$ 8.360,00
Herramienta 5%				\$ 418,00
Total M. Obra				\$ 8.778,00

**Total Costo Directo** \$ 50.121,47

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,129 TALLERES - BL B viga V5' V7 V10 cimentacion		
UNIDAD:	ML	Longitud =	12,35 (0,35 * 0,35)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	16,01	27196,07
Formaleta	ml	10492,65	1,00	10492,65
			Subtotal	\$ 62.453,12
			Desperdicio 5%	\$ 3.122,66
			Tot materiales	\$ 65.575,78

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	8920	1,00	8920,00
(0,35 * 0,35)				
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 74.941,78**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,130 TALLERES - BL B viga VA VD cimentacion		
UNIDAD:	ML	Longitud =	26,95 (0,35 * 0,35)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	15,55	26414,68
Formaleta	ml	10492,65	1,00	10492,65
			Subtotal	\$ 61.671,73
			Desperdicio 5%	\$ 3.083,59
			Tot materiales	\$ 64.755,31

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	8920	1,00	8920,00
(0,35 * 0,35)				
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 74.121,31**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,131 TALLERES - BL B viga V5' V7 V10 N + 3,80		
UNIDAD:	ML	Longitud =	12,35 (0,30 * 0,30)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Hierro promedio	Kg	1698,69	12,87	21862,18
Formaleta	ml	9765,00	1,00	9765,00
			Subtotal	\$ 50.200,48
			Desperdicio 5%	\$ 2.510,02
			Tot materiales	\$ 52.710,50

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	8920	1,00	8920,00
(0,30 * 0,30)				
			Subtotal	\$ 8.920,00
			Herramienta 5%	\$ 446,00
			Total M. Obra	\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 62.076,50**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,132 TALLERES - BL B viga VA, VD N + 3,80 (0,30 * 0,30)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	26,95

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Hierro promedio	Kg	1698,69	15,83	26890,31
Formaleta	ml	9765,00	1,00	9765,00
Subtotal				\$ 55.228,61
Desperdicio 5%				\$ 2.761,43
Tot materiales				\$ 57.990,04

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,30)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 67.356,04**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,133 TALLERES - BL B viga V5' V10 N + 5,05 (0,25 * 0,25)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	4,53

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,06	12382,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	10,57	17955,19
Formaleta	ml	9037,35	1,00	9037,35
Subtotal				\$ 39.374,74
Desperdicio 5%				\$ 1.968,74
Tot materiales				\$ 41.343,47

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,25 * 0,25)	ml	8360	1,00	8360,00
Subtotal				\$ 8.360,00
Herramienta 5%				\$ 418,00
Total M. Obra				\$ 8.778,00

**Total Costo Directo**

**\$ 50.121,47**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,134 TALLERES - BL B viga V7 N + 5,05 (0,25 * 0,25)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	4,53

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,06	12382,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	13,11	22269,87
Formaleta	ml	9037,35	1,00	9037,35
			Subtotal	\$ 43.689,42
			Desperdicio 5%	\$ 2.184,47
			Tot materiales	\$ 45.873,89

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	8360	1,00	8360,00
(0,25 * 0,25)				
			Subtotal	\$ 8.360,00
			Herramienta 5%	\$ 418,00
			Total M. Obra	\$ 8.778,00

**Total Costo Directo** \$ 54.651,89

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,135 TALLERES - BL B viga V5' V7 V10 N + 6,69 (0,25 * 0,25)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	8,83

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,06	12382,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	13,49	22915,37
Formaleta	ml	9037,35	1,00	9037,35
Subtotal				\$ 44.334,92
Desperdicio 5%				\$ 2.216,75
Tot materiales				\$ 46.551,66

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,25 * 0,25)	ml	8360	1,00	8360,00
Subtotal				\$ 8.360,00
Herramienta 5%				\$ 418,00
Total M. Obra				\$ 8.778,00

**Total Costo Directo** \$ 55.329,66

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,136 TALLERES - BL C viga V10' V13 cimentacion (0,35 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	12,35

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	16,19	27501,84
Formaleta	ml	10492,65	1,00	10492,65
Subtotal				\$ 62.758,89
Desperdicio 5%				\$ 3.137,94
Tot materiales				\$ 65.896,83

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,35 * 0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 75.262,83

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,137 TALLERES - BL C viga VA VD cimentacion (0,35 * 0,35)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	15,12

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	15,38	26125,90
Formaleta	ml	10492,65	1,00	10492,65
Subtotal				\$ 61.382,95
Desperdicio 5%				\$ 3.069,15
Tot materiales				\$ 64.452,10

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,35 * 0,35)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 73.818,10

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,138 TALLERES - BL C viga VA VD N + 3,80 (0,30 * 0,30)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	15,12

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Hierro promedio	Kg	1698,69	12,89	21896,15
Formaleta	ml	9765,00	1,00	9765,00
Subtotal				\$ 50.234,45
Desperdicio 5%				\$ 2.511,72
Tot materiales				\$ 52.746,18

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,30)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo**

**\$ 62.112,18**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,139 TALLERES - BL C viga V10' V13 N + 5,05 (0,25 * 0,25)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	4,53

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,06	12382,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	13,11	22269,87
Formaleta	ml	9037,35	1,00	9037,35
Subtotal				\$ 43.689,42
Desperdicio 5%				\$ 2.184,47
Tot materiales				\$ 45.873,89

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,25 * 0,25)	ml	8360	1,00	8360,00
Subtotal				\$ 8.360,00
Herramienta 5%				\$ 418,00
Total M. Obra				\$ 8.778,00

**Total Costo Directo** \$ 54.651,89

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,140 TALLERES - BL C viga V10' V13 N + 6,69 (0,25 * 0,25)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	8,83

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,06	12382,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	13,49	22915,37
Formaleta	ml	9037,35	1,00	9037,35
Subtotal				\$ 44.334,92
Desperdicio 5%				\$ 2.216,75
Tot materiales				\$ 46.551,66

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,25 * 0,25)	ml	8360	1,00	8360,00
Subtotal				\$ 8.360,00
Herramienta 5%				\$ 418,00
Total M. Obra				\$ 8.778,00

**Total Costo Directo**

**\$ 55.329,66**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,141 TALLERES - BL C viga V10' V13 N + 3,80 (0,30 * 0,30)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	12,35

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Hierro promedio	Kg	1698,69	12,87	21862,18
Formaleta	ml	9765,00	1,00	9765,00
Subtotal				\$ 50.200,48
Desperdicio 5%				\$ 2.510,02
Tot materiales				\$ 52.710,50

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,30 * 0,30)	ml	8920	1,00	8920,00
Subtotal				\$ 8.920,00
Herramienta 5%				\$ 446,00
Total M. Obra				\$ 9.366,00

**Total Costo Directo** \$ 62.076,50

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,142 BLOQUE 4 viga VJ, VK, VL, VM cimentacion (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	21,18

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	16,13	27399,92
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
			Subtotal	\$ 71.639,42
			Desperdicio 5%	\$ 3.581,97
			Tot materiales	\$ 75.221,39

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 85.217,39**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,143 BLOQUE 4 viga V6 cimentacion (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	12,4

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	15,94	27077,17
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
Subtotal				\$ 71.316,67
Desperdicio 5%				\$ 3.565,83
Tot materiales				\$ 74.882,50

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 84.878,50**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,144 BLOQUE 4 viga VI, VG, VH cimentacion (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	12,28

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	15,83	26890,31
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
			Subtotal	\$ 71.129,81
			Desperdicio 5%	\$ 3.556,49
			Tot materiales	\$ 74.686,30

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	9520	1,00	9520,00
(0,40 * 0,40)				
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 84.682,30

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,145 BLOQUE 4 viga V4 cimentacion (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	16,14

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	15,60	26499,61
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
Subtotal				\$ 70.739,11
Desperdicio 5%				\$ 3.536,96
Tot materiales				\$ 74.276,07

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 84.272,07

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,146 BLOQUE 4 viga V5 cimentacion (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	12,38

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	16,45	27943,50
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
			Subtotal	\$ 72.183,00
			Desperdicio 5%	\$ 3.609,15
			Tot materiales	\$ 75.792,15

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	9520	1,00	9520,00
(0,40 * 0,40)				
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 85.788,15



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,147 BLOQUE 4 viga V2A cimentacion (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	28,21

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	15,48	26295,77
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
			Subtotal	\$ 70.535,27
			Desperdicio 5%	\$ 3.526,76
			Tot materiales	\$ 74.062,03

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	9520	1,00	9520,00
(0,40 * 0,40)				
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 84.058,03

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,148 BLOQUE 4 viga V1A cimentacion (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	28,1

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	15,48	26295,77
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
Subtotal				\$ 70.535,27
Desperdicio 5%				\$ 3.526,76
Tot materiales				\$ 74.062,03

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 84.058,03

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,149 BLOQUE 4 viga V1A N + 3,3 N + 6,2 N +9,1 (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	28,1

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	18,50	31425,82
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
			Subtotal	\$ 75.665,32
			Desperdicio 5%	\$ 3.783,27
			Tot materiales	\$ 79.448,59

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	9520	1,00	9520,00
(0,40 * 0,40)				
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 89.444,59

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,150 BLOQUE 4 viga V2A N + 3,3 (0,45 * 0,48)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	28,21

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,22	45401,40
Hierro promedio	Kg	1698,69	32,77	55666,17
Formaleta	ml	12155,85	1,00	12155,85
Subtotal				\$ 113.223,42
Desperdicio 5%				\$ 5.661,17
Tot materiales				\$ 118.884,59

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,45 * 0,48)	ml	10407,89	1,00	10407,89
Subtotal				\$ 10.407,89
Herramienta 5%				\$ 520,39
Total M. Obra				\$ 10.928,28

**Total Costo Directo**

**\$ 129.812,88**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,151 BLOQUE 4 viga V4 N + 3,3 N + 6,2 (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	16,14

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	25,12	42671,17
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
			Subtotal	\$ 86.910,67
			Desperdicio 5%	\$ 4.345,53
			Tot materiales	\$ 91.256,20

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 101.252,20**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,152 BLOQUE 4 viga V5 N + 3,3 N + 6,2 (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	12,38

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	28,08	47699,30
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
Subtotal				\$ 91.938,80
Desperdicio 5%				\$ 4.596,94
Tot materiales				\$ 96.535,74

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 106.531,74**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,153 BLOQUE 4 viga V6 N + 3,3 N + 6,2 N + 9,1		
UNIDAD:	ML	Longitud =	12,4 (0,40 * 0,40)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	22,98	39035,97
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
			Subtotal	\$ 83.275,47
			Desperdicio 5%	\$ 4.163,77
			Tot materiales	\$ 87.439,24

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	9520	1,00	9520,00
(0,40 * 0,40)				
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 97.435,24

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,154 BLOQUE 4 viga VH, VG, VI, N + 3,3 N + 6,2		
UNIDAD:	ML	Longitud =	14,31 (0,35 * 0,40)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,14	28891,80
Hierro promedio	Kg	1698,69	17,21	29234,51
Formaleta	ml	9999,15	1,00	9999,15
			Subtotal	\$ 68.125,46
			Desperdicio 5%	\$ 3.406,27
			Tot materiales	\$ 71.531,73

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	9200	1,00	9200,00
(0,35 * 0,40)				
			Subtotal	\$ 9.200,00
			Herramienta 5%	\$ 460,00
			Total M. Obra	\$ 9.660,00

**Total Costo Directo**

**\$ 81.191,73**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,155 BLOQUE 4 viga VK, VL, VM N + 3,3 N + 6,2 N + 9,1		
UNIDAD:	ML	Longitud =	21,18 (0,35 * 0,40)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,14	28891,80
Hierro promedio	Kg	1698,69	16,50	28028,43
Formaleta	ml	9999,15	1,00	9999,15
			Subtotal	\$ 66.919,38
			Desperdicio 5%	\$ 3.345,97
			Tot materiales	\$ 70.265,35

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	9200	1,00	9200,00
(0,35 * 0,40)				
			Subtotal	\$ 9.200,00
			Herramienta 5%	\$ 460,00
			Total M. Obra	\$ 9.660,00

**Total Costo Directo**

**\$ 79.925,35**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,156 BLOQUE 4 viga V2A N + 6,2 (0,45 * 0,45)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	28,21

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,20	41274,00
Hierro promedio	Kg	1698,69	31,33	53220,05
Formaleta	ml	11107,95	1,00	11107,95
			Subtotal	\$ 105.602,00
			Desperdicio 5%	\$ 5.280,10
			Tot materiales	\$ 110.882,10

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,45 * 0,45)	ml	9520	1,00	9520,00
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 120.878,10

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,157 BLOQUE 4 viga VJ N + 3,3 N + 6,2 N + 9,1		
UNIDAD:	ML	Longitud =	21,21 (0,35 * 0,40)

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,14	28891,80
Hierro promedio	Kg	1698,69	17,46	29659,18
Formaleta	ml	9999,15	1,00	9999,15
			Subtotal	\$ 68.550,13
			Desperdicio 5%	\$ 3.427,51
			Tot materiales	\$ 71.977,64

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas	ml	9200	1,00	9200,00
(0,35 * 0,40)				
			Subtotal	\$ 9.200,00
			Herramienta 5%	\$ 460,00
			Total M. Obra	\$ 9.660,00

**Total Costo Directo**

**\$ 81.637,64**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,158 BLOQUE 4 viga V2A N + 9,1 (0,45 * 0,45)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	28,21

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,20	41274,00
Hierro promedio	Kg	1698,69	26,27	44624,67
Formaleta	ml	11107,95	1,00	11107,95
Subtotal				\$ 97.006,62
Desperdicio 5%				\$ 4.850,33
Tot materiales				\$ 101.856,95

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,45 * 0,45)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 111.852,95**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,159 BLOQUE 4 viga VI, VG, VH N + 9,1 (0,35 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	12,28

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,14	28891,80
Hierro promedio	Kg	1698,69	15,46	26261,79
Formaleta	ml	9999,15	1,00	9999,15
Subtotal				\$ 65.152,74
Desperdicio 5%				\$ 3.257,64
Tot materiales				\$ 68.410,38

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,35 * 0,40)	ml	9200	1,00	9200,00
Subtotal				\$ 9.200,00
Herramienta 5%				\$ 460,00
Total M. Obra				\$ 9.660,00

**Total Costo Directo**

**\$ 78.070,38**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,160 BLOQUE 4 viga V4 N + 9,1 (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	16,14

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	23,24	39477,63
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
			Subtotal	\$ 83.717,13
			Desperdicio 5%	\$ 4.185,86
			Tot materiales	\$ 87.902,98

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 97.898,98

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,161 BLOQUE 4 viga V5 N + 9,1 (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	12,38

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	26,45	44930,43
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
Subtotal				\$ 89.169,93
Desperdicio 5%				\$ 4.458,50
Tot materiales				\$ 93.628,43

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 103.624,43**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,162 BLOQUE 4 viga VI cubierta (0,35 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	5,63

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,14	28891,80
Hierro promedio	Kg	1698,69	14,71	24987,77
Formaleta	ml	9999,15	1,00	9999,15
Subtotal				\$ 63.878,72
Desperdicio 5%				\$ 3.193,94
Tot materiales				\$ 67.072,66

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,35 * 0,40)	ml	9200	1,00	9200,00
Subtotal				\$ 9.200,00
Herramienta 5%				\$ 460,00
Total M. Obra				\$ 9.660,00

**Total Costo Directo** \$ 76.732,66



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,163 BLOQUE 4 viga V4 cubierta (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	16,14

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	15,60	26499,61
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
Subtotal				\$ 70.739,11
Desperdicio 5%				\$ 3.536,96
Tot materiales				\$ 74.276,07

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 84.272,07**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,164 BLOQUE 4 viga V2A cubierta (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	17,68

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	15,57	26448,65
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
Subtotal				\$ 70.688,15
Desperdicio 5%				\$ 3.534,41
Tot materiales				\$ 74.222,56

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 84.218,56

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,165 BLOQUE 4 viga V6 cubierta (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	12,4

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	15,94	27077,17
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
Subtotal				\$ 71.316,67
Desperdicio 5%				\$ 3.565,83
Tot materiales				\$ 74.882,50

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 84.878,50

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,166 BLOQUE 4 viga V1A cubierta (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	28,21

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	15,48	26295,77
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
Subtotal				\$ 70.535,27
Desperdicio 5%				\$ 3.526,76
Tot materiales				\$ 74.062,03

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00
Subtotal				\$ 9.520,00
Herramienta 5%				\$ 476,00
Total M. Obra				\$ 9.996,00

**Total Costo Directo**

**\$ 84.058,03**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,167 BLOQUE 4 viga VG cubierta (0,35 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	12,28

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,14	28891,80
Hierro promedio	Kg	1698,69	15,46	26261,79
Formaleta	ml	9999,15	1,00	9999,15
Subtotal				\$ 65.152,74
Desperdicio 5%				\$ 3.257,64
Tot materiales				\$ 68.410,38

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9200	1,00	9200,00
Subtotal				\$ 9.200,00
Herramienta 5%				\$ 460,00
Total M. Obra				\$ 9.660,00

**Total Costo Directo** \$ 78.070,38

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,168 BLOQUE 4 viga VJ cimentacion (0,35 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	21,21

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,14	28891,80
Hierro promedio	Kg	1698,69	13,22	22456,72
Formaleta	ml	9999,15	1,00	9999,15
Subtotal				\$ 61.347,67
Desperdicio 5%				\$ 3.067,38
Tot materiales				\$ 64.415,06

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,35 * 0,40)	ml	9200	1,00	9200,00
Subtotal				\$ 9.200,00
Herramienta 5%				\$ 460,00
Total M. Obra				\$ 9.660,00

**Total Costo Directo**

**\$ 74.075,06**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,169 BLOQUE 4 viga VK, VL, VM cubierta (0,35 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	21,18

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,14	28891,80
Hierro promedio	Kg	1698,69	15,76	26771,40
Formaleta	ml	9999,15	1,00	9999,15
Subtotal				\$ 65.662,35
Desperdicio 5%				\$ 3.283,12
Tot materiales				\$ 68.945,47

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9200	1,00	9200,00
Subtotal				\$ 9.200,00
Herramienta 5%				\$ 460,00
Total M. Obra				\$ 9.660,00

**Total Costo Directo**

**\$ 78.605,47**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00		
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS		
ACTIVIDAD:	4,170 BLOQUE 4 viga V5 cubierta (0,40 * 0,40)		
UNIDAD:	ML	Longitud =	12,38

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	16,45	27943,50
Formaleta	ml	11220,30	1,00	11220,30
			Subtotal	\$ 72.183,00
			Desperdicio 5%	\$ 3.609,15
			Tot materiales	\$ 75.792,15

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	9520	1,00	9520,00
			Subtotal	\$ 9.520,00
			Herramienta 5%	\$ 476,00
			Total M. Obra	\$ 9.996,00

**Total Costo Directo** \$ 85.788,15



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	4,171 FUNDICION LOSA ALIGERADA
UNIDAD:	M2

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto de nervios	m3	206370,00	0,04	8091,78
Hierro promedio	KG	1698,69	7,50	12740,20
Cuncreto de tortas	m3	194736,00	0,07	13631,52
Casetones	und	12873,00	0,68	8753,64
Malla electrosoldada	m2	1631,21	1	1631,21
Subtotal				\$ 44.848,35
Desperdicio 5%				\$ 2.242,42
Tot materiales				\$ 47.090,77

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion losa aligerada	m2	20520	1,00	20520,00
con caseton y malla e = 0,40				
Subtotal				\$ 20.520,00
Herramienta 5%				\$ 1.026,00
Total M. Obra				\$ 21.546,00

**Total Costo Directo** \$ 68.636,77

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	4,174 FUNDICION PLAZOLETA Y ANDENES e = 0,12
UNIDAD:	M2

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 2800 PSI	m3	173935,50	0,12	20872,26
Subtotal				\$ 20.872,26
Desperdicio 5%				\$ 1.043,61
Tot materiales				\$ 21.915,87

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion placa de piso	m2	3500	1,00	3500,00
Subtotal				\$ 3.500,00
Herramienta 5%				\$ 175,00
Total M. Obra				\$ 3.675,00

**Total Costo Directo**

**\$ 25.590,87**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	4,176 FUNDICION DE VIA VEHICULAR
UNIDAD:	ML

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000PSI	m3	206370,00	0,48	99057,60
Hierro promedio	Kg	1698,69	0,91	1545,81
Formaleta	ml	14311,50	1,00	14311,50
Subtotal				\$ 114.914,91
Desperdicio 5%				\$ 5.745,75
Tot materiales				\$ 120.660,66

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundacion de via	ml	3000	1,00	3000,00
Subtotal				\$ 3.000,00
Herramienta 5%				\$ 150,00
Total M. Obra				\$ 3.150,00

**Total Costo Directo** \$ 123.810,66

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	4,177 ESCALERAS TIPO 1
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	8,01	1653023,70
Hierro promedio	Kg	1698,69	194,82	330939,37
Formaleta	ml	75390,00	1,00	75390,00
Subtotal				\$ 2.059.353,07
Desperdicio 5%				\$ 102.967,65
Tot materiales				\$ 2.162.320,72

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
FUNDICION ESCALERAS	glb	321000	1,00	321000,00
Subtotal				\$ 321.000,00
Herramienta 5%				\$ 16.050,00
Total M. Obra				\$ 337.050,00

**Total Costo Directo**

**\$ 2.499.370,72**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	4,178 ESCALERAS TIPO 2
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	3,11	641810,70
Hierro promedio	Kg	1698,69	244,53	415381,40
Formaleta	ml	75390,00	1,00	75390,00
			Subtotal	\$ 1.132.582,10
			Desperdicio 5%	\$ 56.629,10
			Tot materiales	\$ 1.189.211,20

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
FUNDICION ESCALERAS	glb	255410	1,00	255410,00
			Subtotal	\$ 255.410,00
			Herramienta 5%	\$ 12.770,50
			Total M. Obra	\$ 268.180,50

**Total Costo Directo** \$ 1.457.391,70

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	4,179 ESCALERAS TIPO 3
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	3,13	645938,10
Hierro promedio	Kg	1698,69	249,49	423806,92
Formaleta	ml	75390,00	1,00	75390,00
Subtotal				\$ 1.145.135,02
Desperdicio 5%				\$ 57.256,75
Tot materiales				\$ 1.202.391,77

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
FUNDICION ESCALERAS	glb	255410	1,00	255410,00
Subtotal				\$ 255.410,00
Herramienta 5%				\$ 12.770,50
Total M. Obra				\$ 268.180,50

**Total Costo Directo** \$ 1.470.572,27

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	4,180 ESCALERAS TIPO 4
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	2,06	425122,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	131,21	222885,51
Formaleta	ml	75390,00	1,00	75390,00
Subtotal				\$ 723.397,71
Desperdicio 5%				\$ 36.169,89
Tot materiales				\$ 759.567,59

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
FUNDICION ESCALERAS	glb	255410	1,00	255410,00
Subtotal				\$ 255.410,00
Herramienta 5%				\$ 12.770,50
Total M. Obra				\$ 268.180,50

**Total Costo Directo** \$ 1.027.748,09

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	4.182 MURO DE CONTENCIÓN TIPO 1, L = 10.7 mt, H = 1.74 mt
UNIDAD:	ML

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,60	123822,00
Hierro promedio	Kg	1698,69	60,57	102889,84
Formaleta	ml	47817,00	1,00	47817,00
Subtotal				\$ 274.528,84
Desperdicio 5%				\$ 13.726,44
Tot materiales				\$ 288.255,28

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion muro de contencion reforzado	ml	150430	1,00	150430,00
Subtotal				\$ 150.430,00
Herramienta 5%				\$ 7.521,50
Total M. Obra				\$ 157.951,50

**Total Costo Directo** \$ 446.206,78



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	4.183 MURO DE CONTENCIÓN TIPO 2, L = 70 mt, H = 3.15 mt
UNIDAD:	ML

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,95	196051,50
Hierro promedio	Kg	1698,69	187,62	318708,78
Formaleta	ml	64239,00	1,00	64239,00
Subtotal				\$ 578.999,28
Desperdicio 5%				\$ 28.949,96
Tot materiales				\$ 607.949,24

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion muro de contencion reforzado	ml	247130	1,00	247130,00
Subtotal				\$ 247.130,00
Herramienta 5%				\$ 12.356,50
Total M. Obra				\$ 259.486,50

**Total Costo Directo** \$ 867.435,74

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	4.184 FUNDICION VIGUETAS BAJO MUROS, B = 0.2, H = 0.25
UNIDAD:	GLB

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario	
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	41,23	8508635,10	
Hierro 3/8"	Kg	1392,00	2071,79	2883931,68	
Hierro 1/4"	Kg	1290,00	2215,22	2857633,80	
Formaleta	glb	3.690,75	825,00	3044868,75	
				Subtotal	\$ 17.295.069,33
				Desperdicio 5%	\$ 864.753,47
				Tot materiales	\$ 18.159.822,80

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario	
Fundicion muro de viguetas bajo muros	ml	8360	825,00	6897000,00	
				Subtotal	\$ 6.897.000,00
				Herramienta 5%	\$ 344.850,00
				Total M. Obra	\$ 7.241.850,00

**Total Costo Directo** \$ 25.401.672,80

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	4.185 FUNDICION VIGUETAS Y COLUMNETAS 1er PISO
UNIDAD:	GLB

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	136,05	28076638,50
Hierro 3/8"	Kg	1392,00	3055,63	4253436,96
Hierro 1/4"	Kg	1290,00	4439,93	5727509,70
Formaleta	glb	3.690,75	1523,00	5621012,25
Subtotal				\$ 43.678.597,41
Desperdicio 5%				\$ 2.183.929,87
Tot materiales				\$ 45.862.527,28

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion muro de viguetas bajo muros	ml	8360	1523,00	12732280,00
Subtotal				\$ 12.732.280,00
Herramienta 5%				\$ 636.614,00
Total M. Obra				\$ 13.368.894,00

**Total Costo Directo** \$ 59.231.421,28

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	4.186 FUNDICION VIGUETAS Y COLUMNETAS 2do PISO
UNIDAD:	GLB

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	34,04	7024834,80
Hierro 3/8"	Kg	1392,00	4271,51	5945941,92
Hierro 1/4"	Kg	1290,00	3834,35	4946311,50
Formaleta	glb	3.690,75	851,00	3140828,25
Subtotal				\$ 21.057.916,47
Desperdicio 5%				\$ 1.052.895,82
Tot materiales				\$ 22.110.812,29

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion muro de viguetas bajo muros	ml	8360	851,00	7114360,00
Subtotal				\$ 7.114.360,00
Herramienta 5%				\$ 355.718,00
Total M. Obra				\$ 7.470.078,00

**Total Costo Directo** \$ 29.580.890,29

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	4.187 FUNDICION VIGUETAS Y COLUMNETAS 3er PISO
UNIDAD:	GLB

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	6,06	1250602,20
Hierro 3/8"	Kg	1392,00	774,36	1077909,12
Hierro 1/4"	Kg	1290,00	211,32	272602,80
Formaleta	glb	3.690,75	152,00	560994,00
Subtotal				\$ 3.162.108,12
Desperdicio 5%				\$ 158.105,41
Tot materiales				\$ 3.320.213,53

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion muro de viguetas bajo muros	ml	8360	152,00	1270720,00
Subtotal				\$ 1.270.720,00
Herramienta 5%				\$ 63.536,00
Total M. Obra				\$ 1.334.256,00

**Total Costo Directo**

**\$ 4.654.469,53**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	4.188 FUNDICION VIGUETAS Y COLUMNETAS 4to PISO
UNIDAD:	GLB

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	6,06	1250602,20
Hierro 3/8"	Kg	1392,00	774,36	1077909,12
Hierro 1/4"	Kg	1290,00	211,32	272602,80
Formaleta	glb	3.690,75	152,00	560994,00
			Subtotal	\$ 3.162.108,12
			Desperdicio 5%	\$ 158.105,41
			Tot materiales	\$ 3.320.213,53

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion muro de viguetas bajo muros	ml	8360	152,00	1270720,00
			Subtotal	\$ 1.270.720,00
			Herramienta 5%	\$ 63.536,00
			Total M. Obra	\$ 1.334.256,00

**Total Costo Directo** \$ 4.654.469,53

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00	
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS	
ACTIVIDAD:	N1 (0,12 * 0,40)	
UNIDAD:	ML	Inclinadas

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,05	10318,50
Hierro promedio	Kg	1698,69	4,44	7542,20
Formaleta	ml	1648,50	1,00	1648,50
Subtotal				\$ 19.509,20
Desperdicio 5%				\$ 975,46
Tot materiales				\$ 20.484,66

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,12 * 0,40)	ml	8360	1,00	8360,00
Subtotal				\$ 8.360,00
Herramienta 5%				\$ 418,00
Total M. Obra				\$ 8.778,00

**Total Costo Directo**

**\$ 29.262,66**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00	
SOBCAPITULO:	ESTRUCTURAS	
ACTIVIDAD:	N2 (0,12 * 0,40) BLOQUES	
UNIDAD:	ML	Inclinadas

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,05	10318,50
Hierro promedio	Kg	1698,69	5,67	9631,59
Formaleta	ml	1648,50	1,00	1648,50
			Subtotal	\$ 21.598,59
			Desperdicio 5%	\$ 1.079,93
			Tot materiales	\$ 22.678,52

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,12 * 0,40)	ml	8360	1,00	8360,00
			Subtotal	\$ 8.360,00
			Herramienta 5%	\$ 418,00
			Total M. Obra	\$ 8.778,00

**Total Costo Directo**

**\$ 31.456,52**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	BLOQUE 4 N1 (0,14 * 0,40)
UNIDAD:	ML

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,06	12382,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	5,47	9291,85
Formaleta	ml	7781,55	1,00	7781,55
Subtotal				\$ 29.455,60
Desperdicio 5%				\$ 1.472,78
Tot materiales				\$ 30.928,38

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	8360	1,00	8360,00
Subtotal				\$ 8.360,00
Herramienta 5%				\$ 418,00
Total M. Obra				\$ 8.778,00

**Total Costo Directo** \$ 39.706,38

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	BLOQUE 4 N1' (0,14 * 0,40)
UNIDAD:	ML

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,06	12382,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	5,45	9257,88
Formaleta	ml	7781,55	1,00	7781,55
Subtotal				\$ 29.421,63
Desperdicio 5%				\$ 1.471,08
Tot materiales				\$ 30.892,71

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,40 * 0,40)	ml	8360	1,00	8360,00
Subtotal				\$ 8.360,00
Herramienta 5%				\$ 418,00
Total M. Obra				\$ 8.778,00

**Total Costo Directo** \$ 39.670,71

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	BLOQUE 4 N2 (0,12 * 0,40)
UNIDAD:	ML

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,05	10318,50
Hierro promedio	Kg	1698,69	5,34	9071,02
Formaleta	ml	1648,50	1,00	1648,50
Subtotal				\$ 21.038,02
Desperdicio 5%				\$ 1.051,90
Tot materiales				\$ 22.089,92

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,12 * 0,40)	ml	8360	1,00	8360,00
Subtotal				\$ 8.360,00
Herramienta 5%				\$ 418,00
Total M. Obra				\$ 8.778,00

**Total Costo Directo**

**\$ 30.867,92**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	BLOQUE N3 (0,12 * 0,40)
UNIDAD:	ML

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,05	10318,50
Hierro promedio	Kg	1698,69	5,29	8986,09
Formaleta	ml	1648,50	1,00	1648,50
Subtotal				\$ 20.953,09
Desperdicio 5%				\$ 1.047,65
Tot materiales				\$ 22.000,74

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,12 * 0,40)	ml	8360	1,00	8360,00
Subtotal				\$ 8.360,00
Herramienta 5%				\$ 418,00
Total M. Obra				\$ 8.778,00

**Total Costo Directo**

**\$ 30.778,74**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	BLOQUE N4 (0,12 * 0,40)
UNIDAD:	ML

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,05	10318,50
Hierro promedio	Kg	1698,69	5,30	9003,07
Formaleta	ml	1648,50	1,00	1648,50
Subtotal				\$ 20.970,07
Desperdicio 5%				\$ 1.048,50
Tot materiales				\$ 22.018,58

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,12 * 0,40)	ml	8360	1,00	8360,00
Subtotal				\$ 8.360,00
Herramienta 5%				\$ 418,00
Total M. Obra				\$ 8.778,00

**Total Costo Directo** \$ 30.796,58

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	BLOQUE 4 N5 (0,12 * 0,40)
UNIDAD:	ML

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,05	10318,50
Hierro promedio	Kg	1698,69	4,94	8391,54
Formaleta	ml	1648,50	1,00	1648,50
			Subtotal	\$ 20.358,54
			Desperdicio 5%	\$ 1.017,93
			Tot materiales	\$ 21.376,47

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,12 * 0,40)	ml	8360	1,00	8360,00
			Subtotal	\$ 8.360,00
			Herramienta 5%	\$ 418,00
			Total M. Obra	\$ 8.778,00

**Total Costo Directo** \$ 30.154,47

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	BLOQUE N6 (0,12 * 0,40)
UNIDAD:	ML

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,05	10318,50
Hierro promedio	Kg	1698,69	3,04	5164,03
Formaleta	ml	1648,50	1,00	1648,50
			Subtotal	\$ 17.131,03
			Desperdicio 5%	\$ 856,55
			Tot materiales	\$ 17.987,58

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,12 * 0,40)	ml	8360	1,00	8360,00
			Subtotal	\$ 8.360,00
			Herramienta 5%	\$ 418,00
			Total M. Obra	\$ 8.778,00

**Total Costo Directo**

**\$ 26.765,58**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	4.00
SUBCAPITULO:	ESTRUCTURAS
ACTIVIDAD:	BLOQUE 4 Nervio losa de tanques (0,15 * 0,40)
UNIDAD:	ML

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto 3000 PSI	m3	206370,00	0,06	12382,20
Hierro promedio	Kg	1698,69	6,70	11381,24
Formaleta	ml	7781,55	1,00	7781,55
Subtotal				\$ 31.544,99
Desperdicio 5%				\$ 1.577,25
Tot materiales				\$ 33.122,24

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion vigas (0,15 * 0,40)	ml	8360	1,00	8360,00
Subtotal				\$ 8.360,00
Herramienta 5%				\$ 418,00
Total M. Obra				\$ 8.778,00

**Total Costo Directo** \$ 41.900,24



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,1 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT1
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	196,56	102211,20
Hierro promedio	KG	1698,69	1,86	3159,57
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,11	22700,70
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,16	35577,44
Sika boom	tubo/500ml	28420	3,04	86396,80
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 270.045,71
Desperdicio 5%				\$ 13.502,29
Tot materiales				\$ 283.547,99

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	16,38	47502,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,11	2200,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	12,16	13132,80
Subtotal				\$ 62.834,80
Herramienta 5%				\$ 3.141,74
Total M. Obra				\$ 65.976,54

**Total Costo Directo**

**\$ 349.524,53**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,2 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT2
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	138,24	71884,80
Hierro promedio	KG	1698,69	1,86	3159,57
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,08	16509,60
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,12	26683,08
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,70	76734,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 214.971,05
Desperdicio 5%				\$ 10.748,55
Tot materiales				\$ 225.719,60

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	11,52	33408,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,08	1600,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,8	11664,00
Subtotal				\$ 46.672,00
Herramienta 5%				\$ 2.333,60
Total M. Obra				\$ 49.005,60

**Total Costo Directo**

**\$ 274.725,20**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,3 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT3
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	136,08	70761,60
Hierro promedio	KG	1698,69	1,86	3159,57
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,08	16509,60
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,11	24459,49
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,69	76449,80
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 211.340,06
Desperdicio 5%				\$ 10.567,00
Tot materiales				\$ 221.907,06

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	11,34	32886,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,08	1600,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,76	11620,80
Subtotal				\$ 46.106,80
Herramienta 5%				\$ 2.305,34
Total M. Obra				\$ 48.412,14

**Total Costo Directo** \$ 270.319,20

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,4 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT4
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	282,96	147139,20
Hierro promedio	KG	1698,69	1,86	3159,57
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,24	53366,16
Sika boom	tubo/500ml	28420	3,54	100606,80
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 357.290,93
Desperdicio 5%				\$ 17.864,55
Tot materiales				\$ 375.155,48

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	23,58	68382,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,16	3200,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	14,16	15292,80
Subtotal				\$ 86.874,80
Herramienta 5%				\$ 4.343,74
Total M. Obra				\$ 91.218,54

**Total Costo Directo**

**\$ 466.374,02**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,5 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT5
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	102,36	53227,20
Hierro promedio	KG	1698,69	1,38	2344,20
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,19	39210,30
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,09	20012,31
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,69	76449,80
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 211.243,81
Desperdicio 5%				\$ 10.562,19
Tot materiales				\$ 221.806,00

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	8,53	24737,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,19	3800,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,76	11620,80
Subtotal				\$ 40.157,80
Herramienta 5%				\$ 2.007,89
Total M. Obra				\$ 42.165,69

**Total Costo Directo**

**\$ 263.971,69**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,6 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT6
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	150,72	78374,40
Hierro promedio	KG	1698,69	0,49	832,36
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,13	26828,10
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,13	28906,67
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,80	79576,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 234.517,53
Desperdicio 5%				\$ 11.725,88
Tot materiales				\$ 246.243,41

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	12,56	36424,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,13	2600,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	11,2	12096,00
Subtotal				\$ 51.120,00
Herramienta 5%				\$ 2.556,00
Total M. Obra				\$ 53.676,00

**Total Costo Directo**

**\$ 299.919,41**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,7 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT7
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	106,32	55286,40
Hierro promedio	KG	1698,69	0,33	560,57
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,09	20012,31
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,55	72471,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 193.094,68
Desperdicio 5%				\$ 9.654,73
Tot materiales				\$ 202.749,41

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	8,86	25694,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,12	2400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,2	11016,00
Subtotal				\$ 39.110,00
Herramienta 5%				\$ 1.955,50
Total M. Obra				\$ 41.065,50

**Total Costo Directo**

**\$ 243.814,91**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,8 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT8
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	84,12	43742,40
Hierro promedio	KG	1698,69	0,38	645,50
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,07	15565,13
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,43	69060,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 173.778,03
Desperdicio 5%				\$ 8.688,90
Tot materiales				\$ 182.466,94

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	7,01	20329,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,12	2400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	9,72	10497,60
Subtotal				\$ 33.226,60
Herramienta 5%				\$ 1.661,33
Total M. Obra				\$ 34.887,93

**Total Costo Directo** \$ 217.354,87



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,9 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT9
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	19,68	10233,60
Hierro promedio	KG	1698,69	0,16	271,79
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,10	20637,00
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,02	4447,18
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,06	58545,20
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 114.134,77
Desperdicio 5%				\$ 5.706,74
Tot materiales				\$ 119.841,51

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	1,64	4756,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,10	2000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	8,24	8899,20
Subtotal				\$ 15.655,20
Herramienta 5%				\$ 782,76
Total M. Obra				\$ 16.437,96

**Total Costo Directo**

**\$ 136.279,47**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,10 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT17
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	69,84	36316,80
Hierro promedio	KG	1698,69	0,77	1307,99
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,19	39210,30
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,06	13341,54
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,14	60818,80
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 170.995,43
Desperdicio 5%				\$ 8.549,77
Tot materiales				\$ 179.545,21

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	5,82	16878,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,19	3800,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	8,56	9244,80
Subtotal				\$ 29.922,80
Herramienta 5%				\$ 1.496,14
Total M. Obra				\$ 31.418,94

**Total Costo Directo** \$ 210.964,15

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,11 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT10
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	88,56	46051,20
Hierro promedio	KG	1698,69	0,38	645,50
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,07	15565,13
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,45	69629,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 176.655,23
Desperdicio 5%				\$ 8.832,76
Tot materiales				\$ 185.488,00

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	7,38	21402,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,12	2400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	9,8	10584,00
Subtotal				\$ 34.386,00
Herramienta 5%				\$ 1.719,30
Total M. Obra				\$ 36.105,30

**Total Costo Directo** \$ 221.593,30

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,12 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT16
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	61,92	32198,40
Hierro promedio	KG	1698,69	0,38	645,50
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,32	66038,40
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,05	11117,95
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,45	69629,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 199.629,25
Desperdicio 5%				\$ 9.981,46
Tot materiales				\$ 209.610,72

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	5,16	14964,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,32	6400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	9,8	10584,00
Subtotal				\$ 31.948,00
Herramienta 5%				\$ 1.597,40
Total M. Obra				\$ 33.545,40

**Total Costo Directo**

**\$ 243.156,12**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,13 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT11
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	195,12	101462,40
Hierro promedio	KG	1698,69	1,29	2191,31
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,15	30955,50
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,16	35577,44
Sika boom	tubo/500ml	28420	3,05	86681,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 276.867,65
Desperdicio 5%				\$ 13.843,38
Tot materiales				\$ 290.711,04

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	16,26	47154,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,15	3000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	12,2	13176,00
Subtotal				\$ 63.330,00
Herramienta 5%				\$ 3.166,50
Total M. Obra				\$ 66.496,50

**Total Costo Directo** \$ 357.207,54

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,14 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT12
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	224,28	116625,60
Hierro promedio	KG	1698,69	0,69	1172,10
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,24	49528,80
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,19	42248,21
Sika boom	tubo/500ml	28420	3,54	100606,80
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 330.181,51
Desperdicio 5%				\$ 16.509,08
Tot materiales				\$ 346.690,58

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	18,69	54201,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,24	4800,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	14,16	15292,80
Subtotal				\$ 74.293,80
Herramienta 5%				\$ 3.714,69
Total M. Obra				\$ 78.008,49

**Total Costo Directo**

**\$ 424.699,07**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,15 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT15
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	106,80	55536,00
Hierro promedio	KG	1698,69	1,85	3142,58
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,40	82548,00
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,09	20012,31
Sika boom	tubo/500ml	28420	3,00	85260,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 266.498,89
Desperdicio 5%				\$ 13.324,94
Tot materiales				\$ 279.823,84

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	8,90	25810,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,40	8000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	12	12960,00
Subtotal				\$ 46.770,00
Herramienta 5%				\$ 2.338,50
Total M. Obra				\$ 49.108,50

**Total Costo Directo**

**\$ 328.932,34**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,16 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT18
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	80,64	41932,80
Hierro promedio	KG	1698,69	1,86	3159,57
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,08	16509,60
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,07	15565,13
Sika boom	tubo/500ml	28420	1,95	55419,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 152.586,10
Desperdicio 5%				\$ 7.629,30
Tot materiales				\$ 160.215,40

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	6,72	19488,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,08	1600,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	7,8	8424,00
Subtotal				\$ 29.512,00
Herramienta 5%				\$ 1.475,60
Total M. Obra				\$ 30.987,60

**Total Costo Directo** \$ 191.203,00



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,17 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT13
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	102,36	53227,20
Hierro promedio	KG	1698,69	1,38	2344,20
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,19	39210,30
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,09	20012,31
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,69	76449,80
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 211.243,81
Desperdicio 5%				\$ 10.562,19
Tot materiales				\$ 221.806,00

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	8,53	24737,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,19	3800,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,76	11620,80
Subtotal				\$ 40.157,80
Herramienta 5%				\$ 2.007,89
Total M. Obra				\$ 42.165,69

**Total Costo Directo** \$ 263.971,69

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,18 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT19
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	48,48	25209,60
Hierro promedio	KG	1698,69	0,77	1307,99
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,13	26828,10
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,04	8894,36
Sika boom	tubo/500ml	28420	1,94	55134,80
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 137.374,85
Desperdicio 5%				\$ 6.868,74
Tot materiales				\$ 144.243,60

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	4,04	11716,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,13	2600,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	7,76	8380,80
Subtotal				\$ 22.696,80
Herramienta 5%				\$ 1.134,84
Total M. Obra				\$ 23.831,64

**Total Costo Directo**

**\$ 168.075,24**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,19 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT20
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	165,12	85862,40
Hierro promedio	KG	1698,69	1,86	3159,57
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,14	31130,26
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,79	79291,80
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 252.463,23
Desperdicio 5%				\$ 12.623,16
Tot materiales				\$ 265.086,39

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	13,76	39904,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,16	3200,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	11,16	12052,80
Subtotal				\$ 55.156,80
Herramienta 5%				\$ 2.757,84
Total M. Obra				\$ 57.914,64

**Total Costo Directo** \$ 323.001,03

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,20 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT21
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	111,84	58156,80
Hierro promedio	KG	1698,69	0,77	1307,99
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,19	39210,30
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,09	20012,31
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,79	79291,80
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 217.979,20
Desperdicio 5%				\$ 10.898,96
Tot materiales				\$ 228.878,16

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	9,32	27028,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,19	3800,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	11,16	12052,80
Subtotal				\$ 42.880,80
Herramienta 5%				\$ 2.144,04
Total M. Obra				\$ 45.024,84

**Total Costo Directo** \$ 273.903,00

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,21 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT23
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	27,12	14102,40
Hierro promedio	KG	1698,69	0,62	1053,19
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,38	78420,60
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,02	4447,18
Sika boom	tubo/500ml	28420	1,86	52861,20
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 170.884,57
Desperdicio 5%				\$ 8.544,23
Tot materiales				\$ 179.428,80

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	2,26	6554,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,38	7600,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	7,44	8035,20
Subtotal				\$ 22.189,20
Herramienta 5%				\$ 1.109,46
Total M. Obra				\$ 23.298,66

**Total Costo Directo** \$ 202.727,46

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,22 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT14
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	167,76	87235,20
Hierro promedio	KG	1698,69	1,38	2344,20
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,55	113503,50
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,14	31130,26
Sika boom	tubo/500ml	28420	3,58	101743,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 355.956,76
Desperdicio 5%				\$ 17.797,84
Tot materiales				\$ 373.754,59

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	13,98	40542,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,55	11000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	14,32	15465,60
Subtotal				\$ 67.007,60
Herramienta 5%				\$ 3.350,38
Total M. Obra				\$ 70.357,98

**Total Costo Directo**

**\$ 444.112,57**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,23 BLOQUES 1 - 2 - 3 - CILINDRO MURO MT22
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	63,60	33072,00
Hierro promedio	KG	1698,69	1,08	1834,59
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,41	84611,70
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,05	11117,95
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,83	80428,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 231.064,84
Desperdicio 5%				\$ 11.553,24
Tot materiales				\$ 242.618,08

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	5,30	15370,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,41	8200,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	11,32	12225,60
Subtotal				\$ 35.795,60
Herramienta 5%				\$ 1.789,78
Total M. Obra				\$ 37.585,38

**Total Costo Directo**

**\$ 280.203,46**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,24 BLOQUE 4 MURO MT29
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	63,84	33196,80
Hierro promedio	KG	1698,69	0,62	1053,19
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,17	35082,90
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,05	11117,95
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,39	67923,80
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 168.374,64
Desperdicio 5%				\$ 8.418,73
Tot materiales				\$ 176.793,37

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	5,32	15428,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,17	3400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	9,56	10324,80
Subtotal				\$ 29.152,80
Herramienta 5%				\$ 1.457,64
Total M. Obra				\$ 30.610,44

**Total Costo Directo**

**\$ 207.403,81**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,25 BLOQUE 4 MURO MT30
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	157,56	81931,20
Hierro promedio	KG	1698,69	0,77	1307,99
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,36	74293,20
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,13	28906,67
Sika boom	tubo/500ml	28420	3,05	86681,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 293.120,06
Desperdicio 5%				\$ 14.656,00
Tot materiales				\$ 307.776,07

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	13,13	38077,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,36	7200,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	12,2	13176,00
Subtotal				\$ 58.453,00
Herramienta 5%				\$ 2.922,65
Total M. Obra				\$ 61.375,65

**Total Costo Directo** \$ 369.151,72

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,26 BLOQUE 4 MURO MT33A
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	53,64	27892,80
Hierro promedio	KG	1698,69	0,77	1307,99
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,20	41274,00
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,04	8894,36
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,09	59397,80
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 158.766,95
Desperdicio 5%				\$ 7.938,35
Tot materiales				\$ 166.705,30

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	4,47	12963,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,20	4000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	8,36	9028,80
Subtotal				\$ 25.991,80
Herramienta 5%				\$ 1.299,59
Total M. Obra				\$ 27.291,39

**Total Costo Directo**

**\$ 193.996,69**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,27 BLOQUE 4 MURO MT37
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	48,72	25334,40
Hierro promedio	KG	1698,69	0,27	458,65
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,15	30955,50
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,04	8894,36
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,12	60250,40
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 145.893,31
Desperdicio 5%				\$ 7.294,67
Tot materiales				\$ 153.187,97

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	4,06	11774,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,15	3000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	8,48	9158,40
Subtotal				\$ 23.932,40
Herramienta 5%				\$ 1.196,62
Total M. Obra				\$ 25.129,02

**Total Costo Directo**

**\$ 178.316,99**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,28 BLOQUE 4 MURO MT55A
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	105,84	55036,80
Hierro promedio	KG	1698,69	0,60	1019,22
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,11	22700,70
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,09	20012,31
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,31	65650,20
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 184.419,23
Desperdicio 5%				\$ 9.220,96
Tot materiales				\$ 193.640,19

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	8,82	25578,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,11	2200,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	9,24	9979,20
Subtotal				\$ 37.757,20
Herramienta 5%				\$ 1.887,86
Total M. Obra				\$ 39.645,06

**Total Costo Directo** \$ 233.285,25

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,29 BLOQUE 4 MURO MT58
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	60,60	31512,00
Hierro promedio	KG	1698,69	0,77	1307,99
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,31	63974,70
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,05	11117,95
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,53	71902,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 199.815,24
Desperdicio 5%				\$ 9.990,76
Tot materiales				\$ 209.806,01

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	5,05	14645,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,31	6200,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,12	10929,60
Subtotal				\$ 31.774,60
Herramienta 5%				\$ 1.588,73
Total M. Obra				\$ 33.363,33

**Total Costo Directo**

**\$ 243.169,34**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,30 BLOQUE 4 MURO MT57
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	64,68	33633,60
Hierro promedio	KG	1698,69	0,77	1307,99
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,20	41274,00
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,05	11117,95
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,20	62524,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 169.857,54
Desperdicio 5%				\$ 8.492,88
Tot materiales				\$ 178.350,42

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	5,39	15631,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,20	4000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	8,8	9504,00
Subtotal				\$ 29.135,00
Herramienta 5%				\$ 1.456,75
Total M. Obra				\$ 30.591,75

**Total Costo Directo** \$ 208.942,17

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,31 BLOQUE 4 MURO MT32
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	160,92	83678,40
Hierro promedio	KG	1698,69	0,49	832,36
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,13	26828,10
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,13	28906,67
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,71	77018,20
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 237.263,73
Desperdicio 5%				\$ 11.863,19
Tot materiales				\$ 249.126,92

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	13,41	38889,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,13	2600,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,84	11707,20
Subtotal				\$ 53.196,20
Herramienta 5%				\$ 2.659,81
Total M. Obra				\$ 55.856,01

**Total Costo Directo**

**\$ 304.982,93**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,32 BLOQUE 4 MURO MT24
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	119,28	62025,60
Hierro promedio	KG	1698,69	1,86	3159,57
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,10	22235,9
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,39	67923,80
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 193.918,17
Desperdicio 5%				\$ 9.695,91
Tot materiales				\$ 203.614,08

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	9,94	28826,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,09	1800,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	9,56	10324,80
Subtotal				\$ 40.950,80
Herramienta 5%				\$ 2.047,54
Total M. Obra				\$ 42.998,34

**Total Costo Directo** \$ 246.612,42



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,33 BLOQUE 4 MURO MT33
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	41,52	21590,40
Hierro promedio	KG	1698,69	0,16	271,79
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,03	6670,77
Sika boom	tubo/500ml	28420	1,85	52577,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 119.683,26
Desperdicio 5%				\$ 5.984,16
Tot materiales				\$ 125.667,42

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	3,46	10034,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,09	1800,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	7,4	7992,00
Subtotal				\$ 19.826,00
Herramienta 5%				\$ 991,30
Total M. Obra				\$ 20.817,30

**Total Costo Directo**

**\$ 146.484,72**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,34 BLOQUE 4 MURO MT44
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	93,72	48734,40
Hierro promedio	KG	1698,69	1,86	3159,57
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,08	17788,72
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,09	59397,80
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 167.653,79
Desperdicio 5%				\$ 8.382,69
Tot materiales				\$ 176.036,48

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	7,81	22649,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,09	1800,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	8,36	9028,80
Subtotal				\$ 33.477,80
Herramienta 5%				\$ 1.673,89
Total M. Obra				\$ 35.151,69

**Total Costo Directo**

**\$ 211.188,17**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,35 BLOQUE 4 MURO MT45
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	40,44	21028,80
Hierro promedio	KG	1698,69	0,62	1053,19
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,15	30955,50
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,03	6670,77
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,09	59397,80
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 139.106,06
Desperdicio 5%				\$ 6.955,30
Tot materiales				\$ 146.061,36

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	3,37	9773,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,15	3000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	8,36	9028,80
Subtotal				\$ 21.801,80
Herramienta 5%				\$ 1.090,09
Total M. Obra				\$ 22.891,89

**Total Costo Directo** \$ 168.953,25

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,36 BLOQUE 4 MURO MT76
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	125,40	65208,00
Hierro promedio	KG	1698,69	1,86	3159,57
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,11	22700,70
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,10	22235,9
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,39	67923,80
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 201.227,97
Desperdicio 5%				\$ 10.061,40
Tot materiales				\$ 211.289,37

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	10,45	30305,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,11	2200,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	9,56	10324,80
Subtotal				\$ 42.829,80
Herramienta 5%				\$ 2.141,49
Total M. Obra				\$ 44.971,29

**Total Costo Directo**

**\$ 256.260,66**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,37 BLOQUE 4 MURO MT56
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	72,60	37752,00
Hierro promedio	KG	1698,69	4,44	7542,20
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,07	14445,90
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,06	13341,54
Sika boom	tubo/500ml	28420	1,89	53713,80
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 146.795,44
Desperdicio 5%				\$ 7.339,77
Tot materiales				\$ 154.135,21

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	6,05	17545,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,07	1400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	7,56	8164,80
Subtotal				\$ 27.109,80
Herramienta 5%				\$ 1.355,49
Total M. Obra				\$ 28.465,29

**Total Costo Directo** \$ 182.600,50

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,38 BLOQUE 4 MURO MT51
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	95,28	49545,60
Hierro promedio	KG	1698,69	0,69	1172,10
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,10	20637,00
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,08	17788,72
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,12	60250,40
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 169.393,82
Desperdicio 5%				\$ 8.469,69
Tot materiales				\$ 177.863,51

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	7,94	23026,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,10	2000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	8,48	9158,40
Subtotal				\$ 34.184,40
Herramienta 5%				\$ 1.709,22
Total M. Obra				\$ 35.893,62

**Total Costo Directo** \$ 213.757,13

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,39 BLOQUE 4 MURO MT54
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	52,20	27144,00
Hierro promedio	KG	1698,69	0,22	373,71
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,08	16509,60
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,04	8894,36
Sika boom	tubo/500ml	28420	1,73	49166,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 122.088,27
Desperdicio 5%				\$ 6.104,41
Tot materiales				\$ 128.192,69

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	4,35	12615,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,08	1600,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	6,92	7473,60
Subtotal				\$ 21.688,60
Herramienta 5%				\$ 1.084,43
Total M. Obra				\$ 22.773,03

**Total Costo Directo**

**\$ 150.965,72**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,40 BLOQUE 4 MURO MT49
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	141,78	73725,60
Hierro promedio	KG	1698,69	0,60	1019,22
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,15	30955,50
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,10	22235,9
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,56	72755,20
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 220.691,42
Desperdicio 5%				\$ 11.034,57
Tot materiales				\$ 231.725,99

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	11,82	34263,50
Fundicion en ccto	m3	20000	0,15	3000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,24	11059,20
Subtotal				\$ 48.322,70
Herramienta 5%				\$ 2.416,14
Total M. Obra				\$ 50.738,84

**Total Costo Directo** \$ 282.464,82



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,41 BLOQUE 4 MURO MT32A
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	159,48	82929,60
Hierro promedio	KG	1698,69	0,55	934,28
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,13	26828,10
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,13	28906,67
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,70	76734,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 236.332,65
Desperdicio 5%				\$ 11.816,63
Tot materiales				\$ 248.149,28

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	13,29	38541,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,13	2600,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,8	11664,00
Subtotal				\$ 52.805,00
Herramienta 5%				\$ 2.640,25
Total M. Obra				\$ 55.445,25

**Total Costo Directo**

**\$ 303.594,53**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,42 BLOQUE 4 MURO MT53
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	99,72	51854,40
Hierro promedio	KG	1698,69	1,86	3159,57
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,08	17788,72
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,15	61103,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 172.478,99
Desperdicio 5%				\$ 8.623,95
Tot materiales				\$ 181.102,94

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	8,31	24099,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,09	1800,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	8,6	9288,00
Subtotal				\$ 35.187,00
Herramienta 5%				\$ 1.759,35
Total M. Obra				\$ 36.946,35

**Total Costo Directo**

**\$ 218.049,29**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,43 BLOQUE 4 MURO MT26
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	232,44	120868,80
Hierro promedio	KG	1698,69	1,04	1766,64
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,25	51592,50
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,19	42248,21
Sika boom	tubo/500ml	28420	3,43	97480,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 333.956,75
Desperdicio 5%				\$ 16.697,84
Tot materiales				\$ 350.654,59

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	19,37	56173,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,25	5000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	13,72	14817,60
Subtotal				\$ 75.990,60
Herramienta 5%				\$ 3.799,53
Total M. Obra				\$ 79.790,13

**Total Costo Directo**

**\$ 430.444,72**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,44 BLOQUE 4 MURO MT56
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	104,64	54412,80
Hierro promedio	KG	1698,69	0,71	1206,07
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,11	22700,70
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,09	20012,31
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,20	62524,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 180.855,88
Desperdicio 5%				\$ 9.042,79
Tot materiales				\$ 189.898,68

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	8,72	25288,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,11	2200,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	8,8	9504,00
Subtotal				\$ 36.992,00
Herramienta 5%				\$ 1.849,60
Total M. Obra				\$ 38.841,60

**Total Costo Directo** \$ 228.740,28

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,45 BLOQUE 4 MURO MT54A
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	91,39	47522,80
Hierro promedio	KG	1698,69	1,19	2021,44
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,10	20637,00
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,08	17788,72
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,08	59113,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 167.083,56
Desperdicio 5%				\$ 8.354,18
Tot materiales				\$ 175.437,74

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	7,62	22085,92
Fundicion en ccto	m3	20000	0,10	2000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	8,32	8985,60
Subtotal				\$ 33.071,52
Herramienta 5%				\$ 1.653,58
Total M. Obra				\$ 34.725,09

**Total Costo Directo**

**\$ 210.162,84**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,46 BLOQUE 4 MURO MT31
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	101,04	52540,80
Hierro promedio	KG	1698,69	0,55	934,28
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,10	20637,00
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,08	17788,72
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,17	61671,40
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 173.572,20
Desperdicio 5%				\$ 8.678,61
Tot materiales				\$ 182.250,81

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	8,42	24418,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,10	2000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	8,68	9374,40
Subtotal				\$ 35.792,40
Herramienta 5%				\$ 1.789,62
Total M. Obra				\$ 37.582,02

**Total Costo Directo** \$ 219.832,83

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,47 BLOQUE 4 MURO MT27
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	92,40	48048,00
Hierro promedio	KG	1698,69	0,55	934,28
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,19	39210,30
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,08	17788,72
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,28	64797,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 190.778,90
Desperdicio 5%				\$ 9.538,95
Tot materiales				\$ 200.317,85

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	7,70	22330,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,19	3800,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	9,12	9849,60
Subtotal				\$ 35.979,60
Herramienta 5%				\$ 1.798,98
Total M. Obra				\$ 37.778,58

**Total Costo Directo**

**\$ 238.096,43**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,48 BLOQUE 4 MURO MT34
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	89,64	46612,80
Hierro promedio	KG	1698,69	0,71	1206,07
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,21	43337,70
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,07	15565,13
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,50	71050,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 197.771,70
Desperdicio 5%				\$ 9.888,59
Tot materiales				\$ 207.660,29

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	7,47	21663,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,21	4200,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10	10800,00
Subtotal				\$ 36.663,00
Herramienta 5%				\$ 1.833,15
Total M. Obra				\$ 38.496,15

**Total Costo Directo** \$ 246.156,44



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,49 BLOQUE 4 MURO MT35
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	101,64	52852,80
Hierro promedio	KG	1698,69	0,87	1477,86
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,25	51592,50
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,08	17788,72
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,75	78155,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 221.866,88
Desperdicio 5%				\$ 11.093,34
Tot materiales				\$ 232.960,23

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	8,47	24563,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,25	5000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	11	11880,00
Subtotal				\$ 41.443,00
Herramienta 5%				\$ 2.072,15
Total M. Obra				\$ 43.515,15

**Total Costo Directo** \$ 276.475,38

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,50 BLOQUE 4 MURO MT52
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	52,75	27430,00
Hierro promedio	KG	1698,69	0,79	1341,97
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,08	16509,60
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,04	8894,36
Sika boom	tubo/500ml	28420	1,73	49166,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 123.342,53
Desperdicio 5%				\$ 6.167,13
Tot materiales				\$ 129.509,65

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	4,40	12747,92
Fundicion en ccto	m3	20000	0,08	1600,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	6,92	7473,60
Subtotal				\$ 21.821,52
Herramienta 5%				\$ 1.091,08
Total M. Obra				\$ 22.912,59

**Total Costo Directo**

**\$ 152.422,25**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,51 BLOQUE 4 MURO MT57
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	63,12	32822,40
Hierro promedio	KG	1698,69	0,83	1409,92
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,18	37146,60
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,05	11117,95
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,14	60818,80
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 163.315,67
Desperdicio 5%				\$ 8.165,78
Tot materiales				\$ 171.481,45

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	5,26	15254,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,18	3600,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	8,56	9244,80
Subtotal				\$ 28.098,80
Herramienta 5%				\$ 1.404,94
Total M. Obra				\$ 29.503,74

**Total Costo Directo**

**\$ 200.985,19**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,52 BLOQUE 4 MURO MT54
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	52,20	27144,00
Hierro promedio	KG	1698,69	0,27	458,65
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,08	16509,60
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,04	8894,36
Sika boom	tubo/500ml	28420	1,73	49166,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 122.173,21
Desperdicio 5%				\$ 6.108,66
Tot materiales				\$ 128.281,87

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	4,35	12615,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,08	1600,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	6,92	7473,60
Subtotal				\$ 21.688,60
Herramienta 5%				\$ 1.084,43
Total M. Obra				\$ 22.773,03

**Total Costo Directo**

**\$ 151.054,90**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,53 BLOQUE 4 MURO MT74
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	101,05	52546,00
Hierro promedio	KG	1698,69	0,55	934,28
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,10	20637,00
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,08	17788,72
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,17	61671,40
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 173.577,40
Desperdicio 5%				\$ 8.678,87
Tot materiales				\$ 182.256,27

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	8,42	24420,42
Fundicion en ccto	m3	20000	0,10	2000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	8,68	9374,40
Subtotal				\$ 35.794,82
Herramienta 5%				\$ 1.789,74
Total M. Obra				\$ 37.584,56

**Total Costo Directo**

**\$ 219.840,83**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,54 BLOQUE 4 MURO MT39A
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	92,40	48048,00
Hierro promedio	KG	1698,69	4,35	7389,31
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,07	14445,90
Mortero 1:3	m3	222359,00	0,08	17788,72
Sika boom	tubo/500ml	28420,00	2,19	62239,80
Incidencia en formaleta	glb	20000,00	1	20000,00
Subtotal				\$ 169.911,73
Desperdicio 5%				\$ 8.495,59
Tot materiales				\$ 178.407,32

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	7,70	22330,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,07	1400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	8,76	9460,80
Subtotal				\$ 33.190,80
Herramienta 5%				\$ 1.659,54
Total M. Obra				\$ 34.850,34

**Total Costo Directo**

**\$ 213.257,66**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,55 BLOQUE 4 MURO MT38
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	182,64	94972,80
Hierro promedio	KG	1698,69	0,69	1172,10
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,21	43337,70
Mortero 1:3	m3	222359,00	0,15	33353,85
Sika boom	tubo/500ml	28420,00	3,25	92365,00
Incidencia en formaleta	glb	20000,00	1	20000,00
Subtotal				\$ 285.201,45
Desperdicio 5%				\$ 14.260,07
Tot materiales				\$ 299.461,52

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	15,22	44138,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,21	4200,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	13	14040,00
Subtotal				\$ 62.378,00
Herramienta 5%				\$ 3.118,90
Total M. Obra				\$ 65.496,90

**Total Costo Directo**

**\$ 364.958,42**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,56 BLOQUE 4 MURO MT39
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	73,56	38251,20
Hierro promedio	KG	1698,69	6,83	11602,07
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,05	10318,50
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,06	13341,54
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,05	58261,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 151.774,31
Desperdicio 5%				\$ 7.588,72
Tot materiales				\$ 159.363,03

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	6,13	17777,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,05	1000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	8,2	8856,00
Subtotal				\$ 27.633,00
Herramienta 5%				\$ 1.381,65
Total M. Obra				\$ 29.014,65

**Total Costo Directo**

**\$ 188.377,68**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,57 BLOQUE 4 MURO MT33A
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	141,12	73382,40
Hierro promedio	KG	1698,69	1,86	3159,57
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,10	20637,00
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,12	26683,08
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,55	72471,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 216.333,05
Desperdicio 5%				\$ 10.816,65
Tot materiales				\$ 227.149,70

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	11,76	34104,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,10	2000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,2	11016,00
Subtotal				\$ 47.120,00
Herramienta 5%				\$ 2.356,00
Total M. Obra				\$ 49.476,00

**Total Costo Directo** \$ 276.625,70

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,58 BLOQUE 4 MURO MT25
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	160,56	83491,20
Hierro promedio	KG	1698,69	1,86	3159,57
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,13	28906,67
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,70	76734,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 237.055,84
Desperdicio 5%				\$ 11.852,79
Tot materiales				\$ 248.908,63

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	13,38	38802,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,12	2400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,8	11664,00
Subtotal				\$ 52.866,00
Herramienta 5%				\$ 2.643,30
Total M. Obra				\$ 55.509,30

**Total Costo Directo**

**\$ 304.417,93**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,59 BLOQUE 4 MURO MT25A
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	126,96	66019,20
Hierro promedio	KG	1698,69	1,86	3159,57
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,11	24459,49
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,45	69629,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 201.840,56
Desperdicio 5%				\$ 10.092,03
Tot materiales				\$ 211.932,59

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	10,58	30682,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,09	1800,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	9,8	10584,00
Subtotal				\$ 43.066,00
Herramienta 5%				\$ 2.153,30
Total M. Obra				\$ 45.219,30

**Total Costo Directo**

**\$ 257.151,89**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,60 BLOQUE 4 MURO MT50
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	32,88	17097,60
Hierro promedio	KG	1698,69	0,47	798,39
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,07	14445,90
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,03	6670,77
Sika boom	tubo/500ml	28420	1,55	44051,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 103.063,66
Desperdicio 5%				\$ 5.153,18
Tot materiales				\$ 108.216,84

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	2,74	7946,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,07	1400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	6,2	6696,00
Subtotal				\$ 16.042,00
Herramienta 5%				\$ 802,10
Total M. Obra				\$ 16.844,10

**Total Costo Directo**

**\$ 125.060,94**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,61 BLOQUE 4 MURO MT48
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	21,84	11356,80
Hierro promedio	KG	1698,69	0,16	271,79
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,07	14445,90
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,02	4447,18
Sika boom	tubo/500ml	28420	1,45	41209,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 91.730,67
Desperdicio 5%				\$ 4.586,53
Tot materiales				\$ 96.317,20

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	1,82	5278,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,07	1400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	5,8	6264,00
Subtotal				\$ 12.942,00
Herramienta 5%				\$ 647,10
Total M. Obra				\$ 13.589,10

**Total Costo Directo**

**\$ 109.906,30**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,62 BLOQUE 4 MURO MT36
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	183,36	95347,20
Hierro promedio	KG	1698,69	1,31	2225,29
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,25	51592,50
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,15	33353,85
Sika boom	tubo/500ml	28420	3,30	93786,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 296.304,84
Desperdicio 5%				\$ 14.815,24
Tot materiales				\$ 311.120,08

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	15,28	44312,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,25	5000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	13,2	14256,00
Subtotal				\$ 63.568,00
Herramienta 5%				\$ 3.178,40
Total M. Obra				\$ 66.746,40

**Total Costo Directo** \$ 377.866,48

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,63 BLOQUE 4 MURO MT58
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	60,60	31512,00
Hierro promedio	KG	1698,69	0,77	1307,99
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,31	63974,70
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,05	11117,95
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,53	71902,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 199.815,24
Desperdicio 5%				\$ 9.990,76
Tot materiales				\$ 209.806,01

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	5,05	14645,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,31	6200,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,12	10929,60
Subtotal				\$ 31.774,60
Herramienta 5%				\$ 1.588,73
Total M. Obra				\$ 33.363,33

**Total Costo Directo** \$ 243.169,34

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,64 BLOQUE 4 MURO MT57
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	64,68	33633,60
Hierro promedio	KG	1698,69	0,77	1307,99
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,20	41274,00
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,05	11117,95
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,20	62524,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 169.857,54
Desperdicio 5%				\$ 8.492,88
Tot materiales				\$ 178.350,42

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	5,39	15631,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,20	4000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	8,8	9504,00
Subtotal				\$ 29.135,00
Herramienta 5%				\$ 1.456,75
Total M. Obra				\$ 30.591,75

**Total Costo Directo**

**\$ 208.942,17**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,65 BLOQUE 4 MURO MT61
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	32,52	16910,40
Hierro promedio	KG	1698,69	0,77	1307,99
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,24	49528,80
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,03	6670,77
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,20	62524,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 156.941,96
Desperdicio 5%				\$ 7.847,10
Tot materiales				\$ 164.789,06

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	2,71	7859,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,24	4800,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	8,8	9504,00
Subtotal				\$ 22.163,00
Herramienta 5%				\$ 1.108,15
Total M. Obra				\$ 23.271,15

**Total Costo Directo**

**\$ 188.060,21**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,66 BLOQUE 4 MURO MT59
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	68,52	35630,40
Hierro promedio	KG	1698,69	1,73	2938,74
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,42	86675,40
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,06	13341,54
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,86	81281,20
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 239.867,28
Desperdicio 5%				\$ 11.993,36
Tot materiales				\$ 251.860,64

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	5,71	16559,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,42	8400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	11,44	12355,20
Subtotal				\$ 37.314,20
Herramienta 5%				\$ 1.865,71
Total M. Obra				\$ 39.179,91

**Total Costo Directo** \$ 291.040,55

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,67 BLOQUE 4 MURO MT40
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	220,27	114540,40
Hierro promedio	KG	1698,69	3,12	5299,92
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,19	39210,30
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,18	40024,62
Sika boom	tubo/500ml	28420	3,16	89807,20
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 308.882,44
Desperdicio 5%				\$ 15.444,12
Tot materiales				\$ 324.326,56

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	18,36	53231,92
Fundicion en ccto	m3	20000	0,19	3800,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	12,64	13651,20
Subtotal				\$ 70.683,12
Herramienta 5%				\$ 3.534,16
Total M. Obra				\$ 74.217,27

**Total Costo Directo**

**\$ 398.543,84**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,68 BLOQUE 4 MURO MT43
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	131,64	68452,80
Hierro promedio	KG	1698,69	1,38	2344,20
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,47	96993,90
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,11	24459,49
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,83	80428,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 292.678,99
Desperdicio 5%				\$ 14.633,95
Tot materiales				\$ 307.312,94

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	10,97	31813,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,47	9400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	11,32	12225,60
Subtotal				\$ 53.438,60
Herramienta 5%				\$ 2.671,93
Total M. Obra				\$ 56.110,53

**Total Costo Directo** \$ 363.423,47

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,69 BLOQUE 4 MURO MT60
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	52,73	27419,60
Hierro promedio	KG	1698,69	1,08	1834,59
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,37	76356,90
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,04	8894,36
Sika boom	tubo/500ml	28420	3,06	86965,20
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 221.470,65
Desperdicio 5%				\$ 11.073,53
Tot materiales				\$ 232.544,18

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	4,39	12743,08
Fundicion en ccto	m3	20000	0,37	7400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	12,24	13219,20
Subtotal				\$ 33.362,28
Herramienta 5%				\$ 1.668,11
Total M. Obra				\$ 35.030,40

**Total Costo Directo** \$ 267.574,58

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,70 BLOQUE 4 MURO MT47
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	163,68	85113,60
Hierro promedio	KG	1698,69	1,19	2021,44
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,15	30955,50
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,14	31130,26
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,75	78155,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 247.375,80
Desperdicio 5%				\$ 12.368,79
Tot materiales				\$ 259.744,59

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	13,64	39556,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,15	3000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	11	11880,00
Subtotal				\$ 54.436,00
Herramienta 5%				\$ 2.721,80
Total M. Obra				\$ 57.157,80

**Total Costo Directo**

**\$ 316.902,39**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,71 BLOQUE 4 MURO MT46
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	148,20	77064,00
Hierro promedio	KG	1698,69	0,77	1307,99
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,20	41274,00
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,12	26683,08
Sika boom	tubo/500ml	28420	3,08	87533,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 253.862,67
Desperdicio 5%				\$ 12.693,13
Tot materiales				\$ 266.555,81

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	12,35	35815,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,20	4000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	12,32	13305,60
Subtotal				\$ 53.120,60
Herramienta 5%				\$ 2.656,03
Total M. Obra				\$ 55.776,63

**Total Costo Directo** \$ 322.332,44

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,72 BLOQUE 4 MURO MT42A
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	132,00	68640,00
Hierro promedio	KG	1698,69	1,38	2344,20
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,11	24459,49
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,50	71050,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 211.258,09
Desperdicio 5%				\$ 10.562,90
Tot materiales				\$ 221.820,99

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	11,00	31900,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,12	2400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10	10800,00
Subtotal				\$ 45.100,00
Herramienta 5%				\$ 2.255,00
Total M. Obra				\$ 47.355,00

**Total Costo Directo**

**\$ 269.175,99**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,73 BLOQUE 4 MURO MT43A
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	97,80	50856,00
Hierro promedio	KG	1698,69	1,38	2344,20
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,37	76356,90
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,08	17788,72
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,50	71050,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 238.395,82
Desperdicio 5%				\$ 11.919,79
Tot materiales				\$ 250.315,61

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	8,15	23635,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,37	7400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10	10800,00
Subtotal				\$ 41.835,00
Herramienta 5%				\$ 2.091,75
Total M. Obra				\$ 43.926,75

**Total Costo Directo**

**\$ 294.242,36**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,74 BLOQUE 4 MURO MT41
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	217,16	112923,20
Hierro promedio	KG	1698,69	2,43	4127,82
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,41	84611,70
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,18	40024,62
Sika boom	tubo/500ml	28420	3,56	101175,20
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 362.862,54
Desperdicio 5%				\$ 18.143,13
Tot materiales				\$ 381.005,67

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	18,10	52480,33
Fundicion en ccto	m3	20000	0,41	8200,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	14,24	15379,20
Subtotal				\$ 76.059,53
Herramienta 5%				\$ 3.802,98
Total M. Obra				\$ 79.862,51

**Total Costo Directo**

**\$ 460.868,18**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,75 BLOQUE 4 MURO MT42
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	120,60	62712,00
Hierro promedio	KG	1698,69	1,08	1834,59
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,20	41274,00
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,10	22235,9
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,50	71050,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 219.106,49
Desperdicio 5%				\$ 10.955,32
Tot materiales				\$ 230.061,81

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	10,05	29145,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,20	4000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10	10800,00
Subtotal				\$ 43.945,00
Herramienta 5%				\$ 2.197,25
Total M. Obra				\$ 46.142,25

**Total Costo Directo**

**\$ 276.204,06**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,76 BLOQUE 5 MURO MT63
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	86,88	45177,60
Hierro promedio	KG	1698,69	1,23	2089,39
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,18	37146,60
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,07	15565,13
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,30	65366,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 185.344,72
Desperdicio 5%				\$ 9.267,24
Tot materiales				\$ 194.611,96

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	7,24	20996,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,18	3600,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	9,2	9936,00
Subtotal				\$ 34.532,00
Herramienta 5%				\$ 1.726,60
Total M. Obra				\$ 36.258,60

**Total Costo Directo** \$ 230.870,56

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,77 BLOQUE 5 MURO MT62
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	198,72	103334,40
Hierro promedio	KG	1698,69	1,86	3159,57
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,17	35082,90
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,17	37801,03
Sika boom	tubo/500ml	28420	3,03	86112,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 285.490,50
Desperdicio 5%				\$ 14.274,52
Tot materiales				\$ 299.765,02

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	16,56	48024,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,17	3400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	12,12	13089,60
Subtotal				\$ 64.513,60
Herramienta 5%				\$ 3.225,68
Total M. Obra				\$ 67.739,28

**Total Costo Directo** \$ 367.504,30

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,78 BLOQUE 5 MURO MT77
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	97,20	50544,00
Hierro promedio	KG	1698,69	0,82	1392,93
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,11	22700,70
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,08	17788,72
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,25	63945,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 176.371,35
Desperdicio 5%				\$ 8.818,57
Tot materiales				\$ 185.189,92

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	8,10	23490,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,11	2200,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	9	9720,00
Subtotal				\$ 35.410,00
Herramienta 5%				\$ 1.770,50
Total M. Obra				\$ 37.180,50

**Total Costo Directo** \$ 222.370,42

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,79 BLOQUE 5 MURO MT67
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	309,36	160867,20
Hierro promedio	KG	1698,69	1,64	2785,86
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,22	45401,40
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,26	57813,34
Sika boom	tubo/500ml	28420	3,80	107996,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 394.863,80
Desperdicio 5%				\$ 19.743,19
Tot materiales				\$ 414.606,99

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	25,78	74762,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,22	4400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	15,2	16416,00
Subtotal				\$ 95.578,00
Herramienta 5%				\$ 4.778,90
Total M. Obra				\$ 100.356,90

**Total Costo Directo** \$ 514.963,89

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,80 BLOQUE 5 MURO MT64A
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	62,76	32635,20
Hierro promedio	KG	1698,69	0,38	645,50
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,05	11117,95
Sika boom	tubo/500ml	28420	1,88	53429,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 136.401,55
Desperdicio 5%				\$ 6.820,08
Tot materiales				\$ 143.221,63

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	5,23	15167,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,09	1800,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	7,52	8121,60
Subtotal				\$ 25.088,60
Herramienta 5%				\$ 1.254,43
Total M. Obra				\$ 26.343,03

**Total Costo Directo** \$ 169.564,66



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,81 BLOQUE 5 MURO MT63A
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	59,76	31075,20
Hierro promedio	KG	1698,69	1,00	1698,69
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,05	11117,95
Sika boom	tubo/500ml	28420	1,85	52577,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 135.042,14
Desperdicio 5%				\$ 6.752,11
Tot materiales				\$ 141.794,25

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	4,98	14442,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,09	1800,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	7,4	7992,00
Subtotal				\$ 24.234,00
Herramienta 5%				\$ 1.211,70
Total M. Obra				\$ 25.445,70

**Total Costo Directo**

**\$ 167.239,95**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,82 BLOQUE 5 MURO MT63B
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	35,76	18595,20
Hierro promedio	KG	1698,69	0,22	373,71
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,08	16509,60
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,03	6670,77
Sika boom	tubo/500ml	28420	1,65	46893,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 109.042,28
Desperdicio 5%				\$ 5.452,11
Tot materiales				\$ 114.494,40

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	2,98	8642,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,08	1600,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	6,6	7128,00
Subtotal				\$ 17.370,00
Herramienta 5%				\$ 868,50
Total M. Obra				\$ 18.238,50

**Total Costo Directo** \$ 132.732,90

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,83 BLOQUE 5 MURO MT78
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	116,52	60590,40
Hierro promedio	KG	1698,69	1,38	2344,20
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,22	45401,40
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,10	22235,9
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,73	77586,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 228.158,50
Desperdicio 5%				\$ 11.407,92
Tot materiales				\$ 239.566,42

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	9,71	28159,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,22	4400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,92	11793,60
Subtotal				\$ 44.352,60
Herramienta 5%				\$ 2.217,63
Total M. Obra				\$ 46.570,23

**Total Costo Directo**

**\$ 286.136,65**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,84 BLOQUE 5 MURO MT68
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	231,84	120556,80
Hierro promedio	KG	1698,69	1,86	3159,57
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,17	35082,90
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,19	42248,21
Sika boom	tubo/500ml	28420	3,23	91796,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 312.844,08
Desperdicio 5%				\$ 15.642,20
Tot materiales				\$ 328.486,28

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	19,32	56028,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,17	3400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	12,92	13953,60
Subtotal				\$ 73.381,60
Herramienta 5%				\$ 3.669,08
Total M. Obra				\$ 77.050,68

**Total Costo Directo**

**\$ 405.536,96**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,85 BLOQUE 5 MURO MT64
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	100,32	52166,40
Hierro promedio	KG	1698,69	0,76	1291,01
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,25	51592,50
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,08	17788,72
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,38	67639,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 210.478,23
Desperdicio 5%				\$ 10.523,91
Tot materiales				\$ 221.002,14

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	8,36	24244,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,25	5000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	9,52	10281,60
Subtotal				\$ 39.525,60
Herramienta 5%				\$ 1.976,28
Total M. Obra				\$ 41.501,88

**Total Costo Directo**

**\$ 262.504,02**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,86 BLOQUE 5 MURO MT65A
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	66,12	34382,40
Hierro promedio	KG	1698,69	2,15	3652,19
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,39	80484,30
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,06	13341,54
Sika boom	tubo/500ml	28420	4,73	134426,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 286.287,03
Desperdicio 5%				\$ 14.314,35
Tot materiales				\$ 300.601,38

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	5,51	15979,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,39	7800,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	18,92	20433,60
Subtotal				\$ 44.212,60
Herramienta 5%				\$ 2.210,63
Total M. Obra				\$ 46.423,23

**Total Costo Directo**

**\$ 347.024,61**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,87 BLOQUE 5 MURO MT65
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	0,00	0,00
Hierro promedio	KG	1698,69	2,92	4960,18
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,28	57783,60
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,00	0,00
Sika boom	tubo/500ml	28420	4,25	120785,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 203.528,78
Desperdicio 5%				\$ 10.176,44
Tot materiales				\$ 213.705,22

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	0,00	0,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,28	5600,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	17	18360,00
Subtotal				\$ 23.960,00
Herramienta 5%				\$ 1.198,00
Total M. Obra				\$ 25.158,00

**Total Costo Directo**

**\$ 238.863,22**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,88 BLOQUE 5 MURO MT75
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	151,20	78624,00
Hierro promedio	KG	1698,69	1,86	3159,57
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,11	22700,70
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,13	28906,67
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,63	74744,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 228.135,54
Desperdicio 5%				\$ 11.406,78
Tot materiales				\$ 239.542,32

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	12,60	36540,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,11	2200,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,52	11361,60
Subtotal				\$ 50.101,60
Herramienta 5%				\$ 2.505,08
Total M. Obra				\$ 52.606,68

**Total Costo Directo** \$ 292.149,00



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,89 BLOQUE 5 MURO MT67A
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	285,00	148200,00
Hierro promedio	KG	1698,69	2,29	3890,01
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,21	43337,70
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,24	53366,16
Sika boom	tubo/500ml	28420	3,63	103164,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 371.958,47
Desperdicio 5%				\$ 18.597,92
Tot materiales				\$ 390.556,39

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	23,75	68875,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,21	4200,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	14,52	15681,60
Subtotal				\$ 88.756,60
Herramienta 5%				\$ 4.437,83
Total M. Obra				\$ 93.194,43

**Total Costo Directo**

**\$ 483.750,82**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,90 BLOQUE 5 MURO MT66
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	139,44	72508,80
Hierro promedio	KG	1698,69	1,38	2344,20
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,28	57783,60
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,12	26683,08
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,73	77586,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 256.906,28
Desperdicio 5%				\$ 12.845,31
Tot materiales				\$ 269.751,59

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	11,62	33698,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,28	5600,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,92	11793,60
Subtotal				\$ 51.091,60
Herramienta 5%				\$ 2.554,58
Total M. Obra				\$ 53.646,18

**Total Costo Directo**

**\$ 323.397,77**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,91 TALLERES MURO MT1
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	143,76	74755,20
Hierro promedio	KG	1698,69	1,86	3159,57
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,09	18573,30
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,12	26683,08
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,66	75597,20
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 218.768,35
Desperdicio 5%				\$ 10.938,42
Tot materiales				\$ 229.706,77

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	11,98	34742,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,09	1800,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,64	11491,20
Subtotal				\$ 48.033,20
Herramienta 5%				\$ 2.401,66
Total M. Obra				\$ 50.434,86

**Total Costo Directo** \$ 280.141,63

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,92 TALLERES MURO MT2
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	88,40	45968,00
Hierro promedio	KG	1698,69	1,70	2887,78
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,44	90802,80
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,07	15565,13
Sika boom	tubo/500ml	28420	3,15	89523,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 264.746,71
Desperdicio 5%				\$ 13.237,34
Tot materiales				\$ 277.984,04

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	7,37	21363,33
Fundicion en ccto	m3	20000	0,44	8800,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	12,6	13608,00
Subtotal				\$ 43.771,33
Herramienta 5%				\$ 2.188,57
Total M. Obra				\$ 45.959,90

**Total Costo Directo**

**\$ 323.943,94**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,93 TALLERES MURO MT3
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	49,68	25833,60
Hierro promedio	KG	1698,69	1,69	2870,79
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,43	88739,10
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,41	91167,19
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,91	82702,20
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 311.312,88
Desperdicio 5%				\$ 15.565,64
Tot materiales				\$ 326.878,53

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	4,14	12006,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,43	8600,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	11,64	12571,20
Subtotal				\$ 33.177,20
Herramienta 5%				\$ 1.658,86
Total M. Obra				\$ 34.836,06

**Total Costo Directo** \$ 361.714,59

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,94 TALLERES MURO MT4
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	36,96	19219,20
Hierro promedio	KG	1698,69	1,34	2276,25
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,26	53656,20
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,03	6670,77
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,43	69060,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 170.883,02
Desperdicio 5%				\$ 8.544,15
Tot materiales				\$ 179.427,17

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	3,08	8932,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,26	5200,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	9,72	10497,60
Subtotal				\$ 24.629,60
Herramienta 5%				\$ 1.231,48
Total M. Obra				\$ 25.861,08

**Total Costo Directo**

**\$ 205.288,25**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,95 TALLERES MURO MT5
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	240,48	125049,60
Hierro promedio	KG	1698,69	0,82	1392,93
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,16	33019,20
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,2	44471,8
Sika boom	tubo/500ml	28420	3,28	93217,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 317.151,13
Desperdicio 5%				\$ 15.857,56
Tot materiales				\$ 333.008,68

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	20,04	58116,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,16	3200,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	13,12	14169,60
Subtotal				\$ 75.485,60
Herramienta 5%				\$ 3.774,28
Total M. Obra				\$ 79.259,88

**Total Costo Directo**

**\$ 412.268,56**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,96 TALLERES MURO MT6
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	73,20	38064,00
Hierro promedio	KG	1698,69	1,23	2089,39
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,11	22700,70
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,06	13341,54
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,25	63945,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 160.140,63
Desperdicio 5%				\$ 8.007,03
Tot materiales				\$ 168.147,66

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	6,10	17690,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,11	2200,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	9	9720,00
Subtotal				\$ 29.610,00
Herramienta 5%				\$ 1.480,50
Total M. Obra				\$ 31.090,50

**Total Costo Directo**

**\$ 199.238,16**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,97 TALLERES MURO MT7
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	60,36	31387,20
Hierro promedio	KG	1698,69	1,69	2870,79
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,58	119694,60
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,05	11117,95
Sika boom	tubo/500ml	28420	3,36	95491,20
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 280.561,74
Desperdicio 5%				\$ 14.028,09
Tot materiales				\$ 294.589,83

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	5,03	14587,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,58	11600,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	13,44	14515,20
Subtotal				\$ 40.702,20
Herramienta 5%				\$ 2.035,11
Total M. Obra				\$ 42.737,31

**Total Costo Directo** \$ 337.327,14

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,98 TALLERES MURO MT8
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	130,32	67766,40
Hierro promedio	KG	1698,69	0,60	1019,22
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,11	24459,49
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,60	73892,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 211.901,51
Desperdicio 5%				\$ 10.595,08
Tot materiales				\$ 222.496,58

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	10,86	31494,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,12	2400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,4	11232,00
Subtotal				\$ 45.126,00
Herramienta 5%				\$ 2.256,30
Total M. Obra				\$ 47.382,30

**Total Costo Directo**

**\$ 269.878,88**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,99 TALLERES MURO MT9
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	116,04	60340,80
Hierro promedio	KG	1698,69	1,39	2361,18
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,12	24764,40
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,10	22235,9
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,51	71334,20
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 201.036,48
Desperdicio 5%				\$ 10.051,82
Tot materiales				\$ 211.088,31

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	9,67	28043,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,12	2400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,04	10843,20
Subtotal				\$ 41.286,20
Herramienta 5%				\$ 2.064,31
Total M. Obra				\$ 43.350,51

**Total Costo Directo** \$ 254.438,82

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,100 TALLERES MURO MT10
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	86,04	44740,80
Hierro promedio	KG	1698,69	0,55	934,28
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,17	35082,90
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,07	15565,13
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,50	71050,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 187.373,11
Desperdicio 5%				\$ 9.368,66
Tot materiales				\$ 196.741,77

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	7,17	20793,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,17	3400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10	10800,00
Subtotal				\$ 34.993,00
Herramienta 5%				\$ 1.749,65
Total M. Obra				\$ 36.742,65

**Total Costo Directo** \$ 233.484,42

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,101 TALLERES MURO MT11
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	96,12	49982,40
Hierro promedio	KG	1698,69	0,87	1477,86
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,22	45401,40
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,08	17788,72
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,59	73607,80
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 208.258,18
Desperdicio 5%				\$ 10.412,91
Tot materiales				\$ 218.671,09

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	8,01	23229,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,22	4400,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,36	11188,80
Subtotal				\$ 38.817,80
Herramienta 5%				\$ 1.940,89
Total M. Obra				\$ 40.758,69

**Total Costo Directo** \$ 259.429,78

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,102 TALLERES MURO MT12
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	93,48	48609,60
Hierro promedio	KG	1698,69	0,60	1019,22
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,23	47465,10
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,08	17788,72
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,58	73323,60
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 208.206,24
Desperdicio 5%				\$ 10.410,31
Tot materiales				\$ 218.616,55

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	7,79	22591,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,23	4600,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,32	11145,60
Subtotal				\$ 38.336,60
Herramienta 5%				\$ 1.916,83
Total M. Obra				\$ 40.253,43

**Total Costo Directo** \$ 258.869,98

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,103 TALLERES MURO MT13
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	112,56	58531,20
Hierro promedio	KG	1698,69	0,65	1104,15
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,18	37146,60
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,09	20012,31
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,66	75597,20
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 212.391,46
Desperdicio 5%				\$ 10.619,57
Tot materiales				\$ 223.011,03

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	9,38	27202,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,18	3600,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,64	11491,20
Subtotal				\$ 42.293,20
Herramienta 5%				\$ 2.114,66
Total M. Obra				\$ 44.407,86

**Total Costo Directo**

**\$ 267.418,89**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,104 TALLERES MURO MT14
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	108,84	56596,80
Hierro promedio	KG	1698,69	0,76	1291,01
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,24	49528,80
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,09	20012,31
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,45	69629,00
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 217.057,92
Desperdicio 5%				\$ 10.852,90
Tot materiales				\$ 227.910,81

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	9,07	26303,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,24	4800,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	9,8	10584,00
Subtotal				\$ 41.687,00
Herramienta 5%				\$ 2.084,35
Total M. Obra				\$ 43.771,35

**Total Costo Directo**

**\$ 271.682,16**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,105 TALLERES MURO MT15
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	72,24	37564,80
Hierro promedio	KG	1698,69	1,69	2870,79
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,30	61911,00
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,06	13341,54
Sika boom	tubo/500ml	28420	2,66	75597,20
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 211.285,33
Desperdicio 5%				\$ 10.564,27
Tot materiales				\$ 221.849,60

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	6,02	17458,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,30	6000,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	10,64	11491,20
Subtotal				\$ 34.949,20
Herramienta 5%				\$ 1.747,46
Total M. Obra				\$ 36.696,66

**Total Costo Directo**

**\$ 258.546,26**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,106 TALLERES MURO MT16
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	520,00	144,00	74880,00
Hierro promedio	KG	1698,69	1,69	2870,79
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,51	105248,70
Mortero 1:3	m3	222.359,00	0,12	26683,08
Sika boom	tubo/500ml	28420	3,51	99754,20
Incidencia en formaleta	glb	20000	1	20000,00
Subtotal				\$ 329.436,77
Desperdicio 5%				\$ 16.471,84
Tot materiales				\$ 345.908,61

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muro farol	m2	2900	12,00	34800,00
Fundicion en ccto	m3	20000	0,51	10200,00
Aplicación de sika boom	ml	1080	14,04	15163,20
Subtotal				\$ 60.163,20
Herramienta 5%				\$ 3.008,16
Total M. Obra				\$ 63.171,36

**Total Costo Directo**

**\$ 409.079,97**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,107 MURO EN LADRILLO TOLETE PARA SOBRECIMIENTO
UNIDAD:	M2

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	90,00	96,00	8640,00
Mortero 1:4	m3	15897,00	0,08	1271,76
Subtotal				\$ 9.911,76
Desperdicio 5%				\$ 495,59
Tot materiales				\$ 10.407,35

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muros tolrite doble	m2	7310	1,00	7310,00
Subtotal				\$ 7.310,00
Herramienta 5%				\$ 365,50
Total M. Obra				\$ 7.675,50

**Total Costo Directo** \$ 18.082,85

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,108 MURO EN LADRILLO TOLETE,CAJAS DE INSPECCION
UNIDAD:	M2

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	90,00	48,00	4320,00
Mortero de pega 1:4	m3	15897,00	0,14	2225,58
Concreto 1:2:3	m3	194736,00	0,05	9736,80
Mortero de pañete 1:4	m3	15897,00	0,02	317,94
Subtotal				\$ 16.600,32
Desperdicio 5%				\$ 830,02
Tot materiales				\$ 17.430,34

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Caja con canuelas y esmaltada	m2	8000	1,00	8000,00
Subtotal				\$ 8.000,00
Herramienta 5%				\$ 400,00
Total M. Obra				\$ 8.400,00

**Total Costo Directo** \$ 25.830,34

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	5.00
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5,109 TIMPANOS CON CINTA DE AMARRE
UNIDAD:	M2

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ladrillos	und	90,00	48,00	4320,00
Mortero 1:4	m3	15897,00	0,04	635,88
Hierro promedio	Kg	1698,69	3,50	5945,43
Concreto 3000PSI	m3	206370,00	0,01	2063,70
Formaleta de cinta	ml	7381,50	1,00	7381,50
Subtotal				\$ 20.346,51
Desperdicio 5%				\$ 1.017,33
Tot materiales				\$ 21.363,83

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pega de muros tolrte	m2	3840,00	1,00	3840,00
Fundicion cinta de amarre	ml	3000,00	1,00	3000,00
Subtotal				\$ 6.840,00
Herramienta 5%				\$ 342,00
Total M. Obra				\$ 7.182,00

**Total Costo Directo** \$ 28.545,83

### **6.1 INSTALACIONES HIDRAULICAS**

<b>ACCESORIO</b>	<b>DIAMETRO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VR. UNITARIO</b>	<b>VR. PARCIAL</b>
Adaptador hembra	1/2"	80	318,00	25.440,00
Adaptador hembra	3/4"	1	574,00	574,00
Adaptador macho	1 1/2"	4	2.631,00	10.524,00
Adaptador macho	1"	4	1.067,00	4.268,00
Adaptador macho	1/2"	6	281,00	1.686,00
Adaptador macho	3/4"	25	510,00	12.750,00
Adaptador macho	1"	6	1.067,00	6.402,00
Buje soldado	1 1/2" x 1 1/4"	1	2.339,00	2.339,00
Buje soldado	1 1/2" x 1"	2	2.339,00	4.678,00
Buje soldado	1 1/2" x 1/2"	1	2.339,00	2.339,00
Buje soldado	1 1/2" x 3/4"	11	2.339,00	25.729,00
Buje soldado	1 1/4"x1"	2	1.515,00	3.030,00
Buje soldado	1" x 3/4"	4	788,00	3.152,00
Buje soldado	1"x1/2"	8	788,00	6.304,00
Buje soldado	2" x 1 1/2"	1	3.576,00	3.576,00
Buje soldado	3/4" x 1/2"	48	397,00	19.056,00
Codo 45	1/2"	2	674,00	1.348,00
Codo 90	1 1/2"	4	4.592,00	18.368,00
Codo 90	1 1/4"	1	2.458,00	2.458,00
Codo 90	1"	1	1.281,00	1.281,00
Codo 90	1/2"	86	342,00	29.412,00
Codo 90	2"	1	7.526,00	7.526,00
Codo 90	3/4"	18	653,00	11.754,00
Valvula cheque	1 1/2"	1	180.000,00	180.000,00
Niple 10 cms HG	1/2"	83	1.000,00	83.000,00
Niple 10 cms HG	3/4"	1	1.500,00	1.500,00
Registro bola	1 1/2"	1	150.000,00	150.000,00
Registro bola	1"	4	15.000,00	60.000,00
Registro bola	1/2"	3	5.000,00	15.000,00
Registro bola	3/4"	14	5.991,00	83.874,00
Tee	1 1/2"	14	6.041,00	84.574,00
Tee	1"	11	1.782,00	19.602,00
Tee	1/2"	25	454,00	11.350,00
Tee	3/4"	51	911,00	46.461,00
Tee	1 1/4"	1	4.601,00	4.601,00
Union HG	1/2"	80	700,00	56.000,00
Union HG	3/4"	1	1.400,00	1.400,00
Union soldada	1 1/2"	18	1.688,00	30.384,00
Union soldada	1 1/4"	6	1.239,00	7.434,00
Union soldada	1"	6	676,00	4.056,00
Union soldada	1/2"	9	220,00	1.980,00
Union soldada	2"	3	2.770,00	8.310,00
Union soldada	3/4"	8	416,00	3.328,00
Universal	1"	2	6.093,00	12.186,00

Universal	3/4"	4	4.030,00	16.120,00
Valvula cheque	3/4"	1	46.400,00	46.400,00
Grifo satinado	1/2"	15	6.840,00	102.600,00
Tanque de abastecimiento	1000lts	3	150000	450.000,00

TOTAL ACCESORIOS				1.684.154,00
TOTAL TUBERIA				1.781.510,00
TOTAL SOLDADURA 1/4 GALON		3	50.936,00	152.808,00
TOTAL LIMPIADOR 1/4 GALON		5	24.560,00	122.800,00
SUMAN				3.741.272,00
DESPERDICIOS 5%				187.063,60
<b>VALOR MATERIALES</b>				<b>3.928.335,60</b>
<b>VALOR MANO DE OBRA</b>				<b>329.577,00</b>

**6.2 INSTALACIONES SANITARIAS DE AGUAS NEGRAS**

ACCESORIO	DIAMETRO	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
<b>LAVAMANOS</b>				
Codo 45 C xC	2"	99	2450	242550
Codo 90 C xE	2"	82,5	2595	214087,5
Codo 90 C xC	2"	33	2104	69432
Yee	2"x2"x2"	49,5	7506	371547
<b>ORINALES</b>				
Codo 45 C xC	2"	33	2450	80850
Codo 90 C xE	2"	27,5	2595	71362,5
Codo 90 C xC	2"	11	2104	23144
Yee sanit doble	2"x2"x2"	16,5	7506	123849
<b>SANITARIOS</b>				
Codo 45 CxC	4"	70	9186	643020
Yee sanit doble	4"x4"x4"	14	29297	410158
Sifon 135	4"	28	15218	426104
Codo reventilado	4"x2"	28	18705	523740
<b>BAJANTES</b>				
Codo 90 CxC	2"	1	2104	2104
Codo 90 CxC	4"	1	8400	8400,00
Union soldada	2"	14	1651	23114,00
Union soldada	6"	17	20853	354501,00
Union soldada	4"	12	4892	58704,00

TOTAL ACCESORIOS				3210348
TOTAL TUBERIA				6.376.411,00
TOTAL SOLDADURA 1/4 GALON	17	50.936,00		865.912,00
TOTAL LIMPIADOR 1/4 GALON	34	24.560,00		835.040,00
SUMAN				11.287.711,00
DESPERDICIOS 5%				564.385,55
<b>VALOR MATERIALES</b>				<b>11.852.096,55</b>
<b>VALOR MANO DE OBRA</b>				<b>1.187.773,00</b>



### 6.3 INSTALACIONES SANITARIAS DE AGUAS LLUVIAS

ACCESORIO	DIAMETRO	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
BAJANTES				
Codo 90 CxC	3"	14	4579	64106
Codo 90 CxC	4"	9	8400	75600
Codo 90 CxC	2"	6	2104	12624
Codo 90 CxC	6"	1	69747	69747
Union soldada	3"	30	2448	73440
Union soldada	4"	21	4892	102732
Union soldada	6"	26	20853	542178

TOTAL ACCESORIOS				940427
TOTAL TUBERIA				12.047.688,00
TOTAL SOLDADURA 1/4 GAL	5	50.936,00		254.680,00
TOTAL LIMPIADOR 1/4 GALC	9	24.560,00		221.040,00
SUMAN				13.463.835,00
DESPERDICIOS 5%				673.191,75
<b>VALOR MATERIALES</b>				<b>14.137.026,75</b>
<b>VALOR MANO DE OBRA</b>				<b>534.532,40</b>

#### **6.4 RED DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS**

<b>ACCESORIO</b>	<b>DIAMETRO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VR. UNITARIO</b>	<b>VR. PARCIAL</b>
Codo 90 PVC	2"	4	7.526,00	30104
Tee PVC	2"	2	9618	19236
Siamesa		1	850000	850000
Codo 90 HG	2"	4	4700	18800
Tee HG	2"	2	6100	12200
Buje soldado	3" x 2"	1	12875	12875
Adap macho PVC	2"	1	3761	3761
Union HG	2"	8	6450	51600
Niple x 20cm	2"	1	9200	9200
Gabinetes		4	770000	3080000
Union soldada	3"	8	13573	108584
Union soldada	2"	36	2770	99720

TOTAL ACCESORIOS				4296080
TOTAL TUBERIA				3.050.383,00
TOTAL SOLDADURA 1/4 GALON	2,00	50.936,00		101.872,00
TOTAL LIMPIADOR 1/4 GALON	3,00	24.560,00		73.680,00
SUMAN				7.522.015,00
DESPERDICIOS 5%				376.100,75
<b>VALOR MATERIALES</b>				<b>7.898.115,75</b>
<b>VALOR MANO DE OBRA</b>				<b>544.069,00</b>

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	7.00
SUBCAPITULO:	PISOS
ACTIVIDAD:	7,1 PAÑETE PARA PISOS
UNIDAD:	M2

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Mortero 1:4	m3	185126,00	0,02	3702,52
Subtotal				\$ 3.702,52
Desperdicio 5%				\$ 185,13
Tot materiales				\$ 3.887,65

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Repello de pisos	m2	2790	1,00	2790,00
Subtotal				\$ 2.790,00
Herramienta 5%				\$ 139,50
Total M. Obra				\$ 2.929,50

**Total Costo Directo**

**\$ 6.817,15**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	7.00
SUBCAPITULO:	PISOS
ACTIVIDAD:	7,2 CERAMICA PARA PISOS
UNIDAD:	M2

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ceramica trafico 5	m2	18000,00	1,00	18000,00
Binda extra	bulto/5Kg	30800,00	0,70	21560,00
Binda boquilla	bulto/10Kg	26100,00	0,20	5220,00
Subtotal				\$ 44.780,00
Desperdicio 5%				\$ 2.239,00
Tot materiales				\$ 47.019,00

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Instalacion de ceramica	m2	6380	1,00	6380,00
Subtotal				\$ 6.380,00
Herramienta 5%				\$ 319,00
Total M. Obra				\$ 6.699,00

**Total Costo Directo**

**\$ 53.718,00**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	7.00
SUBCAPITULO:	PISOS
ACTIVIDAD:	7,3 GUARDA ESCOBAS EN CERAMICA
UNIDAD:	ML

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Guarda escobas	ml	1800,00	1,00	1800,00
Binda extra	bulto/5Kg	30800,00	0,07	2156,00
Binda boquilla	bulto/10Kg	26100,00	0,02	522,00
Subtotal				\$ 4.478,00
Desperdicio 5%				\$ 223,90
Tot materiales				\$ 4.701,90

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Inst. de guarda escobas	m2	1290	1,00	1290,00
Subtotal				\$ 1.290,00
Herramienta 5%				\$ 64,50
Total M. Obra				\$ 1.354,50

**Total Costo Directo**

**\$ 6.056,40**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	9.00
SUBCAPITULO:	CARPINTERIA METALICA Y DE MADERA
ACTIVIDAD:	9,1 VENTANERIA
UNIDAD:	M2

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Ventaneria	m2	29300,00	1,00	29300,00
Vidrios 4mm	m2	32000,00	1,00	32000,00
Pintura Anoloc	galon	35000,00	0,05	1750,00
Tiner	galon	6000,00	0,01	60,00
Subtotal				\$ 63.110,00
Desperdicio 5%				\$ 3.155,50
Tot materiales				\$ 66.265,50

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Colocacion de ventanas	m2	5100,00	1,00	5100,00
Pintura de ventanas	m2	1160,00	1,00	1160,00
Subtotal				\$ 6.260,00
Herramienta 5%				\$ 313,00
Total M. Obra				\$ 6.573,00

**Total Costo Directo**

**\$ 72.838,50**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	9.00
SUBCAPITULO:	CARPINTERIA METALICA Y DE MADERA
ACTIVIDAD:	9,2 PUERTAS 2.1 * 0.8 mt
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Puertas	und	161280,00	1,00	161280,00
Vidrios 4mm	m2	32000,00	0,30	9600,00
Pintura Anoloc	galon	35000,00	0,08	2940,00
Tiner	galon	6000,00	0,02	100,80
Subtotal				\$ 173.920,80
Desperdicio 5%				\$ 8.696,04
Tot materiales				\$ 182.616,84

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Colocacion de puertas	und	8568,00	1,00	8568,00
Pintura de puertas	und	5544,00	1,00	5544,00
Subtotal				\$ 14.112,00
Herramienta 5%				\$ 705,60
Total M. Obra				\$ 14.817,60

**Total Costo Directo**

**\$ 197.434,44**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	9.00
SUBCAPITULO:	CARPINTERIA METALICA Y DE MADERA
ACTIVIDAD:	9,3 PUERTAS 2.1 * 0.9 mt
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Puertas	und	181440,00	1,00	181440,00
Vidrios 4mm	m2	32000,00	0,30	9600,00
Pintura Anoloc	galon	35000,00	0,09	3307,50
Tiner	galon	6000,00	0,02	113,40
Subtotal				\$ 194.460,90
Desperdicio 5%				\$ 9.723,05
Tot materiales				\$ 204.183,95

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Colocacion de puertas	und	9639,00	1,00	9639,00
Pintura de puertas	und	6237,00	1,00	6237,00
Subtotal				\$ 15.876,00
Herramienta 5%				\$ 793,80
Total M. Obra				\$ 16.669,80

**Total Costo Directo**

**\$ 220.853,75**



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	9.00
SUBCAPITULO:	CARPINTERIA METALICA Y DE MADERA
ACTIVIDAD:	9,4 PUERTAS 2.1 * 1 mt
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Puertas	und	201600,00	1,00	201600,00
Vidrios 4mm	m2	32000,00	0,30	9600,00
Pintura Anoloc	galon	35000,00	0,11	3675,00
Tiner	galon	6000,00	0,02	126,00
Subtotal				\$ 215.001,00
Desperdicio 5%				\$ 10.750,05
Tot materiales				\$ 225.751,05

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Colocacion de puertas	und	10710,00	1,00	10710,00
Pintura de puertas	und	6930,00	1,00	6930,00
Subtotal				\$ 17.640,00
Herramienta 5%				\$ 882,00
Total M. Obra				\$ 18.522,00

**Total Costo Directo** \$ 244.273,05

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	9.00
SUBCAPITULO:	CARPINTERIA METALICA Y DE MADERA
ACTIVIDAD:	9,5 PUERTAS 2.1 * 1.2 mt
UNIDAD:	UND

#### MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Puertas	und	241920,00	1,00	241920,00
Vidrios 4mm	m2	32000,00	0,30	9600,00
Pintura Anoloc	galon	35000,00	0,13	4410,00
Tiner	galon	6000,00	0,03	151,20
Subtotal				\$ 256.081,20
Desperdicio 5%				\$ 12.804,06
Tot materiales				\$ 268.885,26

#### MANO DE OBRA

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Colocacion de puertas	und	12852,00	1,00	12852,00
Pintura de puertas	und	8316,00	1,00	8316,00
Subtotal				\$ 21.168,00
Herramienta 5%				\$ 1.058,40
Total M. Obra				\$ 22.226,40

**Total Costo Directo**

**\$ 291.111,66**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	9.00
SUBCAPITULO:	CARPINTERIA METALICA Y DE MADERA
ACTIVIDAD:	9,6 PUERTAS 2.1 * 1.5 mt
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Puertas	und	302400,00	1,00	302400,00
Vidrios 4mm	m2	32000,00	0,30	9600,00
Pintura Anoloc	galon	35000,00	0,16	5512,50
Tiner	galon	6000,00	0,03	189,00
Subtotal				\$ 317.701,50
Desperdicio 5%				\$ 15.885,08
Tot materiales				\$ 333.586,58

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Colocacion de puertas	und	16065,00	1,00	16065,00
Pintura de puertas	und	10395,00	1,00	10395,00
Subtotal				\$ 26.460,00
Herramienta 5%				\$ 1.323,00
Total M. Obra				\$ 27.783,00

**Total Costo Directo** \$ 361.369,58

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	9.00
SUBCAPITULO:	CARPINTERIA METALICA Y DE MADERA
ACTIVIDAD:	9,7 PUERTAS 2.1 * 1.85 mt
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Puertas	und	373440,00	1,00	373440,00
Vidrios 4mm	m2	32000,00	0,30	9600,00
Pintura Anoloc	galon	35000,00	0,19	6807,50
Tiner	galon	6000,00	0,04	233,40
Subtotal				\$ 390.080,90
Desperdicio 5%				\$ 19.504,05
Tot materiales				\$ 409.584,95

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Colocacion de puertas	und	19839,00	1,00	19839,00
Pintura de puertas	und	12837,00	1,00	12837,00
Subtotal				\$ 32.676,00
Herramienta 5%				\$ 1.633,80
Total M. Obra				\$ 34.309,80

**Total Costo Directo**

**\$ 443.894,75**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	9.00
SUBCAPITULO:	CARPINTERIA METALICA Y DE MADERA
ACTIVIDAD:	9,8 PUERTAS 2.1 * 2 mt
UNIDAD:	UND

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Puertas	und	403200,00	1,00	403200,00
Vidrios 4mm	m2	32000,00	0,30	9600,00
Pintura Anoloc	galon	35000,00	0,21	7350,00
Tiner	galon	6000,00	0,04	252,00
Subtotal				\$ 420.402,00
Desperdicio 5%				\$ 21.020,10
Tot materiales				\$ 441.422,10

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Colocacion de puertas	und	21420,00	1,00	21420,00
Pintura de puertas	und	13860,00	1,00	13860,00
Subtotal				\$ 35.280,00
Herramienta 5%				\$ 1.764,00
Total M. Obra				\$ 37.044,00

**Total Costo Directo** \$ 478.466,10

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	10.00
SUBCAPITULO:	CUBIERTAS
ACTIVIDAD:	10.1 CUBIERTA EN TEJA TERMO ACUSTIC
UNIDAD:	M2

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Cubierta en teja termo acustic	m2	21000,00	1,00	21000,00
Incidencia en correas adicionales	m2	5620,00	1,00	5620,00
			Subtotal	\$ 26.620,00
			Desperdicio 5%	\$ 1.331,00
			Tot materiales	\$ 27.951,00

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Cubierta con teja termo acustic y correas	m2	6860	1,00	6860,00
			Subtotal	\$ 6.860,00
			Herramienta 5%	\$ 343,00
			Total M. Obra	\$ 7.203,00

**Total Costo Directo** \$ 35.154,00

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	10.00
SUBCAPITULO:	CUBIERTAS
ACTIVIDAD:	10.3 CORREAS METALICAS
UNIDAD:	M2

**MATERIALES EN OBRA**

UBICACION	AREA m2
Bloque 5	260,82
Bloque 4	387,7
Bloque 1	160,55
Cilindro	83,32
Talleres	661,74
Total area	1554,13

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	11.00
SUBCAPITULO:	PINTURAS Y ACABADOS
ACTIVIDAD:	11,1 REPELLO LOSA DE CIELO RASO
UNIDAD:	M2

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Mortero 1:3	m2	222359,00	0,01	2223,59
Subtotal				\$ 2.223,59
Desperdicio 5%				\$ 111,18
Tot materiales				\$ 2.334,77

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Repello losa cielo razo	m2	3300,00	1,00	3300,00
Subtotal				\$ 3.300,00
Herramienta 5%				\$ 165,00
Total M. Obra				\$ 3.465,00

**Total Costo Directo** \$ 5.799,77



OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	11.00
SUBCAPITULO:	PINTURAS Y ACABADOS
ACTIVIDAD:	11,2 REPELLO DE MUROS
UNIDAD:	M2

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Mortero 1:4	m3	185126,00	0,02	3702,52
Subtotal				\$ 3.702,52
Desperdicio 5%				\$ 185,13
Tot materiales				\$ 3.887,65

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Repello de muros	m2	2790,00	1,00	2790,00
Subtotal				\$ 2.790,00
Herramienta 5%				\$ 139,50
Total M. Obra				\$ 2.929,50

**Total Costo Directo** \$ 6.817,15

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	11.00
SUBCAPITULO:	PINTURAS Y ACABADOS
ACTIVIDAD:	11,3 ESTUCADO DE MUROS
UNIDAD:	M2

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Yeso	Kg	850,00	3,40	2890,00
Caolin	Kg	200,00	2,27	454,00
Cemento gris	Kg	460,00	2,27	1044,20
Subtotal				\$ 4.388,20
Desperdicio 5%				\$ 219,41
Tot materiales				\$ 4.607,61

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Estuco comun	m2	1160,00	1,00	1160,00
Subtotal				\$ 1.160,00
Herramienta 5%				\$ 58,00
Total M. Obra				\$ 1.218,00

**Total Costo Directo** \$ 5.825,61

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	11.00
SUBCAPITULO:	PINTURAS Y ACABADOS
ACTIVIDAD:	11,4 PINTURA DE MUROS
UNIDAD:	M2

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pintura vinilo tipo 1	galon	39000,00	0,05	1950,00
Paños de lija #150	und	1200,00	0,05	60,00
			Subtotal	\$ 2.010,00
			Desperdicio 5%	\$ 100,50
			Tot materiales	\$ 2.110,50

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pintura de paredes	m2	1160,00	1,00	1160,00
			Subtotal	\$ 1.160,00
			Herramienta 5%	\$ 58,00
			Total M. Obra	\$ 1.218,00

**Total Costo Directo** \$ 3.328,50

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	11.00
SUBCAPITULO:	PINTURAS Y ACABADOS
ACTIVIDAD:	11,5 PERLITA PLATACHADA
UNIDAD:	M2

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Cemento blanco	Kg	460,00	5,00	2300,00
Marmolina	Kg	150,00	15,00	2250,00
Subtotal				\$ 4.550,00
Desperdicio 5%				\$ 227,50
Tot materiales				\$ 4.777,50

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Aplicación de perla en cielo raso	m2	1160,00	1,00	1160,00
Subtotal				\$ 1.160,00
Herramienta 5%				\$ 58,00
Total M. Obra				\$ 1.218,00

**Total Costo Directo** \$ 5.995,50

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	11.00
SUBCAPITULO:	PINTURAS Y ACABADOS
ACTIVIDAD:	11,13 ELABORACION DE CENEFAS
UNIDAD:	ML

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Yeso	Kg	850,00	0,34	289,00
Caolin	Kg	200,00	0,23	46,00
Cemento gris	Kg	460,00	0,23	105,80
Pintura vinilo tipo 1	galon	39000,00	0,01	390,00
Subtotal				\$ 830,80
Desperdicio 5%				\$ 41,54
Tot materiales				\$ 872,34

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Elaboracion de cenefas	ml	2200,00	1,00	2200,00
Subtotal				\$ 2.200,00
Herramienta 5%				\$ 110,00
Total M. Obra				\$ 2.310,00

**Total Costo Directo**

**\$ 3.182,34**

OBRA: CONSTRUCCION DE LA FACULTAD DE ARTES (TOROBAJO)

CAPITULO:	11.00
SUBCAPITULO:	PINTURAS Y ACABADOS
ACTIVIDAD:	11,14 ALFAJIAS EN CONCRETO
UNIDAD:	ML

**MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Concreto de 3000 PSI	m3	206370,00	0,02	4127,40
Formaleta	ml	5300,00	1,00	5300,00
			Subtotal	\$ 9.427,40
			Desperdicio 5%	\$ 471,37
			Tot materiales	\$ 9.898,77

**MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Fundicion de alfagia	ml	3900,00	1,00	3900,00
			Subtotal	\$ 3.900,00
			Herramienta 5%	\$ 195,00
			Total M. Obra	\$ 4.095,00

**Total Costo Directo** \$ 13.993,77

UNIVERSIDAD DE NARIÑO				LICITACION:																	PLAZO AC.	FECHA	
Construcción Bloque Facultad de Artes - Sede Torobajo				CONTRATO No.																	(DIAS)	VENCIM.	
				FECHA PERFEC.																	550		
				CONSTRUCTOR:																	ACTA #		
				OBRA:																	FECHA JUNIO 2003		
CAPITULOS	(V. ORIGINAL)	%	% EJEC	% EJEC	MES																		
	V. ACTUALIZADO	SOBRE	SOBRE	SOBRE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	MILES DE PESOS	V. OBRA	V. GPP	V. CONTRATO																			
1	75.977,98	3,20		% Prog. Meses	3,20																		
				% Acumulado	3,20																		
				Barra	75.977,98																		
				Acum. \$	75.977,98																		
2	3.838,16	0,16		% Prog. Meses	0,03	0,07	0,09																
				% Acumulado	0,03	0,10	0,19																
				Barra	712,76	2.375,85	3.838,16																
				Acum. \$	712,76	2.375,85	3.838,16																
3	161.868,43	7,65		% Prog. Meses			2,60	5,05															
				% Acumulado			2,60	7,65															
				Barra			61.772,16	181.868,43															
				Acum. \$			61.772,16	181.868,43															
4	798.628,59	33,61		% Prog. Meses			3,00	4,00	3,50	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,12	2,99						
				% Acumulado			3,00	7,00	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	25,50	28,50	30,62	33,61						
				Barra			71.275,57	166.306,67	249.464,51	320.740,08	392.015,66	463.291,23	534.566,80	605.842,38	677.117,95	727.486,02	798.628,59						
				Acum. \$			71.275,57	166.306,67	249.464,51	320.740,08	392.015,66	463.291,23	534.566,80	605.842,38	677.117,95	727.486,02	798.628,59						
5	143.150,90	6,03		% Prog. Meses		0,20	0,40	0,19							1,35	1,35	1,35	1,18					
				% Acumulado		0,20	0,60	0,79							1,35	2,70	4,05	5,23	6,41				
				Barra			4.751,70	18.792,33							50.866,34	82.940,35	115.014,36	143.150,90					
				Acum. \$			4.751,70	18.792,33							50.866,34	82.940,35	115.014,36	143.150,90					
6	40.411,53	1,70		% Prog. Meses			0,56	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,05	0,05	0,04			
				% Acumulado			0,56	0,61	0,71	0,81	0,91	1,01	1,11	1,21	1,31	1,41	1,51	1,56	1,61	1,66	1,70		
				Barra			13.304,77	14.492,70	16.868,55	19.244,40	21.620,25	23.996,11	26.371,96	28.747,81	31.123,67	33.499,52	35.875,37	38.251,22	39.439,15	40.411,53			
				Acum. \$			13.304,77	14.492,70	16.868,55	19.244,40	21.620,25	23.996,11	26.371,96	28.747,81	31.123,67	33.499,52	35.875,37	38.251,22	39.439,15	40.411,53			
7	315.995,03	13,30		% Prog. Meses																			
				% Acumulado																			
				Barra																			
				Acum. \$																			
8	102.334,00	4,31		% Prog. Meses			0,50	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	
				% Acumulado			0,50	0,84	1,18	1,52	1,86	2,20	2,54	2,88	3,22	3,56	3,90	4,24	4,31				
				Barra			11.879,26	19.957,16	28.035,06	36.112,96	44.190,86	52.268,75	60.346,65	68.424,55	76.502,45	84.580,35	92.658,25	100.736,14	102.334,00				
				Acum. \$			11.879,26	19.957,16	28.035,06	36.112,96	44.190,86	52.268,75	60.346,65	68.424,55	76.502,45	84.580,35	92.658,25	100.736,14	102.334,00				
9	102.831,90	4,33		% Prog. Meses																			
				% Acumulado																			
				Barra																			
				Acum. \$																			
10	186.807,79	7,86		% Prog. Meses																			
				% Acumulado																			
				Barra																			
				Acum. \$																			
11	197.721,55	8,32		% Prog. Meses																			
				% Acumulado																			
				Barra																			
				Acum. \$																			
12	10.300,00	0,43		% Prog. Meses																			
				% Acumulado																			
				Barra																			
				Acum. \$																			
13	215.986,59	9,09		% Prog. Meses	0,42	2,00	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	
				% Acumulado	0,42	2,42	2,84	3,26	3,68	4,10	4,52	4,94	5,36	5,78	6,20	6,62	7,04	7,46	7,88	8,30	8,72	9,09	
				Barra																			
				Acum. \$																			
<b>TOTAL</b>	<b>2.375.852,46</b>	<b>100,00</b>			<b>9.978,58</b>	<b>67.495,63</b>	<b>67.474,21</b>	<b>77.452,79</b>	<b>87.431,37</b>	<b>97.409,95</b>	<b>107.388,53</b>	<b>117.367,11</b>	<b>127.345,69</b>	<b>137.324,27</b>	<b>147.302,85</b>	<b>157.281,43</b>	<b>167.260,01</b>	<b>177.238,59</b>	<b>187.217,17</b>	<b>197.195,75</b>	<b>207.174,33</b>	<b>215.986,59</b>	
<b>INVERSION</b>				<b>PORCENTAJE PROGRAMADO</b>	<b>3,61</b>	<b>2,07</b>	<b>3,08</b>	<b>6,67</b>	<b>17,47</b>	<b>23,35</b>	<b>27,86</b>	<b>31,72</b>	<b>35,58</b>	<b>39,44</b>	<b>43,30</b>	<b>47,16</b>	<b>51,02</b>	<b>54,88</b>	<b>58,74</b>	<b>62,60</b>	<b>66,46</b>	<b>70,32</b>	
<b>ACUMULADA</b>				<b>PORCENTAJE ACUMULADO</b>	<b>3,66</b>	<b>5,72</b>	<b>8,80</b>	<b>17,47</b>	<b>23,35</b>	<b>27,86</b>	<b>31,72</b>	<b>35,58</b>	<b>39,44</b>	<b>43,30</b>	<b>47,16</b>	<b>51,02</b>	<b>54,88</b>	<b>58,74</b>	<b>62,60</b>	<b>66,46</b>	<b>70,32</b>	<b>74,18</b>	
				<b>MILES DE PESOS PROGRAMADO</b>	<b>86.869,32</b>	<b>49.180,15</b>	<b>73.213,06</b>	<b>206.102,13</b>	<b>139.705,12</b>	<b>106.936,49</b>	<b>81.707,90</b>	<b>61.707,90</b>	<b>41.707,90</b>	<b>21.707,90</b>	<b>1.707,90</b>	<b>1.707,90</b>	<b>1.707,90</b>	<b>1.707,90</b>	<b>1.707,90</b>	<b>1.707,90</b>	<b>1.707,90</b>	<b>1.707,90</b>	
				<b>MILES DE PESOS ACUMULADO</b>	<b>86.669,32</b>	<b>135.849,47</b>	<b>209.062,52</b>	<b>415.164,65</b>	<b>554.864,77</b>	<b>661.801,23</b>	<b>753.509,14</b>	<b>845.217,04</b>	<b>936.924,95</b>	<b>1.028.632,85</b>	<b>1.120.340,76</b>	<b>1.212.048,67</b>	<b>1.303.756,57</b>	<b>1.395.464,47</b>	<b>1.487.172,37</b>	<b>1.578.880,27</b>	<b>1.670.588,17</b>	<b>1.762.296,07</b>	<b>1.854.004,00</b>
<b>FACTURACION MENSUAL ESPERADA</b>																							
<b>CONVENIONES</b>																							
<b>BARRAS CURVAS</b>																							
(1) Deben anotarse los codigos de los items agrupados en cada Capitulo																							
(2) Valor original y actualizado de capitulos (vigente)																							
(3) Porcentaje de cada capitulo tomado como 100% el valor total del contrato principal																							
(4) Porcentaje ejecutado acumulado de cada cap. tomado como 100% el v. Vigente de cada capitulo																							
(5) Porcentaje ejecutado acumulado de cada capitulo tomado como 100% el valor total del contrato principal																							
<b>CONSTRUCTOR (REP. LEGAL)</b>				<b>REALIZADO POR: XIMENA ENRIQUEZ BURBANO</b>																			
<b>C.C.# Mat. Prof.</b>				<b>EN FECHA: JUNIO 2003</b>																			
<b>INTERVENTOR (REP. LEGAL)</b>				<b>Vo Bo.</b>																			