

**RESIDENCIA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO LICEO DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO - BLOQUE ADMINISTRATIVO Y
BLOQUE CAFETERÍA**

EMMANUEL DAVID NAVARRO PAZ

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2002**

**RESIDENCIA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO LICEO DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO - BLOQUE ADMINISTRATIVO Y
BLOQUE CAFETERÍA**

EMMANUEL DAVID NAVARRO PAZ

**Trabajo presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniero Civil**

**Director
ANA STELLA MESÍAS
INGENIERA CIVIL**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2002**

A mi madre
quién me apoyo
incondicionalmente en el
transcurso de mi carrera
con profundo empeño y sacrificio
para llegar a ser un profesional.
A mi hermana, y toda mi familia
quienes estimularon en mí el afán
de superación en momentos claves.

AGRADECIMIENTOS

Mi gratitud al Ingeniero(a) Civil. Ana Stella Mesías, Asesora de la oficina de Planeación de la Universidad de Nariño y Directora del Proyecto, por la confianza depositada en mí para desarrollar este proyecto, por sus oportunas aclaraciones y su valiosa orientación.

Agradecimiento especial al Arquitecto. Mario Arias Bustos, por guiarme en el inicio de la residencia y por sus grandes aportes en el desarrollo de la misma.

Mis reconocimientos al Ingeniero Civil. Armando Muñoz David, Interventor de Obra y Jefe de Departamento de la Facultad de Ingeniería, por contribuir de manera oportuna con sus observaciones a la ejecución de un gran proyecto.

Agradecimientos al Ingeniero Civil. William Castillo Valencia, por responder amablemente a las dudas emanadas del diseño.

Respeto y Gratitud al Ingeniero de Sistemas. Jairo Guerrero, Decano de la Facultad de Ingeniería, por su confianza y apoyo incondicional.

CONTENIDO

	PAG.
INTRODUCCIÓN	
1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	1
2. RESIDENCIA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO LICEO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - BLOQUE ADMINISTRATIVO Y BLOQUE CAFETERÍA	
2.1 MUROS DE CONTENCIÓN	3
2.1.1 Muros de contención en concreto reforzado	3
2.1.2 Muros de contención en concreto ciclópeo	3
2.2 VIGAS	11
2.2.1 Armado, encofrado y fundición de vigas de encinte	11
2.2.2 Vigas canal	13
2.2.3 Vigas aéreas	15
2.3 LEVANTAMIENTO DE MUROS	18
2.3.1 Muros de Fachada o Parapetos	18
2.3.2 Muros Exteriores e Interiores	19
2.4 FUNDICIÓN DE ANDENES	25
2.5 FUNDICIÓN PLACA DE PISO	27
2.6 FUNDICIÓN DE ESCALERAS SOBRE TIERRA – RAMPAS	29
2.7 FUNDICIÓN DE MUERTOS	32
2.8 ENSAYOS EN CONSTRUCCIÓN Y LABORATORIO	35
2.9 INSTALACIONES SANITARIAS E HIDRÁULICAS	38
2.10 INSTALACIONES ELÉCTRICAS	41
2.11 CORTE Y FIGURADO DE ACERO	43
2.12 CORTES DE PIEDRA	44
2.13 MOVIMIENTO DE TIERRAS	45

2.14 PAGO DE MANO DE OBRA **53**

BIBLIOGRAFÍA **54**

ANEXOS **55**

INTRODUCCIÓN

La Universidad de Nariño comprometida con el desarrollo y la formación integral de las personas, ha implementado nuevos programas, ha mejorado los ya existentes y ha estimulado el bienestar estudiantil, mediante un creciente desarrollo de su planta física. Esto gracias a la eficiente función de la actual administración, que ha logrado la realización de grandes obras, entre las cuales se puede mencionar: La Recuperación de los Edificios abandonados de las Residencias Universitarias, en los cuales funciona actualmente la Vicerrectoría de Investigaciones, Postgrados y Relaciones Internacionales (VIPRI) y el Departamento de Idiomas, la Construcción del Bloque de Laboratorios; La Biblioteca Central “Alberto Quijano Guerrero” y el Auditorio “Luis Santander Benavides”; la Nueva Cafetería de Torobajo y la Cafetería de la VIPRI; Dotación al Programa de Psicología de instalaciones para trabajo experimental e investigativo; la Construcción del Coliseo “Adriana Benítez”; la Construcción del Bloque Administrativo en Torobajo; la Construcción del “Bloque de Aulas Universidad de Nariño” y la Construcción del “Nuevo Liceo de la Universidad de Nariño”, motivos de este informe.

En la Universidad de Nariño existe un frente común para la generación de mejores profesionales, haciendo parte de este frente la Facultad de Ingeniería que trabaja persistentemente por la preparación altamente calificada de sus egresados, forjando profesionales con un alto criterio que los hace competitivos en el mercado laboral, ofreciendo un trabajo de calidad y responsabilidad frente a cualquier reto que pudiera presentarse, de ésta forma el estudiante egresado puede presentar su colaboración para la ejecución de los distintos proyectos al servicio de la universidad con ayuda y orientación del personal calificado. Reconociendo estos logros y preocupada por enriquecer a sus estudiantes con conocimientos de campo. La Facultad de Ingeniería en acuerdo con la oficina

de Planeación les ha dado una participación importante para colaborar en la ejecución y control de las diferentes obras por medio de las denominadas Residencias, brindando la oportunidad de confrontar más a fondo los conocimientos académico adquiridos en las aulas de clases con las distintas situaciones que se presentan en la obra. Esto nos lleva a pensar aún más en el gran esfuerzo que realiza la Universidad de Nariño en la formación óptima de su personal.

La realización de las residencias es una experiencia de gran interés tanto para los alumnos como para los docentes, ya que de ésta manera se aprecia más detenidamente el alcance de los conocimientos impartidos, hecho de gran importancia en el proceso de autosuperación y autoevaluación, criterios necesarios para el mejoramiento de la calidad educativa de nuestra universidad.

En el marco de este plan de desarrollo físico, el autor de este informe ha tenido a su cargo el proyecto de construcción del Nuevo Liceo de la Universidad de Nariño, a lo largo de los seis meses asignados.

La Residencia en la construcción del Nuevo Liceo de la Universidad de Nariño fue ejecutada a partir de: Planos Arquitectónicos, elaborados por el Arquitecto Mario Arias; Planos Estructurales, calculados por el Ingeniero Civil William Castillo; Planos Hidráulicos y Sanitarios, elaborados por la Estudiante Marisol Arellano; Planos Eléctricos, elaborados por el Ingeniero Eléctrico Mario Ocaña.

Mediante Acuerdo No. 018 de Enero 29 de 2002 el Comité Curricular y de Investigaciones del Departamento de Diseño y Construcción de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Nariño aprueba el trabajo de grado y nombra como Directora a la Ingeniera Ana Stella Mesías.

GLOSARIO

ACABADOS: Partes y componentes de una edificación que no hace parte de la estructura ni de su cimentación.

AGREGADO: Conjunto de partículas inertes naturales o artificiales, tales como arena, grava, triturado, etc., que al mezclarse con el material cementante y el agua produce el concreto.

ASENTAMIENTO: (Ensayo del slump) Resultado del ensayo de manejabilidad de una mezcla de concreto.

CERCHA: Es un conjunto de elementos estructurales unidos entre sí, los cuales resisten primordialmente fuerzas axiales.

CONCRETO: Mezcla homogénea de material cementante, agregados inertes y agua, con o sin aditivos.

CONCRETO CICLÓPEO: Concreto con la adición de tamaños mayores al corriente.

CONCRETO REFORZADO: Material constituido por concreto que tiene un refuerzo consistente en barras de acero corrugado, estribos transversales o mallas electrosoldadas colocadas principalmente en la zona de tracción.

ESTRUCTURA: Es un ensamblaje de elementos, diseñado para soportar las cargas gravitacionales y resistir las fuerzas horizontales.

INTERVENTOR: Es el profesional ingeniero civil o arquitecto que representa al propietario durante la ejecución de la construcción y bajo cuya responsabilidad se verifica que ésta se adelante con todas las reglamentaciones correspondientes y siguiendo los planos, diseños y especificaciones realizadas por los diseñadores.

MORTERO DE PEGA: Mezcla plástica de materiales cementantes, agregado fino y agua para unir las unidades de mampostería.

MURO DIVISORIO: Es un muro que no cumple una función estructural y que se utiliza para dividir espacios.

NIVEL DE PISO: Es el espacio comprendido entre dos niveles de una edificación.

PAÑETE: Mortero de acabado para la superficie de un muro. También se denomina mortero de alisado, revoque.

PÓRTICO: Es un conjunto de vigas, columnas y en algunos casos, diagonales, todos ellos interconectados entre sí por medio de interconexiones o nudos que pueden ser o no, capaces de transmitir momentos flectores de un elemento a otro.

RECEBO: Material granular seleccionado de relleno, que se coloca entre el suelo natural y el contrapiso. Este material debe ser compactado adecuadamente.

RECUBRIMIENTO: Vaciado suplementario sobre una placa prefabricada, que beneficia su trabajo como diafragma.

TOLETE: Es una unidad de mampostería sólida. Puede ser de arcilla cocida, de concreto o sílico calcárea.

RESUMEN

En el siguiente informe se realizará un estudio descriptivo de las diferentes actividades realizadas en la pasantía: **RESIDENCIA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO LICEO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - BLOQUE ADMINISTRATIVO Y BLOQUE DE CAFETERÍA**, dentro de las cuales se adelantaron trabajos como: Levantamiento topográfico, Movimiento de tierras, Localización y Replanteo, Corte y Figurado del acero, Instalaciones Sanitarias, Hidráulicas y Eléctricas, Fundición de Concreto de limpieza, vigas de cimentación, columnas, muros de contención, andenes, alfajías en concreto reforzado, placa de piso y Levantamiento de muros en ladrillo tolete y farol. En estos trabajos realizados fue necesario llevar un control permanente tanto de la calidad de los materiales como del manejo de los mismos. En este informe se incluye un registro fotográfico detallado como también los resultados y el análisis de los ensayos de laboratorios realizados en el transcurso de la pasantía.

SUMMARY

In the following report will describe the different activities carried out in the internship: **RESIDENCE IN THE CONSTRUCTION OF NEW THE LICEO OF THE UNIVERSITY DE NARIÑO - ADMINISTRATIVE BLOCK AND BLOCK OF CAFETERIA**, inside which were ahead works like: topographical Rising, Movement of lands, Localization and Restate, Cut and Figured of the steel, Sanitary, Hydraulic and Electric Facilities, Foundry of cleaning concrete, foundation beams, columns, retention walls, platforms, alfajías in short reinforced, floor badge and Rising of walls in brick tolete and streetlight. In these carried out works it was necessary to take a control permanent point of the quality of the materials as of the handling of the same ones. In this report is include a detailed photographic record as well as the results and the analysis of the rehearsals of laboratories carried out in the course of the internship.

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto desarrollado corresponde a: **RESIDENCIA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO LICEO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - BLOQUE ADMINISTRATIVO Y BLOQUE CAFETERÍA.**

Durante los seis meses de pasantía se efectuó el trabajo de:

RESIDENCIA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO LICEO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - BLOQUE ADMINISTRATIVO Y BLOQUE CAFETERÍA, construcción ubicada en el sector de San Vicente frente a la Vicerrectoría de investigaciones, Postgrados y Relaciones Internacionales (VIPRI).

El Nuevo Liceo de la Universidad de Nariño consta de un área de 10400 m², distribuida en: Zona administrativa, Zona de aulas, Zona de Cafetería, Zona de parqueadero, Zonas deportivas y Zonas verdes. Actualmente se realizan trabajos de acabados, diseño de la vía de acceso, diseño de la cancha de baloncesto y parqueadero.

Las zonas están constituidas así:

Zona Administrativa: Conformada por una sola planta, cubierta metálica y una área de 306 m².

Zona de Aulas: Conformada por una edificación de dos plantas, losa en la primera planta, cubierta metálica en la segunda y una área en planta de 1100 m², incluyendo baños.

Zona de Cafetería: Conformada por una edificación de una planta, cubierta metálica y una área en planta de 258 m².

Zonas Deportivas: Conformada por una cancha de baloncesto de área igual a 640 m², y una cancha de fútbol de área igual a 2400 m².

Zona Verde: Para un área de 5696 m².

Las estructuras fueron diseñadas en hormigón armado, con un sistema estructural aporticado, consistente en zapatas individuales y combinadas, vigas de cimentación, columnas de sección cuadrada y circular y vigas estructurales. Los cálculos estructurales fueron realizados inicialmente por estudiantes, pero debido a inconsistencias estructurales, fueron cambiados por el Ingeniero William Castillo y con base en éstos cálculos se realizó a correspondiente residencia.

1.1 Financiación: Estas obras se financiaron con recursos propios de la universidad, adquiridos gracias a la gestión del Señor Rector Pedro Vicente Obando.

2. RESIDENCIA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO LICEO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - BLOQUE ADMINISTRATIVO Y BLOQUE DE CAFETERÍA

2.1 MUROS DE CONTENCIÓN

2.1.1 Muro de contención en concreto reforzado.

Los muros de contención son diseñados con el fin de soportar el empuje del suelo, la carga originada por la estructura que se desea construir y la posible infiltración de agua hacia la zona donde no existe sobrecarga.

Los muros de contención fueron diseñados en diferentes secciones, utilizando para cada uno el refuerzo especificado de acuerdo a los cálculos realizados previamente.



Ubicación y excavación del muro de contención

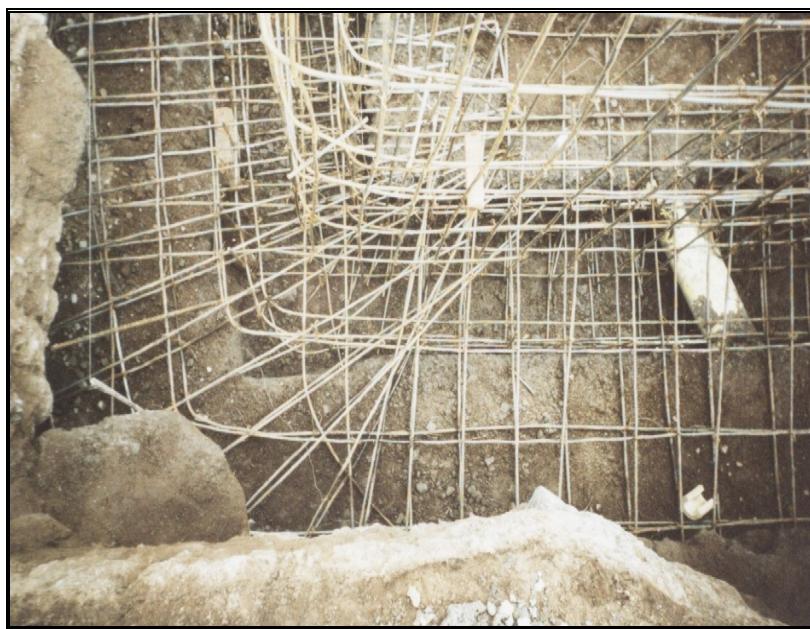
Bloque Administrativo - Bloque 1



Fundición solado del talón y zarpa



Armado del refuerzo del talón, zarpa y cuerpo del muro



Detalle del refuerzo en curva



Fundición zarpa



Zarpa fundida



Detalle refuerzo muro de contención



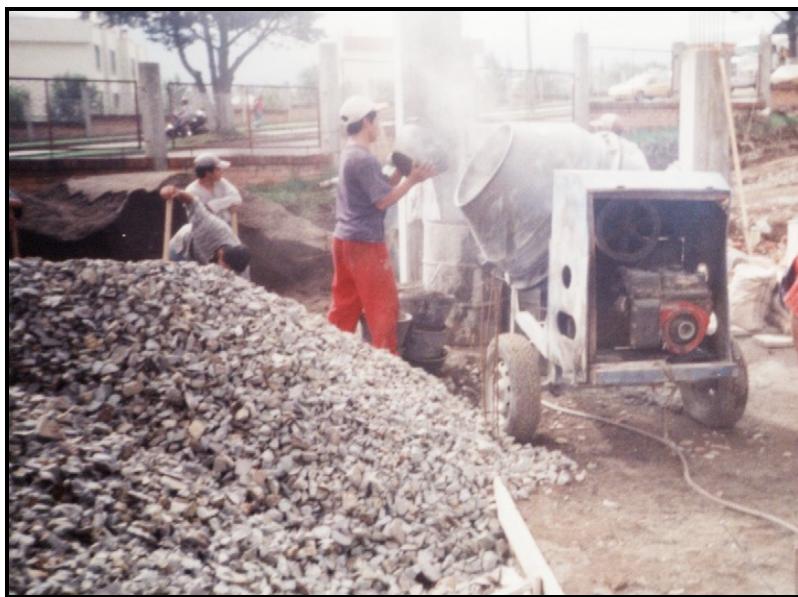
Armado de formaleta



Encofrado - cuerpo muro de contención



Muro de contención fundido



Mezclado del concreto muro de contención, mezcla: 1:2.5:2.5

2.1.2 Muro de contención en concreto ciclópeo.

Ubicados en el acceso principal de la edificación y entre el Bloque Administrativo - Bloque 2. Son muros de gravedad que no superan los 3 m de altura; fundidos en una mezcla de 60% de concreto y 40% de piedra rajón.

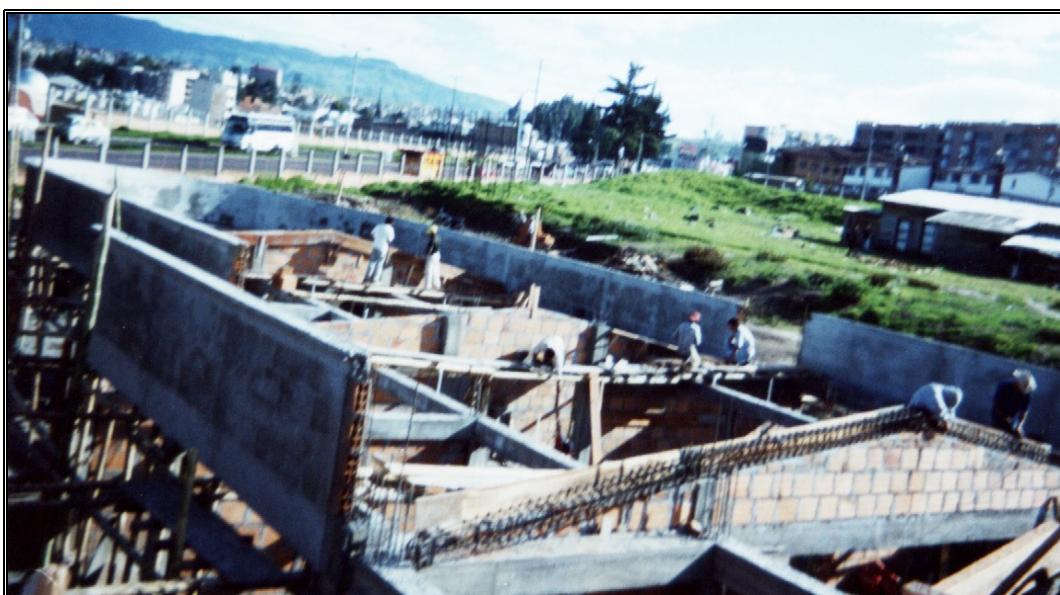


Encofrado y fundición muro de contención

2.2 VIGAS

2.2.1 Armado, Encofrado y Fundición de vigas de encinte.

Armadas, encofradas y fundidas posteriormente al levantamiento de tímpanos de cubierta, se utilizó una mezcla 1:2:3, adquiriendo una resistencia de 3000 psi.



Levantamiento de tímpanos de cubierta



Armado viga de encinte



Tímpanos encofrados y fundidos



Tímpanos desencofrados

2.2.2 Vigas canal.

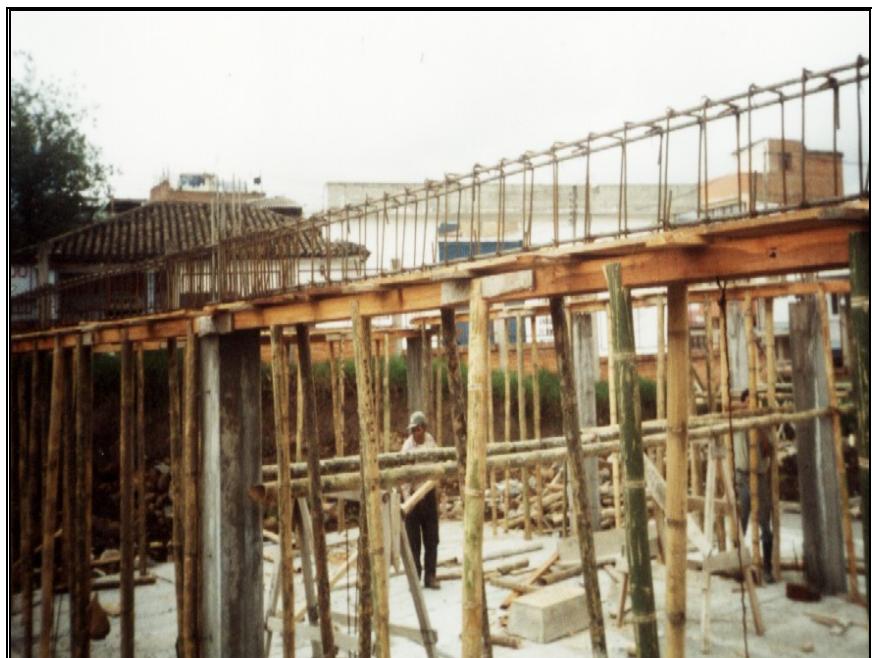
Encargada de recolectar y dirigir el agua hacia los bajantes de aguas lluvias.
Fundida en una mezcla 1:2:3, presenta una sección de 25 x 40 cm.



Armado viga canal



Viga canal armada



Encofrado tablero de fondo



Fundición y Vibrado del concreto



Viga canal fundida



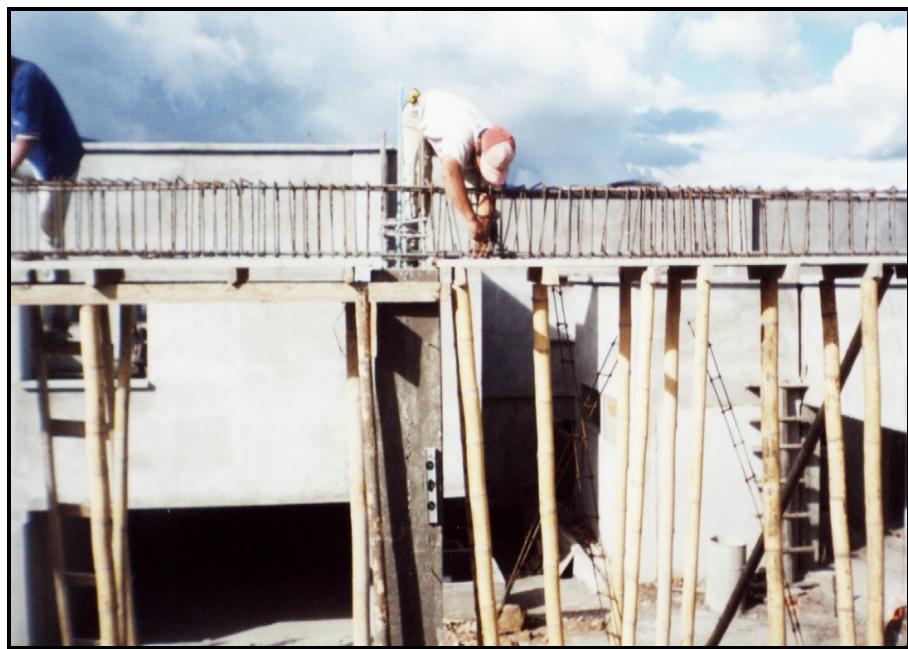
Esmaltado viga canal

2.2.3 Vigas aéreas.

Las cuales conforman los pórticos estructurales, en su mayoría presentan una sección de 25 x 30 cm.



Armado de viga aérea



Distribución de flejes



Encofrado tablero de fondo



Vista panorámica vigas aéreas fundidas – Zona Cafetería

2.3 LEVANTAMIENTO DE MUROS

2.3.1 Muros de Fachada o Parapetos.

Los cuales tienen la función principal de dar una mejor estética, en términos arquitectónicos, a la edificación. Levantados en ladrillo farol, se utilizó un mortero de mezcla 1:4.



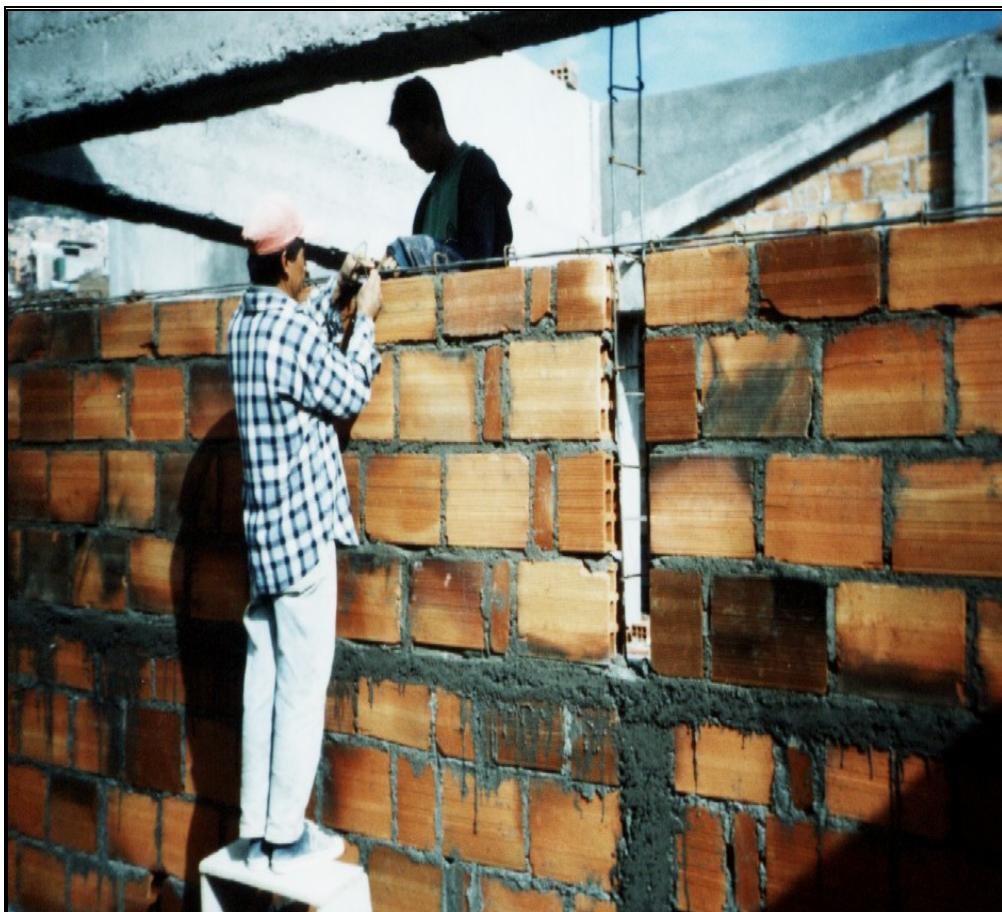
Muro de fachada en ladrillo farol



Vista panorámica de parapetos

2.3.2 Muros Exteriores e Interiores.

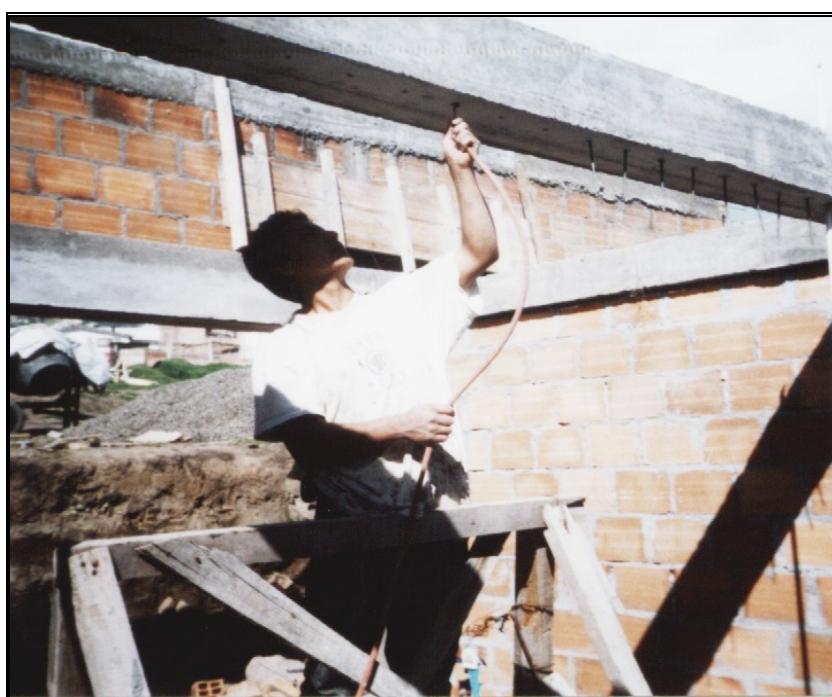
Levantados en ladrillo farol, no cumplen una función estructural. Se presentan muros de diferente longitud, algunos de ellos sobrepasan los 3 m, por lo cual, es necesario confinarlos mediante viguetas y columnetas; se anclan a las columnas y vigas principales utilizando pelos de distintos diámetros dependiendo de su longitud. En sus extremos se dejan dilataciones de 0.02 m y en su parte superior de 0.03 m que son rellenadas con Espuma - Marca Hilti.



Levantamiento de muro farol



Perforación de columnas para posterior
anclaje de pelos



Limpieza de perforaciones con aire comprimido



Anclaje de pelos



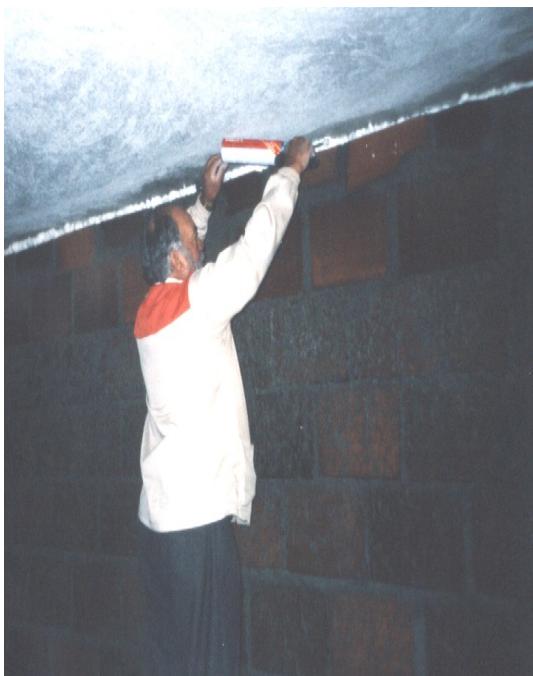
Detalle de vigueta



Detalle general – columnetas y viguetas



Detalle - muros levantados



Aplicación espuma de relleno Hilti



Detalle de relleno



Repello de muros

2.4 FUNDICIÓN DE ANDENES

Fundidos en una mezcla 1:2:3, de dimensiones: ancho igual a 1.20 m, espesor 0.10 m, largo variable, cañuela de ancho 0.30 m y sardinel de ancho 0.10 m.



Encofrado de anden



Fundición de anden por paños



Anden fundido



Desencofrado de andenes



Terminado de anden

2.5 FUNDICIÓN PLACA DE PISO

Fundidas por medio de paños de dimensiones: Ancho = 2.5 m, Largo = 2.5 m y Espesor = 0.10 m, se utilizó una mezcla 1:3:3.



Nivelación y compactación – Placa de piso



Encofrado



Fundición placa de piso



Placa de piso fundida

2.6 FUNDICIÓN DE ESCALERAS SOBRE TIERRA Y RAMPAS

Escaleras sobre tierra de dimensiones iguales a: Ancho = variable, Largo = variable, Huella = 0.30 m, Contrahuella = 0.17 m. Fundidas en una mezcla 1:2:3.

Las rampas fueron construidas en concreto ciclópeo y una de ellas en concreto reforzado, presentan las siguientes dimensiones: Ancho = 1.20 m, Espesor placa = 0.10 m, Hierro en ambos sentidos de 3/8" ; se utilizó una mezcla 1:2:3.



Escalera fundida y respectivo Desencofrado



Pañetado de escaleras



Detalle refuerzo y formaleta - Rampa minusválidos



Rampa en concreto ciclópeo

2.7 FUNDICIÓN DE MUERTOS

Fundidos en concreto ciclópeo en una mezcla 1:2 ½ : 2 ½ y 40% de rajón, el volumen de contrapeso debe ir armado por una malla de refuerzo No. 3 cada 0.25 m en todas sus caras, en forma de gavión. Los muertos se encuentran unidos entre sí, por medio de vigas de amarre de sección 30 x 30 cm. Las dimensiones que presentan son Alto = 1.80 m, Ancho = 1.40 m y Largo = 1.40 m.



Detalle del refuerzo de vigas de amarre y muerto



Fundición en concreto ciclópeo



Encofrado de vigas de amarre

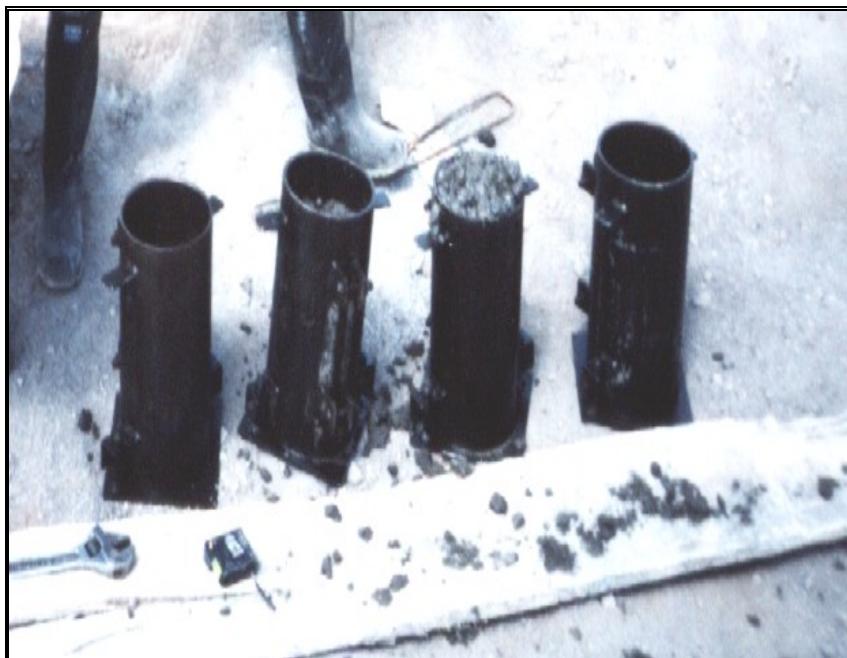


Detalle de refuerzo – Viga de amarre

2.8 ENSAYOS EN CONSTRUCCIÓN Y LABORATORIO



Control de consistencia de la mezcla, asentamiento por Cono de Abrams



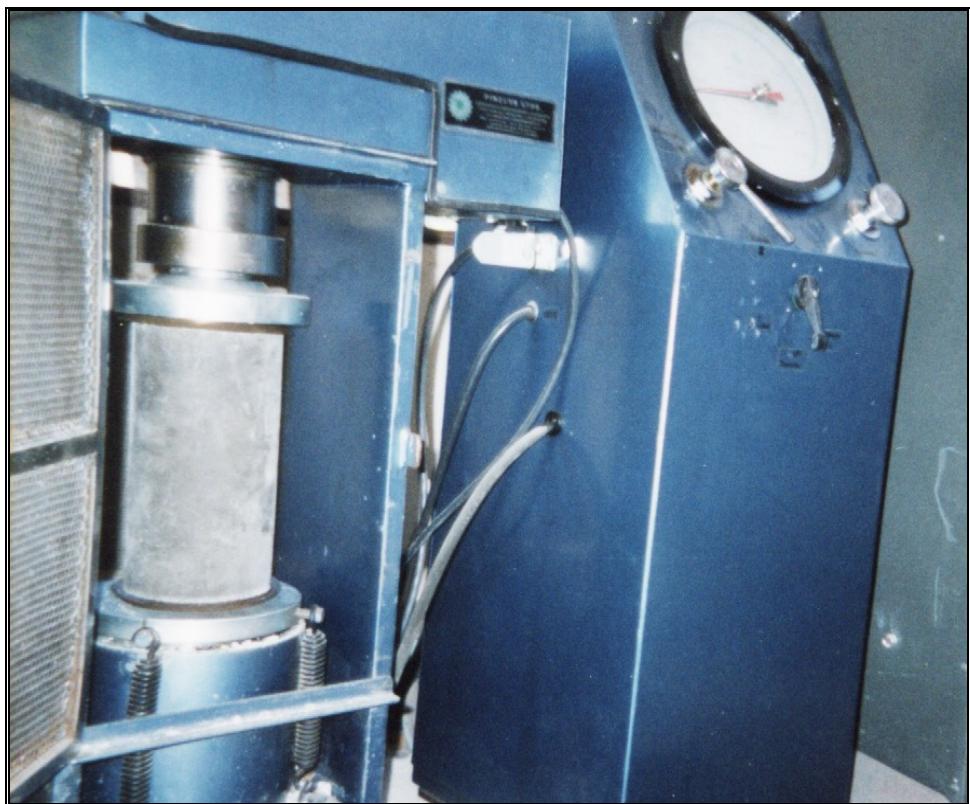
Cilindros de prueba



Curado concreto cilindros de prueba



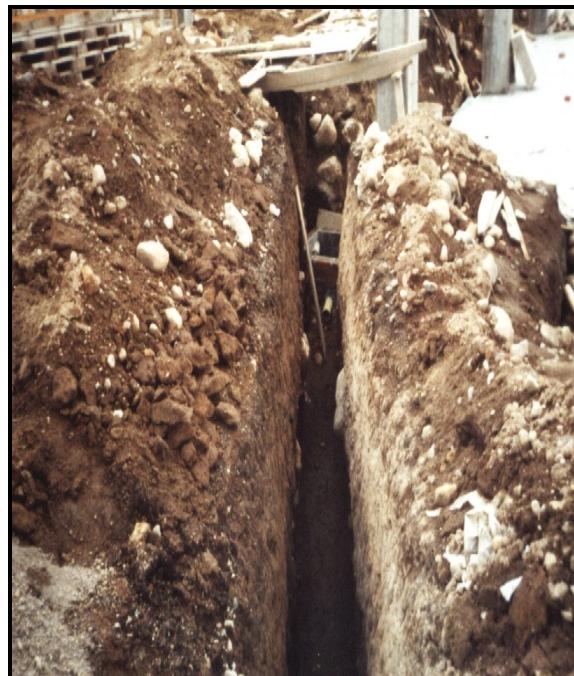
Recubrimiento de los cilindros de prueba



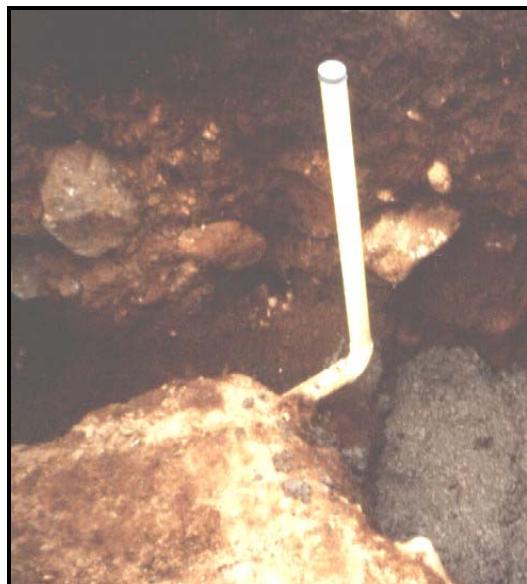
Prueba de la resistencia a compresión

2.9 INSTALACIONES SANITARIAS E HIDRÁULICAS

Se trabaja en la excavación, instalación de tubería, bajantes de aguas lluvias, construcción de cajas de inspección y pozos o cámaras de inspección, todas ellas de acuerdo al diseño previamente realizado.



Excavaciones para el tendido de tubería



Tubería sanitaria



Bajante de aguas lluvias



Detalles - Construcción cajas de inspección



Caja de Inspección



Solado Pozos de inspección



Detalle Pozo de Inspección

2.10 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Descripción de la siguiente manera: Zona administrativa y Zona de cafetería: Instalación de tomas normales, especiales y regulados, apagadores, lámparas fluorescentes, bombillos incandescentes.



Detalle instalación toma normal



Detalle de tubería eléctrica



Instalación de tubería eléctrica

2.11 CORTE Y FIGURADO DE ACERO

Actividades realizadas en bases a datos entregados de diseño, se empleó refuerzo corrugado de 60000 Psi, previamente realizado, el corte del refuerzo se realizó con cizalla y seguetas, el figurado de estribos se efectuó manualmente utilizando figuradoras.



Corte de acero



Figurado de acero

2.12 CORTES DE PIEDRA

Actividad realizada manualmente mediante la utilización de un cincel y maceta.



2.13 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Actividad desarrollada mediante el empleo de una retroexcavadora, el transporte del material excavado se realizó en volquetas con capacidad de 7 m³ en promedio. El total de material desalojado es: Viajes Externos = 8473.10 m³ y Viajes Internos = 1578.50 m³.



Levantamiento Topográfico



Nivelación del terreno



Localización de estacas de chaflán



Descapote y Extracción del material de relleno



Corte del material



Adecuación del talud en forma de rampa



Excavación - Acceso principal



Excavación - Acceso principal



Cargue y desalojo del material - Acceso principal



Cargue y desalojo del material



Cargue y desalojo del material - Zona deportiva



Zona deportiva terminada

2.14 PAGO DE MANO DE OBRA

El pago de mano de obra de las diferentes actividades se realiza cada quincena a manera de contrato, para lo cual se elabora las planillas de pago, en las cuales se cancela la cantidad de obra ejecutada, previamente medida y evaluada, de acuerdo a valores ya establecidos.

BIBLIOGRAFÍA

- Guía para Ingenieros calculistas, constructores e interventores de Estructuras de Concreto (SIMESA).
- Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR-98).
- SEGURA FRANCO, Jorge. Estructuras en Concreto. Universidad Nacional. Colombia. 1989.
- SÁNCHEZ DE GUZMÁN, Diego. Concretos y Morteros. Instituto Colombiano del Concreto. 1998.
- ICONTEC – Instituto Colombiano de Normas Técnicas. Santafé de Bogotá. 1996.

A NEXOS

**RESIDENCIA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO LICEO DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO - BLOQUE ADMINISTRATIVO Y
BLOQUE CAFETERÍA**

ANEXOS





ANEXO B.1

CARTERA DE NIVELACIÓN
NUEVO LICEO DE BACHILLERATO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
SECTOR DE SAN VICENTE
EMMANUEL DAVID NAVARRO PAZ (RESIDENTE)

PTO	PUNTO	V. ATRÁS	V. INTERM	V. ADELAN	H. INSTRUM	COTA	OBSERVACIONES
	BM#1	1,083			2587,560	2586,477	Sobre Tapa de Válvula Acueducto esquina Calle 5a-Carrera 33
	bH		0,42			2587,14	
	aE		1,98			2585,58	
	bI		1,67			2585,89	
	Δ3		2,71			2584,85	
	bH		2,07			2585,49	
	bG		1,95			2585,61	
	bG (Talud)		3,48			2584,08	
	aG		1,34			2586,22	
	bF		3,11			2584,45	
	bF (Talud)		3,99			2583,57	
	aF		3,59			2583,97	
	aG		3,09			2584,47	
	aH		1,21			2586,35	
	aI		1,15			2586,41	
	al (Muro)		1,64			2585,92	
	bE		4,18			2583,38	
	1E		4,95			2582,61	
	1F		4,29			2583,27	
	1G		3,45			2584,11	
	1H		1,62			2585,94	
	II		1,30			2586,26	
	II(Muro)		1,43			2586,13	
	2F		4,65			2582,91	
	2G		4,06			2583,50	
	2H		2,26			2585,30	
	2I		1,35			2586,21	
	2I(Muro)		1,68			2585,88	
	2E		5,27			2582,29	
	3E		5,34			2582,22	
	3F		4,56			2583,00	
	3G		3,17			2584,39	
	3H		1,78			2585,78	
	3I		1,64			2585,92	
	4G		2,07			2585,49	
	4F		2,45			2585,11	
	4E		5,26			2582,30	
CM#1	4H	0,525		1,855	2586,230	2585,705	Tomada en la puerta de acceso a la obra.
	5B		4,78			2581,45	
	5C		5,23			2581,00	
	5D		3,75			2582,48	
	5E		2,94			2583,29	
	5F		1,59			2584,64	
	5G		1,01			2585,22	
	4D		4,53			2581,70	
	4C		5,55			2580,68	
	3C		5,24			2580,99	
	3D		4,62			2581,61	
	2D		4,46			2581,77	
	1B'		4,88			2581,35	
	1C		4,30			2581,93	
	1D		4,03			2582,20	
	Ac		5,59			2580,64	
	Ad		4,68			2581,55	
CM#2	2C	0,085		4,935	2581,380	2581,295	
	2B		1,64			2579,74	
	3B		1,65			2579,73	
	4B		1,56			2579,82	
	Δ1		1,40			2579,98	
	5A		1,98			2579,40	
	4A		2,47			2578,91	
	3A		2,68			2578,70	
	2A		2,71			2578,67	

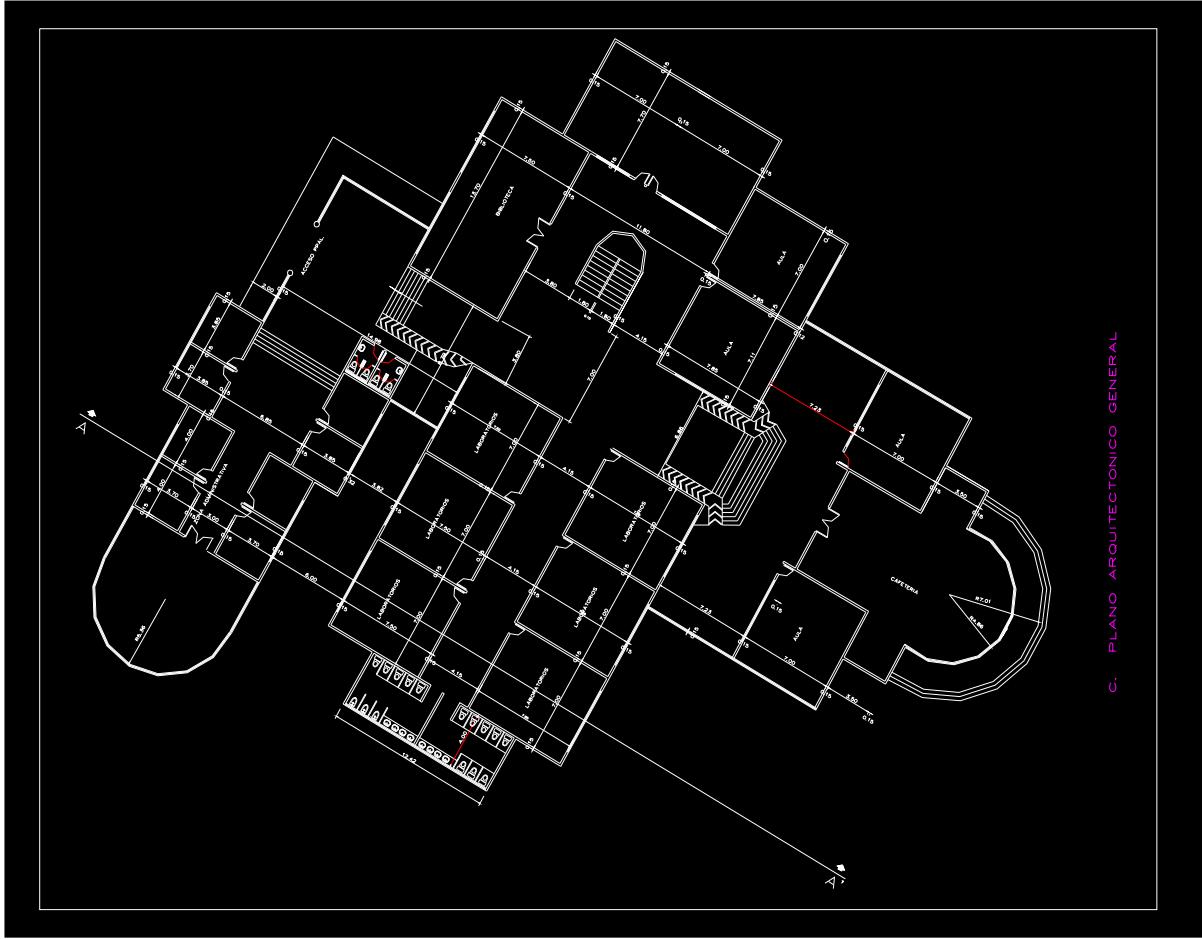
ANEXO B.2

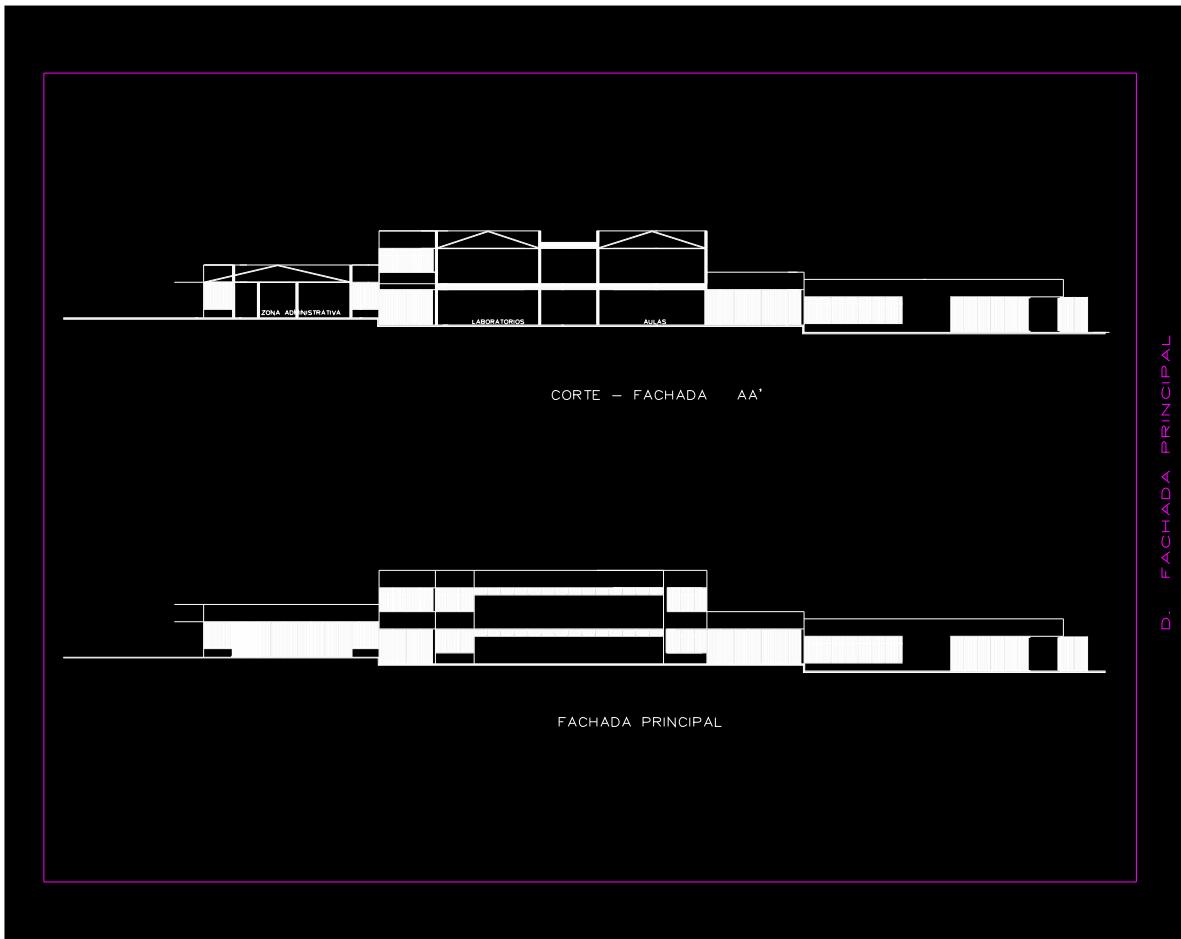
CARTERA POR RADIACIÓN

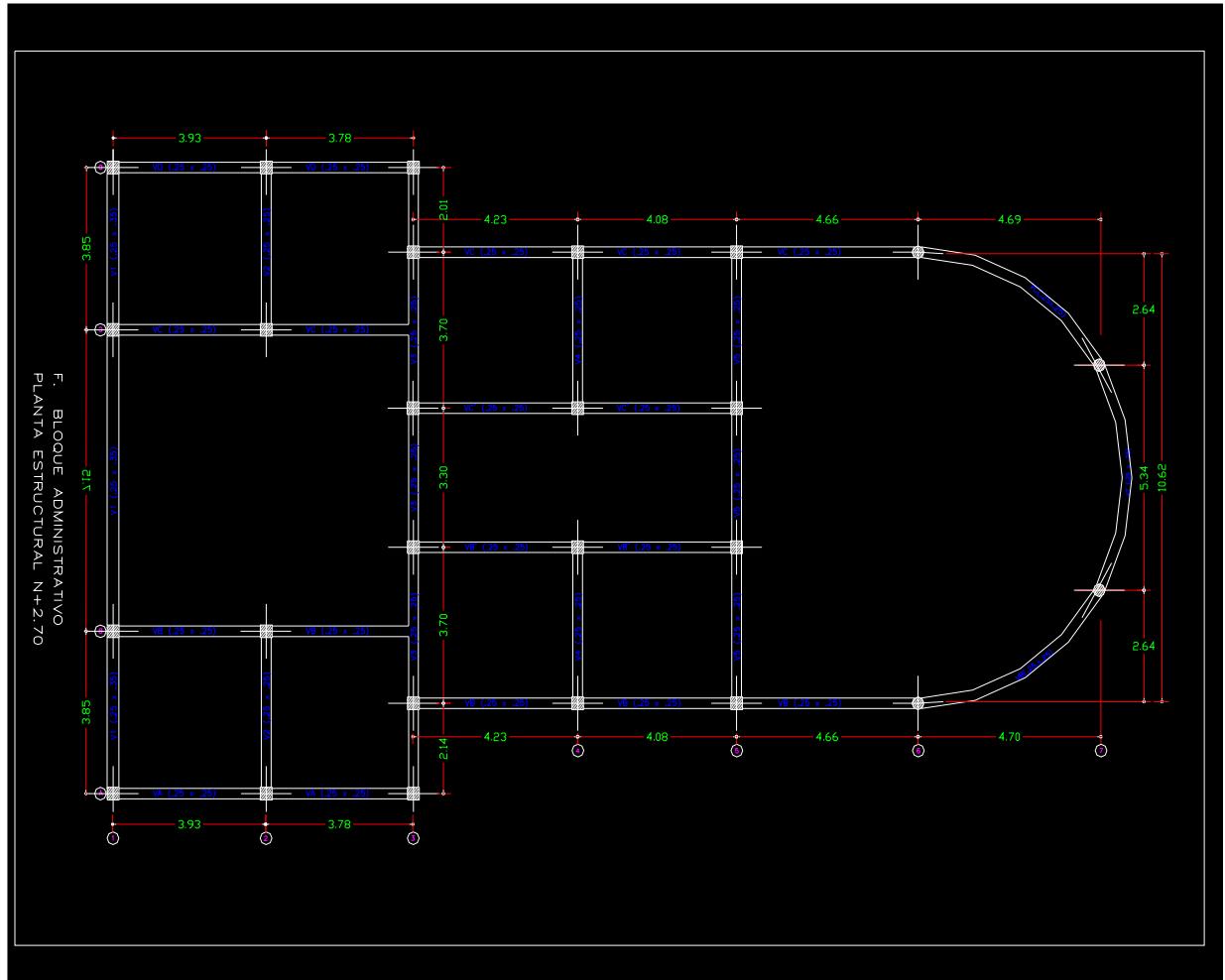
**NUEVO LICEO DE BACHILLERATO UNIVERSIDAD DE NARIÑO
SECTOR DE SAN VICENTE
EMMANUEL NAVARRO PAZ (RESIDENTE)**

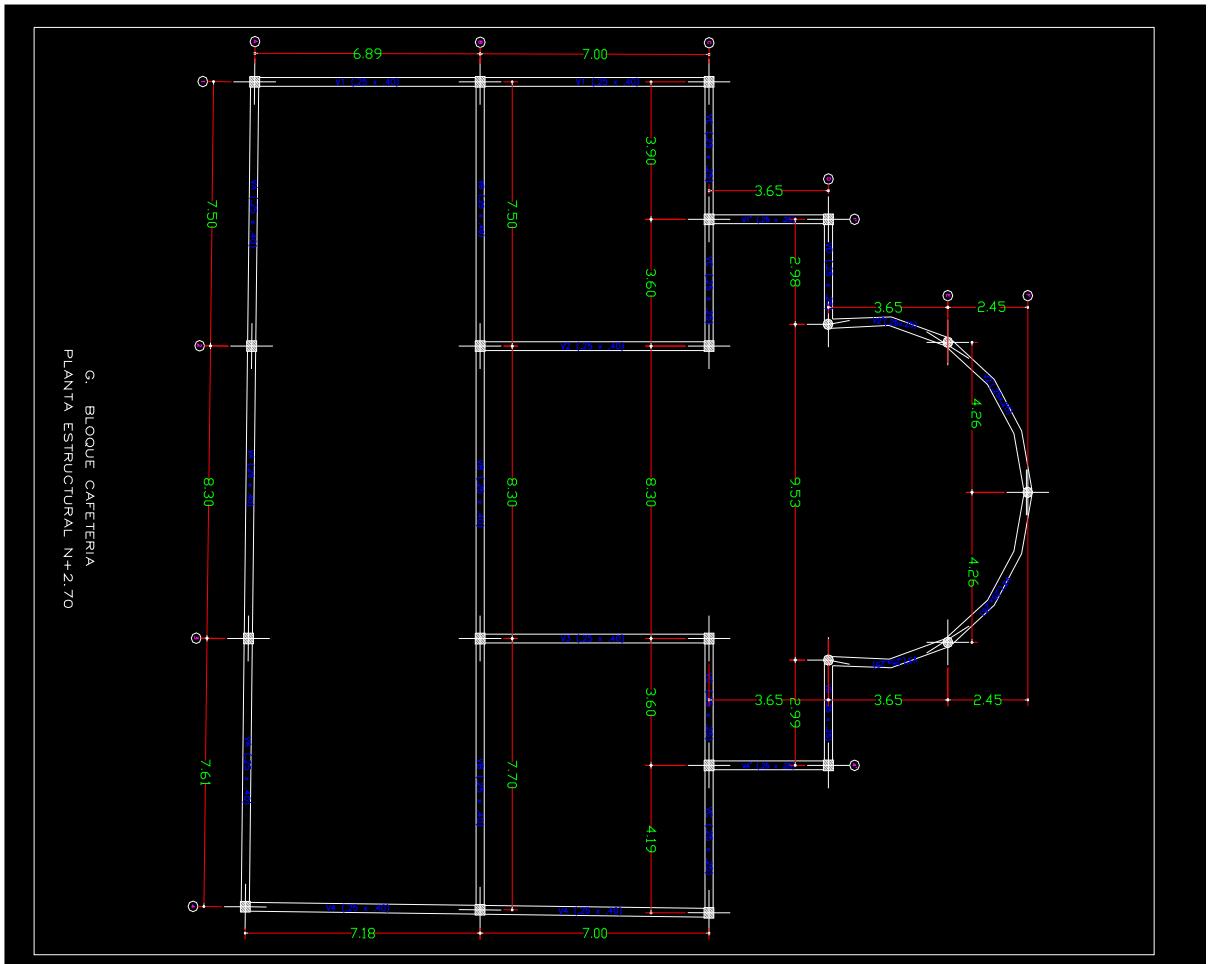
PUNTO	AZIMUT			DISTANCIA (m)	PROYECCIONES				COORDENADAS	
	GRA	MIN	SEG		N	S	E	W	NORTE	ESTE
A	0	0	0						1000,00	1000,00
Δ1	38	19	29	54,14	42,47		33,57		1042,47	1033,57
Δ2	141	31	16	60,81		47,61	37,84		952,39	1037,84
Δ3	196	32	8	91,94		88,14		26,17	911,86	973,83
Δ4	344	13	21	48,16	46,35			13,09	1046,35	986,91
Δ1									1042,47	1033,57

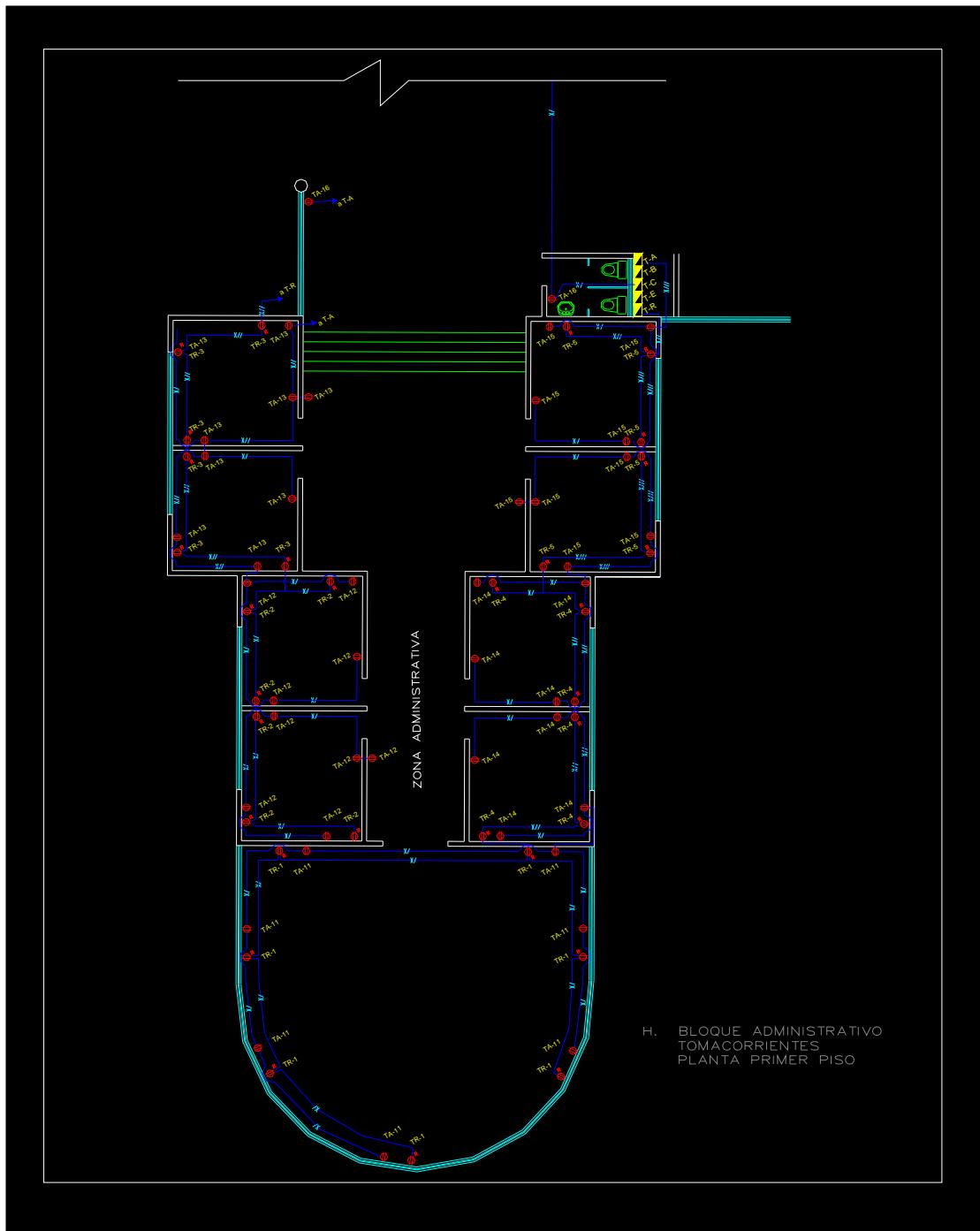
ÁREA = 5.930,12 m²

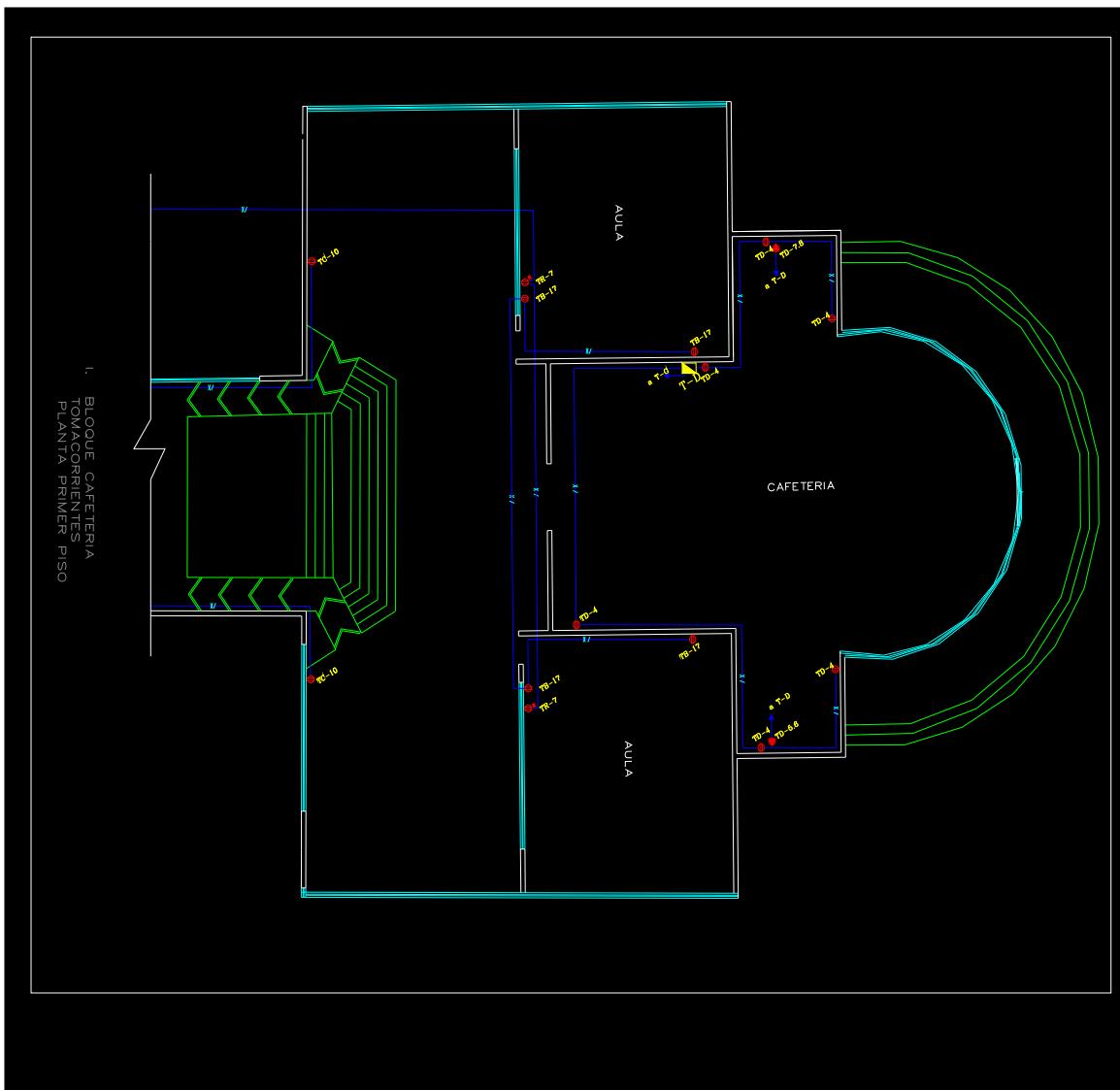


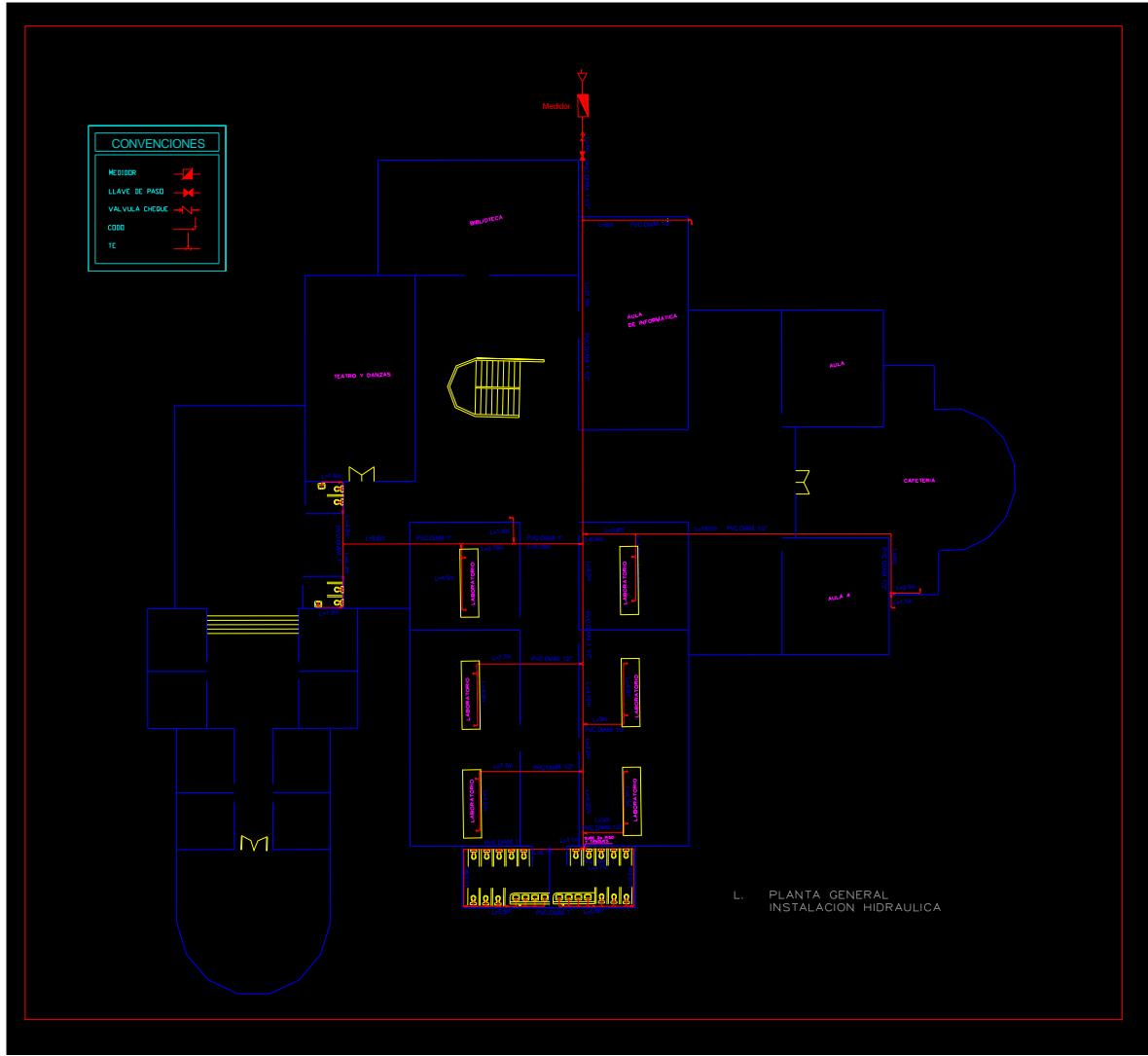




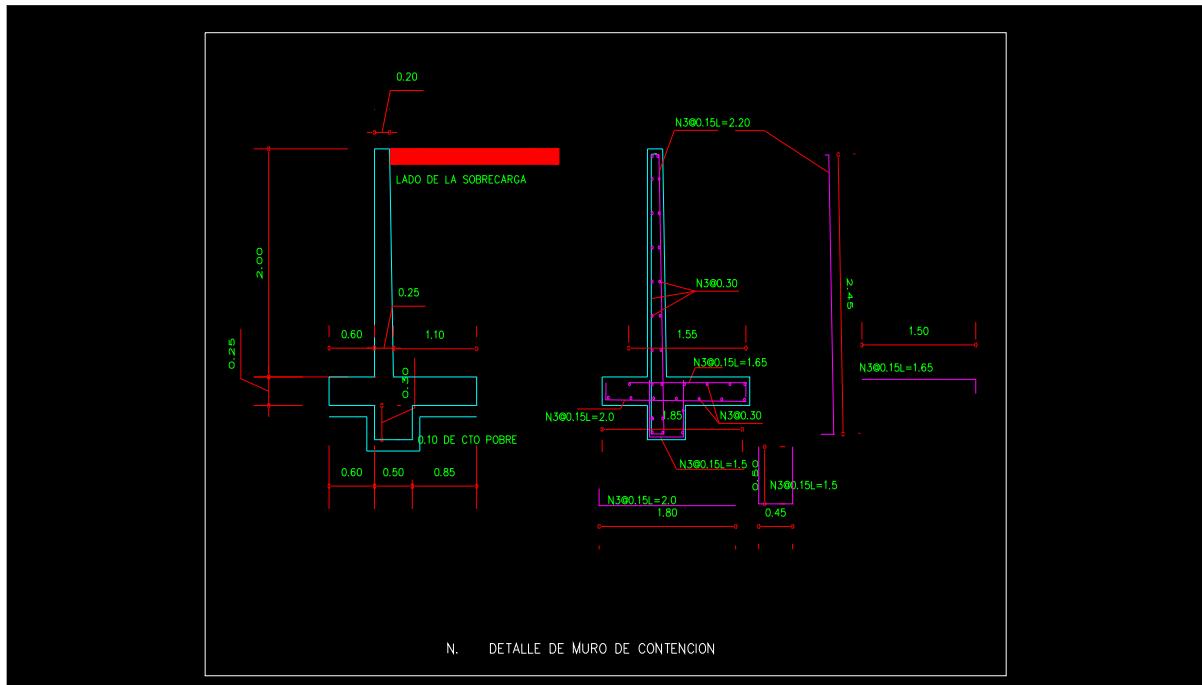


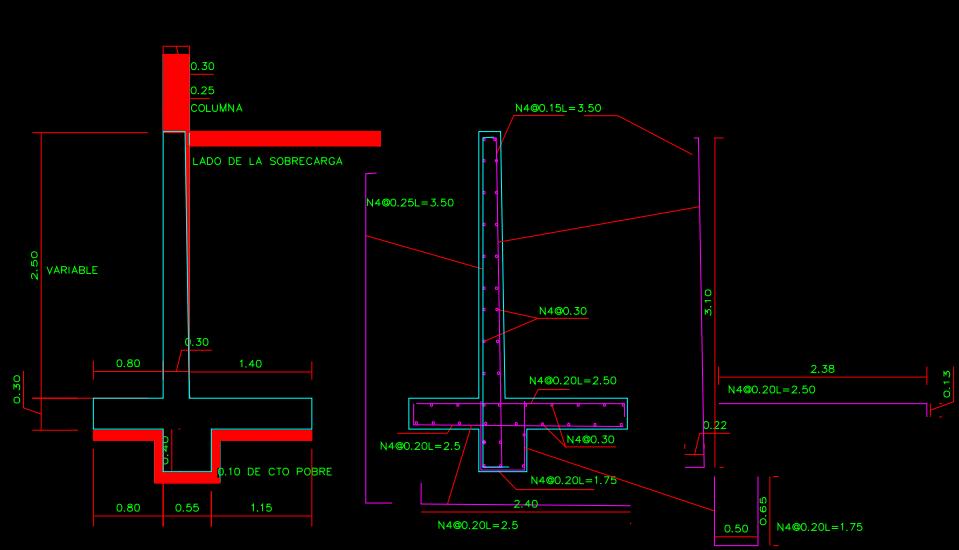




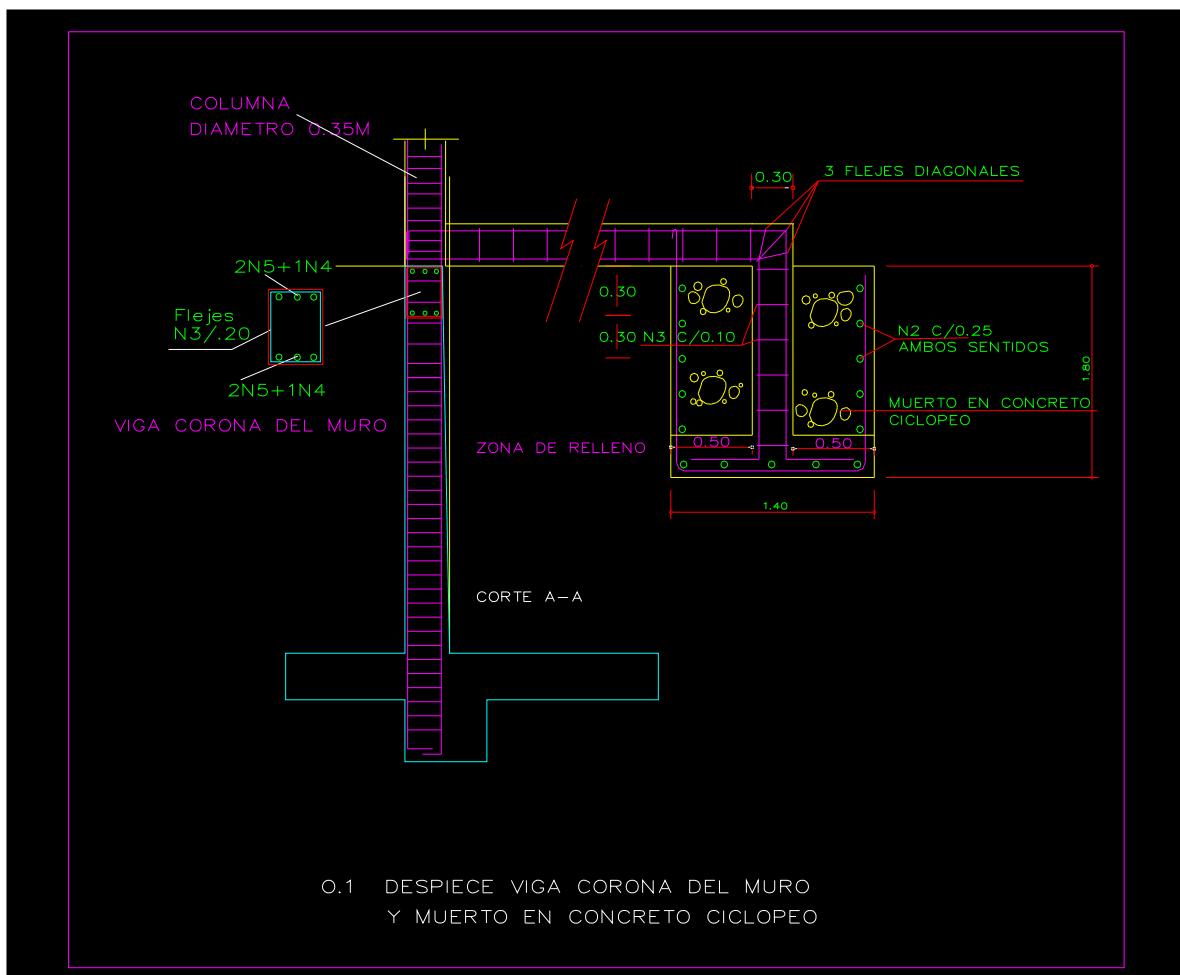


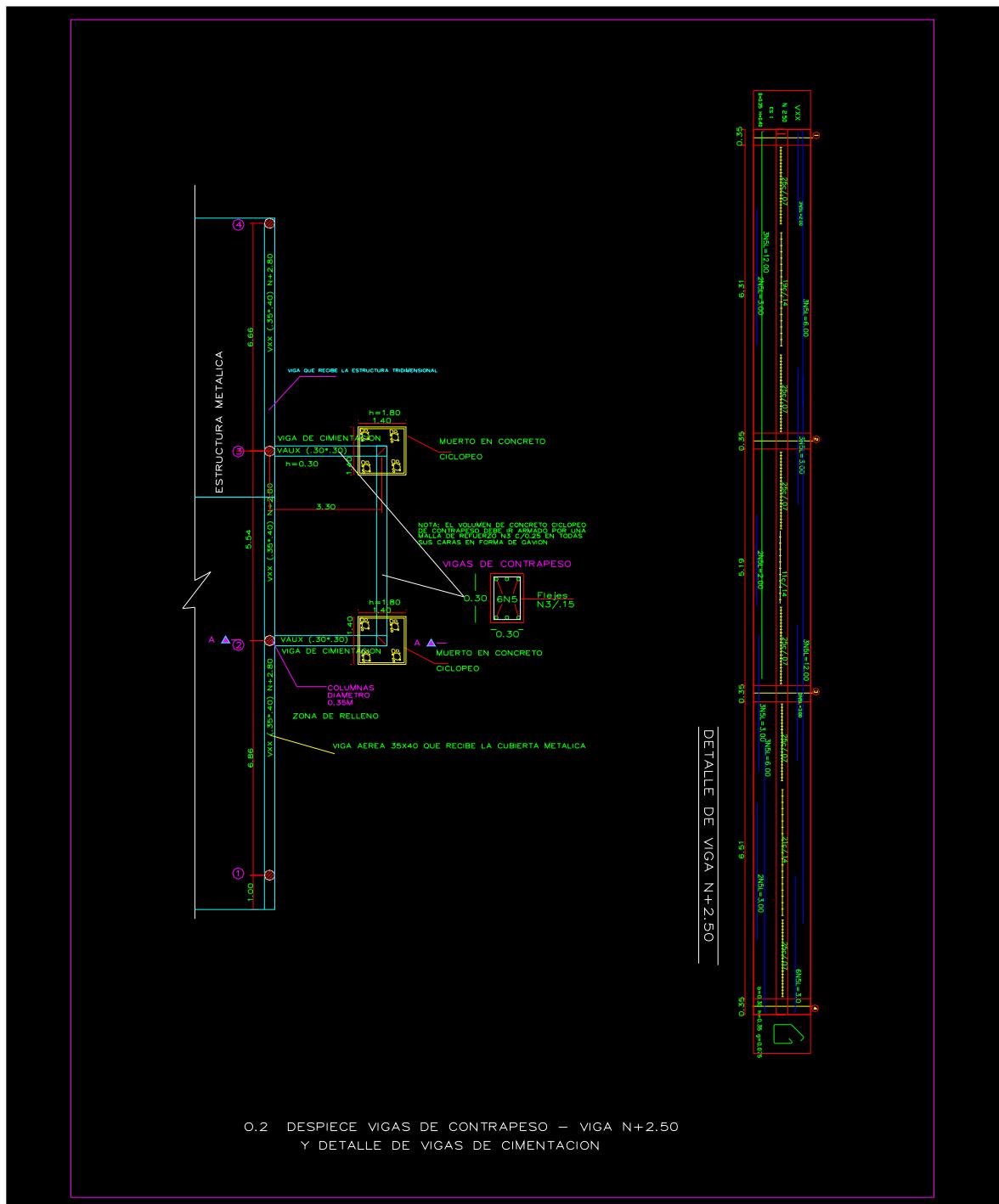






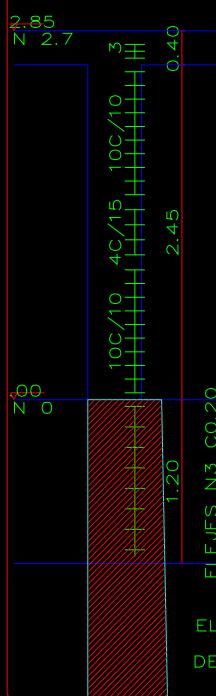
O. DETALLE DE MURO DE CONTENCION EN 1/2"





DETALLE DE COLUMNAS EJES 1-2-3-4

Son 4



o 3#5L = 6+3#4L = 6



50

EL REFUERZO BAJA HASTA LA BASE DEL MURO
DE CONTENCION

O.3 DETALLE DE COLUMNAS MURO DE CONTENCION EN 1/2"

ANEXO P.**REGISTRO DE ENTRADAS**

FECHA	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
XI-20-01	BROCHA ETERNA 2"	UND	2
XI-20-01	BROCHA ETERNA 3"	UND	2
XI-20-01	BROCHA HERCULES	UND	2
XI-20-01	PINTOXIDO	GAL	4
XI-22-01	GUADUAS	UND	468
XI-23-01	TABLAS	UND	250
XI-23-01	LISTONES	UND	100
XI-27-01	TRITURADO COMUN	M3	21
XI-27-01	ARENA NEGRA	M3	7
XI-27-01	CEMENTO 50 KG	BTO	700
XI-27-01	LADRILLO FAROL BLOQUE #5	UND	1000
XI-28-01	TRITURADO COMUN	M3	28
XI-28-01	LADRILLO FAROL BLOQUE #5	UND	2000
XI-28-01	ARENA NEGRA	M3	7
XI-30-01	ARENA NEGRA	M3	34
XI-30-01	LADRILLO FAROL BLOQUE #5	UND	1000
XII-01-01	TRITURADO COMUN	M3	7
XII-03-01	TRITURADO FINO	M3	14
XII-03-01	TELA ALIGFLEX 1.60 MTS	ML	530
XII-03-01	CAJA DE GRAPAS (10000 UNDS)	UND	9
XII-04-01	TRITURADO FINO	M3	14
XII-04-01	LADRILLO FAROL BLOQUE #5	UND	1000
XII-04-01	CHIPA SISMORRESISTENTE 3/8"	KG	6300
XII-05-01	LADRILLO FAROL BLOQUE #5	UND	1000
XII-05-01	ARENA NEGRA	M3	36
XII-05-01	VARILLA CORRUGADA 1" L = 12 mts	UND	18
XII-05-01	VARILLA CORRUGADA 3/4" L= 12 mts	UND	256
XII-05-01	VARILLA CORRUGADA 3/4" L= 6 mts	UND	118
XII-06-01	ARENA NEGRA	M3	8
XII-06-01	TRITURADO COMUN	M3	7
XII-06-01	VARILLA CORRUGADA 5/8" L= 12 mts	UND	267
XII-06-01	VARILLA CORRUGADA 1/2" L= 12 mts	UND	412
XII-07-01	VARENZA 2 * 4 * 34 cms	UND	3400
XII-07-01	VARENZA 2 * 4 * 54 cms	UND	3000
XII-07-01	TRITURADO COMUN	M3	14
XII-07-01	GRAVILLA	M3	30
XII-07-01	CLAVOS 2"	LB	60
XII-10-01	TABLAS DE 2.60 * 0.23 mts	UND	150
XII-10-01	LISTONES	UND	60
XII-10-01	ARENA NEGRA	M3	21
XII-12-01	VARENZA 2 * 4 * 34 cms	UND	3750
XII-12-01	VARENZA 2 * 4 * 54 cms	UND	2000
XII-13-01	CLAVOS 2"	LB	500
XII-14-01	VARILLA CORRUGADA 5/8" L= 12 mts	UND	29
XII-14-01	TABLA ORDINARIA	UND	150
XII-14-01	LISTONES ORDINARIOS	UND	130

FECHA	MATERIAL	UN	CANT
XII-14-01	VARENGAS ENTERA	UND	1000
XII-15-01	TABLILLA DE 20 * 1 cm	UND	10
XII-15-01	TABLILLA DE 24 * 1 cm	UND	10
XII-15-01	VARENZA ENTERA	UND	850
XII-19-01	TELA ALIGFLEX 1.45 mts	ML	700
XII-19-01	ROLLO MALLA GALLINERO 11/4"	UND	3
XII-20-01	TRITURADO FINO	M3	7
XII-21-01	CONGLOMERADO FINO	M3	8
XII-21-01	CONGLOMERADO FINO	M3	8
XII-21-01	CONGLOMERADO FINO	M3	8
XII-21-01	CONGLOMERADO FINO	M3	7
XII-21-01	CONGLOMERADO FINO	M3	7
XII-21-01	CONGLOMERADO FINO	M3	7
XII-21-01	CONGLOMERADO FINO	M3	7
XII-21-01	CONGLOMERADO FINO	M3	6
XII-21-01	CONGLOMERADO FINO	M3	7
XII-22-01	CONGLOMERADO FINO	M3	6
XII-22-01	TRITURADO FINO	M3	7
XII-22-01	VARENZA 2 * 4 * 34 cms	UND	3200
XII-22-01	VARENZA ENTERA	UND	600
XII-24-01	CONGLOMERADO FINO	M3	6
XII-24-01	TRITURADO FINO	M3	7
XII-26-01	TRITURADO FINO	M3	7
XII-26-01	CONGLOMERADO FINO	M3	6
XII-26-01	CONGLOMERADO FINO	M3	8
XII-26-01	CONGLOMERADO FINO	M3	8
XII-27-01	CONGLOMERADO FINO	M3	8
XII-27-01	CONGLOMERADO FINO	M3	6
XII-29-01	TRITURADO FINO	M3	7
I-04-02	BALDES	UND	27
I-04-02	TABLA ORDINARIA USADA (TOROBAJO)	UND	190
I-08-02	CEMENTO 50 KG	BTO	700
I-08-02	LISTONES	UND	80
I-08-02	TABLA 15 cms	UND	50
I-08-02	VARENZA LARGA	UND	600
I-08-02	VARENZA 2 * 4 * 34 cms	UND	2200
I-08-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-09-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-09-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-09-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-09-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-10-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-10-02	HIERRO 1/4"	KG	2700
I-10-02	HIERRO 3/8"	KG	1700
I-10-02	CLAVOS 2"	LB	100
I-10-02	CLAVOS 21/2"	LB	100
I-10-02	TUBO CONDUIT 1/2" (TIROS)	UND	50
I-10-02	SUPLEMENTOS	UND	65
I-10-02	SOLDADURA PVC	1/4 GAL	2
I-10-02	CURVAS CONDUIT 1/2"	UND	60

FECHA	MATERIAL	UN	CANT
I-10-02	CURVAS CONDUIT 3/4"	UND	30
I-10-02	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA	UND	350
I-10-02	CAJA GALVANIZADA 4 * 4	UND	46
I-10-02	CAJA GALVANIZADA 2 * 4	UND	82
I-11-02	TUBO CONDUIT 1/2"	UND	383
I-11-02	TUBO CONDUIT 3/4"	UND	80
I-11-02	TUBO SANITARIO 4"	UND	24
I-11-02	CODO 90 SANITARIO 3"	UND	10
I-11-02	SOLDADURA PVC	3/4 GAL	1
I-11-02	UNION SANITARIA 3"	UND	9
I-11-02	ROLLO MALLA GALLINERO 1" 1.50 mts	UND	27
I-11-02	CLAVOS DE ACERO 11/2"	LB	20
I-11-02	GRAPADORA	UND	1
I-11-02	CEMENTO 50 KG	BTO	700
I-11-02	TUBO SANITARIO 4" (TIROS)	UND	24
I-11-02	CODO 90 SANITARIO 3"	UND	10
I-11-02	SOLDADURA PVC	3/4 GAL	1
I-11-02	UNION SANITARIA 3"	UND	9
I-11-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-11-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-11-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-11-02	VARENGA LARGA	UND	600
I-11-02	VARENGA 2 * 4 * 34 cms	UND	2300
I-14-02	BALDES	UND	40
I-14-02	PALENDRAS	UND	6
I-14-02	TABLONES DE MADERA	UND	52
I-14-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-14-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-14-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-14-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-15-02	CONGLOMERADO FINO	M3	6
I-16-02	CONGLOMERADO FINO	M3	8
I-16-02	CONGLOMERADO FINO	M3	7
I-16-02	CONGLOMERADO FINO	M3	7
I-16-02	CONGLOMERADO FINO	M3	8
I-16-02	CONGLOMERADO FINO	M3	8
I-16-02	CONGLOMERADO FINO	M3	8
I-16-02	CONGLOMERADO FINO	M3	7
I-16-02	CONGLOMERADO FINO	M3	7
I-17-02	VARILLA 1/2" L = 12 mts	UND	22
I-17-02	VARILLA 5/8" L = 6 mts (E. TOROBAJO)	UND	155
I-17-02	VARILLA 5/8" L = 12 mts (E TOROBAJO)	UND	22
I-18-02	VARENGA LARGA 2 * 4 cms	UND	1200
I-18-02	VARENGA 2 * 4 * 32 cms	UND	1600
I-18-02	VARENGA 4 * 2 * 54 cms	UND	600
I-18-02	CONGLOMERADO FINO	M3	6
I-21-02	VARENGA LARGA	UND	1850
I-21-02	VARENGA 2 * 4 * 34 cms	UND	2500
I-22-02	CONGLOMERADO FINO	M3	7
I-22-02	CONGLOMERADO FINO	M3	6

FECHA	MATERIAL	UN	CANT
I-22-02	CONGLOMERADO FINO	M3	8
I-22-02	CONGLOMERADO FINO	M3	6
I-22-02	CONGLOMERADO FINO	M3	8
I-22-02	CONGLOMERADO FINO	M3	7
I-22-02	CONGLOMERADO FINO	M3	7
I-22-02	CONGLOMERADO FINO	M3	8
I-22-02	CONGLOMERADO FINO	M3	6
I-22-02	HIERRO 1/4"	KG	800
I-22-02	HIERRO 3/8"	KG	1149
I-22-02	HIERRO 3/8"	KG	2519
I-22-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-23-02	CONGLOMERADO FINO	M3	8
I-23-02	CONGLOMERADO FINO	M3	7
I-23-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-23-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-23-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-23-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-23-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-23-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-23-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-24-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-24-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-24-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-24-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-25-02	TRITURADO FINO	M3	7
I-25-02	VARENGA LARGA	UND	1520
I-25-02	VARENGA 2 * 4 * 54 cms	UND	1600
I-25-02	VARENGA 2 * 4 * 34 cms	UND	2500
I-28-02	CLAVOS 2"	LB	100
I-30-02	LISTONES 8 * 4	UND	50
I-30-02	TABLILLAS	UND	20
I-30-02	RIELES 7 * 2	UND	30
I-30-02	CLAVOS 21/2"	LB	100
I-31-02	CEMENTO 50 KG	BTO	300
II-01-02	TABLILLAS	UND	20
II-01-02	RIELES 7 * 2	UND	60
II-01-02	VARENGAS 4 * 2 cms	UND	25
II-04-02	TABLAS	UND	100
II-04-02	LISTONES	UND	50
II-04-02	CAJA SIKADUR 32 mts	UND	4
II-06-02	LADRILLO MEDIO BLOQUE N° 5	UND	1000
II-06-02	LADRILLO BLOQUE N° 5	UND	400
II-06-02	LADRILLO CUADRILONGO	UND	3000
II-06-02	CEMENTO 50 KG	BTO	700
II-07-02	HIERRO 3/8"	KG	2859
II-07-02	VARILLA CORRUGADA 5/8" L = 12 mts	UND	80
II-07-02	VARILLA CORRUGADA 1/2" L = 12 mts	UND	30
II-07-02	ALAMBRE NEGRO CAL 18 105.48 mts	UND	100
II-07-02	HOJAS DE SEGUETA PARA HIERRO	UND	15
II-08-02	HIERRO 3/8"	KG	1373
II-08-02	TUBO CONDUIT 31/4"	UND	50
II-08-02	SOLDADURA PVC	1/4 GAL	2

FECHA	MATERIAL	UN	CANT
II-11-02	HIERRO 3/8"	KG	1342
II-11-02	TABLAS	UND	170
II-11-02	TABLAS	UND	100
II-11-02	GUADUAS	UND	100
II-11-02	LADRILLO BLOQUE N° 5	UND	900
II-11-02	CONGLOMERADO FINO	M3	8
II-11-02	CONGLOMERADO FINO	M3	8
II-11-02	CONGLOMERADO FINO	M3	8
II-12-02	HIERRO 3/8"	KG	426
II-12-02	TRITURADO FINO	M3	7
II-12-02	TRITURADO FINO	M3	7
II-12-02	TRITURADO FINO	M3	7
II-12-02	CODO SANITARIO 3"	UND	32
II-12-02	UNION SANITARIA 3"	UND	10
II-12-02	SOLDADURA PVC	1/4 GAL	1
II-13-02	TRITURADO FINO	M3	7
II-13-02	TRITURADO FINO	M3	7
II-13-02	TRITURADO FINO	M3	6
II-13-02	TRITURADO FINO	M3	7
II-13-02	MANGUERA NEGRA 1/2"	MTS	180
II-13-02	MANGUERA NEGRA 1"	MTS	100
II-14-02	TRITURADO FINO	M3	7
II-18-02	CONGLOMERADO FINO	M3	8
II-18-02	CONGLOMERADO FINO	M3	7
II-19-02	LADRILLO BLOQUE N° 5	UND	900
II-19-02	LADRILLO BLOQUE N° 5	UND	900
II-20-02	CEMENTO 50 KG	BTO	700
II-20-02	TUBO SANITARIO 3"	UND	11
II-20-02	TUBO AGUAS LLUVIAS	UND	7
II-20-02	CODO SANITARIO 3"	UND	10
II-20-02	UNION SANITARIA 3"	UND	10
II-21-02	CLAVOS 2"	LB	60
II-21-02	RIELES 10 * 2	LB	60
II-21-02	RIELES 6 * 2	UND	60
II-21-02	RIELES 5 * 2	UND	60
II-21-02	DOMIN TUPLE	UND	1
II-21-02	TABLON ORDINARIO	UND	60
II-23-02	CEMENTO 50 KG	BTO	350
II-25-02	LADRILLO BLOQUE N° 5	UND	900

ANEXO Q.

REGISTRO DE SALIDAS

FECHA	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	DESTINO	MAESTRO
XI-20-01	CLAVOS DE 2"	LB	4	FORMALETA DE VIGAS	JAIME CHAÑA
XI-20-01	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	LOSA NIVEL N + 2.70 (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
XI-20-01	CLAVOS DE 2"	LB	9	DIVISION DE PAÑOS EN PISOS	JESUS CHAMORRO
XI-21-01	TUBO SANITARIO 3"	UND	2	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
XI-21-01	UNIONES DE 3"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
XI-21-01	SOLDADURA PVC	1/4 GAL	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
XI-21-01	CODO SIFON	UND	5	INSTALACION SANITARIA	JESUS CHAMORRO
XI-21-01	CODO 3" 45	UND	7	INSTALACION SANITARIA	JESUS CHAMORRO
XI-21-01	TAPONES 3"	UND	5	INSTALACION SANITARIA	JESUS CHAMORRO
XI-21-01	TUBO SANITARIO 3"	UND	4	INSTALACION SANITARIA	JESUS CHAMORRO
XI-21-01	UNIONES DE 3"	UND	2	INSTALACION SANITARIA	JESUS CHAMORRO
XI-21-01	SIFON DE 3"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	JESUS CHAMORRO
XI-22-01	CLAVOS DE 2"	LB	3	FORMALETA DE VIGAS	JAIME CHAÑA
XI-22-01	TUBO SANITARIO 4"	UND	11	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
XI-22-01	CODO DE 4"	UND	2	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
XI-22-01	UNIONES DE 4"	UND	6	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
XI-22-01	TAPONES 4"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
XI-22-01	TAPONES 3"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
XI-22-01	TUBO PRESION 11/2"	UND	7	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XI-22-01	TUBO PRESION 1/2"	UND	7	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XI-22-01	SOLDADURA PVC	1/4 GAL	1	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XI-22-01	LIMPIADOR PVC	1/4 GAL	1	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XI-22-01	UNIONES PRESION 11/2"	UND	7	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XI-22-01	BUJES PRESION 11/2" * 1/2"	UND	7	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XI-22-01	TEE 11/2" PRESION	UND	7	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XI-22-01	TUBO PRESION 1"	UND	3	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XI-22-01	TEE DE 1" * 1/2"	UND	3	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XI-22-01	TAPONES 1"	UND	3	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XI-22-01	CODOS DE 1/2"	UND	3	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XI-22-01	BUJES 11/2" * 1/2"	UND	3	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XI-22-01	BUJES 11/2" * 1"	UND	1	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XI-27-01	CLAVOS DE 2"	LB	3	FORMALETA DE VIGAS	JAIME CHAÑA

FECHA	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	DESTINO	MAESTRO
XII-03-01	TAPONES PRESION 1/2"	UND	6	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XII-03-01	CODOS DE 1/2"	UND	8	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XII-03-01	TEE 11/2"	UND	8	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XII-03-01	BUJES 11/2"	UND	8	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XII-03-01	SOLDADURA PVC	1/4 GAL	1	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XII-03-01	UNION SANITARIA 3"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	JESUS CHAMORRO
XII-03-01	CEMENTO 50 KG	BTO	134	FUNDICIÓN DE PISO	JESUS CHAMORRO
XII-03-01	ARENA NEGRA	M3	17	FUNDICIÓN DE PISO	JESUS CHAMORRO
XII-03-01	TRITURADO COMUN	M3	18	FUNDICIÓN DE PISO	JESUS CHAMORRO
XII-03-01	CLAVOS DE 2"	LB	3	FORMALETA DE VIGAS	JAIME CHAÑA
XII-03-01	CEMENTO 50 KG	BTO	2	CAJAS DE INSPECCION	ALFREDO ROSERO
XII-04-01	CEMENTO 50 KG	BTO	75	FUNDICIÓN DE PISO	JESUS CHAMORRO
XII-04-01	ARENA NEGRA	M3	9	FUNDICIÓN DE PISO	JESUS CHAMORRO
XII-04-01	TRITURADO COMUN	M3	10	FUNDICIÓN DE PISO	JESUS CHAMORRO
XII-04-01	TEE DE 11/2"	UND	3	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XII-04-01	TAPONES DE 1/2"	UND	6	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XII-04-01	CODOS DE 1/2"	UND	6	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XII-04-01	TEE DE 1/2"	UND	6	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XII-04-01	TUBO PRESION 1/2"	UND	5	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XII-04-01	TUBO PRESION 11/2"	UND	1	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XII-04-01	TAPON DE 11/2"	UND	1	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XII-04-01	BUJE 11/2" * 1/2"	UND	1	INSTALACION HIDRAULICA	JESUS CHAMORRO
XII-05-01	CEMENTO 50 KG	BTO	2	CAJAS DE INSPECCION	ALFREDO ROSERO
XII-05-01	CLAVOS 21/2"	LB	1	JUNTAS ENTRE PAÑOS	JESUS CHAMORRO
XII-05-01	CEMENTO 50 KG	BTO	88	FUNDICIÓN DE PISO	JESUS CHAMORRO
XII-05-01	ARENA NEGRA	M3	11	FUNDICIÓN DE PISO	JESUS CHAMORRO
XII-05-01	TRITURADO COMUN	M3	12	FUNDICIÓN DE PISO	JESUS CHAMORRO
XII-06-01	CLAVOS DE 2 1/2"	LB	3	FORMALETA DE VIGAS	JAIME CHAÑA
XII-06-01	CLAVOS DE 2"	LB	4	FORMALETA DE VIGAS	JAIME CHAÑA
XII-06-01	CEMENTO 50 KG	BTO	30	FUNDICIÓN DE PISO	JESUS CHAMORRO
XII-06-01	ARENA NEGRA	M3	4	FUNDICIÓN DE PISO	JESUS CHAMORRO
XII-06-01	TRITURADO COMUN	M3	5	FUNDICIÓN DE PISO	JESUS CHAMORRO
XII-06-01	CEMENTO 50 KG	BTO	2	CAJAS DE INSPECCION	ALFREDO ROSERO
XII-06-01	CODOS DE 4"	UND	4	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
XII-07-01	CLAVOS DE 2"	LB	14	ARMADO DE CASETONES	JESUS CHAMORRO
XII-07-01	CLAVOS DE 21/2"	LB	1	ARMADO DE CASETONES	JESUS CHAMORRO

FECHA	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	DESTINO	MAESTRO
XII-07-01	CLAVOS DE 2"	LB	2	ARMADO DE CASETONES	H. NARVAEZ
XII-07-01	CLAVOS DE 21/2"	LB	3	ARMADO DE CASETONES	H. NARVAEZ
XII-07-01	CLAVOS DE 2"	LB	3	FORMALETA DE VIGAS	JAIME CHAÑA
XII-07-01	CLAVOS DE 21/2"	LB	3	FORMALETA DE VIGAS	JAIME CHAÑA
XII-07-01	CEMENTO 50 KG	BTO	2	POZO DE INSPECCION	ALFREDO ROSERO
XII-07-01	CODO SIFON 3"	UND	2	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
XII-07-01	CODOS DE 3" 45	UND	2	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
XII-07-01	CODOS DE 2" 90	UND	2	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
XII-07-01	TUBO 2"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
XII-07-01	TAPONES 4"	UND	4	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
XII-07-01	TAPONES 3"	UND	3	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
XII-08-02	CLAVOS DE 2"	LB	2	FORMALETA DE VIGAS	JAIME CHAÑA
XII-08-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	1	FORMALETA DE VIGAS	JAIME CHAÑA
XII-08-02	CLAVOS DE 2"	LB	15	ARMADO DE CASETONES	JESUS CHAMORRO
XII-08-02	CEMENTO 50 KG	BTO	2	CAJAS DE INSPECCION	ALFREDO ROSERO
XII-10-01	CEMENTO 50 KG	BTO	92	FUNDICIÓN DE PISO	JORGE AVILA
XII-10-01	ARENA NEGRA	M3	21	FUNDICIÓN DE PISO	JORGE AVILA
XII-10-01	TRITURADO COMUN	M3	22	FUNDICIÓN DE PISO	JORGE AVILA
XII-10-01	CLAVOS DE 2"	LB	17	ARMADO DE CASETONES	JESUS CHAMORRO
XII-10-01	CLAVOS DE 2"	LB	2	FORMALETA DE VIGAS	JAIME CHAÑA
XII-10-01	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	FORMALETA DE VIGAS	JAIME CHAÑA
XII-11-01	CLAVOS DE 2"	LB	11	FORMALETA DE VIGAS	JORGE AVILA
XII-11-01	CLAVOS DE 21/2"	LB	6	FORMALETA DE VIGAS	JORGE AVILA
XII-11-01	UNION SANITARIA 4"	UND	1	INSTALACION HIDRAULICA	JOSE ANDRADE
XII-11-01	CLAVOS DE 2"	LB	25	ARMADO DE CASETONES	JESUS CHAMORRO
XII-11-01	CLAVOS DE 2"	LB	4	FORMALETA DE VIGAS	JAIME CHAÑA
XII-11-01	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	FORMALETA DE VIGAS	JAIME CHAÑA
XII-11-01	HIERRO 5/8 L= 12 MTS	VARILLA	60	ARMADO DE VIGAS	JAIME CHAÑA
XII-11-01	HIERRO 3/8	KG	1018	ARMADO DE VIGAS	JAIME CHAÑA
XII-12-01	CLAVOS DE 2"	LB	9	FORMALETA DE VIGAS	JORGE AVILA
XII-12-01	CLAVOS DE 21/2"	LB	6	FORMALETA DE VIGAS	JORGE AVILA
XII-12-01	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	FORMALETA DE VIGAS	JAIME CHAÑA
XII-12-01	CLAVOS DE 2"	LB	1	FORMALETA DE VIGAS	JAIME CHAÑA
XII-12-01	CLAVOS DE 2"	LB	34	ARMADO DE CASETONES	JESUS CHAMORRO
XII-13-01	CEMENTO 50 KG	BTO	6	FUNDICIÓN PISO DE BAÑOS	JOSE ANDRADE
XII-13-01	CODO DE 3"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO

FECHA	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	DESTINO	MAESTRO
XII-13-01	UNION DE 3"	UND	1	INSTALACION SANITARIA (BAÑOS)	ALFREDO ROSERO
XII-14-01	CLAVOS DE 2"	LB	56	ARMADO DE CASETONES	JESUS CHAMORRO
XII-14-01	CLAVOS DE 2"	LB	9	FORMALETA DE VIGAS	JAIME CHAÑA
XII-14-01	CLAVOS DE 21/2"	LB	3	FORMALETA DE VIGAS	JAIME CHAÑA
XII-14-01	CLAVOS DE 2"	LB	3	FORMALETA DE VIGAS	JORGE AVILA
XII-14-01	CLAVOS DE 21/2"	LB	3	FORMALETA DE VIGAS	JORGE AVILA
XII-14-01	UNIONES DE 4"	UND	2	INSTALACION SANITARIA (BAÑOS)	ALFREDO ROSERO
XII-14-01	CEMENTO 50 KG	BTO	2	SOLADO PARA ZAPATAS	ALFREDO ROSERO
XII-14-01	CEMENTO 50 KG	BTO	8	FUNDICIÓN DE PISO	JOSE ANDRADE
XII-15-01	CLAVOS DE 2"	LB	9	ARMADO DE CASETONES	JESUS CHAMORRO
XII-15-01	CLAVOS DE 2"	LB	5	FORMALETA DE VIGAS	JAIME CHAÑA
XII-15-01	CLAVOS DE 21/2"	LB	3	FORMALETA DE VIGAS	JAIME CHAÑA
XII-20-01	CLAVOS DE 21/2"	LB	4	CASETONES (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
XII-20-01	CEMENTO 50 KG	BTO	5	BAÑOS PRINCIPALES	ALFREDO ROSERO
XII-20-01	CEMENTO 50 KG	BTO	2	VIGAS AEREAS (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
XII-20-01	CLAVOS DE 2"	LB	3	FORMALETA DE VIGAS (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
XII-20-01	VARILLA CORRUGADA 5/8" 3 MTS	UND	16	MURO DE CONTENCION	JOSE PACHAJOA
XII-21-01	CLAVOS DE 2"	LB	26	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
XII-21-01	CLAVOS DE 21/2"	LB	1	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
XII-21-01	CLAVOS DE 21/2"	LB	3	FORMALETA DE VIGAS (BAÑOS)	ALFREDO ROSERO
XII-21-01	CEMENTO 50 KG	BTO	3	VIGAS CANAL (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
XII-22-01	CEMENTO 50 KG	BTO	6	MURO DE CONTENCION (BLOQUE 2)	JOSE PACHAJOA
XII-22-01	CLAVOS DE 2"	LB	9	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
XII-22-01	UNION SANITARIA 6"	UND	1	INSTALACION SANITARIA EXTERNAS	ALFREDO ROSERO
XII-22-01	TUBO SANITARIO 6"	UND	2	INSTALACION SANITARIA EXTERNAS	ALFREDO ROSERO
XII-22-01	CLAVOS 2"	LB	5	ARMADO DE CASETONES	JOSE ANDRADE
XII-22-01	TUBOS CONDUIT 1"	UND	5	INST ELECTRICA CAFETERIA (BLOQUE 4)	SEGUNDO TULCAN
XII-22-01	CLAVOS DE 2"	LB	10	FORMALETA VIGAS AEREAS (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
XII-24-01	CLAVOS DE 2"	LB	8	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
XII-26-01	CLAVOS DE 2"	LB	5	SARDINELES DE TOROBAJO	JESUS CHAMORRO
XII-26-01	CLAVOS DE 21/2"	LB	3	SARDINELES DE TOROBAJO	JESUS CHAMORRO
XII-26-01	CLAVOS DE 2"	LB	7	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 1)	JOSE ANDRADE
XII-26-01	TAJILLAS DE 2 CM	UND	18	TOROBAJO	JAIME CHAÑA
XII-26-01	VARENGAS	UND	20	TOROBAJO	JAIME CHAÑA
XII-26-01	CLAVOS 2"	LB	4	FORMALETA VIGAS AEREAS (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
XII-26-01	CEMENTO 50 KG	BTO	6	MURO DE CONTENCION	JOSE PACHAJOA

FECHA	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	DESTINO	MAESTRO
XII-26-01	CODO UNION DE 90	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
XII-26-01	CODO UNION DE 45	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
XII-27-01	CLAVOS DE 2"	LB	4	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
XII-27-01	CLAVOS DE 2"	LB	14	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 1)	JOSE ANDRADE
XII-27-01	CLAVOS DE 21/2"	LB	5	SARDINELES DE TOROBAJO	JAIME CHAÑA
XII-27-01	CLAVOS DE 21/2"	LB	4	FORMALETA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
XII-27-01	CLAVOS DE 2"	LB	2	FORMALETA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
XII-27-01	CLAVOS DE 2"	LB	2	FORMALETA VIGAS AEREAS (BAÑOS)	ALFREDO ROSERO
XII-27-01	CEMENTO 50 KG	BTO	18	MURO DE CONTENCION	JOSE PACHAJOA
XII-28-01	CLAVOS DE 2"	LB	6	SARDINELES DE TOROBAJO	JESUS CHAMORRO
XII-28-01	CLAVOS DE 2"	LB	19	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
XII-28-01	CLAVOS DE 21/2"	LB	6	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
XII-28-01	CLAVOS DE 2"	LB	11	ARMADO DE CASETONES	JOSE ANDRADE
XII-28-01	TUBOS CONDUIT 1/2"	UND	3	CAFETERIA (BLOQUE 4)	SEGUNDO TULCAN
XII-28-01	CLAVOS DE 2"	LB	1	MURO DE CONTENCION (BLOQUE 2)	JOSE PACHAJOA
XII-28-01	CEMENTO 50 KG	BTO	12	MURO DE CONTENCION (BLOQUE 2)	JOSE PACHAJOA
XII-28-01	CEMENTO 50 KG	BTO	9	VIGAS DE BAÑO	ALFREDO ROSERO
XII-29-01	CLAVOS DE 2"	LB	3	AULAS DE TOROBAJO	JOSE ANDRADE
XII-29-01	CLAVOS DE 21/2"	LB	6	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
XII-29-01	CLAVOS DE 2"	LB	1	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
XII-31-01	CLAVOS DE 2"	LB	8	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
XII-31-01	CLAVOS DE 2"	LB	4	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
XII-31-01	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-02-02	CLAVOS DE 2"	LB	6	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-02-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-03-02	CLAVOS DE 2"	LB	3	AULAS (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
I-03-02	CLAVOS 21/2"	LB	2	AULAS (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
I-03-02	CLAVOS DE 2"	LB	7	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-03-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-03-02	CEMENTO 50 KG	BTO	1	MURO DE CONTENCION	JOSE PACHAJOA
I-03-02	TUBO AGUAS LLUVIAS 3"	UND	3	INSTALACION DESAGUES AGUAS LLUVIAS	ALFREDO ROSERO
I-03-02	TUBO AGUAS LLUVIAS 4"	UND	1	INSTALACION DESAGUES AGUAS LLUVIAS	ALFREDO ROSERO
I-03-02	CODO 3"	UND	4	INSTALACION DESAGUES AGUAS LLUVIAS	ALFREDO ROSERO
I-03-02	CODO 4"	UND	1	INSTALACION DESAGUES AGUAS LLUVIAS	ALFREDO ROSERO
I-03-02	UNION 4"	UND	1	INSTALACION DESAGUES AGUAS LLUVIAS	ALFREDO ROSERO
I-03-02	UNION 3"	UND	1	INSTALACION DESAGUES AGUAS LLUVIAS	ALFREDO ROSERO

FECHA	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	DESTINO	MAESTRO
I-03-02	CLAVOS DE 2"	LB	4	ANDENES DE TOROBAJO	JAIME CHAÑA
I-04-02	CLAVOS DE 2"	LB	6	AULAS (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
I-04-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	3	AULAS (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
I-04-02	CEMENTO 50 KG	BTO	7	MURO DE CONTENCION	JOSE PACHAJOA
I-04-02	CEMENTO 50 KG	BTO	9	ANDENES DE TOROBAJO	JAIME CHAÑA
I-04-02	CEMENTO 50 KG	BTO	118	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-05-02	CEMENTO 50 KG	BTO	26	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-08-02	CLAVOS DE 2"	LB	4	AULAS (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
I-08-02	CLAVOS DE 2"	LB	2	AULAS (BLOQUE2)	JOSE PACHAJOA
I-08-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	3	AULAS (BLOQUE2)	JOSE PACHAJOA
I-08-02	CLAVOS DE 2"	LB	1	BLOQUE 1 Y 2	SEGUNDO TULCAN
I-08-02	TUBO AGUAS LLUVIAS	UND	1	INSTALACION DESAGUES AGUAS LLUVIAS	ALFREDO ROSERO
I-08-02	TUBO SANITARIO 3"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
I-08-02	CODO DE 3"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
I-09-02	CLAVOS DE 2"	LB	28	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
I-09-02	CLAVOS DE 2"	LB	3	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE2)	H. NARVAEZ
I-09-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	AULAS (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
I-09-02	TUBOS CONDUIT 1/2"	UND	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	SEGUNDO TULCAN
I-10-02	CLAVOS DE 2"	LB	22	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
I-10-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	BLOQUE 1	JESUS CHAMORRO
I-10-02	CLAVOS DE 2"	LB	2	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
I-10-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	1	BLOQUE 2	H. NARVAEZ
I-10-02	CLAVOS DE 2"	LB	2	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 2)	JOSE PACHAJOA
I-10-02	CAJA DE GRAPAS	UND	2	CASETONES (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
I-11-02	CLAVOS DE 2"	LB	4	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
I-11-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	4	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 1)	H. NARVAEZ
I-11-02	CLAVOS DE 2"	LB	12	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
I-11-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
I-11-02	CAJA DE GRAPAS	UND	1	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
I-11-02	CAJAS OCTOGONALES	UND	95	INSTALACION ELECTRICA (BLOQUE 1 Y 2)	SEGUNDO TULCAN
I-11-02	CAJAS 4 * 4	UND	38	INSTALACION ELECTRICA (BLOQUE 1,2,3,4)	SEGUNDO TULCAN
I-11-02	TUBOS CONDUIT 1/2"	UND	50	INSTALACION ELECTRICA (BLOQUE 1,2,3,4)	SEGUNDO TULCAN
I-11-02	TUBOS CONDUIT 3/4"	UND	24	INSTALACION ELECTRICA (BLOQUE 1 Y 2)	SEGUNDO TULCAN
I-11-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	INSTALACION ELECTRICA (BLOQUE 1 Y 2)	SEGUNDO TULCAN
I-11-02	CLAVOS DE 2"	LB	2	BLOQUE 3	JAIME CHAÑA
I-11-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA

FECHA	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	DESTINO	MAESTRO
I-12-02	TUBO SANITARIO 4"	UND	1	INSTALACION SANITARIA EXTERNAS	ALFREDO ROSERO
I-12-02	UNION 4"	UND	1	INSTALACION SANITARIA EXTERNAS	ALFREDO ROSERO
I-12-02	CAJAS OCTOGONALES	UND	30	INSTALACION ELECTRICA BLOQUE 1 Y 2	SEGUNDO TULCAN
I-12-02	CAJAS 4 * 4	UND	10	INSTALACION ELECTRICA BLOQUE 1 Y 2	SEGUNDO TULCAN
I-12-02	CEMENTO 50 KG	BTO	3	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-12-02	CAJA DE GRAPAS	UND	1	BLOQUE 1	JESUS CHAMORRO
I-14-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
I-14-02	CLAVOS DE 2"	LB	13	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
I-14-02	CLAVOS DE 2"	LB	6	BAÑOS (BLOQUE 1)	JOSE ANDRADE
I-14-02	CLAVOS DE 2"	LB	8	BLOQUE 1	JESUS CHAMORRO
I-14-02	TUBO SANITARIO 4"	UND	3	INSTALACIONES SANITARIAS EXTERNAS	ALFREDO ROSERO
I-14-02	UNION 4"	UND	2	INSTALACIONES SANITARIAS EXTERNAS	ALFREDO ROSERO
I-14-02	CEMENTO 50 KG	BTO	15	MURO DE CONTENCION CONCRETO CICLOPEC	JORGE AVILA
I-15-02	CLAVOS DE 2"	LB	5	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
I-15-02	CLAVOS DE 2"	LB	5	BAÑOS (BLOQUE 1)	JOSE ANDRADE
I-15-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	3	BAÑOS (BLOQUE 1)	JOSE ANDRADE
I-15-02	CODO 2" SANITARIO 90	UND	22	BAÑOS (BLOQUE 1)	JOSE ANDRADE
I-15-02	UNION SANITARIA 2"	UND	10	BAÑOS (BLOQUE 1)	JOSE ANDRADE
I-15-02	TAPONES 2"	UND	12	BAÑOS (BLOQUE 1)	JOSE ANDRADE
I-15-02	UNION 3"	UND	2	BAÑOS (BLOQUE 1)	JOSE ANDRADE
I-15-02	SOLDADURA PVC	1/4 GAL	1	BAÑOS (BLOQUE 1)	JOSE ANDRADE
I-15-02	TUBO SANITARIO 2"	UND	1	BAÑOS (BLOQUE 1)	JOSE ANDRADE
I-15-02	TUBO SANITARIO 4"	UND	1	BAÑOS (BLOQUE 1)	JOSE ANDRADE
I-15-02	TUBO SANITARIO 4"	UND	2	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
I-15-02	CEMENTO 50 KG	BTO	72	SOLADO BLOQUE 1	JESUS CHAMORRO
I-15-02	CEMENTO 50 KG	BTO	8	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-16-02	CLAVOS DE 2"	LB	13	AULAS BLOQUE 2	JOSE PACHAJOA
I-16-02	CLAVOS DE 2"	LB	15	BLOQUE 2	H. NARVAEZ
I-16-02	TUBO SANITARIO 3"	UND	2	INSTALACIONES SANITARIAS	ALFREDO ROSERO
I-16-02	UNION SANITARIA 3"	UND	3	INSTALACIONES SANITARIAS	ALFREDO ROSERO
I-16-02	TUBO SANITARIO 4"	UND	2	INSTALACIONES SANITARIAS	ALFREDO ROSERO
I-16-02	UNION SANITARIA 4"	UND	1	INSTALACIONES SANITARIAS	ALFREDO ROSERO
I-16-02	CEMENTO 50 KG	BTO	87	FUNDICIÓN DE LOSA (BLOQUE 1)	JOSE ANDRADE
I-16-02	CEMENTO 50 KG	BTO	35	SOLADO BLOQUE 1	JESUS CHAMORRO
I-16-02	CLAVOS DE 2"	LB	3	BLOQUE 1	JESUS CHAMORRO
I-16-02	CLAVOS 21/2"	LB	2	BLOQUE 1	JESUS CHAMORRO

FECHA	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	DESTINO	MAESTRO
I-16-02	CLAVOS 21/2"	LB	1	INSTALACIONES ELÉCTRICAS (BLOQUE 2)	SEGUNDO TULCAN
I-16-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-16-02	CEMENTO 50 KG	BTO	3	PEGA DE LADRILLO (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
I-17-02	CLAVOS DE 2"	LB	11	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
I-17-02	CLAVOS DE 2"	LB	2	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-17-02	CEMENTO 50 KG	BTO	49	FUNDICIÓN DE LOSA (BLOQUE 1)	JOSE ANDRADE
I-17-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-17-02	CEMENTO 50 KG	BTO	5	ADMINISTRACION (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
I-17-02	CEMENTO 50 KG	BTO	2	CAJAS INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
I-17-02	CLAVOS DE 2"	LB	30	ARMADO DE CASETON (BLOQUE 2)	JOSE PACHAJOA
I-18-02	CLAVOS DE 2"	LB	20	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
I-18-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	ADMINISTRACION (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
I-18-02	CEMENTO 50 KG	BTO	2	CAJAS INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
I-18-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	PEGA DE MUROS (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-18-02	PINTOXIDO	GALON	1	BAÑOS (BLOQUE 1)	JOSE ANDRADE
I-18-02	CEMENTO 50 KG	BTO	695	FUNDICIÓN DE LOSA (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
I-18-02	CAJA DE GRAPAS	UND	1	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 1)	H. NARVAEZ
I-19-02	CEMENTO 50 KG	BTO	26	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-19-02	CEMENTO 50 KG	BTO	2	CAJAS INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
I-19-02	CEMENTO 50 KG	BTO	3	ADMINISTRACION (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
I-19-02	CLAVOS	LB	18	BLOQUE 1	JESUS CHAMORRO
I-19-02	CLAVOS DE 2"	LB	29	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
I-21-02	CLAVOS DE 2"	LB	17	BLOQUE 1	JESUS CHAMORRO
I-21-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	3	BLOQUE 1	JESUS CHAMORRO
I-21-02	CLAVOS DE 2"	LB	12	BLOQUE 2	JOSE PACHAJOA
I-21-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	6	BLOQUE 2	JOSE PACHAJOA
I-21-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	3	BLOQUE 4	JORGE AVILA
I-21-02	CLAVOS DE 2"	LB	2	BLOQUE 4	JORGE AVILA
I-21-02	CLAVOS DE 2"	LB	8	BLOQUE 2	H. NARVAEZ
I-21-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	1	BLOQUE 2	H. NARVAEZ
I-21-02	CEMENTO 50 KG	BTO	7	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-21-02	CEMENTO 50 KG	BTO	5	ADMINISTRACION (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
I-21-02	CEMENTO 50 KG	BTO	3	CAJAS INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
I-21-02	CAJA DE GRAPAS	UND	1	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
I-22-02	CLAVOS DE 2"	LB	6	BLOQUE 2	H. NARVAEZ
I-22-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	1	BLOQUE 2	H. NARVAEZ

FECHA	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	DESTINO	MAESTRO
I-22-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	9	BLOQUE 2	H. NARVAEZ
I-22-02	CLAVOS DE 2"	LB	10	BLOQUE 2	H. NARVAEZ
I-22-02	HOJAS DE SEGUETA	UND	2	BLOQUE 2	JOSE PACHAJOA
I-22-02	HOJAS DE SEGUETA	UND	2	BLOQUE 1	JESUS CHAMORRO
I-22-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-22-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	ADMINISTRACION (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
I-22-02	CEMENTO 50 KG	BTO	2	CAJAS INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
I-23-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	24	ARMADO DE CASETONES (BLOQUE2)	H. NARVAEZ
I-23-02	HOJAS DE SEGUETA	UND	1	BLOQUE 2	JOSE PACHAJOA
I-23-02	CLAVOS DE 2"	LB	1	BLOQUE 3	JAIME CHAÑA
I-23-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	4	BLOQUE 4	JOSE ANDRADE
I-23-02	CEMENTO 50 KG	BTO	5	BLOQUE 3	JAIME CHAÑA
I-23-02	CEMENTO 50 KG	BTO	14	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-23-02	CEMENTO 50 KG	BTO	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
I-24-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	18	BLOQUE 2	H. NARVAEZ
I-24-02	CEMENTO 50 KG	BTO	514	FUNDICIÓN DE LOSA (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
I-24-02	CEMENTO 50 KG	BTO	248	FUNDICIÓN DE LOSA (BLOQUE 2)	JOSE PACHAJOA
I-24-02	CEMENTO 50 KG	BTO	8	BLOQUE 3	JAIME CHAÑA
I-24-02	CEMENTO 50 KG	BTO	10	BLOQUE 4	JORGE AVILA
I-24-02	TUBO SANITARIO 4"	UND	4	INST SANITARIA Y DESAGUES EXTERNOS	ALFREDO ROSERO
I-24-02	CEMENTO 50 KG	BTO	3	INST SANITARIA Y DESAGUES EXTERNOS	ALFREDO ROSERO
I-25-02	TUBERIA SANITARIA 4"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
I-25-02	CODO 4" DE 90	UND	4	INST SANITARIA Y DESAGUES EXTERNOS	ALFREDO ROSERO
I-25-02	TUBO SANITARIO 6"	UND	1	INST SANITARIA Y DESAGUES EXTERNOS	ALFREDO ROSERO
I-25-02	TUBO SANITARIO 3"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
I-25-02	CODO 3" DE 90	UND	2	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
I-25-02	CEMENTO 50 KG	BTO	2	CAJAS INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
I-25-02	CEMENTO 50 KG	BTO	2	PEGA DE LADRILLO (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
I-25-02	CLAVOS DE 2"	LB	2	ADMINISTRACION (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
I-25-02	CEMENTO 50 KG	BTO	3	PEGA DE LADRILLO (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-25-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 1)	JOSE ANDRADE
I-25-02	CEMENTO 50 KG	BTO	116	FUNDICIÓN DE LOSA (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
I-25-02	CAJAS 2 * 4	UND	20	INSTALACION ELECTRICA (BLOQUE 2)	SEGUNDO TULCAN
I-25-02	CAJAS 4 * 4	UND	10	INSTALACION ELECTRICA (BLOQUE 2)	SEGUNDO TULCAN
I-25-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	BLOQUE 2	H. NARVAEZ
I-25-02	CLAVOS DE ACERO 11/2"	LB	1	BLOQUE 2	H. NARVAEZ

FECHA	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	DESTINO	MAESTRO
I-26-02	CEMENTO 50 KG	BTO	282	FUNDICIÓN DE LOSA (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
I-26-02	CEMENTO 50 KG	BTO	13	FUNDICIÓN DE LOSA (BLOQUE 2)	JOSE PACHAJOA
I-26-02	CEMENTO 50 KG	BTO	2	PEGA DE MUROS (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-26-02	CEMENTO 50 KG	BTO	3	COLUMNETAS (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-28-02	CEMENTO 50 KG	BTO	8	BLOQUE 4	JORGE AVILA
I-28-02	CEMENTO 50 KG	BTO	3	BLOQUE 3	JAIME CHAÑA
I-28-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	BLOQUE 2	H. NARVAEZ
I-28-02	TUBO SANITARIO 6"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
I-28-02	UNION SANITARIA 6"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
I-29-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	REPULLO DE MUROS (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-29-02	CEMENTO 50 KG	BTO	1	PEGA DE LADRILLO (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
I-29-02	CLAVOS DE 2"	LB	8	FORMALETA DE COLUMNAS (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
I-29-02	CLAVOS DE 2"	LB	3	FORMALETA DE COLUMNAS (BLOQUE 2)	ALFREDO ROSERO
I-29-02	CEMENTO 50 KG	BTO	2	INSTALACIONES SANITARIAS EXTERNAS	ALFREDO ROSERO
I-29-02	TUBO SANITARIO 2"	UND	4	INSTALACIONES SANITARIAS EXTERNAS	ALFREDO ROSERO
I-29-02	UNION SANITARIA 6"	UND	3	INSTALACIONES SANITARIAS EXTERNAS	ALFREDO ROSERO
I-29-02	CEMENTO 50 KG	BTO	15	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
I-30-02	CEMENTO 50 KG	BTO	7	REPULLO DE MUROS (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-30-02	CEMENTO 50 KG	BTO	1	INSTALACIONES SANITARIAS EXTERNAS	ALFREDO ROSERO
I-30-02	TAPONES DE 1/2"	UND	5	TOROBAJO	JAIME CHAÑA
I-30-02	CEMENTO 50 KG	BTO	26	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
I-30-02	CLAVOS DE 2"	LB	2	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 2)	JOSE PACHAJOA
I-30-02	CLAVOS DE 2"	LB	3	FORMALETA CINTA DE AMARRE (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
I-30-02	CLAVOS DE 2"	LB	5	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE1)	JESUS CHAMORRO
I-30-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	1	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE1)	JESUS CHAMORRO
I-30-02	CLAVOS DE 2"	LB	1	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	SEGUNDO TULCAN
I-30-02	CEMENTO 50 KG	BTO	1	INSTALACIONES ELÉCTRICAS (ARREGLO)	SEGUNDO TULCAN
I-30-02	CEMENTO 50 KG	BTO	15	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
I-31-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	REPULLO DE MUROS (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
I-31-02	CEMENTO 50 KG	BTO	16	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 1)	JOSE ANDRADE
I-31-02	CEMENTO 50 KG	BTO	1	CAJAS INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
I-31-02	CEMENTO 50 KG	BTO	22	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
I-31-02	CEMENTO 50 KG	BTO	12	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
I-31-02	CLAVOS DE 2"	LB	3	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
I-31-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	1	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
I-31-02	CLAVOS DE 2"	LB	3	COLUMNAS BAÑOS NIVEL 2 (BLOQUE 1)	JOSE ANDRADE

FECHA	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	DESTINO	MAESTRO
I-31-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	1	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 1)	JOSE ANDRADE
I-31-02	CEMENTO 50 KG	BTO	20	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 2)	JOSE PACHAJOA
I-31-02	CLAVOS DE 2"	BTO	4	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 2)	JOSE PACHAJOA
I-31-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	3	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 2)	JOSE PACHAJOA
I-31-02	CLAVOS DE 2"	LB	4	MURO DE CONTENCION (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
I-31-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	BLOQUE 3	JAIME CHAÑA
I-31-02	CLAVOS DE 2"	LB	3	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
I-31-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	3	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
I-31-02	SUPLEMENTOS ELECTRICOS	UND	10	INSTALACION ELECTRICA	SEGUNDO TULCAN
II-01-02	CLAVOS DE 2"	LB	6	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
II-01-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	5	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
II-01-02	CLAVOS DE 2"	LB	5	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
II-01-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	5	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
II-01-02	CEMENTO 50 KG	BTO	16	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 2)	JOSE PACHAJOA
II-01-02	CEMENTO 50 KG	BTO	10	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
II-01-02	CEMENTO 50 KG	BTO	25	COLUMNAS NIVEL 2 (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
II-01-02	CEMENTO 50 KG	BTO	3	PEGA DE MUROS (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
II-01-02	CEMENTO 50 KG	BTO	2	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-01-02	CEMENTO 50 KG	BTO	3	PEGA DE MUROS (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
II-01-02	CEMENTO 50 KG	BTO	112	MURO DE CONTENCION (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
II-02-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	4	BLOQUE 3	JAIME CHAÑA
II-02-02	CEMENTO 50 KG	BTO	1	BLOQUE 4	JORGE AVILA
II-02-02	CEMENTO 50 KG	BTO	6	COLUMNAS (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
II-02-02	CLAVOS DE 2"	LB	2	BLOQUE 4	JORGE AVILA
II-02-02	CLAVOS DE 2"	LB	2	BLOQUE 3	JAIME CHAÑA
II-02-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	3	BLOQUE 3	JAIME CHAÑA
II-02-02	CLAVOS DE 2"	LB	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-02-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-04-02	CLAVOS DE 2"	LB	5	FORMALETA ALFAGIAS (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
II-04-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	4	FORMALETA CINTAS DE AMARRE	JORGE AVILA
II-04-02	CLAVOS DE 2"	LB	4	FORMALETA DE ALFAGIAS (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
II-04-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	3	FORMALETA MURO DE CONTENCION	JAIME CHAÑA
II-04-02	CLAVOS DE 2"	LB	8	BLOQUE 1	JESUS CHAMORRO
II-04-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	4	BLOQUE 1	JESUS CHAMORRO
II-04-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	INSTALACIONES SANITARIAS	ALFREDO ROSERO
II-04-02	CLAVOS DE 2'	LB	4	FORMALETA ALFAGIAS (BLOQUE 4)	JORGE AVILA

FECHA	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	DESTINO	MAESTRO
II-04-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	FORMALETA ALFAGIAS (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
II-05-02	CEMENTO 50 KG	BTO	10	BLOQUE 2	JOSE PACHAJOA
II-05-02	SIKA 32	CAJA	3	BLOQUE 2	JOSE PACHAJOA
II-05-02	CEMENTO 50 KG	BTO	3	CAJAS DE ALCANTARILLADO	ALFREDO ROSERO
II-05-02	UNION SANITARIA 4"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-05-02	CODO 3" DE 90	UND	2	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-05-02	CEMENTO 50 KG	BTO	6	BLOQUE 4	JORGE AVILA
II-05-02	CLAVOS DE 2"	LB	5	BLOQUE 3	JAIME CHAÑA
II-05-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	7	BLOQUE 3	JAIME CHAÑA
II-05-02	CLAVOS DE 2"	LB	7	BLOQUE 2	H. NARVAEZ
II-05-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	4	BLOQUE 2	H. NARVAEZ
II-05-02	CEMENTO 50 KG	BTO	1	BLOQUE 3	JAIME CHAÑA
II-06-02	CEMENTO 50 KG	BTO	16	FUNDICIÓN DE VIGUETAS (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
II-06-02	CLAVOS DE 2"	LB	3	VIGUETAS DE MUROS (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
II-06-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	VIGUETAS (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
II-06-02	CLAVOS DE 2"	LB	3	VIGAS AEREAS NIVEL 3 (BLOQUE 2)	JOSE PACHAJOA
II-06-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	3	VIGAS AEREAS NIVEL 3 (BLOQUE 2)	JOSE PACHAJOA
II-06-02	CLAVOS DE 2"	LB	2	VIGAS AEREAS NIVEL 3 (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
II-06-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	VIGAS AEREAS NIVEL 3 (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
II-06-02	CEMENTO 50 KG	BTO	100	MURO DE CONTENCION (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
II-06-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	CAJAS INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-06-02	CODO SANITARIO 3"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-06-02	UNION SANITARIA 3"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-06-02	TUBO SANITARIO 3" 3 MTS	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-06-02	CLAVOS DE 2"	LB	3	BLOQUE 1	JESUS CHAMORRO
II-06-02	CLAVOS DE 2"	LB	1	MURO DE CONTENCION (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
II-06-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	BLOQUE 1	JOSE ANDRADE
II-07-02	TUBO AGUAS LLUMAS 3"	UND	1	DESAGUES EXTERNOS	ALFREDO ROSERO
II-07-02	CODO SANITARIO 3"	UND	3	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-07-02	UNION SANITARIA 4"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-07-02	CODO DE 4"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-07-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	BLOQUE 1	JOSE ANDRADE
II-07-02	CEMENTO 50 KG	BTO	7	REP MUROS Y FACHADA SUP (BLOQUE 3)	JORGE AVILA
II-07-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	PEGA DE LADRILLO (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
II-07-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	BLOQUE 4	JORGE AVILA
II-07-02	TUBO AGUAS LLUMAS 4" L=3 MTS	UND	1	DESAGUES EXTERNOS	ALFREDO ROSERO

FECHA	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	DESTINO	MAESTRO
II-07-02	CLAVOS DE 2"	LB	9	VIGAS AEREAS NIVEL 3 (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
II-07-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-08-02	CEMENTO 50 KG	BTO	10	PEGA DE MUROS	JORGE AVILA
II-08-02	CEMENTO 50 KG	BTO	7	REPELLO MURO DE CONTENCION	JAIME CHAÑA
II-08-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-08-02	CLAVOS DE 2 1/2"	LB	3	FORMALETAS VIGAS AEREAS (BLOQUE 2)	JOSE PACHAJOA
II-08-02	HOJAS DE SEGUETA	UND	1	BLOQUE 2	JOSE PACHAJOA
II-08-02	HOJAS DE SEGUETA	UND	2	BLOQUE 1	JESUS CHAMORRO
II-09-02	CEMENTO 50 KG	BTO	3	BLOQUE 4	JORGE AVILA
II-09-02	CEMENTO 50 KG	BTO	5	BLOQUE 3	JAIME CHAÑA
II-09-02	CLAVOS DE 2"	LB	4	BLOQUE 2	JOSE PACHAJOA
II-09-02	HOJAS DE SEGUETA	UND	2	BLOQUE 2	H. NARVAEZ
II-09-02	TUBO DE AGUAS LLUMAS 3"	UND	1	BLOQUE 2	H. NARVAEZ
II-09-02	CODO 3"	UND	1	BLOQUE 2	H. NARVAEZ
II-11-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	REPELLO Y PEGA DE MUROS (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
II-11-02	CEMENTO 50 KG	BTO	7	REPELLO DE PARAPETOS (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
II-11-02	CEMENTO 50 KG	BTO	2	CAFETERIA (BLOQUE 4)	ALFREDO ROSERO
II-12-02	CEMENTO 50 KG	BTO	7	REPELLO DE PARAPETOS (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
II-12-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	PEGA DE PARAPETOS (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
II-12-02	CLAVOS DE 2"	LB	2	FORMALETAS (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
II-12-02	CAJAS 2 * 4	UND	15	INSTALACION ELECTRICA (BLOQUE 1Y2)	SEGUNDO TULCAN
II-12-02	CAJAS 4 * 4	UND	10	INSTALACION ELECTRICA (BLOQUE 1, 2 Y 3)	SEGUNDO TULCAN
II-12-02	HOJAS DE SEGUETA	UND	1	VIGAS AEREAS (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
II-12-02	HOJAS DE SEGUETA	UND	1	BLOQUE 1	JOSE ANDRADE
II-12-02	CODO SANITARIO 4"	UND	5	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-12-02	UNION SANITARIA 4"	UND	2	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-12-02	UNION SANITARIA 3"	UND	3	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-12-02	TUBO AGUAS LLUMAS 4"	UND	1	DESAGUES EXTERNOS	ALFREDO ROSERO
II-12-02	TUBO AGUAS LLUMAS 3"	UND	1	DESAGUES EXTERNOS	ALFREDO ROSERO
II-13-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	PEGA MUROS, REPELLO PARAPETOS	JORGE AVILA
II-13-02	CEMENTO 50 KG	BTO	5	MURO DE CONTENCION (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
II-13-02	CODO SANITARIO 3"	UND	3	INSTALACION SANITARIA (BAJANTES)	ALFREDO ROSERO
II-13-02	UNION SANITARIA 3"	UND	2	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-13-02	CEMENTO 50 KG	BTO	3	CAJAS DE ALCANTARILLADO	ALFREDO ROSERO
II-13-02	CEMENTO 50 KG	BTO	70	VIGAS AEREAS NIVEL 3 (BLOQUE 2)	JOSE PACHAJOA
II-13-02	CEMENTO 50 KG	BTO	198	VIGAS AEREAS (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ

FECHA	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	DESTINO	MAESTRO
II-13-02	SUPLEMENTOS ELECTRICOS	UND	8	INSTALACION ELECTRICA	SEGUNDO TULCAN
II-13-02	TUBO AGUAS LLUMAS 3"	UND	1	DESAGUES EXTERNOS	ALFREDO ROSERO
II-14-02	CEMENTO 50 KG	BTO	5	PEGA MUROS, REPELLO PARAPETOS	JORGE AVILA
II-14-02	CEMENTO 50 KG	BTO	5	REPELLO PARAPETOS (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
II-14-02	TUBO SANTARIO 4"	UND	4	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-14-02	UNION SANITARIA 4"	UND	3	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-14-02	CODO 3"	UND	3	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-14-02	TUBO AGUAS LLUMAS 3"	UND	3	DESAGUES EXTERNOS	ALFREDO ROSERO
II-14-02	TUBO SANTARIO 3"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-14-02	UNION SANITARIA 4"	UND	4	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-14-02	CODO SANITARIO 3"	UND	2	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-14-02	UNION 3"	UND	2	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-14-02	CEMENTO 50 KG	BTO	7	VIGA CANAL (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
II-14-02	CLAVOS 21/2"	LB	4	FORMALETEO VIGAS AEREAS (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
II-14-02	CLAVOS 21/2"	LB	2	BLOQUE 3	JAIME CHAÑA
II-14-02	CEMENTO 50 KG	BTO	13	MURO DE CONTENCION (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
II-14-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	VIGA CANAL (BLOQUE 2)	JOSE PACHAOA
II-15-02	CEMENTO 50 KG	BTO	9	PEGA DE MUROS (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
II-15-02	CEMENTO 50 KG	BTO	5	REPELLO DE PARAPETOS (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
II-15-02	CEMENTO 50 KG	BTO	5	PEGA MUROS, REPELLO PARAPETOS	JORGE AVILA
II-15-02	CLAVOS DE 2"	LB	3	VIGA CANAL (BLOQUE 2)	JOSE PACHAOA
II-15-02	SEGUETA	UND	1	BLOQUE 2	JOSE PACHAOA
II-15-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	4	FORMALETEO VIGAS AEREAS (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
II-15-02	CEMENTO 50 KG	BTO	1	INSTALACION SANITARIA (CAJAS)	ALFREDO ROSERO
II-15-02	CEMENTO 50 KG	BTO	3	REPELLO VIGA CANAL NIVEL 3 (BLOQUE 2)	JOSE PACHAOA
II-15-02	CEMENTO 50 KG	BTO	13	MURO DE CONTENCION (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
II-15-02	TUBO AGUAS LLUMAS 3"	UND	2	DESAGUES EXTERNOS	ALFREDO ROSERO
II-15-02	CODO SANITARIO 3"	UND	6	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-15-02	UNION 3"	UND	2	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-15-02	SOLDADURA PVC	1/4 GAL	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-16-02	CEMENTO 50 KG	BTO	3	PEGA DE MUROS (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
II-16-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	REPELLO DE PARAPETOS (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
II-16-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	PEGA DE MUROS (BLOQUE 2)	H. NARVAEZ
II-16-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	4	FORMALETEO VIGAS AEREAS (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
II-16-02	CLAVOS DE 21/2"	LB	2	FORMALETEO VIGAS AEREAS (BLOQUE 1)	JOSE ANDRADE
II-18-02	CEMENTO 50 KG	BTO	6	REPELLO DE PARAPETOS	JORGE AVILA

FECHA	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	DESTINO	MAESTRO
II-18-02	CEMENTO 50 KG	BTO	2	REPELLO DE PARAPETOS	JAIME CHAÑA
II-18-02	CEMENTO 50 KG	BTO	8	PEGA MUROS, FUNDICION COLUMNETAS	H. NARVAEZ
II-18-02	CEMENTO 50 KG	BTO	5	PEGA DE PARAPETOS	JOSE PACHAJOA
II-18-02	CODO SANITARIO 3"	UND	5	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-18-02	TUBO AGUAS LLUMIAS 3"	UND	1	INSTALACION BAJANTES	ALFREDO ROSERO
II-19-02	CEMENTO 50 KG	BTO	3	ADMINISTRACION (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
II-19-02	HOJAS DE SEGUETA	UND	1	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
II-19-02	CEMENTO 50 KG	BTO	6	REPELLO DE PARAPETOS	JORGE AVILA
II-19-02	CEMENTO 50 KG	BTO	8	REPELLO DE PARAPETOS	H. NARVAEZ
II-19-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	PEGA EN TIMPANOS	JOSE PACHAJOA
II-20-02	CEMENTO 50 KG	BTO	3	PEGA EN TIMPANOS	JOSE PACHAJOA
II-20-02	CEMENTO 50 KG	BTO	3	CAFETERIA (BLOQUE 4)	JORGE AVILA
II-20-02	CEMENTO 50 KG	BTO	2	REPELLO (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
II-20-02	CEMENTO 50 KG	BTO	2	FUNDICION TAPAS CAJAS DE INSPECCION	ALFREDO ROSERO
II-20-02	CEMENTO 50 KG	BTO	190	VIGAS CANAL Y AEREAS (BLOQUE 1)	JESUS CHAMORRO
II-20-02	CEMENTO 50 KG	BTO	78	VIGAS AEREAS Y CANAL, LOSA TANQUES	JOSE ANDRADE
II-20-02	CEMENTO 50 KG	BTO	13	VIGAS (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
II-20-02	TUBO CONDUIT 1/2"	UND	40	INSTALACION ELECTRICA	SEGUNDO TULCAN
II-21-02	CEMENTO 50 KG	BTO	5	BLOQUE 4	JORGE AVILA
II-21-02	CEMENTO 50 KG	BTO	13	TIMPANOS (BLOQUE 3)	JAIME CHAÑA
II-21-02	CEMENTO 50 KG	BTO	1	PEGA DE PARAPETOS	JOSE PACHAJOA
II-21-02	CEMENTO 50 KG	BTO	1	ESMALTADO DE VIGAS CANAL	JOSE ANDRADE
II-21-02	CEMENTO 50 KG	BTO	14	FUNDICION VIGAS DE ENCINTE	H. NARVAEZ
II-21-02	CEMENTO 50 KG	BTO	2	PEGA CAJA DE INSPECCION	ALFREDO ROSERO
II-21-02	CEMENTO 50 KG	BTO	2	BLOQUE 1	JESUS CHAMORRO
II-21-02	CEMENTO 50 KG	BTO	1	INSTALACIONES ELECTRICAS	SEGUNDO TULCAN
II-21-02	TUBO SANITARIO 4"	UND	2	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-21-02	CODO SANITARIO 3"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-21-02	UNION SANITARIA 3"	UND	2	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-21-02	UNION SANITARIA 4"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-21-02	CODO SANITARIO 4"	UND	4	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-21-02	CODO SANITARIO 3"	UND	4	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-21-02	TUBO SANITARIO 4"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-21-02	TUBO SANITARIO 2"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-22-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	REPELLO DE PARAPETOS	JORGE AVILA
II-22-02	CEMENTO 50 KG	BTO	5	REPELLO DE PARAPETOS	JAIME CHAÑA

FECHA	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	DESTINO	MAESTRO
II-22-02	CEMENTO 50 KG	BTO	7	REPELLO PARAPETOS	H. NARVAEZ
II-22-02	CEMENTO 50 KG	BTO	2	ESMALTADO DE VIGAS CANAL	JOSE ANDRADE
II-22-02	CEMENTO 50 KG	BTO	7	ESMALTADO DE VIGAS CANAL	JESUS CHAMORRO
II-22-02	CEMENTO 50 KG	BTO	2	PEGA CAJA DE INSPECCION	ALFREDO ROSERO
II-22-02	UNION SANITARIA 4"	UND	2	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-22-02	CODO SANITARIO 2"	UND	2	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-22-02	TUBO SANITARIO 2"	UND	2	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-22-02	CODO SANITARIO 2"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-22-02	UNION SANITARIA 2"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-22-02	CLAVOS 2"	LB	4	TABLEROS MURO DE CONTENCION	JOSE PACHAJOA
II-22-02	CLAVOS DE ACERO 11/2"	LB	1	TABLEROS MURO DE CONTENCION	JOSE PACHAJOA
II-23-02	CEMENTO 50 KG	BTO	2	REPELLO PARAPETOS	JAIME CHAÑA
II-23-02	CEMENTO 50 KG	BTO	3	ESMALTADO DE VIGAS CANAL	JESUS CHAMORRO
II-23-02	CEMENTO 50 KG	BTO	4	REPELLO PARAPETOS	JORGE AVILA
II-23-02	CEMENTO 50 KG	BTO	1	ESMALTADO DE VIGAS CANAL	JOSE ANDRADE
II-23-02	CEMENTO 50 KG	BTO	3	PEGA CAJA DE INSPECCION	ALFREDO ROSERO
II-25-02	CEMENTO 50 KG	BTO	3	PEGA CAJA DE INSPECCION	ALFREDO ROSERO
II-25-02	CEMENTO 50 KG	BTO	2	PEGA DE PARAPETOS	JOSE ANDRADE
II-25-02	CEMENTO 50 KG	BTO	5	PEGA DE PARAPETOS	JESUS CHAMORRO
II-25-02	CLAVOS 2"	LB	6	ANDAMIOS	JESUS CHAMORRO
II-25-02	CLAVOS DE ACERO 11/2"	LB	1	TABLEROS MURO DE CONTENCION	JOSE PACHAJOA
II-25-02	TUBO AGUAS LLUVIAS 3"	UND	2	INSTALACION BAJANTES	ALFREDO ROSERO
II-25-02	TUBO SANITARIO 3"	UND	2	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-25-02	UNION SANITARIA 3"	UND	4	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-25-02	CODO SANITARIO 3"	UND	4	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-25-02	UNION SANITARIA 4"	UND	1	INSTALACION SANITARIA	ALFREDO ROSERO
II-25-02	TUBO AGUAS LLUVIAS 4"	UND	1	INSTALACION BAJANTES	ALFREDO ROSERO

ANEXO R.

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

PROYECTO LICEO UNIVERSIDAD DE NARIÑO **FECHA** Marzo 7 de 2002
CONTRATISTA JAIAME CHAÑA **OBRA** Muro de Contención en Concreto
Reforzado – Bloque 3

ANEXO S.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

**CONSTRUCCION LICEO BACHILLERATO
SEDE PANAMERICANA**

SAN JUAN DE PASTO, MAYO DE 2001

OBRA CONTRATADA								
ITEM	DETALLE	UND	CANTIDAD	V. MAT.	V. M. DE OBRA	V. UNITARIO	V. PARCIAL	
1 PRELIMINARES								
1,1	CAMPAMENTO	M2	120,00	\$ 25.000	\$ 6.600	\$ 31.600	\$ 3.792.000	
1,2	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	5.178,57	\$ 302	\$ 170	\$ 472	\$ 2.441.696	
1,3	DESCAPOTE	M2	3.000,00		\$ 1.600	\$ 1.600	\$ 4.800.000	
SUMA CAPITULO								\$ 11.033.696
2 EXCAVACIONES								
2,1	EXCAVACION CONFORMACION NIVEL PISO FINO	M3	477,00		\$ 3.600	\$ 3.600	\$ 1.717.200	
2,2	EXCAVACION MATERIAL DE RELLENO Y NIVELACION	M3	12.340,00		\$ 4.100	\$ 4.100	\$ 50.594.000	
2,3	EXCAVACION ZAPATAS, CIMENTOS Y ALCANTARILLADO	M3	602,35		\$ 4.100	\$ 4.100	\$ 2.469.635	
2,4	DESALOJO EXTERNO	M3	12.340,00		\$ 5.000	\$ 5.000	\$ 61.700.000	
2,5	TAPADA DE CHAMBAS Y COMPACTACION	M3	2.060,00		\$ 1.700	\$ 1.700	\$ 3.502.000	
SUMA CAPITULO								\$ 119.982.835

ITEM	DETALLE	UND	CANTIDAD	V. MAT.	V. M DE OBRA	V. UNITARIO	V. PARCIAL
------	---------	-----	----------	---------	--------------	-------------	------------

3 ESTRUCTURA EN CONCRETO

3,1	CONCRETO PARA SOLADOS e = 10cm	M2	476,61	\$ 15.459	\$ 1.100	\$ 16.559	\$ 7.892.368
3,2	FUNDICION ZAPATAS 0.80*0.80 PERALTE 0.30	UN	31,00	\$ 34.360	\$ 20.000	\$ 54.360	\$ 1.685.169
3,3	FUNDICION ZAPATAS 0.90*0.90 PERALTE 0.30	UN	12,00	\$ 43.487	\$ 20.000	\$ 63.487	\$ 761.847
3,4	FUNDICION ZAPATAS 1.00*1.00 PERALTE 0.30	UN	12,00	\$ 53.688	\$ 20.000	\$ 73.688	\$ 884.255
3,5	FUNDICION ZAPATAS 1.10*1.10 PERALTE 0.30	UN	4,00	\$ 64.962	\$ 20.000	\$ 84.962	\$ 339.850
3,6	FUNDICION ZAPATAS 1.20*1.20 PERALTE 0.30	UN	7,00	\$ 77.311	\$ 30.200	\$ 107.511	\$ 752.574
3,7	FUNDICION ZAPATAS 1.25*1.25 PERALTE 0.30	UN	2,00	\$ 83.887	\$ 30.200	\$ 114.087	\$ 228.175
3,8	FUNDICION ZAPATAS 1.35*1.35 PERALTE 0.30	UN	1,00	\$ 97.846	\$ 30.200	\$ 128.046	\$ 128.046
3,9	FUNDICION ZAPATAS 1.50*1.50 PERALTE 0.30	UN	1,00	\$ 120.798	\$ 30.200	\$ 150.998	\$ 150.998
3,10	FUNDICION ZAPATAS 1.60*1.60 PERALTE 0.30	UN	4,00	\$ 137.441	\$ 35.200	\$ 172.641	\$ 690.565
3,11	FUNDICION ZAPATAS 1.70*1.70 PERALTE 0.30	UN	6,00	\$ 155.158	\$ 35.200	\$ 190.358	\$ 1.142.149
3,12	FUNDICION ZAPATAS 1.80*1.80 PERALTE 0.30	UN	4,00	\$ 173.949	\$ 35.200	\$ 209.149	\$ 836.596
3,13	FUNDICION ZAPATAS 1.90*1.90 PERALTE 0.35	UN	2,00	\$ 226.116	\$ 35.200	\$ 261.316	\$ 522.631
3,14	FUNDICION ZAPATAS 2.00*2.00 PERALTE 0.35	UN	6,00	\$ 250.544	\$ 35.200	\$ 285.744	\$ 1.714.462
3,15	FUNDICION ZAPATAS 2.10*2.10 PERALTE 0.35	UN	12,00	\$ 276.224	\$ 35.200	\$ 311.424	\$ 3.737.093
3,16	FUNDICION ZAPATAS 2.20*2.20 PERALTE 0.35	UN	7,00	\$ 303.158	\$ 35.200	\$ 338.358	\$ 2.368.505
3,17	FUNDICION ZAPATAS 2.30*2.30 PERALTE 0.35	UN	1,00	\$ 331.344	\$ 35.200	\$ 366.544	\$ 366.544
3,18	FUNDICION ZAPATAS 0.50*1.00 PERALTE 0.35	UN	1,00	\$ 31.318	\$ 20.000	\$ 51.318	\$ 51.318
3,19	FUNDICION ZAPATAS 0.80*1.10 PERALTE 0.35	UN	2,00	\$ 55.120	\$ 25.000	\$ 80.120	\$ 160.239
3,20	FUNDICION ZAPATAS 0.80*1.70 PERALTE 0.35	UN	1,00	\$ 85.185	\$ 30.200	\$ 115.385	\$ 115.385
3,21	FUNDICION ZAPATAS 0.90*1.40 PERALTE 0.35	UN	1,00	\$ 78.921	\$ 30.200	\$ 109.121	\$ 109.121
3,22	FUNDICION ZAPATAS 0.90*1.50 PERALTE 0.35	UN	1,00	\$ 84.559	\$ 30.200	\$ 114.759	\$ 114.759
3,23	FUNDICION ZAPATAS 1.00*1.80 PERALTE 0.35	UN	1,00	\$ 112.745	\$ 30.200	\$ 142.945	\$ 142.945
3,24	FUNDICION ZAPATAS 1.10*1.90 PERALTE 0.35	UN	1,00	\$ 130.909	\$ 30.200	\$ 161.109	\$ 161.109
3,25	FUNDICION ZAPATAS 1.40*2.40 PERALTE 0.40	UN	1,00	\$ 240.522	\$ 35.200	\$ 275.722	\$ 275.722
3,26	FUNDICION ZAPATAS 1.40*2.90 PERALTE 0.40	UN	1,00	\$ 290.631	\$ 35.200	\$ 325.831	\$ 325.831
3,27	FUNDICION VIGAS 0.25*0.25 INCLUYE FORMALETA	ML	116,20	\$ 17.012	\$ 7.200	\$ 24.212	\$ 2.813.491
3,28	FUNDICION VIGAS 0.25*0.30 INCLUYE FORMALETA	ML	377,63	\$ 19.785	\$ 7.700	\$ 27.485	\$ 10.379.155
3,29	FUNDICION VIGAS 0.30*0.30 INCLUYE FORMALETA	ML	25,68	\$ 22.482	\$ 7.700	\$ 30.182	\$ 775.073
3,30	FUNDICION VIGAS 0.25*0.35 INCLUYE FORMALETA	ML	47,95	\$ 22.032	\$ 7.700	\$ 29.732	\$ 1.425.673
3,31	FUNDICION VIGAS 0.30*0.45 INCLUYE FORMALETA	ML	327,49	\$ 31.623	\$ 8.200	\$ 39.823	\$ 13.041.625
3,32	FUNDICION VIGAS 0.35*0.50 INCLUYE FORMALETA	ML	656,45	\$ 38.815	\$ 8.200	\$ 47.015	\$ 30.862.974
3,33	FUNDICION VIGAS 0.40*0.50 INCLUYE FORMALETA	ML	47,30	\$ 43.835	\$ 8.200	\$ 52.035	\$ 2.461.254
3,34	FUNDICION COLUMNAS 0.30*0.30 INCLUYE FORMALETA	ML	203,35	\$ 22.482	\$ 7.700	\$ 30.182	\$ 6.137.506
3,35	FUNDICION COLUMNAS 0.35*0.35 INCLUYE FORMALETA	ML	162,75	\$ 28.850	\$ 7.700	\$ 36.550	\$ 5.948.590
3,36	FUNDICION COLUMNAS DIAMETRO 0.35 CON FORMALETA	ML	30,45	\$ 24.124	\$ 7.700	\$ 31.824	\$ 969.034
3,37	FUNDICION COLUMNAS DIAMETRO 0.40 CON FORMALETA	ML	5,60	\$ 29.944	\$ 8.200	\$ 38.144	\$ 213.608
3,38	CONCRETO LOSA ALIGERADA CON CASETON 0.50 M	M2	1.119,00	\$ 32.000	\$ 21.000	\$ 53.000	\$ 59.307.000
3,39	CONCRETO LOSA ALIGERADA CON CASETON 0.25 M	M2	49,40	\$ 20.962	\$ 17.000	\$ 37.962	\$ 1.875.302
3,40	FUNDICION BASE DE PISO ESPESOR 0.10 CONCRETO 1:3:5	M2	2.052,73	\$ 14.523	\$ 2.500	\$ 17.023	\$ 34.944.208
3,41	REFUERZO FY=6000 KG/CM2 FLEJES 3/8" Y 1/4"	KG	18.968,49	\$ 840	\$ 200	\$ 1.040	\$ 19.727.231
3,42	REFUERZO FY=6000 KG/CM2 VARILLAS 1/2" 12m	UN	1.045,01	\$ 9.940	\$ 2.400	\$ 12.340	\$ 12.895.368
3,43	REFUERZO FY=6000 KG/CM2 VARILLAS 5/8" 12m	UN	914,89	\$ 15.440	\$ 3.720	\$ 19.160	\$ 17.529.367
3,44	REFUERZO FY=6000 KG/CM2 VARILLAS 3/4" 12m	UN	24,01	\$ 22.175	\$ 5.364	\$ 27.539	\$ 661.211

ITEM	DETALLE	UND	CANTIDAD	V.MAT	V.MDEOBRA	V.UNITARIO	V.PARCIAL
345	REFUERZO FY-6000 KG CM2 VARILLAS 7/8' 12m	UN	29,41	\$ 30885	\$ 7.301	\$ 38.186	\$ 1.122980
346	ALAMBRE DE AMARRE #18 NEGRO	KG	5.080,14	\$ 1.250	\$ 200	\$ 1.450	\$ 7.293.68
347	CLAVOS 2" Y 2 1/2" ARROBA	UN	15,00	\$ 31.000		\$ 31.000	\$ 465.000
348	FUNDICION PARA ESCALERAS	CL	1,00	\$ 750.000	\$ 50.000	\$ 1.250.000	\$ 1.250.000
349	FUNDICION VIGA CANAL 0.35x0.35	ML	324,74	\$ 25.000	\$ 17.000	\$ 42.000	\$ 13.699.080
350	FUNDICION CINTA DE AMARRE TIEMPANO 0.25x0.12	ML	336,11	\$ 5.137	\$ 4.800	\$ 9.987	\$ 3.339.980
351	FUNDICION ALFAGAS EN CONCRETO REFORZADO	ML	265,00	\$ 2.140	\$ 3.600	\$ 5.740	\$ 1.521.226
352	FUNDICION DE ANDENES CONCAÑELA	M2	266,70	\$ 23.514	\$ 9.900	\$ 33.414	\$ 8911.484
353	FUNDICION DE ANDENES SINCAÑELA	M2	150,00	\$ 20.748	\$ 6.400	\$ 27.148	\$ 4.072.133
354	FUNDICION PAÑE DE BAJANIES FACHADAS	ML	168,00	\$ 853	\$ 1.700	\$ 2.553	\$ 428.963
355	CONCRETO PARA VIGA DINHE 0.20x0.12	ML	70,00	\$ 4.110	\$ 3.300	\$ 7.410	\$ 518.680

SUMA CAPITULO \$ 291.189.047

ITEM	DETALLE	UND	CANTIDAD	V.MAT	V.MDEOBRA	V.UNITARIO	V.PARCIAL
------	---------	-----	----------	-------	-----------	------------	-----------

4 INST HIDRÁULICAS Y SANTARIAS

41	ACOMETIDA SANTARIA D-6 PULG NO AFORT	UN	84,00	\$ 8862	\$ 960	\$ 9.822	\$ 825.048
42	ACOMETIDA HIDRALICA D-4 1/2 PULG PVC	UN	200,00	\$ 708	\$ 440	\$ 1.143	\$ 228.600
43	TUBERIA 1/2" PVC PAVCO	ML	120,00	\$ 708	\$ 440	\$ 1.143	\$ 137.16
44	TUBERIA 3/4" PVC PAVCO	ML	42,00	\$ 889	\$ 440	\$ 1.329	\$ 55.818
45	TUBERIA 1" PVC PAVCO	ML	18,00	\$ 1.295	\$ 600	\$ 1.895	\$ 34.110
46	TUBERIA 2" PVC PAVCO	ML	150,00	\$ 4.670	\$ 600	\$ 5.270	\$ 790.500
47	TUBERIA 3" SANTARIA P.V.C PAVCO	ML	84,00	\$ 4.790	\$ 840	\$ 5.630	\$ 472.920
48	TUBERIA 3" AGASILLUMA P.V.C PAVCO	ML	180,00	\$ 2.350	\$ 840	\$ 3.190	\$ 574.200
49	TUBERIA 4" P.V.C PAVCO	ML	126,00	\$ 4.970	\$ 840	\$ 5.810	\$ 732.060
4,10	TUBERIA 8" P.V.C PAVCO	ML	78,00	\$ 13.200	\$ 1.100	\$ 14.300	\$ 1.115.400
4,11	TUBERIA GALVANIZADA 2"	ML	72,00	\$ 10.770	\$ 2.500	\$ 13.270	\$ 955.440
4,12	TUBERIA DE CEMENTO 10'	ML	50,00	\$ 10.740	\$ 1.800	\$ 12.540	\$ 627.000
4,13	TUBERIA DE CEMENTO 12'	ML	90,00	\$ 15.380	\$ 1.800	\$ 17.180	\$ 1.546.200
4,14	GABINETE CON IRIN A NIDOS	UN	3,00	\$ 70.000	\$ 58.000	\$ 758.000	\$ 2.274.000
4,15	SIAMESA	UN	1,00	\$ 625.000	\$ 58.000	\$ 683.000	\$ 683.000
4,16	PUNTOS SANTARIOS	UN	105,00	\$ 22.100	\$ 9.700	\$ 31.800	\$ 3.339.000
4,17	PUNTOS HIDRÁULICOS	UN	65,00	\$ 18.700	\$ 9.700	\$ 28.400	\$ 1.846.000
4,18	MATRÍCULA Y CONTADOR DE AGUA	CL	1,00	\$ 370.000	\$ 300.000	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
4,19	TANQUE DE RESERVA DE 500 LTS CON ACCESORIOS	UN	4,00	\$ 137.500	\$ 19.800	\$ 157.300	\$ 629.200

SUMA DE CAPITULO \$ 2074.2212

ITEM	DETALLE	UND	CANTIDAD	V. MAT.	V. M DE OBRA	V. UNITARIO	V. PARCIAL
------	---------	-----	----------	---------	--------------	-------------	------------

5 MAMPOSTERIA

5.1	MROS*25CM TISON	M2	165,00	\$ 24.580	\$ 6.300	\$ 30.880	\$ 5.095.200
5.2	MROS*15CMSOGA	M2	2.061,89	\$ 12.970	\$ 3.300	\$ 16.270	\$ 33.546.950
5.3	CAJILLAS DE INSPECCIONES SANITARIAS 80*80	UN	17,00	\$ 53.454	\$ 25.000	\$ 78.454	\$ 1.333.722
5.4	CAJILLAS DE INSPECCIONES SANITARIAS 1.00*1.00	UN	5,00	\$ 60.104	\$ 27.000	\$ 87.104	\$ 435.521
5.5	CONSTRUCCION CAMARA CIRCULAR D=1.20 M	UN	1,00	\$ 180.000	\$ 143.000	\$ 323.000	\$ 323.000
5.6	CONSTRUCCION DESARENADOR 0.50*1.20	UN	3,00	\$ 53.454	\$ 27.500	\$ 80.954	\$ 242.863
5.7	CONSTRUCCION POCKET ALAVATRAPEROS	UN	6,00	\$ 50.000	\$ 44.000	\$ 94.000	\$ 564.000
5.8	PAÑETE AFINADO	M2	4.123,78	\$ 2.950	\$ 2.800	\$ 5.750	\$ 23.711.735
5.9	PAÑETE SIN AFINAR	M2	4.291,61	\$ 2.800	\$ 2.400	\$ 5.200	\$ 22.316.372
5.10	PAÑETE ESMALTADO	M2	627,00	\$ 3.100	\$ 3.600	\$ 6.700	\$ 4.200.900
5.11	ENCHAPE AZULEJO	M2	294,40	\$ 20.000	\$ 5.500	\$ 25.500	\$ 7.507.200
5.12	CENEFA	M2	171,00	\$ 17.000	\$ 550	\$ 17.550	\$ 3.001.050
5.13	CERAMICA PISOS	M2	3.172,17	\$ 20.000	\$ 5.500	\$ 25.500	\$ 80.890.335
5.14	BARREDERAS EN CERAMICA 0.10 M	M2	1.056,00	\$ 2.200	\$ 1.100	\$ 3.300	\$ 3.484.800
5.15	GRANITO PULIDO GRADAS	M2	189,20	\$ 15.000	\$ 7.000	\$ 22.000	\$ 4.162.400
5.16	PAÑETES BAJOPLACA	M2	1.119,44	\$ 2.800	\$ 2.400	\$ 5.200	\$ 5.821.088

SUMA DE CAPITULO \$ 196.637.136

ITEM	DETALLE	UND	CANTIDAD	V. MAT.	V. M DE OBRA	V. UNITARIO	V. PARCIAL
------	---------	-----	----------	---------	--------------	-------------	------------

6 CUBIERTA

6.1	CUBIERTA EN ETERNIT	M2	1.327,00	\$ 11.000	\$ 5.900	\$ 16.900	\$ 22.426.300
6.2	CERCHA METALICA TIPO 1 INSTALADO	M2	5,35	\$ 26.135	\$ 6.534	\$ 32.669	\$ 174.779
6.3	CERCHA METALICA TIPO 2 INSTALADO	M2	13,20	\$ 21.806	\$ 5.451	\$ 27.257	\$ 359.792
6.4	CERCHA METALICA TIPO 3 INSTALADO	M2	13,20	\$ 22.314	\$ 5.579	\$ 27.893	\$ 368.188
6.5	CERCHA METALICA TIPO 4 INSTALADO	M2	10,70	\$ 43.605	\$ 10.901	\$ 54.506	\$ 583.214
6.6	CERCHA METALICA TIPO 5 INSTALADO	M2	8,00	\$ 38.002	\$ 9.500	\$ 47.502	\$ 380.018
6.7	CERCHA METALICA TIPO 6 INSTALADO	M2	104,00	\$ 36.878	\$ 9.219	\$ 46.097	\$ 4.794.088
6.8	CERCHA METALICA TIPO 7 INSTALADO	M2	8,00	\$ 37.432	\$ 9.358	\$ 46.790	\$ 374.320
6.9	CERCHA METALICA TIPO 8 INSTALADO	M2	9,80	\$ 34.794	\$ 8.698	\$ 43.492	\$ 426.222
6.10	CORREA METALICA TIPO 1 INSTALADO h=0.35 b=0.15	M2	542,20	\$ 14.889	\$ 3.722	\$ 18.611	\$ 10.090.884
6.11	CORREA METALICA TIPO 2 INSTALADO h=0.20 b=0.10	M2	54,00	\$ 14.422	\$ 3.606	\$ 18.028	\$ 973.512
6.12	CORREA METALICA TIPO 3 INSTALADO h=0.25 b=0.10	M2	332,80	\$ 15.285	\$ 3.821	\$ 19.106	\$ 6.358.477
6.13	DOMO EN ACRILICO ARMADO EN TUBO ESTRUCTURAL DE 1" INSTALADO	M2	40,00	\$ 157.267	\$ 27.753	\$ 185.020	\$ 7.400.800
6.14	MARQUESINA EN TUBO ESTRUCTURAL TRIDIMENSIONAL Y VIDRIODE 4mm CUBIERTA EN VIDRIO BRONCE	M2	620,00	\$ 84.000	\$ 21.000	\$ 105.000	\$ 65.100.000

SUMA CAPITULO \$ 119.810.594

ITEM	DETALLE	UND	CANTIDAD	V.MAT	V.MDEBRA	V.UNTARIO	V.PARCIAL
------	---------	-----	----------	-------	----------	-----------	-----------

7 ENCHAPES Y ACCESORIOS

7.1	LAVAMANOS TORNO CON PEDESTAL	UN	1600	\$ 151.100	\$ 9700	\$ 160.800	\$ 257.280
7.2	ACOLES PARA LAVAMANOS	UN	1600	\$ 3000	\$ 3000	\$ 3000	\$ 48.000
7.3	SANTARIO LINEA ARMONIA	UN	2600	\$ 130.000	\$ 9700	\$ 139.700	\$ 363.205
7.4	ACOLES PARA SANTARIO	UN	2600	\$ 3000	\$ 3000	\$ 3000	\$ 78.000
7.5	CRINALES	UN	600	\$ 120.000	\$ 9700	\$ 129.700	\$ 78.200
7.6	LAVA PLATOS ACERO INOXIDABLE	UN	200	\$ 120.000	\$ 9700	\$ 129.700	\$ 29.400
7.7	ACOLE PARA LAVA PLATOS	UN	200	\$ 3000	\$ 3000	\$ 3000	\$ 6.000
7.8	SIFONES	UN	2400	\$ 23.000	\$ 9700	\$ 32.700	\$ 78.400
7.9	JUEGO DE INCrustaciones	UN	2600	\$ 23900	\$ 70	\$ 24.700	\$ 643.760

SUMA DE CAPITULO \$ 880.168

ITEM	DETALLE	UND	CANTIDAD	V.MAT	V.MDEBRA	V.UNTARIO	V.PARCIAL
------	---------	-----	----------	-------	----------	-----------	-----------

8 INSTALACIONES ELECTRICAS

8.1	ACOMIDA DE ILUMINACION EXTERIOR	CL	1,00	\$ 200.000	\$ 5.000.000	\$ 250.000	\$ 25.000.000
8.2	MARICLAY CONTADOR DEL LUZ	UN	1,00	\$ 270.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000
8.3	INSTALACION TABLERO 12 CIRCUITOS	UN	400	\$ 25.000	\$ 19.800	\$ 44.800	\$ 179.200
8.4	INSTALACION TABLERO 36 CIRCUITOS	UN	200	\$ 29.000	\$ 40.000	\$ 33.000	\$ 660.000
8.5	BREAKER USA 15, 20, 30 Y 50 Amp	UN	4200	\$ 970	\$ 9700	\$ 19.480	\$ 818.160
8.6	SALIDA DE ALUMBRADO POR ALAY						
	LAMPARA SHLORES CENIES 2x48	UN	28200	\$ 70.000	\$ 11.500	\$ 81.500	\$ 2298.300
8.7	SALIDA PARA TOMADORES PARA ALIA	UN	11600	\$ 25.000	\$ 9.700	\$ 34.700	\$ 4025.200
8.8	APLICUE EXTERNO	UN	2000	\$ 24.000	\$ 9.700	\$ 33.700	\$ 64.000
8.9	SALIDA PARA TELEFONO Y TV.	UN	1000	\$ 15.000	\$ 9.700	\$ 24.700	\$ 247.000

SUMA DE CAPITULO \$ 57.586.500

ITEM	DETALLE	UND	CANTIDAD	V. MAT.	V.M DE OBRA	V. UNITARIO	V.PARCIAL
9	CARPINTERIA METALICA Y MADERA						

9.1	VENTANAS EN LAMINA CALIBRE #20	M2	458,59	\$ 20.000	\$ 4.400	\$ 24.400	\$ 11.189.596
9.2	VIDRIOS	M2	440,00	\$ 24.500	\$ 2.500	\$ 27.000	\$ 11.880.000
9.3	PUERTA EN LAMINA 18 CON AERTURA VERTICAL INCLUYE CERRADURA, DOBLE PASADOR YALE DE 1.00*2.20	UN	21,00	\$ 180.000	\$ 13.300	\$ 193.300	\$ 4.059.300
9.4	PUERTA EN LAMINA 18 CON AERTURA VERTICAL INCLUYE CERRADURA, DOBLE PASADOR YALE DE 2.00*2.20	UN	2,00	\$ 360.000	\$ 18.000	\$ 378.000	\$ 756.000
9.5	PUERTA EN LAMINA 18 CON AERTURA VERTICAL INCLUYE CERRADURA, DOBLE PASADOR YALE DE 3.75*2.45	UN	1,00	\$ 750.000	\$ 25.000	\$ 775.000	\$ 775.000
9.6	PUERTA EN LAMINA 18 CON AERTURA VERTICAL INCLUYE CERRADURA, DOBLE PASADOR YALE DE 2.00*2.45	UN	3,00	\$ 400.000	\$ 18.000	\$ 418.000	\$ 1.254.000
9.6	PUERTA EN MADERA DE PANDALA TERMINADAS CON LACA NATURAL INCLUYE CERRADURA POMO DE MADERA YALE 0.85*2.20	UN	8,00	\$ 190.000	\$ 10.000	\$ 200.000	\$ 1.600.000
9.5	DIVISIONES DE BAÑOS EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE N° 18	M2	113,88	\$ 63.000	\$ 7.000	\$ 70.000	\$ 7.971.600
9.6	ENDUELAZO CON MACHIMBRE CIELO RASO	M2	933,29	\$ 30.000	\$ 10.500	\$ 40.500	\$ 37.798.245
9.7	MOLDURA CIELO RASO PECHO DE PALOMA	ML	1.056,00	\$ 1.500	\$ 1.000	\$ 2.500	\$ 2.640.000

SUMA CAPITULOS \$ 79.923.741

ITEM	DETALLE	UND	CANTIDAD	V. MAT.	V.M DE OBRA	V. UNITARIO	V.PARCIAL
10	PINTURA						

10.1	PINTURA CON VINILTEX	M2	4.123,78	\$ 1.600	\$ 1.000	\$ 2.600	\$ 10.721.828
10.2	PERLA CIELO RASO	M2	1.119,44	\$ 2.500	\$ 1.000	\$ 3.500	\$ 3.918.040
10.3	SELLADO Y LACADO DE DUELA	M2	933,29	\$ 2.500	\$ 1.500	\$ 4.000	\$ 3.733.160
10.4	PINTURA PUERTAS Y VENTANAS ESMALTE	M2	860,00	\$ 2.500	\$ 2.800	\$ 5.300	\$ 4.558.000
10.5	ESTUCO	M2	3.092,83	\$ 2.800	\$ 1.000	\$ 3.800	\$ 11.752.754

SUMA DE CAPITULO \$ 34.683.782

ITEM	DETALLE	UND	CANTIDAD	V.MAT	V.M DE OBRA	V.UNITARIO	V.PARCIAL
------	---------	-----	----------	-------	-------------	------------	-----------

11 CANCHASDEPORTIVAS

11,1	CANCHASDEPORTIVAS	UN	3,00	\$ 16.000.000	\$ 4.000.000	\$ 20.000.000	\$ 60.000.000
------	-------------------	----	------	---------------	--------------	---------------	---------------

SUMA CAPITULO	\$ 60.000.000
----------------------	----------------------

12 PARQUEADEROVEHICULAS

12,1	PARQUEADERO	M2	950,00	\$ 18.000	\$ 10.000	\$ 28.000	\$ 26.600.000
------	-------------	----	--------	-----------	-----------	-----------	---------------

SUMA CAPITULO	\$ 26.600.000
----------------------	----------------------

13 OBRAS COMPLEMENTARIAS

13,2	ASEO GENERAL	GB	1,00	\$ 1.000.000	\$ 2.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
------	--------------	----	------	--------------	--------------	--------------	--------------

SUMA CAPITULO	\$ 3.000.000
----------------------	---------------------

UNIVERSIDAD DE MARÍN

**CONSTRUCCIÓN DE BACHILLERATO
SEDE PANAMERICANA**

SAN JUAN DE PASO Q. MAYO DE 2001

TOTAL COSTOS DIRECCION	\$	102892771
-------------------------------	----	------------------

AUL 25%	\$	2572818
----------------	----	----------------

TOTAL PRESUPUESTO	\$	128624093
--------------------------	----	------------------

ANEXO T.

CRONOGRAMA EJECUTADO

OBRA: LICEO DE LA UNIVERSIDAD

MUNICIPIO: PASTO

FECHA: ENERO 29 DE 2002

Nº	ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCION						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Levantamiento topográfico							
2	Movimiento de tierras							
3	Excavaciones							
4	Cortes de piedra							
5	Instalaciones hidráulicas							
6	Fundación muros de contención							
7	Fundación vigas de encinte							
8	Fundación vigas canal							
9	Fundación de viguetas y columnetas							
10	Fundación de escaleras sobre tierra							
11	Fundación de rampas (acceso minusvalidos)							
12	Fundación de muertos							
13	Levantamiento de parapetos							
14	Fundación de alfajía							
15	Tímanos							
16	Instalaciones eléctricas							
17	Instalaciones sanitarias							
18	Relleno y compactación							
19	Mampostería							
20	Pañete de muros							
21	Fundación placa de piso							
22	Pañete de pisos							
23	Fundación de andenes							
		2002						
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO

**RESIDENCIA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO LICEO DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO - BLOQUE ADMINISTRATIVO Y
BLOQUE CAFETERÍA**

ANEXO

**DISEÑO ESTRUCTURAL
CASETA CELADURÍA Y DEPÓSITO
NUEVO LICEO UDENAR**

CONTENIDO

	PAG.
1. ESPECIFICACIONES	1
1.1 PROYECTO	1
1.2 OBJETIVOS	1
1.3 NORMA DE DISEÑO	1
1.4 SISTEMA ESTRUCTURAL	1
1.5 MATERIALES	1
1.5.1 Concretos	1
1.5.2 Refuerzos	2
1.5.3 Acero Estructural (ASTM A-36)	2
1.6 CIMENTACION	2
2. AVALUO DE CARGAS	2
2.1 CUBIERTA	2
3. GEOMETRÍA	2
3.1 PLANTA ESTRUCTURAL	2
3.2 PORTICOS LONGITUDINALES	3
3.3 PORTICOS TRANSVERSALES	3
3.4 PORTICOS SECCIONES	3
3.5 PROPIEDADES PARA EL ANÁLISIS ESTRUCTURAL	3
3.5.1 Materiales	3
3.5.2 Peso Flotante	3
4. ANÁLISIS SISMICO	4
4.1 PARAMETROS SÍSMICOS DE DISEÑO	4
4.2 ANALISIS DINAMICO 3-D	9

5. DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

12

ANEXOS

MEMORIAS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

1. ESPECIFICACIONES

1.1 PROYECTO

- Caseta Celaduria y Depósito
- Localización: Sede Panamericana UDENAR
- Propietario: UNIVERSIDAD DE NARIÑO
- Uso: Normal
- No. De Pisos: 1

1.2 OBJETIVOS

- Diseño Estructural

1.3 NORMA DE DISEÑO

- NSR-98

1.4 SISTEMA ESTRUCTURAL

- Pórticos espaciales en concreto reforzado y cubierta en estructura metálica

1.5 MATERIALES

1.5.1 Concretos.

- $F_c = 21 \text{ Mpa}$

1.5.2 Refuerzos.

- $F_y = 420 \text{ Mpa}$

1.5.3 Acero estructural (ASTM A-36).

- $F_y = 36 \text{ KSI}$

1.6 CIMENTACIÓN

- “No se presento Estudio de Suelos, razón por la cual se diseño la cimentación con una capacidad portante mínima de 0.5 Kg/cm^2 .

2 AVALUO DE CARGAS

2.1 CUBIERTA

- Teja = 18 Kg/m^2
- Correas = 10 Kg/m^2
- Cielo Raso = 15 Kg/m^2

Total Carga Muerta (CM) = 43 Kg/m^2

- Avalúo de Cargas para Muros:

Peso de Muros por metro lineal = $1.8 \text{ Ton/m}^3 \times 0.15\text{m} \times 1 \text{ m} = 0.27 \text{ Ton/m.} = 270 \text{ Kg/m}$

Total Carga Viva (CV) = 35 Kg/m^2

3. GEOMETRÍA

3.1 PLANTA ESTRUCTURAL

Ver Anexo A

3.2 PORTICOS LONGITUDINALES

Ver Anexo A

3.3 PORTICOS TRANSVERSALES

Ver Anexo A

3.4 PORTICOS SECCIONES

Ver Anexo A

3.5 PROPIEDADES PARA EL ANÁLISIS ESTRUCTURAL

3.5.1 Materiales.

Concreto : $F_c = 21 \text{ MPa} = 210 \text{ Kg/cm}^2$

$$E = 12500 \sqrt{F_c}$$

$$E = 12500 \sqrt{210} = 181142.209 \text{ Kg/cm}^2$$

Refuerzo : $F_y = 42 \text{ MPa} = 4200 \text{ Kg/cm}^2$

Acero : $F_y = 36 \text{ ksi}$ ASTM A-36

3.5.2 Peso Flotante.

Vigas (25x25) (L=28m) = 4.20 Ton

Cubierta (28.8m²) = 1.23 Ton

Muros = 1.95 Ton

Peso Total = 7.38 Ton

25% C.V = 1.85 Ton

Peso Flotante = 9.23 Ton

4 ANALISIS SÍSMICO

4.1 PARAMETROS SISMICOS DE DISEÑO

De acuerdo a las clasificaciones establecidas por la NSR98, el proyecto se enmarca bajo las siguientes características:

PERFIL DEL SUELO	S3
COEFICIENTE DE SITIO	1.5
GRUPO DE USO	I
COEFICIENTE DE IMPORTANCIA	1.0
ZONA DE AMENAZA SISMICA	ALTA
ACELERACION PICO EFECTIVA	0.3
DISIPACIÓN DE ENERGIA BASICO (Ro)	7.0
COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGIA (R)	7.0

Proyecto : CASETA CELADURÍA Y DEPÓSITO – LICEO UDENAR
Unidades : Ton-M
Fecha : 28/05/02
Hora : 4:45:18 PM

E S P E C T R O D E R E S P U E S T A S I S M I C A

T[Seg]	Acel.
0.05000	0.75
0.10000	0.75
0.15000	0.75
0.20000	0.75
0.25000	0.75
0.30000	0.75
0.35000	0.75
0.40000	0.75
0.45000	0.75
0.50000	0.75
0.70000	0.75
0.72000	0.75
1.10000	0.49
1.30000	0.41
1.50000	0.36
1.70000	0.32
1.90000	0.28

2.00000	0.27
2.20000	0.24
2.40000	0.23
2.60000	0.21
2.80000	0.19
3.00000	0.18
3.20000	0.17
3.40000	0.16
3.50000	0.15
3.60000	0.15

ESTADO = sx=Sismo en X

ESCALA (ACELERACION HORIZONTAL) = 9.80
 FACTOR DE AMORTIGUAMIENTO = 5.00

VALORES ESPECTRALES CALCULADOS

MODO	W[RAD/SEG]	T[SEG]	ACEL

1	42.24	0.14874	7.35
2	50.00	0.12567	7.35
3	60.50	0.10385	7.35
4	64.74	0.09705	7.35
5	45.46	0.13822	7.35

DESPLAZAMIENTOS DE LOS NUDOS

Nudo	TRASLACIONES [M]			ROTACIONES [Rad]		
	TX	TY	TZ	RX	RY	RZ

1 0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	
2 0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	
3 0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	
4 0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	
5 0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	
6 0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	
7 0.00355 0.00117	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	
8 0.00356 0.00064	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	
9 0.00355 0.00129	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	
10 0.00355 0.00117	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	

11	0.00356	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	0.00064				
12	0.00355	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000
	0.00129				

REACCIONES

Nudo	FUERZAS [Ton]			MOMENTOS [Ton*M]		
	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
<hr/>						
--						
1	1.06423	0.51314	0.00000	0.00000	0.00000	
1.56557						
2	1.38760	0.14068	0.00000	0.00000	0.00000	
1.82150						
3	0.99805	0.37246	0.00000	0.00000	0.00000	
1.51369						
4	1.06423	0.51314	0.00000	0.00000	0.00000	
1.56557						
5	1.38760	0.14068	0.00000	0.00000	0.00000	
1.82150						
6	0.99805	0.37246	0.00000	0.00000	0.00000	
1.51369						

VIGAS

	E	S	F	U	E	R	Z	O	S
M33	V2			M22			V3		
<hr/>									
Viga 1									
0%	1.57		1.06		0.00		0.00		
100%	0.99		1.06		0.00		0.00		
	Axial: 0.51		[Ton]		Tor: 0.00		[Ton*M]		
<hr/>									
Viga 2									
0%	1.57		1.06		0.00		0.00		
100%	0.99		1.06		0.00		0.00		
	Axial: 0.51		[Ton]		Tor: 0.00		[Ton*M]		
<hr/>									
Viga 3									
0%	1.82		1.39		0.00		0.00		
100%	1.51		1.39		0.00		0.00		
	Axial: 0.14		[Ton]		Tor: 0.00		[Ton*M]		
<hr/>									
Viga 4									
0%	1.82		1.39		0.00		0.00		
100%	1.51		1.39		0.00		0.00		
	Axial: 0.14		[Ton]		Tor: 0.00		[Ton*M]		
<hr/>									
Viga 5									
0%	1.51		1.00		0.00		0.00		
100%	0.88		1.00		0.00		0.00		
	Axial: 0.37		[Ton]		Tor: 0.00		[Ton*M]		

Viga 6

0%	1.51	1.00	0.00	0.00
100%	0.88	1.00	0.00	0.00
	Axial: 0.37	[Ton]	Tor: 0.00	[Ton*M]

Viga 7

0%	0.99	0.51	0.00	0.00
100%	0.81	0.51	0.00	0.00
	Axial: 0.20	[Ton]	Tor: 0.00	[Ton*M]

Viga 8

0%	0.70	0.37	0.00	0.00
100%	0.88	0.37	0.00	0.00
	Axial: 0.14	[Ton]	Tor: 0.00	[Ton*M]

Viga 9

0%	0.00	0.00	0.00	0.00
100%	0.00	0.00	0.00	0.00
	Axial: 0.00	[Ton]	Tor: 0.00	[Ton*M]

Viga 10

0%	0.88	0.37	0.00	0.00
100%	0.70	0.37	0.00	0.00
	Axial: 0.14	[Ton]	Tor: 0.00	[Ton*M]

Viga 11

0%	0.81	0.51	0.00	0.00
100%	0.99	0.51	0.00	0.00
	Axial: 0.20	[Ton]	Tor: 0.00	[Ton*M]

Viga 12

0%	0.00	0.00	0.00	0.00
100%	0.00	0.00	0.00	0.00
	Axial: 0.00	[Ton]	Tor: 0.00	[Ton*M]

Viga 13

0%	0.00	0.00	0.00	0.00
100%	0.00	0.00	0.00	0.00
	Axial: 0.00	[Ton]	Tor: 0.00	[Ton*M]

VIGAS

	E	S	F	U	E	R	Z	O	S
M33	V2			M22			V3		
[Ton*M]	[Ton]			[Ton*M]			[Ton]		

Viga 1	0%	0.16		0.11		1.13		0.79	
	100%	0.11		0.11		0.76		0.79	
		Axial: 0.47		[Ton]		Tor: 0.01		[Ton*M]	

Viga 2

0%	0.16	0.11	1.13	0.79
100%	0.11	0.11	0.76	0.79
	Axial: 0.47	[Ton]	Tor: 0.01	[Ton*M]

Viga 3

0%	0.19	0.14	2.27	1.59
100%	0.16	0.14	1.54	1.59
	Axial: 0.90	[Ton]	Tor: 0.00	[Ton*M]

Viga 4

0%	0.19	0.14	2.27	1.59
100%	0.16	0.14	1.54	1.59
	Axial: 0.90	[Ton]	Tor: 0.00	[Ton*M]

Viga 5

0%	0.16	0.10	1.00	0.70
100%	0.09	0.10	0.67	0.70
	Axial: 0.42	[Ton]	Tor: 0.01	[Ton*M]

Viga 6

0%	0.16	0.10	1.00	0.70
100%	0.09	0.10	0.67	0.70
	Axial: 0.42	[Ton]	Tor: 0.01	[Ton*M]

Viga 7

0%	0.10	0.05	0.44	0.29
100%	0.08	0.05	0.57	0.29
	Axial: 0.25	[Ton]	Tor: 0.01	[Ton*M]

Viga 8

0%	0.07	0.04	0.58	0.25
100%	0.09	0.04	0.47	0.25
	Axial: 0.27	[Ton]	Tor: 0.01	[Ton*M]

Viga 9

0%	0.68	0.41	0.47	0.28
100%	0.68	0.41	0.47	0.28
	Axial: 0.00	[Ton]	Tor: 0.00	[Ton*M]

Viga 10

0%	0.09	0.04	0.47	0.25
100%	0.07	0.04	0.58	0.25
	Axial: 0.27	[Ton]	Tor: 0.01	[Ton*M]

Viga 11

0%	0.08	0.05	0.57	0.29
100%	0.10	0.05	0.44	0.29
	Axial: 0.25	[Ton]	Tor: 0.01	[Ton*M]

Viga 12

0%	0.77	0.46	0.43	0.26
100%	0.77	0.46	0.43	0.26
	Axial: 0.00	[Ton]	Tor: 0.00	[Ton*M]

Viga 13

0%	1.52	0.91	0.22	0.13
100%	1.52	0.91	0.22	0.13
	Axial: 0.00	[Ton]	Tor: 0.00	[Ton*M]

4.2 ANALISIS DINAMICO 3-D

Proyecto : CASETA CELADURÍA Y DEPÓSITO LICEO UDENAR
Unidades : Ton-M
Fecha : 28/05/02
Hora : 4:44:58 PM

ANALISIS DINAMICO 3-D

MASAS						
Nudo	Masa X [Ton]	Masa Y [Ton]	Masa Z [Ton]	Iner.XX [Ton*M2]	Iner.YY [Ton*M2]	Iner.ZZ [Ton*M2]
7	1.15	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00
8	2.30	0.00	2.30	0.00	0.00	0.00
9	1.15	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00
10	1.15	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00
11	2.30	0.00	2.30	0.00	0.00	0.00
12	1.15	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00

FRECUENCIAS POR MODO

MODO	W[RAD/SEG]	T[SEG]
1	42.24	0.14874
2	50.00	0.12567
3	60.50	0.10385
4	64.74	0.09705
5	45.46	0.13822

MODOS DE VIBRAR

DESPLAZAMIENTOS NORMALIZADOS A PHI*M*PHI=1

MODO DE VIBRAR : 1

W = 42.24 [RAD/SEG] PERIODO = 0.14874 [SEG]

Nudo	DESPLAZAMIENTOS					
	Tras.X	Tras.Y	Tras.Z	Rot.X	Rot.Y	Rot.Z
7	0.02	0.00	0.65	0.19	-0.12	-0.01
8	0.02	0.01	1.34	0.40	-0.02	-0.00
9	0.02	0.00	0.52	0.16	0.09	-0.01
10	-0.02	-0.00	0.65	0.19	-0.12	0.01
11	-0.02	-0.01	1.34	0.40	-0.02	0.00
12	-0.02	-0.00	0.52	0.16	0.09	0.01

M O D O D E V I B R A R : 2

W = 50.00 [RAD/SEG] PERIODO = 0.12567 [SEG]

Nudo	D E S P L A Z A M I E N T O S					
	Tras.X	Tras.Y	Tras.Z	Rot.X	Rot.Y	Rot.Z
7	0.70	-0.00	-1.03	-0.30	-0.36	-0.23
8	0.70	0.00	0.01	0.00	-0.32	-0.12
9	0.70	0.00	1.12	0.33	-0.35	-0.25
10	-0.70	0.00	-1.03	-0.30	-0.36	0.23
11	-0.70	0.00	0.01	0.00	-0.32	0.12
12	-0.70	-0.00	1.12	0.33	-0.35	0.25

M O D O D E V I B R A R : 3

W = 60.50 [RAD/SEG] PERIODO = 0.10385 [SEG]

Nudo	D E S P L A Z A M I E N T O S					
	Tras.X	Tras.Y	Tras.Z	Rot.X	Rot.Y	Rot.Z
7	-0.47	0.00	0.51	0.15	0.32	0.15
8	-0.47	-0.00	-0.42	-0.12	0.03	0.08
9	-0.47	0.01	1.66	0.49	-0.08	0.17
10	0.47	0.00	0.51	0.15	0.32	-0.15
11	0.47	0.00	-0.42	-0.12	0.03	-0.08
12	0.47	-0.01	1.66	0.49	-0.08	-0.17

M O D O D E V I B R A R : 4

W = 64.74 [RAD/SEG] PERIODO = 0.09705 [SEG]

Nudo	D E S P L A Z A M I E N T O S					
	Tras.X	Tras.Y	Tras.Z	Rot.X	Rot.Y	Rot.Z
7	0.59	0.01	1.60	0.47	0.10	-0.19
8	0.59	-0.00	-0.39	-0.11	0.07	-0.11
9	0.60	-0.00	-0.01	-0.00	-0.29	-0.21
10	-0.59	-0.01	1.60	0.47	0.10	0.19
11	-0.59	0.00	-0.39	-0.11	0.07	0.11
12	-0.60	0.00	-0.01	-0.00	-0.29	0.21

M O D O D E V I B R A R : 5

W = 45.46 [RAD/SEG] PERIODO = 0.13822 [SEG]

Nudo	D E S P L A Z A M I E N T O S					
	Tras.X	Tras.Y	Tras.Z	Rot.X	Rot.Y	Rot.Z
7	1.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.34
8	1.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.18
9	1.03	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.37
10	1.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.34
11	1.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.18
12	1.03	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.37

P O R C E N T A J E D E P A R T I C I P A C I O N D E M A S A
S

-

MODO	P A R T I C I P A C I O N			M O D A L		
	Part.X	Part.Y	Part.Z	Rot.X	Rot.X	Rot.X
1	0.00	0.00	0.86	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00
5	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL:	1.00	0.00	1.01	0.00	0.00	0.00

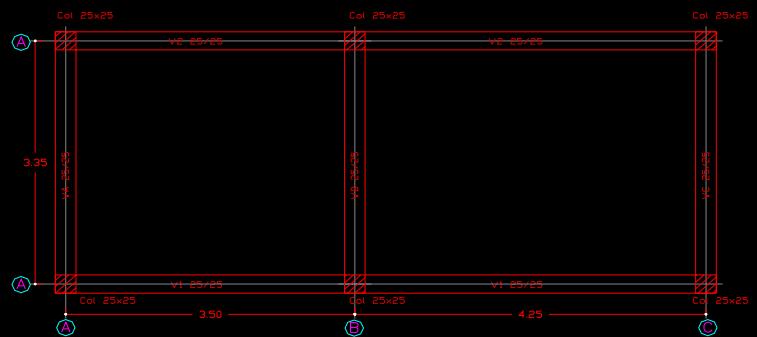
M A S A T O T A L

GDL Masa Total

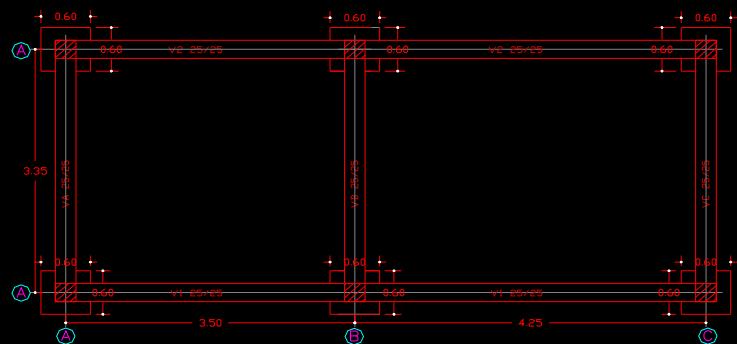
TX	0.94	[Ton/M*Sec2]
TY	0.00	[Ton/M*Sec2]
TZ	0.94	[Ton/M*Sec2]
RX	0.00	[Ton*M*Sec2]
RY	0.00	[Ton*M*Sec2]
RZ	0.00	[Ton*M*Sec2]

5. DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Ver Anexos B y C



PLANTA ESTRUCTURAL N+2.62



PLANTA DE CIMENTACION

RECUBRIMIENTO	
ZAPATAS	7cms
VIGAS Y COLUMNAS	4cms
NERVIOS	3cms

CUADRO DE MATERIALES

Concreto $f_c = 3000 \text{ psi}$
 Acero de Refuerzo >No3 $F_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$
 < No3 $F_y = 2400 \text{ Kg/cm}^2$

NOMENCLATURA DE VIGAS:
 P1(VA) Significa Piso 1 – Viga A

ANEXO A
 PLANTA ESTRUCTURAL N+2.62
 PLANTA DE CIMENTACION
 DETALLES CONSTRUCTIVOS

LICEO UDENAR
 CASETA CELADURIA Y DEPOSITO

DESPIECE VIGAS AEREAS



DESPIECE VIGAS DE CIMENTACION



ANEXO B DESPIECE DE VIGAS Y PLACA DE PISO

CASETA CELADURA Y DEPOSITO
LICEO UDENAR

