

Ambato , Febrero 23 del 2011.

Doctor.

Luis Enrique Pallo Morales

Presidente de la Liga Inter barrial Atocha – Ficoa.

Presente .

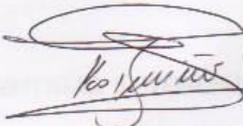
De mi consideración.

Por el presente me permito expresar a usted mi más cordial saludo y deseo de éxitos en sus funciones. A la vez que solicito se digne autorizar a quien corresponda, se brinde las facilidades necesarias para que el personal de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, Carrera de Ingeniería Civil realice, la Planificación del Proyecto Académico de Servicio Comunitario para Vinculación con la Sociedad.

Con esta finalidad y seguros de contar con su valiosa aprobación, se deberá suscribir el Acta de Aceptación y Compromiso adjunta.

Por la atención que se digne dar a la presente, me suscribo de usted.

Atentamente:


Ing. Francisco Pazmino



Decano de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica .

Adjunto : Acta de Aceptación y Compromiso .

CÓDIGO DEL PROYECTO: "SEM - IC - AM - 2011"

Ambato, Septiembre del 2011

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD

"CEVIC"

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA

PROGRAMA: "UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD "

CARRERA DE INGENIERIA CIVIL

**PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN
CON LA SOCIEDAD**

ETAPA I: "PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO"

**NOMBRE DEL PROYECTO: DISEÑO DE CAMERINOS Y BAR PARA EL
ORDENAMIENTO Y LIMPIEZA DEL ESTADIO "EL SUEÑO "DEL PARQUE LUIS A.
MARTINEZ DE LA PARROQUIA ATOCHA – FICOA DEL CANTON AMBATO**

ENTIDAD BENEFICIARIA: LIGA INTERBARRIAL ATOCHA – FICOA

COORDINADOR: ING. VÍCTOR HUGO PAREDES

PROPONENTES: ING. VÍCTOR HUGO PAREDES

CÓDIGO DEL PROYECTO: "FICM – IC -004 – 2011"

Ambato, Septiembre del 2011

PROYECTO DE SERVICIO ASISTENCIAL PARA VENCULACIÓN CON LA
 SECRETARÍA
 DATOS GENERALES DEL PROYECTO
ÍNDICE ETAPA I

CONTENIDO	Pág.
ÍNDICE	
1. Datos Generales del Proyecto.	1
Nombre del Proyecto.	1
1.1 Entidad Ejecutora .	1
1.2 Cobertura y Localización.	1
1.3 Monto.	1
1.4 Plazo de Ejecución.	1
1.5 Sector y tipo de Proyecto.	1
1.6 Número de Docentes Participantes.	1
1.7 Número de Estudiantes Participantes.	1
1.8 Beneficiarios.	1
2. Diagnóstico y Problema	2
2.1 Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto	2
2.2 identificación, descripción y diagnóstico del problema	3
2.3 Línea base del proyecto.	4
2.4 Identificación y cuantificación de la población objetivo	4
3. Objetivos del proyecto	5
3.1 Objetivo General o Propósito	6
3.2 Objetivos Específicos o Componentes	6
3.3 Matriz de Marco Lógico.	6
4. Estrategias de Ejecución.	8
4.1 Cronograma por Objetivos y Actividades.	8
5. Presupuesto y Financiamiento	9
5.1 Presupuesto por Actividades del proyecto	9
5.2. Presupuesto por Concepto del proyecto.	9
5.3. Presupuesto estimado de la obra	10
1. Programación Analítica.	
Anexos.	12

**PROYECTO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACION CON LA
SOCIEDAD**

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

1.1 NOMBRE DEL PROYECTO:

DISEÑO DE CAMERINOS Y BAR PARA EL ORDENAMIENTO Y LIMPIEZA DEL ESTADIO "EL SUEÑO" DEL PARQUE LUIS A. MARTÍNEZ DE LA PARROQUIA ATOCHA - FICOA DEL CANTÓN AMBATO.

1.2 ENTIDAD EJECUTORA:

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

1.3 COBERTURA Y LOCALIZACIÓN:

EL PROYECTO SE LO REALIZARÁ EN EL ESTADIO " EL SUEÑO " , UBICADO EN EL PARQUE LUIS A . MARTÍNEZ DE LA PARROQUIA ATOCHA - FICOA , DEL CANTÓN AMBATO , PARA EL 2011

1.4 MONTO:

- MONTO POR PLANIFICACION: Son ciento setenta 00/100 dólares
- MONTO POR EJECUCION DE OBRA : Son treinta y un mil quinientos noventa y seis 00/100 dólares

1.5 PLAZO DE EJECUCIÓN:

CUATRO SEMANAS SEGÚN CRONOGRAMA ADJUNTO .

1.6 SECTOR Y TIPO DE PROYECTO:

- SECTOR: ESTRUCTURAS E HIDRÁULICA .
- TIPO: ESTUDIO.

1.7 NÚMERO DE DOCENTES PARTICIPANTES:

UNO

1.8 NÚMERO DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES:

UNO

1.9 BENEFICIARIOS:

500 USUARIOS DEL ESTADIO "EL SUEÑO " DEL PARQUE LUIS A. MARTÍNEZ

2. DIAGNOSTICO DEL PROBLEMA.

2.1. DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL DEL AREA DE INTERVENCION DEL PROYECTO.

El Estadio "El Sueño" se encuentra ubicado en las coordenadas N9861850 , E762450 , sus límites son : por el norte las aéreas de recreación infantiles , por el sur la calle Las Gardenias , por el este el río Ambato y por el oeste la Avenida Rodrigo Pachano.

En la actualidad las zonas de ingreso al parque Luis A. Martínez, se lo realiza a través de la avenida Rodrigo Pachano, la cual presenta una capa de rodadura de hormigón flexible , que se encuentra en buenas condiciones . Los accesos al estadio, se lo realizan a través de las áreas verdes del parque, y por un terraplén directo desde la avenida Pachano.

El estadio actualmente cuenta con una batería sanitaria, la cual se encuentra ubicada en los bajos de la sede social, su uso es de forma esporádica y su existencia no se encuentra debidamente socializada a la comunidad, por lo que pocos usuarios hacen uso de estas instalaciones cuando las mismas están en funcionamiento.

El número de usuarios estimado por jornada esta alrededor de unas quinientas personas, los mismos que se encuentran discretizados entre deportistas y visitantes a los encuentros deportivos que ahí se realizan. Al no tener un espacio idóneo los usuarios del parque en general para satisfacer sus necesidades biológicas, estos actualmente están haciendo uso de las áreas verdes aledañas al estadio, lo que está generando diversos problemas como proliferación de insectos, contaminación ambiental, producción de malos olores, atentados contra la moral y buenas costumbres .

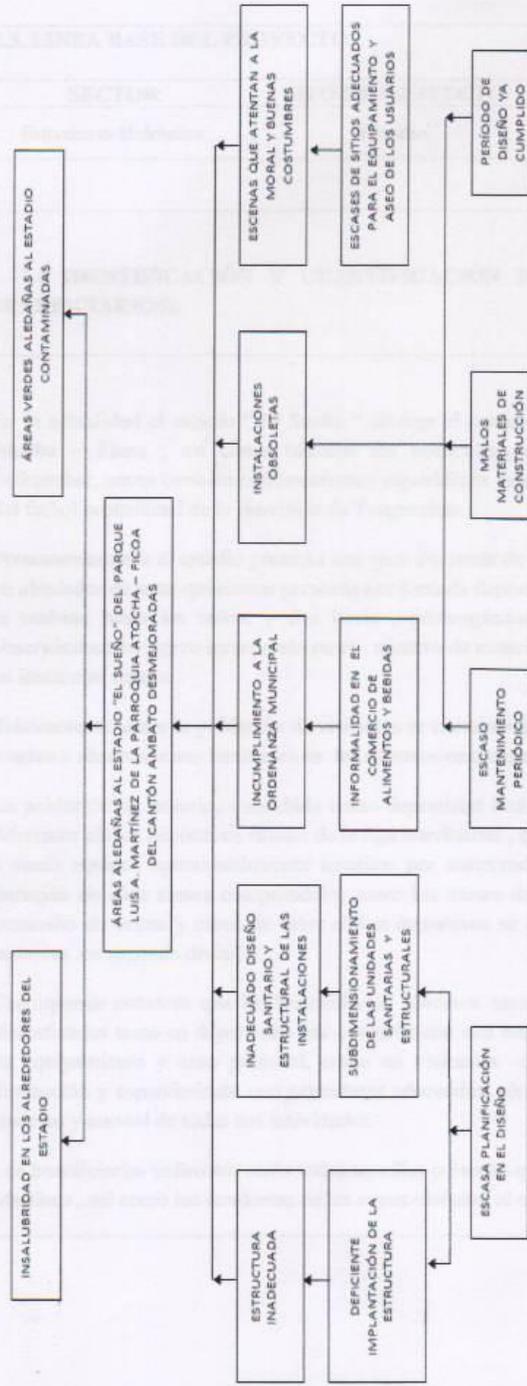
La zona cuenta con todos los servicios básicos como son alcantarillados, agua potable, luz, teléfono, lo que facilitará la adecuación de estructuras idóneas para el ordenamiento y aseo del sector.

El periodo del campeonato es de alrededor de nueve meses, comprendidos entre Marzo y Noviembre, en los cuales la asistencia de personas es permanente, notándose un ligero incremento en las instancias finales del mismo. Al contar actualmente con iluminación artificial, el estadio proporciona la posibilidad de realizar encuentros deportivos en horas de la noche lo que está produciendo una mayor demanda de personas, ya que el uso de las instalaciones deportivas se ha prolongado notablemente.

Existen además locales de expendio de comida informales, los que al no tener una regulación de funcionamiento adecuada producen una gran cantidad de desechos tanto orgánicos como inorgánicos, por lo que al no existir depósitos suficientes, la demanda necesaria no es cubierta, y los desechos terminan en los alrededores del estadio. Además existe la posibilidad de contagio de enfermedades, debido a las causas de insalubridad existente arriba descritas.

2.2. IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y DIAGNOSTICO DEL PROBLEMA.

a) ESQUEMA .



b) INTERPRETACION.

El estadio el "Sueño" perteneciente a la Liga Barrial Atocha - Ficoa del Cantón Ambato , presenta diversas deficiencias en aspectos de orden y salubridad, estas básicamente se generan por factores inherentes al diseño y a la planificación de las estructuras que sirven a la comunidad .

La escases de planificación genero la construcción de baterías sanitarias en sitios de baja aglomeración de personas , provocando una serie de malestares entre los usuarios del estadio. Por otro lado el aumento en la demanda de las instalaciones sanitarias, ha producido el colapso del sistema, debido a que ya se ha cumplido su período de diseño, por ende se puede decir que su uso es prácticamente muy bajo , por lo que los usuarios en general realizan sus necesidades biológicas en las aéreas verdes aledañas , causando un grave problema de contaminación ambiental.

Del mismo modo al no contar el estadio con un sitio adecuado para el equipamiento de los deportistas a menudo se generan escenas que atentan a la moral y buenas costumbres y producen una pésima impresión e incomodidad a los usuarios y visitantes que concurren a los encuentros deportivos.

2.3. LINEA BASE DEL PROYECTO.

SECTOR	TIPO DE PROYECTO	INDICADOR
Estructuras-Hidráulica	Estudio	<ul style="list-style-type: none">▪ Planos▪ Memoria de cálculo

2.4 IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO (BENEFICIARIOS):

En la actualidad el estadio " El Sueño " alberga el campeonato interbarrial de fútbol de la Liga Atocha – Ficoa , así como también los encuentros deportivos Interligas organizado por Fedeprobar, como también entrenamientos esporádicos de equipos de primera y segunda división del futbol profesional de la provincia de Tungurahua .

Permanentemente el estadio presenta una gran demanda de deportistas y visitantes que se estiman en alrededor de unas quinientas personas por jornada deportiva , iniciando la misma a las siete de la mañana hasta las veinte y dos horas , prolongándose casualmente hasta media noche ; observándose un ligero incremento en el número de usuarios cuando el campeonato se encuentra en instancias finales .

Básicamente entre la población de visitantes se encuentran adultos mayores, mujeres y niños que acuden a observar a sus familiares en los diversos encuentros deportivos que ahí tienen efecto.

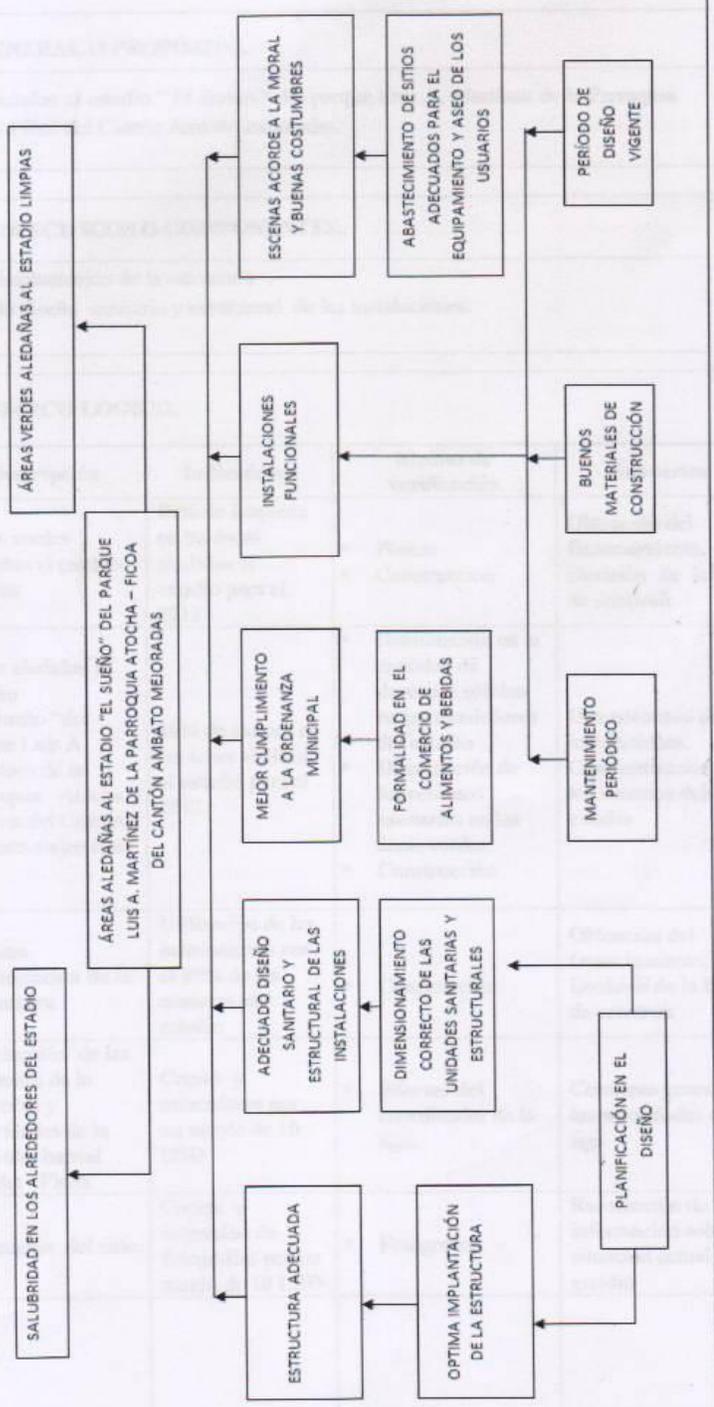
La población de usuarios concebida como deportistas está conformada por los miembros de los diferentes clubes deportivos filiales de la liga interbarrial , que se estima en alrededor de cincuenta y cinco equipos aproximadamente inscritos por temporada deportiva, la misma que tiene una duración de diez meses comprendidos entre los meses de Marzo a Agosto ; de los cuales un promedio de veinte y cinco de estos clubes deportivos se encuentran en primera división , y los restantes en segunda división.

Corresponde entonces que los beneficiarios directos, serán los usuarios en general del estadio, discretizados tanto en deportistas que contarán con una estructura que les facilite sus actividades de equipamiento y asco personal, como en visitantes que tendrán sitios adecuados para su distracción y esparcimiento con estructuras adecuadas, cómodas y funcionales para el desarrollo correcto y normal de todas sus actividades.

Los beneficiarios indirectos serán todas aquellas personas que utilizan y acuden al parque Luis A. Martínez , así como los residentes de las zonas aledañas al estadio .

3.- OBJETIVOS DEL PROYECTO.

a) ESQUEMA



3.1. OBJETIVO GENERAL O PROPÓSITO.

- Áreas aledañas al estadio “ El Sueño “ del parque Luis A. Martínez de la Parroquia Atocha – Ficoa del Cantón Ambato mejoradas.

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS O COMPONENTES.

- Optima implantación de la estructura
- Adecuado diseño sanitario y estructural de las instalaciones.

3.3. MATRIZ DE MARCO LOGICO.

	Descripción	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Fin	Áreas verdes aledañas al estadio limpias	80% de limpieza en las áreas aledañas al estadio para el 2012	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planos ▪ Construcción 	Obtención del financiamiento. Decisión de la liga de construir.
Propósito	Áreas aledañas al estadio “El Sueño “del parque Luis A. Martínez de la Parroquia Atocha – Ficoa del Cantón Ambato mejoradas.	80% de mejora en las áreas aledañas al estadio para el 2012	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disminución en la cantidad de desechos sólidos en los alrededores del estadio ▪ Disminución de los residuos sanitarios en las áreas verdes. ▪ Construcción 	Uso adecuado de las instalaciones. Concientización de los usuarios del estadio
Componente 1	Optima implantación de la estructura	Utilización de las instalaciones por el 80% de los usuarios del estadio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción 	Obtención del financiamiento. Decisión de la liga de construir
Actividad 1.1	Recolección de las opiniones de la asamblea y autoridades de la liga inter barrial Atocha - Ficoa	Copias y marcadores por un monto de 10 USD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informe del coordinador de la liga. 	Consenso general de las autoridades de la liga
Actividad 1.2	Inspección del sitio	Copias e impresión de fotografías por un monto de 10 USD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotografías 	Recolección de la información sobre la situación actual del estadio

Componente 2	Adecuado diseño sanitario y estructural de las instalaciones	100% en la optimización en los recursos materiales y económicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planos estructurales ▪ Planos sanitarios ▪ Memoria de cálculo 	Estimación adecuada de cargas estructurales y unidades sanitarias
Actividad 2.1	Diseño de losa	Suministros de oficina y computador por un monto de 20 USD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plano estructural 	Estimación adecuada de cargas estructurales
Actividad 2.2	Diseño de vigas	Suministros de oficina y computador por un monto de 20 USD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plano estructural 	Estimación adecuada de cargas estructurales
Actividad 2.3	Diseño de columnas	Suministros de oficina y computador por un monto de 20 USD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plano estructural 	Estimación adecuada de cargas estructurales
Actividad 2.4	Diseño de la cimentación	Suministros de oficina y computador por un monto de 20 USD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plano estructural 	Estimación adecuada de cargas estructurales
Actividad 2.5	Dimensionamiento de la red sanitaria	Suministros de oficina y computador por un monto de 20 USD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plano sanitario 	Estimación adecuada de las unidades sanitarias
Actividad 2.6	Elaboración de planos definitivos y memoria de cálculo	Suministros de oficina y computador por un monto de 50 USD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planos 	Correcto diseño estructural y sanitario

4. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

COMPONENTES/ ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES		TIEMPO ESTIMADO			RESPONSABLES	RECURSOS NECESARIOS
		DESDE	HASTA	# HORAS		
4.1. CRONOGRAMA POR OBJETIVOS Y ACTIVIDADES						
Componente 1: OPTIMA IMPLANTACIÓN DE LA ESTRUCTURA						
Actividad 1.1. Recolección de opiniones de la asamblea y autoridades de la liga interbarrial Atocha - Ficoa.		26/09/2011	02/10/2011	14	Ing. Victor H. Paredes. Marco A. Altamirano N.	
Actividad 1.2. Inspección general del sitio		26/09/2011	28/09/2011	7	Ing. Victor H. Paredes. Marco A. Altamirano N.	Copias, marcadores
Componente 2: ADECUADO DISEÑO SANITARIO Y ESTRUCTURAL DE LAS INSTALACIONES		01/10/2011	02/10/2011	7	Ing. Victor H. Paredes. Marco A. Altamirano N.	Copias, cámara fotográfica
Actividad 2.1. Diseño de losa		03/10/2011	15/10/2011	72	Ing. Victor H. Paredes. Marco A. Altamirano N.	
Actividad 2.2. Diseño de vigas		03/10/2011	04/10/2011	12	Ing. Victor H. Paredes. Marco A. Altamirano N.	Suministros de oficina, computador
Actividad 2.3. Diseño de columnas		05/10/2011	06/10/2011	12	Ing. Victor H. Paredes. Marco A. Altamirano N.	Suministros de oficina, computador
Actividad 2.4. Diseño de cimentación		07/10/2011	08/10/2011	12	Ing. Victor H. Paredes. Marco A. Altamirano N.	Suministros de oficina, computador
Actividad 2.5. Dimensionamiento de la red sanitaria		09/10/2011	10/10/2011	12	Ing. Victor H. Paredes. Marco A. Altamirano N.	Suministros de oficina, computador
Actividad 2.6. Elaboración de planos definitivos y memoria de cálculo		11/10/2011	12/10/2011	12	Ing. Victor H. Paredes. Marco A. Altamirano N.	Suministros de oficina, computador
		13/10/2011	15/10/2011	12	Ing. Victor H. Paredes. Marco A. Altamirano N.	Suministros de oficina, computador
TOTAL		26/09/2011	15/10/2011	86		
HORARIO DE ACTIVIDADES PROPUESTO;						
DÍAS:	20					
HORAS:	86					
						
		Ing. Julio Zurita Coordinador de la Liga Barrial Atocha - Ficoa				
						
		Ing. Victor H. Paredes Coordinador del proyecto				
		DOCENTE PROPONENTE			ESTUDIANTE PARTICIPANTE	
		Ing. Victor H. Paredes			Marco Altamirano N	

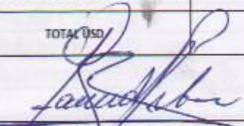
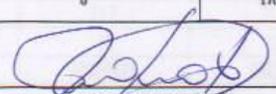
5. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

5.1. PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

OBJETIVOS ESPECIFICOS / ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	FUENTES DE FINANCIAMIENTO		
	APORTES Y RECURSOS PROPIOS DEL ESTUDIANTE	APORTES DE LA COMUNIDAD / ENTIDAD	TOTAL USD.
COMPONENTE 1 : OPTIMA IMPLANTACION DE LA ESTRUCTURA			
Actividad 1.1. Recoleccion de opiniones de la Asamblea de la Liga	Copias , marcadores.		10.00
Actividad 1.2. Inspeccion general del sitio	Copias ,camara fotografica		10.00

COMPONENTE 2 : DISEÑO ESTRUCTURAL Y SANITARIO DE LAS INSTALACIONES			
Actividad 2.1. Diseño de losa	Suministros de oficina, computador		20.00
Actividad 2.2. Diseño de vigas	Suministros de oficina, computador		20.00
Actividad 2.3. Diseño de columnas	Suministros de oficina, computador		20.00
Actividad 2.4. Diseño de la cimentacion	Suministros de oficina, computador		20.00
Actividad 2.5. Dimensionamiento de la red sanitaria	Suministros de oficina, computador		20.00
Actividad 2.6. Elaboracion de planos definitivos y memoria de calculo	Suministros de oficina, computador		50.00
TOTAL			170.00

5.2. PRESUPUESTO POR CONCEPTO DEL PROYECTO

CONCEPTO	APORTE RECURSOS PROPIOS	APORTE COMUNIDAD	TOTAL USD.
PERSONAL	0	0	0
EQUIPOS	80.00	0	80.00
MATERIALES Y SUMINISTROS	60.00	0	60.00
PASAJES	10.00	0	10.00
SERVICIOS (refrigerios , fotocopies , etc)	20.00	0	20.00
TOTAL USD	170.00	0	170.00
 ING. VICTOR HUGO PAREDES COORDINADOR DEL PROYECTO		 ING. JULIO CESAR PURITA COORDINADOR DE LA LIGA INTER BARRIAL ATOCHA - FICOA	

5.3.- PRESUPUESTO ESTIMADO DE LA OBRA

TABLA DE CANTIDADES.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1.- ESTRUCTURA				
Hormigon Simple f' c =210 kg/cm2 (incl. encofrado)	M3	53.34	160	8534.40
Bloque de aliviamiento 20'20'40	U	1290	0.6	774.00
Varilla comercial de 12 M	qq	71.16	49.81	3544.48
			SUBTOTAL	12852.88

2.- INSTALACIONES SANITARIAS.

RED DE EVACUACION DE AGUAS SERVIDAS				
Tuberia PVC-D-Ø=110mm*3M	U	11	7.92	87.12
Tuberia PVC-D-Ø=50mm*3M	U	15	2.92	43.8
Yee PVC-D-Ø=50mm	U	12	0.85	10.2
Yee PVC-D-Ø=110mm	U	17	1.9	32.3
Reductor PVC 110mm*50mm E/C	U	15	1.05	15.75
Codo PVC 50mm*45° E/C	U	47	0.39	18.33
Codo PVC 110mm*45° E/C	U	2	1.16	2.32
Ducha sencilla cromada	U	6	31.11	186.66
Fregadero de cocina 100*50cm con mezcladora	U	1	171.52	171.52
Urinario Colby Plus Edesa	U	6	49.38	296.28
Lavamanos sencillo blanco	U	6	69.75	418.5
Inodoro sencillo blanco	U	6	96.62	573.72
Caja de revision 50*50 cm	U	2	54.46	108.92
Rejilla de piso inoxidable 2'	U	14	4.47	62.58
			SUBTOTAL	2028
RED DE AGUA POTABLE				
Punto de agua potable HG Ø 1/2"	Pto	25	30.54	763.5
Codo Ø 1/2" *90° HG	U	45	0.23	10.35
Codo Ø 3/4" *90° HG	U	4	0.33	1.32
Tee 1/2" Galvanizado	U	4	0.29	1.16
Tee 3/4" Galvanizado	U	16	0.42	6.72
Tee 1" Galvanizado	U	4	0.67	2.68
Reductor IPS de 1" - 3/4"	U	4	0.7	2.8
Reductor IPS de 3/4" - 1/2"	U	18	0.4	7.2
Reductor IPS de 1" - 1/2"	U	1	0.6	0.6
Tubo roscable 1/2"*6M - Agua fria	U	8	5.25	42
Tubo roscable 3/4"*6M - Agua fria	U	5	7.18	35.9
Tubo roscable 1"*6M - Agua fria	U	4	11.95	47.8
Valvula de compuerta 1" RW (bronce)	U	1	21.7	21.7
Valvula de compuerta 1/2" RW (bronce)	U	25	12	300
			SUBTOTAL	1243.73

3.- INSTALACIONES ELECTRICAS				
Cable solido TF AWG #12 100 M AM	R	1	45.25	45.25
Lampara incandescente	U	12	8	96
Tomacorriente simple	U	7	3	21
Interruptor doble	U	3	6	18
Caja de distribucion	U	1	45	45
			SUBTOTAL	225.25

4.- ACABADOS				
Piso de Vinyl e = 2mm	M2	110.37	14.07	1562.91
Masillado de losa e impermeabilizado	M2	114.57	6.42	736.54
Masillado de piso	M2	114.57	5.89	674.82
Mamposteria de ladrillo (tipo chambo)	M2	134.7	13.08	1761.88
Enlucido vertical (mortero 1 : 3)	M2	134.7	6.96	937.51
Pintura de caucho economica	M2	134.7	4.13	566.31
			SUBTOTAL	6218.96

SUBTOTAL 1 22568.82

5.- MANO DE OBRA E IMPREVISTOS				
40% subtotal 1				9027.53

TOTAL ESTIMADO	31596
-----------------------	--------------

ANEXOS



REPUBLICA DEL ECUADOR



ACUERDO MINISTERIAL No. 299
EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA

CONSIDERANDO:

- QUE, la "LIGA DEPORTIVA BARRIAL ATOCHA FICOA", del cantón Ambato, provincia de Tungurahua, solicita al señor Ministro de Educación y Cultura y Presidente del Consejo Nacional de Deportes, la aprobación a su estatuto, previa la presentación y análisis de la documentación respectiva;
- QUE, el Consejo Nacional de Deportes, de conformidad con lo establecido en el Art. 26 literal "d" de la Ley de Educación Física, Deportes y Recreación; tiene la facultad para aprobar estatutos de entidades deportivas;
- QUE, la Federación Deportiva de Tungurahua, mediante oficio N° 010 del 07 de enero de 1999, emite informe favorable para la aprobación de la "Liga Deportiva Barrial Atocha Ficoa".
- EN uso de las atribuciones concedidas por el señor Ministro de Educación y Cultura y Presidente del Consejo Nacional de Deportes, mediante el Acuerdo Ministerial N° 513 del 10 de septiembre de 1998, publicado en el Registro Oficial N° 32 del 23 de septiembre de 1998.

ACUERDA:

Aprobar el Estatuto de la "LIGA DEPORTIVA BARRIAL ATOCHA FICOA", para cumplir con los fines establecidos en el Título Tercero, Capítulo Octavo de la Ley de Educación Física, Deportes y Recreación y su Reglamento General;

CAPÍTULO I
GENERALIDADES

CONSTITUCIÓN, SEDE Y FINES

- Art. 1.- En la parroquia Atocha Ficoa, cantón Ambato, provincia de Tungurahua, se constituye la "Liga Deportiva Barrial Atocha Ficoa", por tiempo indefinido, mismo que se rige por la Ley de Educación Física, Deportes y Recreación; su Reglamento General, por el Estatuto y Reglamentos de la Federación Deportiva de Tungurahua; y, por el presente estatuto; su reglamento y demás leyes conexas.
- Art. 2.- La Liga tendrá su domicilio y sede en la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua.

Estatuto "Liga Deportiva Barrial Atocha Ficoa" Pág. 1



REPUBLICA DEL ECUADOR



CONSEJO NACIONAL DE DEPORTES

- Art. 58.- Cualquier reclamación de los socios, deberá ser presentada al Secretario de la Liga; por escrito y debidamente firmada.
- Art. 59.- En el respectivo reglamento interno de la Liga se regularán los deberes y obligaciones del Síndico, Médico, y demás personal necesario para el buen funcionamiento de la Liga.
- Art. 60.- Es absolutamente prohibido, sacar del local, los bienes muebles o equipos deportivos de cualquier especie que pertenezcan a la Liga, salvo para su reparación o en el caso de competencias, los mismos que quedarán bajo responsabilidad absoluta del socio que los solicite, en caso de pérdida, daño o deterioro del equipo, proceder a su reposición inmediata.
- Art. 61.- El Síndico, Médico y demás funcionarios nombrados por el Directorio, se sujetarán a las disposiciones del presente estatuto y sus respectivos reglamentos.
- Art. 62.- La "Liga Deportiva Barrial Atocha Licoa", a más del deporte del FÚTBOL, ATLETISMO, ECUAVOLEY, BASKET, FÚTBOL CINCO FEMENINO, regentará y fomentará también la práctica de otros deportes.

Los colores de la Liga son: BLANCO y VERDE.

CAPITULO IX DISPOSICIONES TRANSITORIAS



PRIMERA: La "Liga Deportiva Barrial Atocha Licoa", en el plazo de noventa días, a partir de la fecha de aprobación de este estatuto, expedirá el reglamento interno correspondiente; y, los reglamentos que considere necesarios.

SEGUNDA: Una vez aprobado legalmente este estatuto, el Directorio ordenará su impresión y su distribución entre los clubes filiales.
CERTIFICO QUE LA PRESENTE COPIA GUARDA CONFORMIDAD CON SU ORIGINAL

TERCERA: El presente estatuto entrará en vigencia, a partir de esta fecha.

Ambato de de 2000
EL NOTARIO
Dado en Quito Distrito Metropolitano, a

30 JUN 1999

Ab. Arturo Gamba Echeverría
SECRETARIO NACIONAL DE DEPORTES

Dr. Rodrigo Asanjo García
NOTARIO SÉPTIMA DEL CANTÓN AMBATO
Montalvo 547 - Junto al Hospital - Ambato - Ecuador
Telf: 325790 - AMBATO
COPIA DEL ORIGINAL
2000 02 JUL 1999

ASESORIA JURIDICA
SECRETARIA PERMANENTE DEL
CONSEJO NACIONAL DE DEPORTES

Estatuto "Liga Deportiva Barrial Atocha Licoa" Pág. 11

ANEXOS.

PREGUNTAS REALIZADAS EN LA ENTREVISTA AL ING. JULIO ZURITA A. COORDINADOR DE LA LIGA ATOCHA – FICOA.

¿Piensa usted que con una adecuada estructura que provea un espacio idóneo para el equipamiento y aseo de los deportistas contribuirá en la mejora del entorno y por ende se observará un incremento en el número de asistentes al estadio?

La liga Atocha – Ficoa constituye en la actualidad una de las ligas mas grandes con la que cuenta el Cantón Ambato, cada fin de semana se observa una gran cantidad de personas que vienen a observar los encuentros deportivos que aquí se realizan, por ende creo que es importantísimo que el estadio y consecuentemente la liga cuente con una estructura adecuada para la comodidad tanto de las personas que vienen a realizar la actividad deportiva, como las personas que vienen simplemente a observar los encuentros. Pienso también que la estructura nos ayudara a mejorar el ornato de los sectores aledaños y esto sin duda incrementara el número de espectadores que jornada tras jornada asisten a nuestro estadio.

¿Dónde piensa usted que la estructura brindara un mejor servicio a los usuarios?

La liga actualmente cuenta con una batería sanitaria, ubicada en los bajos de la sede social construida por el Ilustre Municipio de Ambato , bajo la alcaldía del Dr. Luis Fernando Torres, lamentablemente no está sirviendo a los usuarios de una manera optima ya que me parece que se encuentra un tanto alejada de los graderíos del estadio , en donde como es lógico se encuentra la mayor aglomeración de usuarios, por otro lado las instalaciones se encuentran ya con un grado de deterioro significativo , debido precisamente por la cantidad de años que han transcurrido desde su construcción.

Estimo que la estructura que se propone deberá estar tras uno de los dos arcos , a mi modo personal de ver las cosas , me parece más factible tras el arco norte , debido a que el mismo se encuentra más cercano a los accesos del estadio.

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO.

CENTRO DE VINCULACION CON LA COLECTIVIDAD ""CEVIC""

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA.

**ACTA DE ACEPTACION Y COMPROMISO PARA LA PLANIFICACION DE PROYECTOS
ACADEMICOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACION CON LA SOCIEDAD.**

En la ciudad de Ambato , a los veinte y tres días del mes de Febrero del dos mil once . La Liga Inter barrial Atocha – Ficoa representada por el Dr . Luis Enrique Pallo Morales en calidad de Presidente, la Universidad Técnica de Ambato a través de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica representada por el Ing . Segundo Francisco Pazmiño Gavilanes en calidad de Decano de la Facultad, acuerdan celebrar la presente Acta de Aceptación y Compromiso, al tenor de las siguientes clausulas:

PRIMERA. – ANTECEDENTES.

1. La Liga Inter barrial Atocha – Ficoa es una Entidad que realiza su actividad en el ámbito deportivo y recreacional.
2. La Universidad Técnica de Ambato entre los principios que orientan sus funciones contempla la "Vinculación con la Sociedad ", en virtud de la cual esta Institución de Educación Superior pone a disposición de la comunidad su colaboración en áreas específicas a entidades , tanto públicas como privadas a través de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, Carrera de Ingeniería Civil .

SEGUNDA .- OBJETIVOS.

2.1. OBJETIVO GENERAL.

- Facilitar la vinculación Universidad – Sectores sociales , productivos y culturales

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Establecer la cooperación interinstitucional entre la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica de la Universidad Técnica de Ambato y la Liga Inter barrial Atocha – Ficoa .
- Desarrollar en forma conjunta y participativa la Planificación de Proyectos Académicos de Servicio Comunitario para Vinculación con la Sociedad.

TERCERA.- COMPROMISO DE LAS PARTES .

3.1. La Liga Inter barrial Atocha – Ficoa se compromete a :

- Brindar las facilidades necesarias durante la etapa de Planificación de los Proyectos a través de un Coordinador designado para el efecto, para que

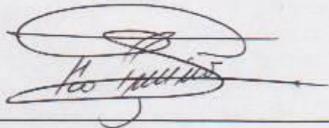
proporcione la información necesaria al personal de la Universidad Técnica de Ambato.

- Suscribir a través de su coordinador Ing. Julio Cesar Zurita Altamirano los formatos respectivos de la Planificación del Proyecto para su posterior aprobación, ejecución – monitoreo y evaluación.

3.2. La Universidad Técnica de Ambato se compromete a :

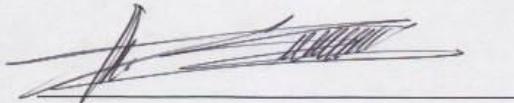
- Prestar las facilidades necesarias a través del personal idóneo (docentes y de ser el caso estudiantes) que se requiera para el desarrollo de la Planificación del Proyecto en la Liga Inter barrial Atocha – Ficoa .
- Planificar y presentar el Proyecto Académico de servicio comunitario para Vinculación con la sociedad de una duración mínima de 80 horas de ejecución, las mismas que serán realizadas fuera de los horarios académicos normales o durante periodo vacacional.

Los celebrantes se ratifica en todo el contenido de la presente Acta de "Aceptación y Compromiso" y para constancia firman en unidad de acto, cuatro ejemplares del mismo tenor y efecto, en Ambato, a los veinte y tres días del mes de Febrero del 2011 .



Ing . Francisco Pazmiño Gavilanes

Decano de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica



Dr . Luis Pallo Morales

Presidente de la Liga Inter barrial Atocha – Ficoa

- Decanato de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica.
- Unidad de Vinculación con la Colectividad Facultad,
- Liga Inter barrial Atocha – Ficoa
- Dirección CEVIC



676

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

Cda. Universitaria (Huachi) / Telf: (03) 2841-144 / Telefax: (03) 2841-062/ Casilla 334/ Email: ficm@uta.edu.ec
Ambato – Ecuador

Ambato, 03 de octubre de 2011
FICM-SUB-0862-11

Ingeniero M.Sc.
Francisco Pazmiño Gavilanes
DECANO
FACULTAD INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA
Presente.-



De mi consideración:

Con un cordial y atento saludo, solicito de la manera más comedida se autorice los siguientes Proyectos Académicos de Servicio Comunitario para vinculación con la Sociedad a realizarse el ciclo académico septiembre 2011 - febrero 2012.

NOMBRE DEL PROYECTO	ENTIDAD BENEFICIARIA	COORDINADOR
"Diseño e implementación de una máquina grapadora de plantillas en el taller de calzado Rosi Sport en el Cantón Ambato"	Taller de Calzado Rosi Sport	Ing. Gonzalo López
"Actualización y Sistematización de Archivos y Planimetrías de las diferentes Secciones y Zonas con sus respectivas Tumbas, Nichos y Mausoleos del Cementerio Municipal de Ambato "La Merced"	Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato	Ing. Wilson Medina
"Elaboración de planos arquitectónicos, estructurales y presupuesto referencial del bloque de aulas de la escuela coronel Jorge Gortaire ubicada en el sector de San Pedro de Chibuleo perteneciente a la parroquia Juan Benigno Vela del cantón Ambato"	Escuela Jorge Gortaire	Ing. Francisco Pazmiño
"Asistencia técnica y capacitación en el gremio de artesanos profesionales de la madera y afines de Tungurahua 8 de Julio"	"Gremio de Artesanos Profesionales de la madera y afines de Tungurahua 8 de julio"	Ing. Jorge Guamanquispe
"Diseño de camerinos y bar para el ordenamiento y limpieza del estadio "El Sueño" del parque Luis A. Martínez de la parroquia Atocha - Ficoa del cantón Ambato"	Liga Interbarrial Atocha - Ficoa	Ing. Víctor Hugo Paredes

Pazmiño
c.d.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

Cdla. Universitaria (Huachi) / Telf: (03) 2841-144 / Telefax: (03) 2841-062/ Casilla 334/ Email: ficm@uta.edu.ec

Ambato – Ecuador

Atentamente,

Ing. M.B.A. Edison Viera
SUBDECANO



Adj. **Proyectos**

EV/mcn.





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

Cdra. Universitaria (Huachi) / Telf: (03) 2841-144 / Telefax: (03) 2841-062/ Casilla 334/ Email: ficm@uta.edu.ec
Ambato – Ecuador

Ambato, octubre 05 del 2011
FICM-CD-627-11

Doctor
Galo Naranjo
VICERRECTOR ACADEMICO
UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
Presente


**FACULTAD DE INGENIERIA
CIVIL Y MECANICA
SECRETARIA
SUBDECANATO**
 FECHA 06-10-2011 HORA 10:21


De mi consideración:

Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica en sesión ordinaria del 05 de octubre del 2011, luego de considerar el oficio FICM-SUB-0862-11 de fecha 03 de octubre del 2011, suscrito por el Ing. M.B.A. Edisson Viera, Subdecano de la Facultad, mediante el cual solicita se autorice los siguientes Proyectos de Servicio Comunitario para la Vinculación con la Sociedad, a realizarse en el ciclo académico Septiembre 2011-Febrero 2012; este Organismo **RESUELVE**:

APROBAR los PROYECTOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA LA VINCULACION CON LA SOCIEDAD, para el ciclo académico Septiembre 2011-Febrero 2012, de acuerdo al siguiente detalle:

NOMBRE DEL PROYECTO	ENTIDAD BENEFICIARIA	COORDINADOR
DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UNA MAQUINA GRAPADORA DE PLANTILLAS EN EL TALLER DE CALZADO ROSI SPORT EN EL CANTON AMBATO	TALLER DE CALZADO ROSI SPORT	Ing. Gonzalo López
ACTUALIZACION Y SISTEMATIZACION DE ARCHIVOS Y PLANIMETRIAS DE LAS DIFERENTES SECCIONES Y ZONAS CON SUS RESPECTIVAS TUMBAS, NICHOS Y MAUSOLEOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE AMBATO LA MERCED	GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPALIDAD DE AMBATO	Ing. Wilson Medina
ELABORACION DE PLANOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES Y PRESUPUESTO REFERENCIAL DEL BLOQUE DE AULAS DE LA ESCUELA CRNEL. JORGE GORTAIRE UBICADA EN EL SECTOR DE SAN PEDRO DE CHIBULEO PERTENECIENTE A LA PARROQUIA JUAN BENIGNO VELA DEL CANTON AMBATO	ESCUELA JORGE GORTAIRE	Ing. Francisco Pazmiño
ASISTENCIA TECNICA Y CAPACITACION EN EL GREMIO DE ARTESANOS PROFESIONALES DE LA MADERA Y AFINES DE TUNGURAHUA & DE	GREMIO DE ARTESANOS PROFESIONALES DE LA MADERA Y AFINES DE TUNGURAHUA & DE	Ing. Jorge Guamanquispe



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

Cdla. Universitaria (Huachi) / Telf: (03) 2841-144 / Telefax: (03) 2841-062/ Casilla 334/ Email: ficm@uta.edu.ec
Ambato – Ecuador

DISEÑO DE CAMERINOS Y BAR PARA EL ORDENAMIENTO Y LIMPIEZA DEL ESTADIO EL SUEÑO DEL PARQUE LUIS A. MARTINEZ DE LA PARROQUIA ATOCHA-FIOA DEL CANTON AMBATO	LIGA INTERBARRIAL ATOCHA-FIOA	Ing. Víctor Hugo Paredes
DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN DESHIDRATADOR DE UVILLA PARA LA ASOCIACION ARTESANAL TIERRA PRODUCTIVA, EN EL CANTON QUERO PROVINCIA DE TUNGURAHUA	ASOCIACION ARTESANAL TIERRA PRODUCTIVA DEL CANTON QUERO	Ing. Luis Escobar

REMITIR al Dr. Galo Naranjo, Vicerrector Académico, Presidente del CEVIC-UTA, para su conocimiento y trámite pertinente.

Atentamente,

Ing. M.Sc. Francisco Pazmiño G.
PRESIDENTE



cc.- Ing. M.B.A. Edisson Viera.- SUBDECANO

Adj: Proyectos

FPG/rmv.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



**CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD
"CEVIC"**

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA

PROGRAMA : "UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD "

CARRERA DE INGENIERIA CIVIL

**PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA
VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD**

ETAPA II: "EJECUCIÓN Y MONITOREO"

**NOMBRE DEL PROYECTO: DISEÑO DE CAMERINOS Y BAR PARA EL
ORDENAMIENTO Y LIMPIEZA DEL ESTADIO "EL SUEÑO "DEL PARQUE
LUIS A. MARTINEZ DE LA PARROQUIA ATOCHA – FICOA DEL CANTON
AMBATO**

ENTIDAD BENEFICIARIA: LIGA INTERBARRIAL ATOCHA – FICOA

COORDINADOR: ING. VICTOR HUGO PAREDES

PROponentes: ING. VICTOR HUGO PAREDES

CÓDIGO DEL PROYECTO: "FICM – IC -004 – 2011"

Ambato, Septiembre del 2011

ÍNDICE ETAPA II

CONTENIDO

Pág.

ÍNDICE

1. Estrategias de monitoreo	1
2. Registro de asistencia	2
3. Registro de actividades tutoriales del coordinador del proyecto	20
4. Anexos	

1. ESTRATEGIAS DE MONITOREO.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS/ACTIVIDADES SUBACTIVIDADES	TIEMPOS PROGRAMADOS Y PRESUPUESTOS			TIEMPO Y PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN REAL			REQUERIMIENTO DE AJUSTES SI/NO	TIEMPO Y PRESUPUESTO FINALES (CON AJUSTES REALIZADOS DE SER EL CASO)			OBSERVACIONES		
	DESDE	HASTA	# HORAS	TOTAL USD	DESDE	HASTA		# HORAS	TOTAL USD	DESDE		HASTA	# HORAS
Componente 1: OPTIMA IMPLANTACIÓN DE LA ESTRUCTURA	26/09/2011	02/10/2011	14	20.00	26/09/2011	02/10/2011	14	20.00	26/09/2011	02/10/2011	14	20.00	
Actividad 1.1. Recolección de opiniones de la asamblea y autoridades de la Liga Interbarrial Atocha - Ficon	26/09/2011	28/09/2011	7	10.00	26/09/2011	28/09/2011	7	10.00	26/09/2011	28/09/2011	7	10.00	
Actividad 1.2. Inspección general del sitio	01/10/2011	02/10/2011	7	10.00	01/10/2011	02/10/2011	7	10.00	01/10/2011	02/10/2011	7	10.00	
Componente 2: ADECUADO DISEÑO SANTUARIO Y ESTRUCTURAL DE LAS INSTALACIONES	03/10/2011	15/10/2011	72	150.00	03/10/2011	15/10/2011	72	150.00	03/10/2011	15/10/2011	72	150.00	
Actividad 2.1. Diseño de losa	03/10/2011	04/10/2011	12	20.00	03/10/2011	04/10/2011	12	20.00	03/10/2011	04/10/2011	12	20.00	
Actividad 2.2. Diseño de vigas	05/10/2011	06/10/2011	12	20.00	05/10/2011	06/10/2011	12	20.00	05/10/2011	06/10/2011	12	20.00	
Actividad 2.3. Diseño de columnas	07/10/2011	08/10/2011	12	20.00	07/10/2011	08/10/2011	12	20.00	07/10/2011	08/10/2011	12	20.00	
Actividad 2.4. Diseño de cimentación	09/10/2011	10/10/2011	12	20.00	09/10/2011	10/10/2011	12	20.00	09/10/2011	10/10/2011	12	20.00	
Actividad 2.5. Dimensionamiento de la red sanitaria	11/10/2011	12/10/2011	12	20.00	11/10/2011	12/10/2011	12	20.00	11/10/2011	12/10/2011	12	20.00	
Actividad 2.6. Elaboración de planos definitivos y memoria de cálculo	13/10/2011	15/10/2011	12	50.00	13/10/2011	15/10/2011	12	50.00	13/10/2011	15/10/2011	12	50.00	
TOTAL	26/09/2011	15/10/2011	86	170.00	26/09/2011	15/10/2011	86	170.00	26/09/2011	15/10/2011	86	170.00	
HORARIO DE ACTIVIDADES PROPUESTO				HORARIO DE ACTIVIDADES EJECUTADO	HORARIO DE ACTIVIDADES FINALES								
DIAS: 20	HORAS: 86			DIAS: 20	HORAS: 86			DIAS: 20	HORAS: 86				
 JNG. VICTOR HUGO PAREDES COORDINADOR DEL PROYECTO				 ING. RICARDO ZURITA COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA				 LIC. MIGUEL TORRES COORDINADOR DE LA COLECTIVIDAD FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA					

3. REGISTRO DE ACTIVIDADES TUTORIALES DEL COORDINADOR O DOCENTES PARTICIPANTES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL COORDINADOR O DOCENTE PARTICIPANTE DEL PROYECTO: ING. VÍCTOR HUGO PAREDES

DÍA Y FECHA	HORA INICIO	HORA FINALIZACIÓN	# DE HORAS	ACTIVIDADES CUMPLIDAS	FIRMA COORDINADOR DEL PROYECTO
Lunes 26 /09/2011	08h00	10h00	2	Reunión con el coordinador de la Liga Atocha - Ficoa	<i>[Firma]</i>
Martes 27 /09/2011	19h00	23h00	4	Reunión con el pleno de la asamblea de la Liga Atocha - Ficoa	<i>[Firma]</i>
Miércoles 28 /09/2011	09h00	10h00	1	Reunión con el coordinador de la Liga Atocha - Ficoa	<i>[Firma]</i>
Sábado 01/10/2011	07h00	11h00	4	Inspección general del sitio junto al coordinador de la Liga	<i>[Firma]</i>
Domingo 02/10/2011	08h00	11h00	3	Inspección general del sitio junto al coordinador de la Liga	<i>[Firma]</i>
Lunes 03/10/2011	07h00	13h00	6	Cuantificación de cargas y diseño de losa	<i>[Firma]</i>
Martes 04/10/2011	07h00	13h00	6	Chequeo del elemento estructural , determinación de las áreas de refuerzo	<i>[Firma]</i>
Miércoles 05/10/2011	07h00	13h00	6	Cuantificación de cargas y diseño de vigas	<i>[Firma]</i>
Jueves 06/10/2011	07h00	13h00	6	Chequeo de los elementos estructurales , determinación de las áreas de refuerzo	<i>[Firma]</i>
Viernes 07/10/2011	07h00	13h00	6	Cuantificación de cargas y diseño de columnas	<i>[Firma]</i>
Sábado 08/10/2011	07h00	13h00	6	Chequeo de los elementos estructurales , determinación de las áreas de refuerzo	<i>[Firma]</i>
Domingo 09/10/2011	07h00	13h00	6	Cuantificación de cargas y diseño de la cimentación	<i>[Firma]</i>
Lunes 10/10/2011	07h00	13h00	6	Chequeo de los elementos estructurales , determinación de las áreas de refuerzo	<i>[Firma]</i>
Martes 11/10/2011	07h00	13h00	6	Determinación de las dimensiones de la red sanitaria por el método del factor de simultaneidad, y de las unidades de descarga de la red sanitaria .	<i>[Firma]</i>
Miércoles 12/10/2011	07h00	13h00	6	Establecimiento de los diámetros mínimos sanitarios requeridos	<i>[Firma]</i>
Jueves 13/10/2011	07h00	11h00	4	Elaboración de la memoria de calculo	<i>[Firma]</i>
Viernes 14/10/2011	07h00	11h00	4	Elaboración de los planos estructurales y sanitarios	<i>[Firma]</i>
Sábado 15/10/2011	07h00	11h00	4	Elaboración de los planos estructurales	<i>[Firma]</i>



ING. JULIO CESAR ZURITA
COORDINADOR LIGA ATOCHA - FICOA

ANEXOS

4. ANEXOS .

A continuación se presentan una serie de fotografías en donde se puede evidenciar la situación actual, en la que se encuentra el estadio "El Sueño".



Preparación, expendio y consumo de alimentos en sitios inadecuados y bajo condiciones de insalubridad.



Contaminación por desechos orgánicos en las aéreas aledañas al estadio, lo que provoca malos olores y proliferación de insectos.



Ventas ambulantes sin ninguna regulación ni control.



Ausencia de sitios para el equipamiento, descanso y posterior aseo de los deportistas.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



**CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD
"CEVIC"**

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA

PROGRAMA: "UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD"

CARRERA DE INGENIERIA CIVIL

**PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA
VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD**

ETAPA III: "EVALUACION"

**NOMBRE DEL PROYECTO: DISEÑO DE CAMERINOS Y BAR PARA EL
ORDENAMIENTO Y LIMPIEZA DEL ESTADIO "EL SUEÑO "DEL PARQUE
LUIS A. MARTINEZ DE LA PARROQUIA ATOCHA – FICOA DEL CANTON
AMBATO**

ENTIDAD BENEFICIARIA: LIGA INTERBARRIAL ATOCHA – FICOA

COORDINADOR: ING. VICTOR HUGO PAREDES

PROPONENTES: ING. VICTOR HUGO PAREDES

CÓDIGO DEL PROYECTO: "FICM – IC -004 – 2011"

Ambato, Octubre del 2011

ÍNDICE ETAPA III

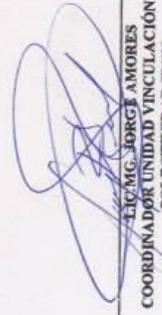
CONTENIDO

Pág.

ÍNDICE

1. evaluación de resultados	1
2. fichas de calificación de estudiantes participanos	2
3. Anexos.	
3.1. Memoria de cálculo.	
3.2. Planos de diseño	

I. EVALUACIÓN DE RESULTADOS:

RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	PRODUCTOS O RESULTADOS ALCANZADOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO %
FIN: Áreas verdes aldeanías al estadio limpias	80% de limpieza en las áreas aldeanías al estadio para el 2012	Se alcanzará una notable limpieza en las áreas que rodean al estadio, propendiendo así a un ordenamiento adecuado del mismo	100%
PROPOSITO: Áreas aldeanías al estadio -"El Sueño" del parque Luis A. Martínez de la Parroquia Atocha - Ficoa del Camión Ambato mejoradas	80% de mejora en las áreas aldeanías al estadio para el 2012	Existirá una enorme mejora de las áreas aldeanías al estadio, al no existir gran cantidad de desechos, tanto orgánicos como inorgánicos esparcidos por los alrededores ; con instalaciones que brinden seguridad, comodidad y salubridad a los usuarios mejorando así la calidad del entorno con el que se cuenta .	
COMPONENTE 1: Óptima implantación de la estructura	Utilización de las instalaciones por el 80% de los usuarios del estadio	Las instalaciones brindarán comodidad , al estar implantadas en sitios adecuados donde estarán al alcance de todos los usuarios.	
COMPONENTE 2: Adecuado diseño sanitario y estructural de las instalaciones	100% en la optimización en los recursos materiales y económicos	La optimización de recursos tanto materiales como económicos está garantizada, al contar con elementos estructurales correctamente diseñados.	100%
VALORACIÓN FINAL: El análisis que se ha realizado esta en función de la realidad que sucede actualmente en el estadio, los componente y actividades que se proponen ayudarán a dar solución a muchos de los problemas con que cuenta el estadio , y por ende el parque. Se estima que los beneficiarios de esta planificación estarán alrededor de una quinientas personas aproximadamente por jornada deportiva.			
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:			
CONCLUSIONES: <ul style="list-style-type: none"> La adecuada implantación de la estructura garantiza que su uso este al alcance de todos los usuarios, permitiendo reducir notablemente la contaminación con desechos orgánicos e inorgánicos en los alrededores del estadio, ayudando a conservar el entorno natural con el que se cuenta, y mejorando el aspecto y la calidad de vida del entorno. El adecuado diseño estructural permite contar con elementos estructurales seguros, que garantiza un óptimo desempeño al menor costo posible, de la misma manera los aparatos sanitarios cuentan con las dimensiones adecuadas, para brindar un servicio cómodo a los usuarios. 			
RECOMENDACIONES: <ul style="list-style-type: none"> Se recomienda a la Liga Atocha - Ficoa que realice todas las gestiones necesarias que estén a su alcance para poder realizar la construcción de las instalaciones planteadas, ya que esto vendrá en beneficio de sus agremiados y del público en general. 			
 ING. VÍCTOR HUGO PAREDES COORDINADOR DEL PROYECTO	 ING. LIZA ATOCHA COORDINADOR LIGA ATOCHA - FICOA	 LIC. M.C. JORGE AMORES COORDINADOR UNIDAD VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD FICM.	

2. FICHAS DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
 PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD
 FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
 UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD

ENTIDAD BENEFICIARIA: LIGA INTERBARRIAL ATOCHA - FICOA
 NOMBRE DEL PROYECTO: DISEÑO DE CAMERINOS Y BAR PARA EL ORDENAMIENTO Y LIMPIEZA DEL ESTADIO "EL SUEÑO" DEL PARQUE
 LUIS A. MARTÍNEZ DE LA PARROQUIA ATOCHA - FICOA DEL CANTÓN AMBATO.

No	Nómina de los estudiantes del grupo	Horas laboradas	Aprueba - Reprueba	No	Nómina de los estudiantes del grupo	Horas laboradas	Aprueba - Reprueba
1	Marco Antonio Alaminano Nuñez	86	Aprueba				
2							
3							
4							
5							



ING. VÍCTOR HUGO PAREDES
 COORDINADOR DEL PROYECTO

Ambato, 28 de Octubre del 2011

ANEXOS

RESUMEN DE PROYECTOS PLANIFICADOS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA
PROGRAMA: UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTOS ACADÉMICOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PLANIFICADOS
APROBADOS PARA EL PERÍODO: DEL 1 DE SEPTIEMBRE DEL 2011 AL 28 DE FEBRERO DEL 2012

PROYECTO: DISEÑO DE CAMERINOS Y BAR PARA EL ORDENAMIENTO Y LIMPIEZA DEL ESTADIO "EL SUEÑO" DEL PARQUE LUIS A. MARTINEZ DE LA PARROQUIA ATOCHA – FICOA DEL CANTON AMBATO

CÓDIGO: FICM-IC-004-2011 ENTIDAD(ES) BENEFICIARIA (S)	RESOLUCIÓN No. FICM-CD-627-11	FECHA 05/10/2011	TIEMPO ESTIMADO		RECURSOS ESTIMADOS USD (S)		TOTAL	
			DESDE : 26/09/2011	HASTA : 15/10/2011	# HORAS: 86	APORTE DE LA COMUNIDAD/ ENTIDAD		APORTES RECURSOS PROPIOS ESTUDIANTES
ENTIDAD(ES) ENTIDAD (ES) BENEFICIARIAS NOMBRE	CARGO	RESPONSABLES DEL PROYECTO COORDINADOR	DOCENTES		ESTUDIANTES PARTICIPANTES		# HORAS ESTIMADAS	
			PROYECTANTES	HOMBRES	# HORAS ESTIMADAS	MUJERES		
Liga Interbarrial Atocha – Ficoa	Coordinador de la Liga Atocha-Ficoa	Ing. Victor Hugo Paredes	Ing. Victor Hugo Paredes	Marco Antonio Allamirano Nuñez	170 USD	170 USD	86	170 USD



LIC. MG. JORGE AMORES
COORDINADOR UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD

"CEVIC"

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA

PROGRAMA: "UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD "

CARRERA DE INGENIERIA CIVIL .

PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN
CON LA SOCIEDAD

RESUMEN EJECUTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO: DISEÑO DE CAMERINOS Y BAR PARA EL
ORDENAMIENTO Y LIMPIEZA DEL ESTADIO "EL SUEÑO "DEL PARQUE LUIS A.
MARTINEZ DE LA PARROQUIA ATOCHA – FICOA DEL CANTON AMBATO

ENTIDAD BENEFICIARIA: LIGA INTERBARRIAL ATOCHA – FICOA

DOCENTE PROPONENTE : ING. VICTOR HUGO PAREDES

DOCENTE COORDINADOR : ING. VICTOR HUGO PAREDES

ESTUDIANTE PARTICIPANTE : MARCO A. ALTAMIRANO N.

CÓDIGO DEL PROYECTO: "FICM – IC -004 – 2011"

AMBATO . OCTUBRE DEL 2011

RESUMEN EJECUTIVO.

INTRODUCCIÓN

El incremento de la migración hacia las ciudades mas grandes que se a producido en los últimos años ha sido notoria , generando estos movimientos de personas una serie de conflictos a las ciudades de destino , entre los más severos tenemos problemas de vivienda , salud , educación, pero sobre todo problemas serios en la salubridad de las ciudades .

Al ser el deporte un aspecto fundamental en el desarrollo físico, mental y emocional del ser humano , se ha visto la necesidad de poder brindar a la ciudadanía sitios de recreación que presten todas las facilidades y comodidades necesarias tanto en infraestructura como sanitarias para el correcto desempeño de estas actividades .

Actualmente el estadio "El Sueño " se encuentra bajo la administración de la Liga Deportiva Barrial "Atocha – Ficoa " la misma que se encuentra legalmente inscrita en el Consejo Nacional de Deportes , según acta con fecha del 30 de Junio de 1999 .

La Liga Deportiva Barrial " Atocha – Ficoa " es la responsable de la organización, ejecución y monitoreo del Campeonato Barrial inter clubes que se realiza entre los meses de Marzo a Noviembre de cada año , con un numero de aproximadamente cincuenta y cinco equipos inscritos por temporada deportiva , esto ha generado que hacia el estadio asistan una gran cantidad de público que se estima en alrededor de una quinientas personas por jornada deportiva.

El presente proyecto pretende ofrecer una alternativa eficaz y viable para combatir la insalubridad y el desorden que actualmente presenta el estadio "El Sueño "perteneiente al parque Luis A. Martínez de la Parroquia Atocha – Ficoa .

ANTECEDENTES .

La Liga Barrial Deportiva " Atocha – Ficoa " fue creada mediante decreto emitido por el Consejo Nacional de Deportes , perteneciente al Ministerio de Educación y Cultura el treinta de Junio de mil novecientos noventa y nueve, previo a la presentación , análisis y aprobación de sus reglamentos y estatutos . Actualmente se encuentra bajo la jurisdicción de la Federación Deportiva Provincial y Barrial de Tungurahua, filial de la Federación Deportiva de la misma Provincia.

La Liga Barrial Deportiva "Atocha – Ficoa " tiene a su cargo la planificación , ejecución, evaluación y monitoreo del Campeonato anual Inter Clubes de Fútbol, con una duración de aproximadamente nueve meses comprendidos entre los meses de Marzo a Noviembre .

Adicionalmente al Campeonato anual antes mencionado , la Liga Barrial Deportiva " Atocha – Ficoa " se encuentra inmersa en el Campeonato Inter Ligas organizado por la Federación Deportiva Provincial y Barrial de Tungurahua .

Todas estas actividades deportivas en gran parte se cumplen en el estadio " El Sueño ", por lo que el mismo es frecuentemente visitado por un gran número de personas que acuden a observar los encuentros deportivos que ahí se efectúan.

Al no contar el estadio con un sitio adecuado para el equipamiento y aseo de los deportistas, así como de espacios idóneos para la preparación y expendio de alimentos , esto ha generado diversos problemas como contaminación, insalubridad , desorden público , delincuencia y escenas que atentan a la moral y buenas costumbres .

En la actualidad la Liga Deportiva Barrial "Atocha – Ficoa " cuenta con su sede social ubicada en la parte Noreste del estadio, la misma que fue construida por la I . Municipalidad de Ambato en el mismo año de su creación. En los bajos de esta sede social se encuentra ubicada una batería sanitaria que por sus años de uso , y la falta de mantenimiento adecuado , prácticamente esta con un grado de deterioro notable .

IMPACTO BENEFICIO.

La Carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Técnica de Ambato, en su afán de colaborar con el desarrollo de la Ciudad y Provincia ha visto la necesidad de efectuar los diseños estructurales y sanitarios de una estructura comprendida de dos camerinos y bar . La estructura esta diseñada en hormigón armado con un área de construcción de 126 metros cuadrados .

La correcta administración de estas instalaciones ayudaran a mejorar el entorno del estadio , y de sus sectores aledaños notándose una notoria disminución en la contaminación tanto de desechos orgánicos como inorgánicos, mejoras en la elaboración y expendio de alimentos , disminución en el robo de pertenencias de los deportistas y espectadores .

Corresponde entonces que los beneficiarios directos serán los usuarios en general del estadio, discretizados tanto en deportistas , que contarán con una estructura que les facilite sus actividades de equipamiento y aseo personal , como para los espectadores que tendrán sitios adecuados para su distracción y esparcimiento con estructuras adecuadas , cómodas y funcionales para el desarrollo correcto y normal de todas sus actividades .

Los beneficiarios indirectos serán todas aquellas personas que utilizan y acuden al Parque Luis A. Martínez , así como los residentes de las zonas aledañas al estadio .

OBJETIVOS.

➤ GENERAL.

- Áreas aledañas al estadio "El Sueño" del parque Luis A, Martínez de la Parroquia Atocha Ficoa del Cantón Ambato mejoradas

➤ ESPECÍFICOS .

- Óptima implantación de la estructura .
- Adecuado diseño sanitario y estructural de las instalaciones .

RECURSOS.

PRESUPUESTO POR CONCEPTO DEL PROYECTO.

CONCEPTO	APORTE RECURSOS PROPIOS (USD)	APORTE COMUNIDAD (USD)	TOTAL (USD)
PERSONAL	0	0	0
EQUIPOS	80	0	80
MATERIALES Y SUMINISTROS	60	0	60
PASAJES	10	0	10
SERVICIOS (refrigerios , fotos , copias , etc)	20	0	20
TOTAL (USD)	170	0	170

Corresponde entonces que los beneficiarios directos serán los usuarios en general del estadio, discretizados tanto en deportistas , que contarán con una estructura que les facilite sus actividades de equipamiento y aseo personal , como para los espectadores que tendrán sitios adecuados para su distracción y esparcimiento con estructuras adecuadas , cómodas y funcionales para el desarrollo correcto y normal de todas sus actividades .

Los beneficiarios indirectos serán todas aquellas personas que utilizan y acuden al Parque Luis A. Martínez , así como los residentes de las zonas aledañas al estadio .

OBJETIVOS.

➤ GENERAL.

- Áreas aledañas al estadio "El Sueño" del parque Luis A, Martínez de la Parroquia Atocha Ficoa del Cantón Ambato mejoradas

➤ ESPECÍFICOS .

- Óptima implantación de la estructura .
- Adecuado diseño sanitario y estructural de las instalaciones .

RECURSOS.

PRESUPUESTO POR CONCEPTO DEL PROYECTO.

CONCEPTO	APORTE RECURSOS PROPIOS (USD)	APORTE COMUNIDAD (USD)	TOTAL (USD)
PERSONAL	0	0	0
EQUIPOS	80	0	80
MATERIALES Y SUMINISTROS	60	0	60
PASAJES	10	0	10
SERVICIOS (refrigerios , fotos , copias , etc)	20	0	20
TOTAL (USD)	170	0	170

PRESUPUESTO ESTIMADO DE LA OBRA .

TABLA DE CANTIDADES.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1.- ESTRUCTURA				
Hormigon Simple f' c =210 kg/cm2 (incl. encofrado)	M3	53.34	160	8534.40
Bloque de alivianamiento 20*20*40	U	1290	0.6	774.00
Varilla comercial de 12 M	qq	71.16	49.81	3544.48
			SUBTOTAL	12852.88

2.- INSTALACIONES SANITARIAS.				
RED DE EVACUACION DE AGUAS SERVIDAS				
Tuberia PVC-D-Ø=110mm*3M	U	11	7.92	87.12
Tuberia PVC-D-Ø=50mm*3M	U	15	2.92	43.8
Yee PVC-D-Ø=50mm	U	12	0.85	10.2
Yee PVC-D-Ø=110mm	U	17	1.9	32.3
Reductor PVC 110mm*50mm E/C	U	15	1.05	15.75
Codo PVC 50mm*45° E/C	U	47	0.39	18.33
Codo PVC 110mm*45° E/C	U	2	1.16	2.32
Ducha sencilla cromada	U	6	31.11	186.66
Fregadero de cocina 100*50cm con mezcladora	U	1	171.52	171.52
Urinario Colby Plus Edesa	U	6	49.38	296.28
Lavamanos sencillo blanco	U	6	69.75	418.5
Inodoro sencillo blanco	U	6	95.62	573.72
Caja de revision 50*50 cm	U	2	54.46	108.92
Rejilla de piso inoxidable 2'	U	14	4.47	62.58
			SUBTOTAL	2028
RED DE AGUA POTABLE				
Punto de agua potable HG Ø 1/2"	Pto	25	30.54	763.5
Codo Ø 1/2" *90° HG	U	45	0.23	10.35
Codo Ø 3/4" *90° HG	U	4	0.33	1.32
Tee 1/2" Galvanizado	U	4	0.29	1.16
Tee 3/4" Galvanizado	U	16	0.42	6.72
Tee 1" Galvanizado	U	4	0.67	2.68
Reductor IPS de 1" - 3/4"	U	4	0.7	2.8
Reductor IPS de 3/4" - 1/2"	U	18	0.4	7.2
Reductor IPS de 1" - 1/2"	U	1	0.6	0.6
Tubo roscable 1/2"*6M - Agua fria	U	8	5.25	42
Tubo roscable 3/4"*6M - Agua fria	U	5	7.18	35.9
Tubo roscable 1"*6M - Agua fria	U	4	11.95	47.8
Valvula de compuerta 1" RW (bronce)	U	1	21.7	21.7
Valvula de compuerta 1/2" RW (bronce)	U	25	12	300
			SUBTOTAL	1243.73

3.- INSTALACIONES ELECTRICAS				
Cable solido TF AWG #12 100 M AM	R	1	45.25	45.25
Lampara incandescente	U	12	8	96
Tomacorriente simple	U	7	3	21
Interruptor doble	U	3	6	18
Caja de distribucion	U	1	45	45
			SUBTOTAL	225.25

4.- ACABADOS				
Piso de Vinyl e = 2mm	M2	110.37	14.07	1552.91
Masillado de losa e impermeabilizado	M2	114.57	6.42	735.54
Masillado de piso	M2	114.57	5.89	674.82
Mamposteria de ladrillo (tipo chambo)	M2	134.7	13.08	1761.88
Enlucido vertical (mortero 1 : 3)	M2	134.7	6.96	937.51
Pintura de caucho economica	M2	134.7	4.13	556.31
			SUBTOTAL	6218.96

SUBTOTAL 1 22568.82

5.- MANO DE OBRA E IMPREVISTOS				
40% subtotal 1				9027.53

TOTAL ESTIMADO	31596
-----------------------	--------------

CRONOGRAMA.

El proyecto se lo desarrollo en el periodo del 26 de Septiembre al 15 de Octubre del 2011, en el cual se detalla todas las fechas de las actividades y sub actividades determinadas en el cronograma .

RESULTADO DEL PROYECTO.

Se cumplió satisfactoriamente con el diseño estructural y sanitario de la estructura así como el de optima implantación de la misma.

Se elaboró la memoria de cálculo y los planos arquitectónicos, eléctricos, sanitarios y estructurales , necesarios para la construcción de la estructura .

La Liga Deportiva Barrial “ Atocha – Ficoa ” por medio de su Coordinador Ing. Julio Zurita , intentaran realizar todas las acciones oportunas y necesarias para poder efectuar en un futuro la construcción de dichas instalaciones .

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

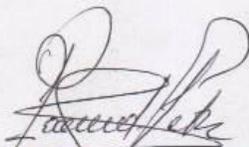
CONCLUSIONES.

- La adecuada implantación de la estructura , garantiza que su uso este al alcance de todos los usuarios , permitiendo reducir notablemente la contaminación con desechos orgánicos e inorgánicos en los alrededores del estadio , ayudando a conservar el entorno natural con el que se cuenta y mejorando el aspecto y calidad de vida del entorno .
- El adecuado diseño estructural permite contar con elementos estructurales seguros que garantiza un óptimo desempeño al menor costo posible, de la misma manera los aparatos sanitarios cuentan con las dimensiones adecuadas para brindar un servicio cómodo a los usuarios.

RECOMENDACIONES.

- Se recomienda a la Liga Deportiva Barrial "Atocha - Ficoa " realice todas las gestiones que estén a su alcance para poder realizar la construcción de las instalaciones planteadas, ya que esto vendrá en beneficio de sus agremiados y del público en general.

Atentamente :



Ing. Victor H. Paredes.

Docente Coordinador del Proyecto.

MEMORIA DE CÁLCULO.

REQUERIMIENTOS GENERALES :

Losa bidireccional sobre vigas

$f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$

$f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$

recubrimientos de 3 cm

1.- ALTURA DE LOSA Y ESTIMACION DE CARGAS.

1.1.- ALTURA DE LOSA.

Utilizando la Ecuación 9.3 del Código ACI 318 – 08 se tiene que :

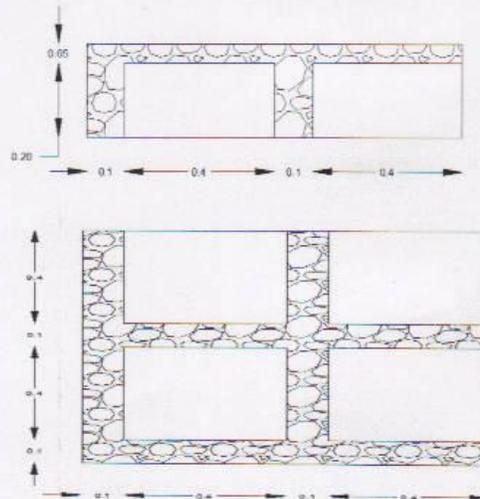
$$h = \frac{\ln\left(0.8 + \frac{f_y}{14000}\right)}{36 + 9\beta} = \frac{700\left(0.8 + \frac{4200}{14000}\right)}{36 + 9\left(\frac{7}{6}\right)} = 16.55 \text{ cm}$$

$$h \geq 3 \frac{cm}{M} * 7M = 21 \text{ cm}$$

Por lo tanto asumo una altura de losa de 25 cm.

1.2.- ESTIMACION DE CARGAS.

CORTE TIPICO DE LOSA



1.2.1.- POR CARGA MUERTA .

PESO PROPIO DE LA LOSETA=(0.05M)(1 M²)(2400 Kg/M³)= 120 kg/M²

PESO PROPIO DE NERVIOS=(0.20 M)(0.36 M²)(2400 Kg/M³)= 173 kg/M²

PESO PROPIO DEL ALIVIANAMIENTO =(9 Kg/BLOQUE)(8 BLOQUES /M²)= 72 kg/M²

PESO PROPIO DEL ALIZADO Y CIELO RASO =(0.015 M)(1 M²)(1900 Kg/M³)= 29 kg/M²

CARGA MUERTA ESTIMADA = 394 Kg/M²

1.2.2.- POR CARGA VIVA .

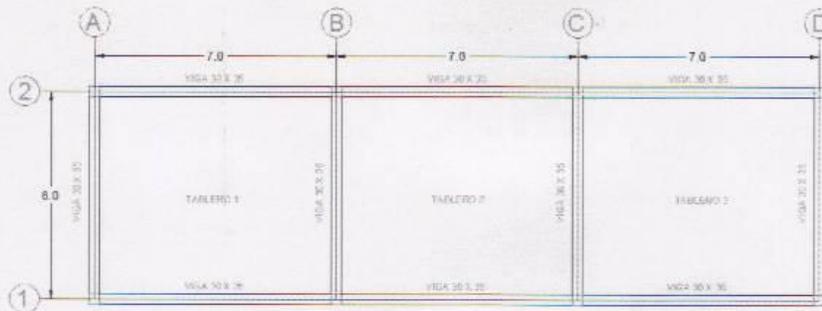
Se asume una carga viva aproximada de 200 Kg/M²

2.- COMBINACION DE CARGA .

$$U= (1.4*CM)+(1.7*CV)$$

$$U= (1.4*394)+(1.7*200)=892 \text{ Kg / M}^2$$

3.- SOLUCION ESTRUCTURAL.

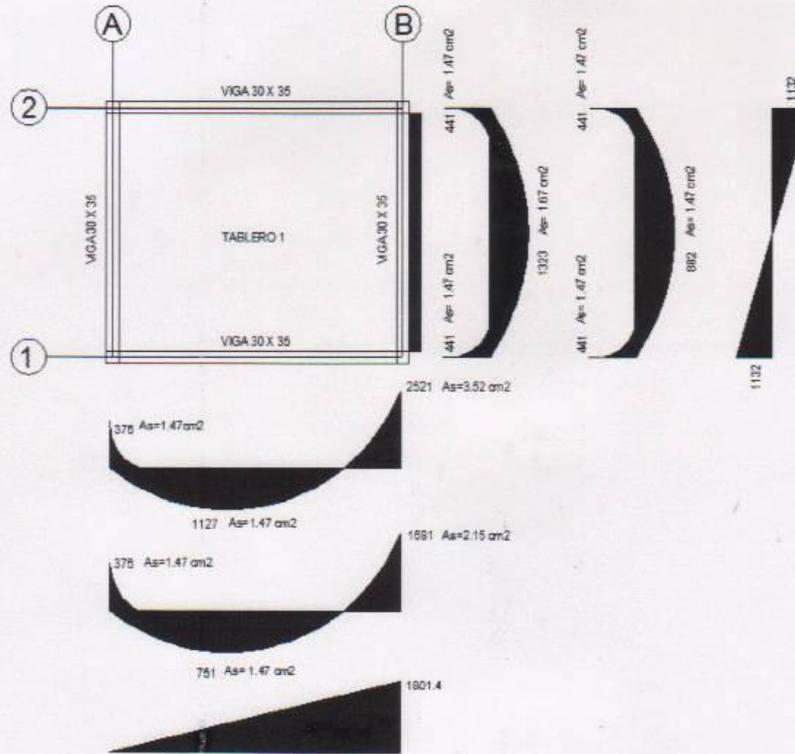


3.1.- PARA EL TABLERO 1 Y 3

$$m= A/B = 6/7 = .857$$

DATOS PARA EL CALCULO		
Coefficientes	Lado corto (A)	Lado largo (B)
Coef. Negativo por combinaci3n de carga	0	.0577
Coef. positivo por carga muerta	.0393	.0254
Coef. positivo por carga viva	.0443	.0264
Coef. de corte	.423	.577

DIAGRAMAS DE CORTE Y MOMENTO



3.1.1.-CHEQUEOS A CORTE Y FLEXION.

3.1.1.1.- POR FLEXION.

$$\rho_{\max} = 0.5 \left[0.85 * \beta_1 * \frac{f'_c}{f_y} * \left(\frac{6000}{6000 + f_y} \right) \right] = 0.5 \left[0.85 * 0.85 * \frac{210}{4200} * \left(\frac{6000}{6000 + 4200} \right) \right] = .0106$$

$$w = \rho_{\max} * \frac{f_y}{f'_c} = 0.0106 * \frac{4200}{210} = 0.2125$$

$$R_u = f'_c * w (1 - 0.59w) = 210 * (0.2125) (1 - 0.59(0.2125)) = 39.03$$

$$d_e = \sqrt{\frac{M_u}{0.9 * R_u * b}} = \sqrt{\frac{252100}{0.9 * 39.03 * 20}} = 18.94 \text{ cm} \quad d = 22 \text{ cm}$$

de < d por lo tanto pasa el chequeo a flexión.

3.1.1.2.- POR CORTE.

$$v = \frac{Vu}{0.85 * b * d} = \frac{1801.4}{0.85 * 20 * 22} = 4.81$$

$$v_{adm} = 0.53 * \sqrt{f'c} = 0.53 * \sqrt{210} = 7.68$$

$v < v_{adm}$ por lo tanto pasa el chequeo a corte.

3.1.1.3.- CALCULO DE LAS AREAS DE REFUERZO.

Para un momento solicitante de : 252100 kg – cm tenemos :

$MuR > M$ solicitante por lo tanto se tiene un nervio simplemente armado.

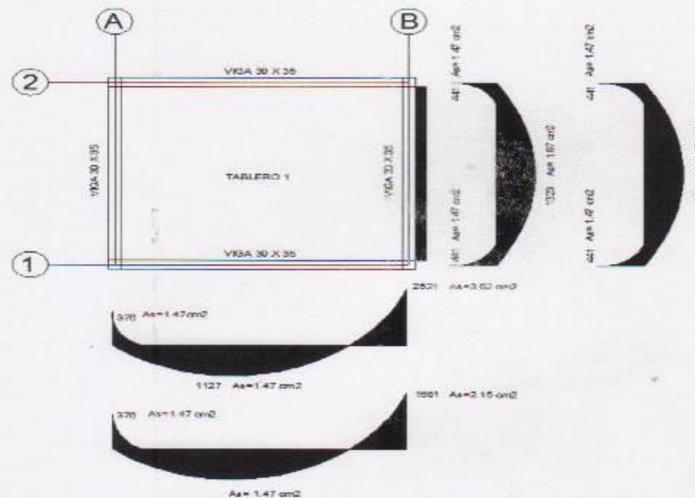
$$RuR = \frac{Msolici tante}{0.9 * b * d^2} = \frac{252100}{0.9 * 20 * 22^2} = 28.94 \frac{kg}{cm^2}$$

$$\rho = 0.85 \frac{f'c}{fy} \left[1 - \sqrt{1 - 2.36 \frac{RuR}{f'c}} \right] = 0.85 \frac{210}{4200} \left[1 - \sqrt{1 - 2.36 \frac{28.94}{210}} \right] = 0.008$$

$$\rho_{min} = \frac{14}{fy} = \frac{14}{4200} = 0.003$$

$$As = \rho * b * d = 0.008 * 20 * 22 = 3.52 cm^2$$

Por lo tanto se deberá colocar 3.52 cm² por cada metro lineal

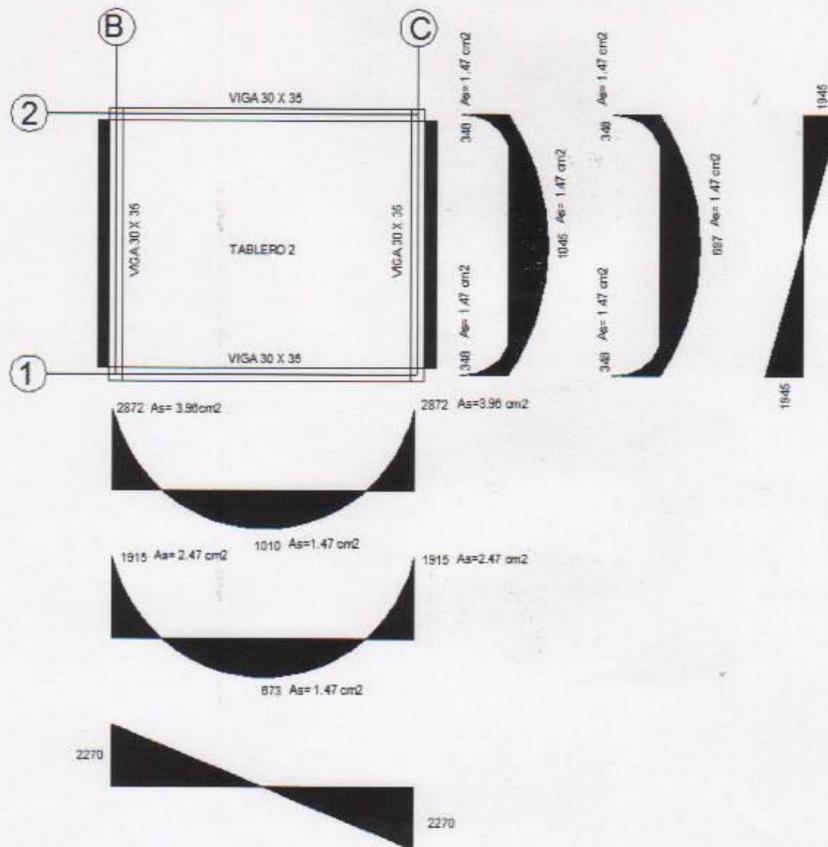


3.2.- PARA EL TABLERO 2

$$m = \frac{A}{B} = \frac{6}{7} = 0.857$$

DATOS PARA EL CALCULO		
Coefficientes	Lado corto (A)	Lado largo (B)
Coef. Negativo por combinaci3n de carga	0	0.0657
Coef. positivo por carga muerta	0.0284	0.0223
Coef. positivo por carga viva	0.0393	0.0244
Coef. de corte	0.273	0.727

DIAGRAMAS DE CORTE Y MOMENTO



3.2.1.-CHEQUEOS A CORTE Y FLEXION.

3.2.1.1.- POR FLEXION.

$$\rho_{\max} = 0.5 \left[0.85 * \beta_1 * \frac{f'_c}{f_y} * \left(\frac{6000}{6000 + f_y} \right) \right] = 0.5 \left[0.85 * 0.85 * \frac{210}{4200} * \left(\frac{6000}{6000 + 4200} \right) \right] = .0106$$

$$w = \rho_{\max} * \frac{f_y}{f'_c} = 0.0106 * \frac{4200}{210} = 0.2125$$

$$R_u = f'_c * w (1 - 0.59w) = 210 * (0.2125) (1 - 0.59(0.2125)) = 39.03$$

$$d_e = \sqrt{\frac{M_u}{0.9 * R_u * b}} = \sqrt{\frac{287200}{0.9 * 39.03 * 20}} = 20.22 \text{ cm} \quad d = 22 \text{ cm}$$

de < d por lo tanto pasa el chequeo a flexión.

3.2.1.2.- POR CORTE.

$$v = \frac{V_u}{0.85 * b * d} = \frac{2270}{0.85 * 20 * 22} = 6.07$$

$$v_{adm} = 0.53 * \sqrt{f'_c} = 0.53 * \sqrt{210} = 7.68$$

v < vadm por lo tanto pasa el chequeo a corte.

3.1.1.3.- CALCULO DE LAS AREAS DE REFUERZO.

Para un momento solicitante de : 252100 kg – cm tenemos :

MuR > M solicitante por lo tanto se tiene un nervio simplemente armado.

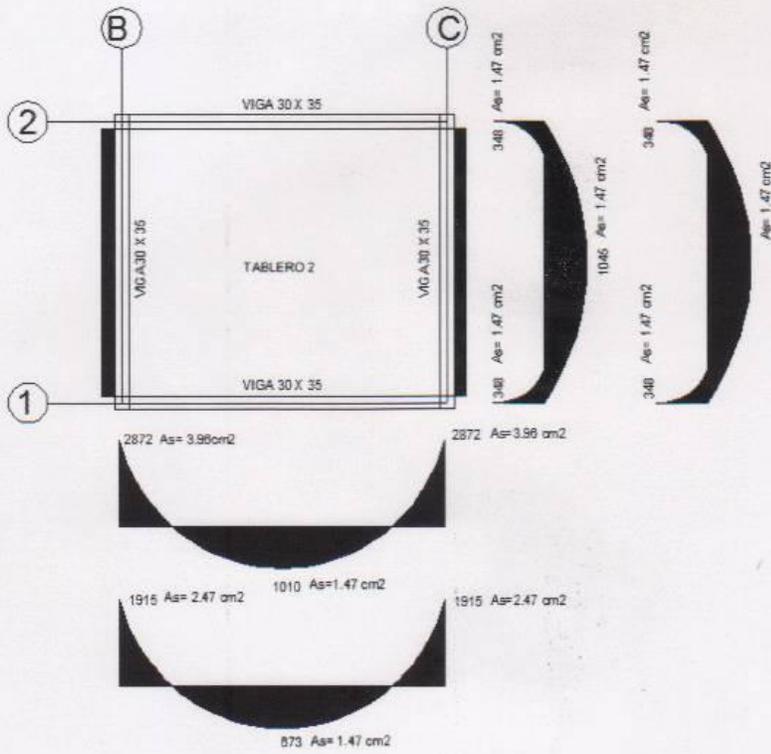
$$R_u R = \frac{M_{solicitante}}{0.9 * b * d^2} = \frac{287200}{0.9 * 20 * 22^2} = 32.97 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$

$$\rho = 0.85 \frac{f'_c}{f_y} \left[1 - \sqrt{1 - 2.36 \frac{R_u R}{f'_c}} \right] = 0.85 \frac{210}{4200} \left[1 - \sqrt{1 - 2.36 \frac{32.97}{210}} \right] = 0.009$$

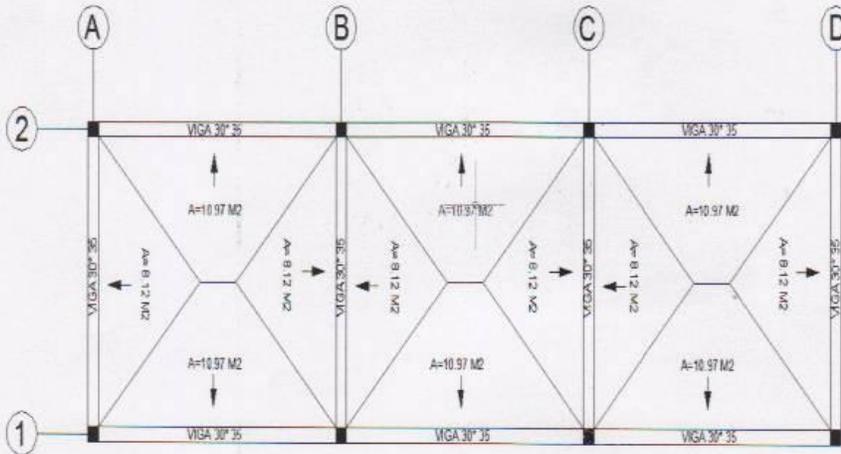
$$\rho_{\min} = \frac{14}{f_y} = \frac{14}{4200} = 0.003$$

$$A_s = \rho * b * d = 0.009 * 20 * 22 = 3.96 \text{ cm}^2$$

Por lo tanto se deberá colocar 3.96 cm² por cada metro lineal



4.- MOSAICO DE CARGAS.



4.1.- ESTIMACION DE CARGA EN LA VIGA DEL EJE 1 Y 2.

$$q = \frac{A*U}{L} = \frac{10.97*892}{7} = 1398 \text{Kg} / M$$

4.2.- ESTIMACION DE CARGA EN LAS VIGAS DEL EJE A Y D

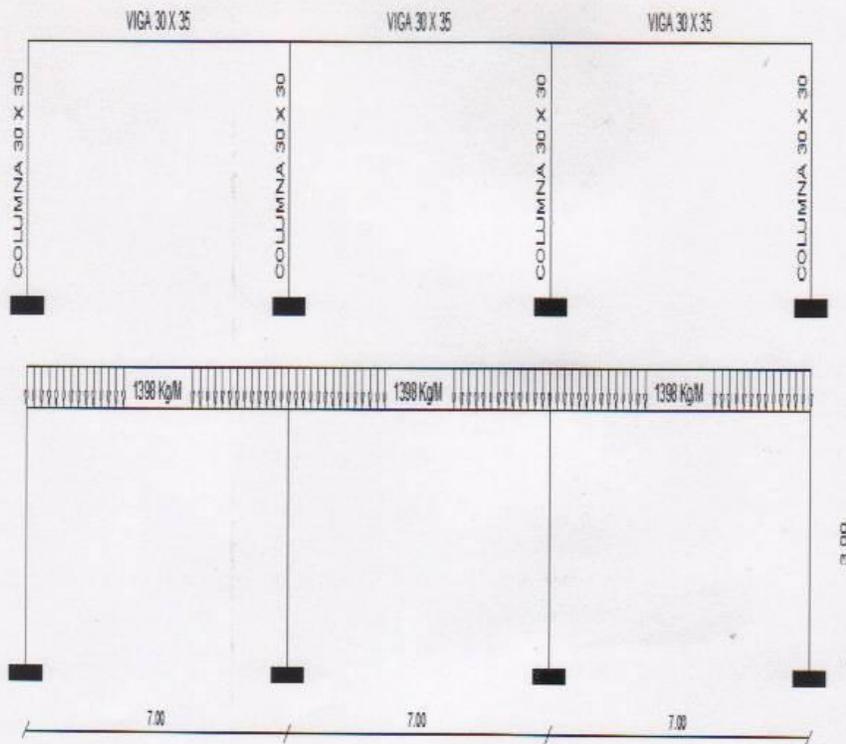
$$q = \frac{A*U}{L} = \frac{8.12*892}{6} = 1207 \text{Kg} / M$$

4.3.- ESTIMACION DE CARGA EN LAS VIGAS DEL EJE B Y C.

$$q = \frac{A*U}{L} = \frac{16.24*892}{6} = 2414 \text{Kg} / M$$

5.- SOLUCION ESTRUCTURAL PARA EL DISENO DE LAS VIGAS .

5.1.- PARA LAS VIGAS DE LOS EJES 1 Y 2.



RESOLUCION DE LA CADENA ABIERTA

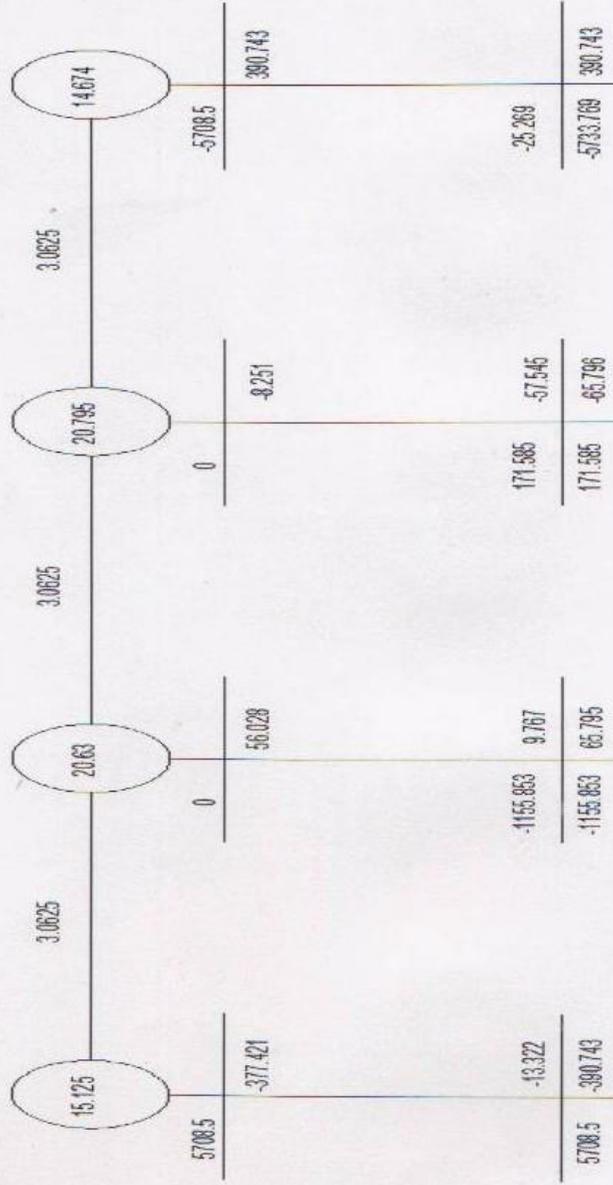
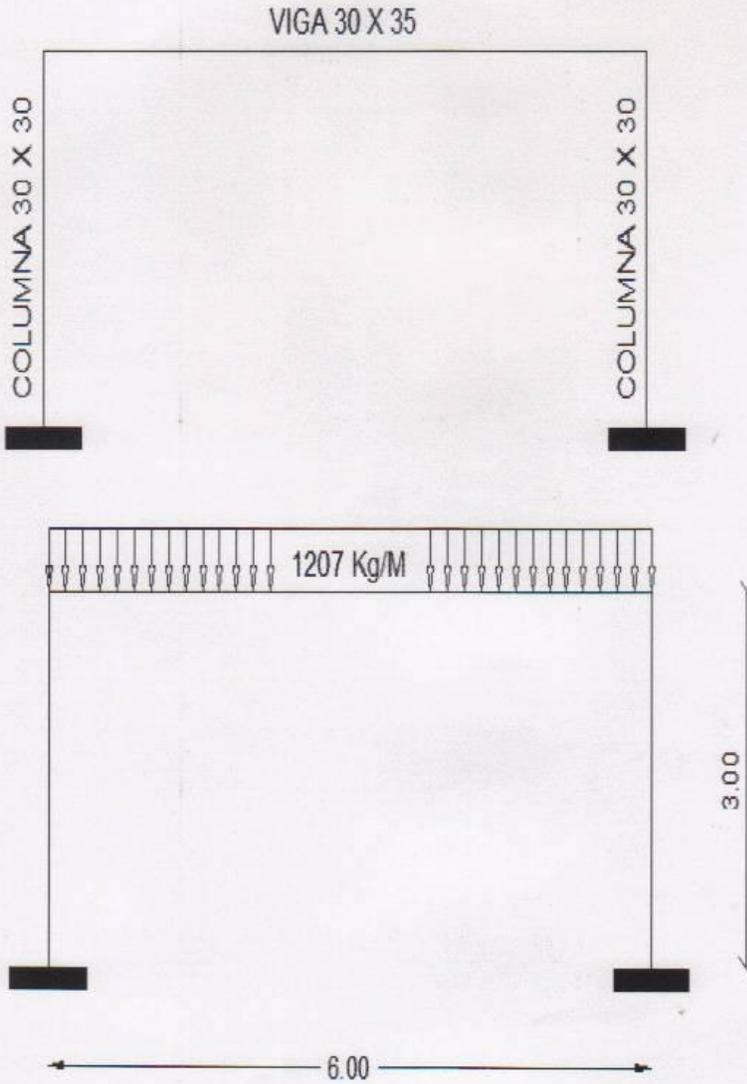


DIAGRAMA DE MOMENTOS FLECTORES Y ESFUERZOS CORTANTES



V. ISOST	4893	4893	4893	4893
V. HIPERT	426.5	0	426.5	426.5
V. TOTAL	4466.5	5319.5	4893	5319.5
M max positivo	3618.4	2652.8	3618.4	3618.4

5.2.- PARA LAS VIGAS DE LOS EJES A y D



CUADRO DE RIGIDECES Y MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO PERFECTO.



RESOLUCION DE LA CADENA ABIERTA

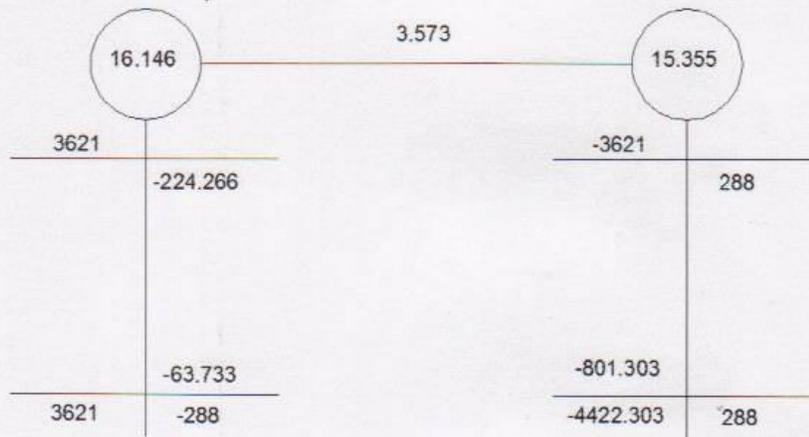
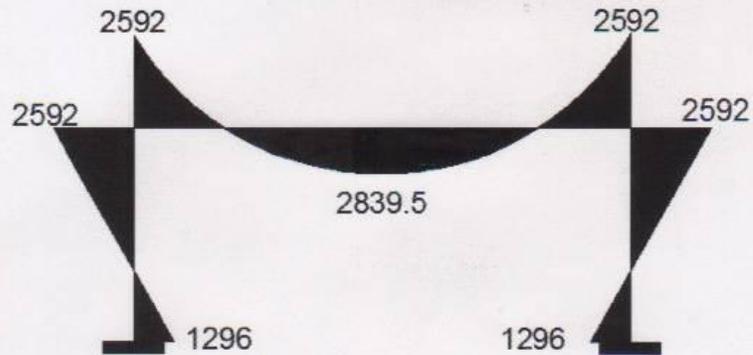
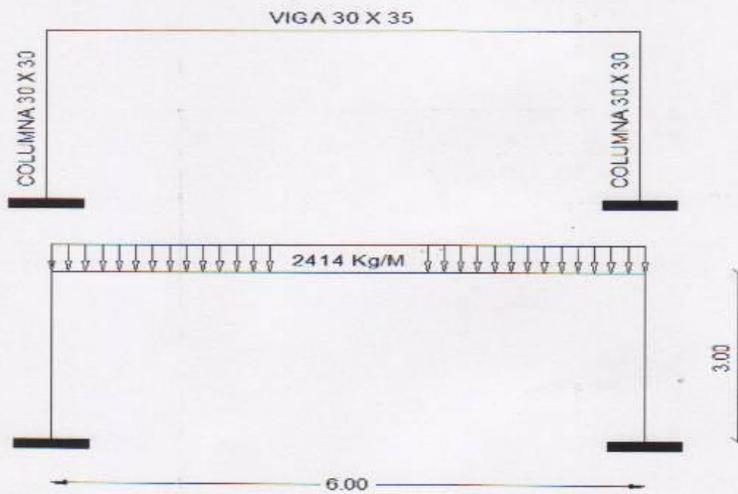


DIAGRAMA DE MOMENTOS FLECTORES Y ESFUERZOS CORTANTES



V. ISOST	↑	3621	↑
V. HIPERT		0	
V. TOTAL	↑	3621	3621 ↑
M max positivo		2839.5	

5.3.- PARA LAS VIGAS DE LOS EJES B y C



CUADRO DE RIGIDECES Y MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO PERFECTO.



RESOLUCION DE LA CADENA ABIERTA

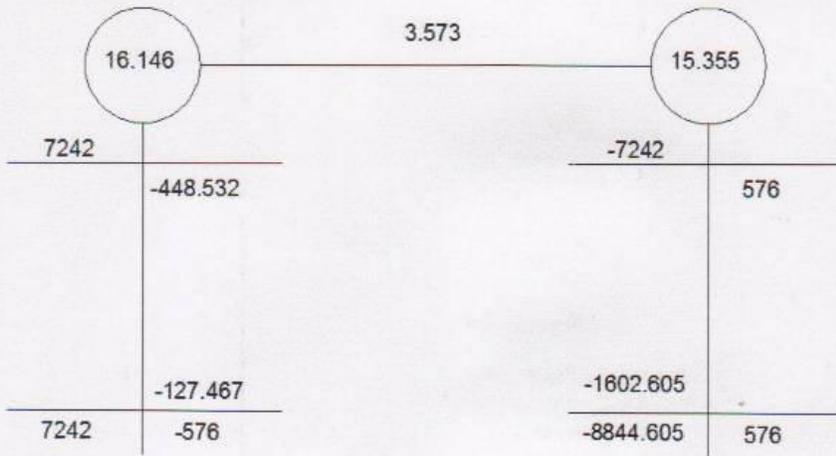


DIAGRAMA DE MOMENTOS FLECTORES Y ESFUERZOS CORTANTES



V. ISOST	↑	7242	↑
V. HIPERT		0	
V. TOTAL	↑	7242	7242 ↑
M max positivo		5679	

6.- DISEÑO DE LAS VIGAS

6.1.- PARA LAS VIGAS DE LOS EJES 1 y 2

MOMENTO SOLICITANTE = 3516.7 Kg-M

$$\rho_{\max} = 0.5 \left[0.85 * \beta_1 * \frac{f'_c}{f_y} * \left(\frac{6000}{6000 + f_y} \right) \right] = 0.5 \left[0.85 * 0.85 * \frac{210}{4200} * \left(\frac{6000}{6000 + 4200} \right) \right] = .0106$$

$$w = \rho_{\max} * \frac{f_y}{f'_c} = 0.0106 * \frac{4200}{210} = 0.2125$$

$$R_u = f'_c * w (1 - 0.59w) = 210 * (0.2125) (1 - 0.59(0.2125)) = 39.03$$

$$M_u R = 0.9 * R_u * b * d^2 = 0.9 * 39.03 * 30 * 32^2 = 1079101.44 \text{ Kg-cm} = 10791.01 \text{ Kg-M}$$

COMO $M_u R > M$ solicitante por lo tanto tenemos una viga simplemente armada.

$$R_u R = \frac{M_{\text{solicitante}}}{0.9 * b * d^2} = \frac{351670 \text{ Kg-cm}}{0.9 * 30 * 32^2 \text{ cm}^3} = 12.72 \text{ kg/cm}^2$$

$$\rho = 0.85 * \frac{f'c}{fy} \left[1 - \sqrt{1 - 2.36 \frac{RuR}{f'c}} \right] = 0.85 * \frac{210}{4200} \left[1 - \sqrt{1 - 2.36 \frac{12.72}{210}} \right] = 0.003$$

$$\rho_{\min} = \frac{14}{fy} = \frac{14}{4200} = 0.0033$$

Como porcentaje mínimo es mayor al porcentaje requerido se utilizara el porcentaje mínimo para la armadura.

$$\text{Por lo tanto tenemos: } As = \rho_{\min} * b * d = 0.0033 * 30 * 32 = 3.2 \text{ cm}^2$$

RESUMEN GENERAL DE MOMENTOS SOLICITANTES Y AREAS DE REFUERZO REQUERIDO		
MOMENTO SOLICITANTE [kg-M]	AREA DE REFUERZO REQUERIDO [cm2]	AREA DEL REFUERZO EN VARILLAS COMERCIALES
3516.7	3.2	3 Ø 12 mm
6502.5	5.8	3 Ø 12 mm + 2Ø12mm
5910	5.2	3 Ø 12 mm + 2Ø12mm
3618.4	3.2	3 Ø 12 mm
2652.8	3.2	3 Ø 12 mm

6.2.- PARA LAS VIGAS DE LOS EJES A y D

RESUMEN GENERAL DE MOMENTOS SOLICITANTES Y AREAS DE REFUERZO REQUERIDO		
MOMENTO SOLICITANTE [kg-M]	AREA DE REFUERZO REQUERIDO [cm2]	AREA DEL REFUERZO EN VARILLAS COMERCIALES
2592	3.2	3Ø12mm
2840	3.2	3Ø12mm

6.3.- PARA LAS VIGAS DE LOS EJES B y C

RESUMEN GENERAL DE MOMENTOS SOLICITANTES Y AREAS DE REFUERZO REQUERIDO		
MOMENTO SOLICITANTE [kg-M]	AREA DE REFUERZO REQUERIDO [cm2]	AREA DEL REFUERZO EN VARILLAS COMERCIALES
5184	4.6	2Ø 12 mm+2Ø12mm
5679	5.0	3Ø14mm

7.- ANALISIS A CORTE DE LAS VIGAS.

7.1.- PARA LAS VIGAS DE LOS EJES 1 Y 2.

$$Vu = 5319.5 \text{ Kg}$$

$$vu = \frac{Vu}{\phi * b * d} = \frac{5319.5}{0.85 * 30 * 32} = 6.52 \text{ Kg/cm}^2$$

$$vadm = 0.53 * \sqrt{f'c} = 0.53 * \sqrt{210} = 7.68 \text{ Kg/cm}^2$$

Como $v_u < v_{adm}$ se concluye que no se necesita estribos.

Se deberá colocar los estribos mínimos con un \emptyset de 10 mm a un espaciamiento de :

$$S_{\min} \leq \frac{d}{2} = \frac{32}{2} = 16cm \text{ por lo tanto se colocara los estribos a } 15 \text{ cm .}$$

7.2.- PARA LA VIGA DE LOS EJES A Y D.

$$V_u = 3621 \text{ kg}$$

$$v_u = \frac{V_u}{\phi * b * d} = \frac{3621}{0.85 * 30 * 32} = 4.44 \text{ Kg/cm}^2$$

$$v_{adm} = 0.53 * \sqrt{f'c} = 0.53 * \sqrt{210} = 7.68 \text{ Kg/cm}^2$$

Como $v_u < v_{adm}$ se concluye que no se necesita estribos para absorber los esfuerzos de corte

Se deberá colocar los estribos mínimos con un \emptyset de 10 mm a un espaciamiento de :

$$S_{\min} \leq \frac{d}{2} = \frac{32}{2} = 16cm \text{ por lo tanto se colocara los estribos a } 15 \text{ cm .}$$

7.3.- PARA LAS VIGAS DE LOS EJES B Y C.

$$V_u = 7242 \text{ kg}$$

$$v_u = \frac{V_u}{\phi * b * d} = \frac{7242}{0.85 * 30 * 32} = 8.9 \text{ Kg/cm}^2$$

$$v_{adm} = 0.53 * \sqrt{f'c} = 0.53 * \sqrt{210} = 7.68 \text{ Kg/cm}^2$$

Como $v_u > v_{adm}$ se concluye que ES NECESARIO COLOCARESTRIBOS PARA ABSORVER LOS ESFUERZOS DE CORTE.

Se supondrá que el estribo será de un diámetro igual a 10 mm.

Por lo tanto tenemos que :

$$S = \frac{A_v * f_y}{(V_u - V_{adm}) * b} = \frac{2 * 0.785 * 4200}{(8.9 - 7.68) * 30} = 180.16cm$$

$$\text{El espaciamiento mínimo deberá ser de : } S \leq \frac{d}{4} = \frac{32}{4} = 8cm.$$

Por lo tanto se deberá colocar los estribos cada 8 cm.

La capacidad de soporte al esfuerzo de corte para el acero de refuerzo es de :

$$vsadm \leq 2.12 \sqrt{f'c}$$

$$vsadm \leq 2.12 \sqrt{210}$$

$$vsadm \leq 30.72 \frac{kg}{cm^2}$$

Por lo tanto tenemos que : $1.22 < 30.72$ por lo que el diseño es correcto.

8.- DISEÑO DE COLUMNAS .

8.1.- Para las columnas de los ejes 1A ; 2 A ; 1D y 2D

Carga solicitante en toneladas	8.12
Momento solicitante en toneladas - metro	4.38
Base en cm	30
Altura en cm	30
Recubrimientos en cm	3

$$ex = \frac{Mu}{Pu} = \frac{4.38}{8.12} * 100 = 53.94cm$$

$$d = t - r = 30 - 3 = 27cm$$

$$L = \frac{ex}{t} = \frac{53.94}{30} = 1.79$$

Como la relación entre la excentricidad y el alto de la columna es mayor a 1.5 se recomienda que el diseño se lo realice como viga.

$$e1 = \frac{t}{2} - r = \frac{30}{2} - 3 = 12cm$$

$$et = e1 + ex = 12 + 53.94 = 65.94cm$$

$$Mu = Pu * et * 1000 = 8.12 * 65.94 * 1000 = 535432.8kg - cm$$

$$RuR = \frac{Mu}{0.9 * b * d^2} = \frac{535432.8kg - cm}{0.9 * 30cm * (27cm)^2} = 27.20 \frac{kg}{cm^2}$$

$$L = 1 - \left(2.36 * \frac{RuR}{f'c} \right) = 1 - \left(2.36 * \frac{27.20}{210} \right) = 0.69$$

$$\rho = 2 * 0.85 \left(\frac{f'c}{fy} \right) (1 - \sqrt{L}) = 2 * 0.85 \left(\frac{210}{4200} \right) (1 - \sqrt{0.69}) = 0.014$$

$$As = \rho * b * d = 0.014 * 30 * 27 = 11.65cm^2$$

8.2.- Para las columnas de los ejes 1B ; 2B ; 1C y 2C.

Carga solicitante en toneladas	17.4
Momento solicitante en toneladas - metro	5.2
Base en cm	30
Altura en cm	30
Recubrimientos en cm	3

$$ex = \frac{Mu}{Pu} * 100 = \frac{5.2}{17.4} * 100 = 29.88cm$$

$$m = \frac{fy}{0.85 * f'c} = \frac{4200}{0.85 * 210} = 23.529$$

$$d = t - r = 30 - 3 = 27cm$$

$$L = \frac{ex}{t} = \frac{29.88}{30} = 50.99$$

Como la relación entre la excentricidad y el alto de la columna es menor a 1.5 se recomienda que el diseño se lo realice como columna .

Para un porcentaje asumido de acero del 1.3%

$$eb = (0.2 + 0.77 * \rho * m) * t = (0.2 + 0.77 * 0.013 * 23.529) * 30 = 13.07cm$$

Como la excentricidad balanceada es menor a la excentricidad se tiene que :

$$ep = ex + \frac{d-r}{2} = 29.88 + \frac{27-3}{2} = 41.88cm$$

$$mp = m - 1 = 23.53 - 1 = 22.53$$

$$L = \sqrt{\left(1 - \frac{ep}{d}\right)^2 + \rho \left[mp \left(1 - \frac{r}{d}\right) + \frac{ep}{d}\right]} = \sqrt{\left(1 - \frac{41.88}{27}\right)^2 + 0.013 \left[22.53 \left(1 - \frac{3}{27}\right) + \frac{41.88}{27}\right]} = 0.76$$

$$L1 = 1 - \frac{ep}{d} - \frac{\rho}{2} = 1 - \frac{41.88}{27} - \frac{0.013}{2} = -0.56$$

$$PU1 = \frac{0.7[0.85 * f'c * b * d * (L1 + L)]}{1000} = \frac{0.7[0.85 * 210 * 30 * 27 * (-0.56 + 0.76)]}{1000} = 20.24ton$$

Como la capacidad de soporte de la columna es mayor a la solicitada se procederá a calcular el área de refuerzo con un porcentaje del 1.3%.

$$As = \rho * b * t = 0.013 * 30 * 30 = 11.7cm^2$$

8.3.- Diseño a corte de las columnas.

- Para las columnas 1A = 1D = 2A = 2D

La fuerza de corte critica resultante de los momentos hiperestáticos es : 1770 kg.

$$v_u = \frac{V_u}{\phi * b * d} = \frac{1770}{0.85 * 30 * 27} = 2.57 \text{ Kg/cm}^2$$

$$v_{adm} = 0.53 * \sqrt{f'c} = 0.53 * \sqrt{210} = 7.68 \text{ Kg/cm}^2$$

Como $v_u < v_{adm}$ se concluye que no se necesita estribos para absorber los esfuerzos de corte

Se deberá colocar los estribos mínimos con un ϕ de 10 mm a un espaciamiento de :

$$S_{\min} \leq \frac{d}{2} = \frac{27}{2} = 13.5 \text{ cm} \text{ por lo tanto se colocara los estribos a } 15 \text{ cm} .$$

- Para las columnas 1B = 1C = 2B = 2C

La fuerza de corte critica resultante de los momentos hiperestáticos es : 2592 kg.

$$v_u = \frac{V_u}{\phi * b * d} = \frac{2592}{0.85 * 30 * 27} = 3.76 \text{ Kg/cm}^2$$

$$v_{adm} = 0.53 * \sqrt{f'c} = 0.53 * \sqrt{210} = 7.68 \text{ Kg/cm}^2$$

Como $v_u < v_{adm}$ se concluye que no se necesita estribos para absorber los esfuerzos de corte , estos serán absorbidos por el hormigón.

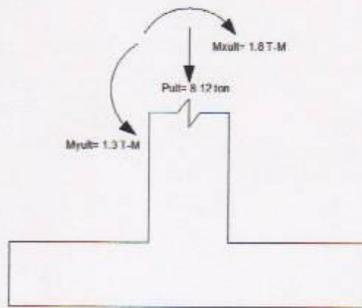
Se deberá colocar los estribos mínimos con un ϕ de 10 mm a un espaciamiento de :

$$S_{\min} \leq \frac{d}{2} = \frac{27}{2} = 13.5 \text{ cm} \text{ por lo tanto se colocara los estribos a } 15 \text{ cm} .$$

9.- DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN.

REQUERIMIENTOS GENERALES PARA LA CIMENTACION	
Resistencia del hormigón a los 28 días de edad	210 kg/cm ²
Esfuerzo de fluencia del acero de refuerzo	4200 kg/cm ²
Altura de desplante	1.45 M
Esfuerzo admisible del suelo (asumido)	20 ton/M ²
Recubrimientos	7 cm

9.1.- DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN PARA LAS COLUMNAS (1A ; 2A ; 1D ; 2D)



TRANSFORMACIÓN A CARGAS DE SERVICIO	
Pserv=	5.24 TON
Mxserv=	1.16 T-M
Myserv=	0.84 T-M

DETERMINACIÓN DE LAS DIMENSIONES REALES DE LA CIMENTACIÓN.

base impuesta	$\frac{Ps}{B^2}$	$\frac{6 Mx}{B^3}$	$\frac{6 My}{B^3}$	q1	q2	q3	q4
1.00	5.240	6.960	5.040	17.240	3.320	7.160	-6.760
1.10	4.331	5.229	3.787	13.346	2.888	5.773	-4.685
1.20	3.639	4.028	2.917	10.583	2.528	4.750	-3.306
1.30	3.101	3.168	2.294	8.563	2.227	3.975	-2.361
1.40	2.673	2.536	1.837	7.047	1.974	3.373	-1.700
1.50	2.329	2.062	1.493	5.884	1.760	2.898	-1.227
1.60	2.047	1.699	1.230	4.977	1.578	2.516	-0.883
1.70	1.813	1.417	1.026	4.256	1.422	2.204	-0.629
1.80	1.617	1.193	0.864	3.675	1.288	1.947	-0.440
1.90	1.452	1.015	0.735	3.201	1.172	1.731	-0.298
2.00	1.310	0.870	0.630	2.810	1.070	1.550	-0.190
2.10	1.188	0.752	0.544	2.484	0.981	1.396	-0.108
2.20	1.083	0.654	0.473	2.210	0.902	1.263	-0.044
2.30	0.991	0.572	0.414	1.977	0.833	1.148	0.004

ALTURA DE LA CIMENTACION.

$$\left(\alpha_{adm} + \frac{q_{ult}}{4}\right)d^2 + \left[\left(\alpha_{adm} + \frac{q_{ult}}{2}\right) * w\right]d - (AF - w^2) \frac{q_{ult}}{4} = 0$$

$$\alpha_{adm} = 0.53 \sqrt{f'c} = 0.53 \sqrt{210} = 7.68 \frac{kg}{cm^2}$$

$$q_{ult} = \frac{P_{ult}}{B * L} = \frac{1.55 * 5.24}{2.3^2} = 1.54 \frac{Ton}{M^2} \cong 0.15 \frac{kg}{cm^2}$$

$$w = 30cm$$

$$AF = B * L = (2.3 * 2.3)M^2 = 5.29M^2$$

$$\left(7.68 + \frac{0.15}{4}\right)d^2 + \left[\left(7.68 + \frac{0.15}{2}\right) * 30\right]d - (52900 - 900) \frac{0.15}{4} = 0$$

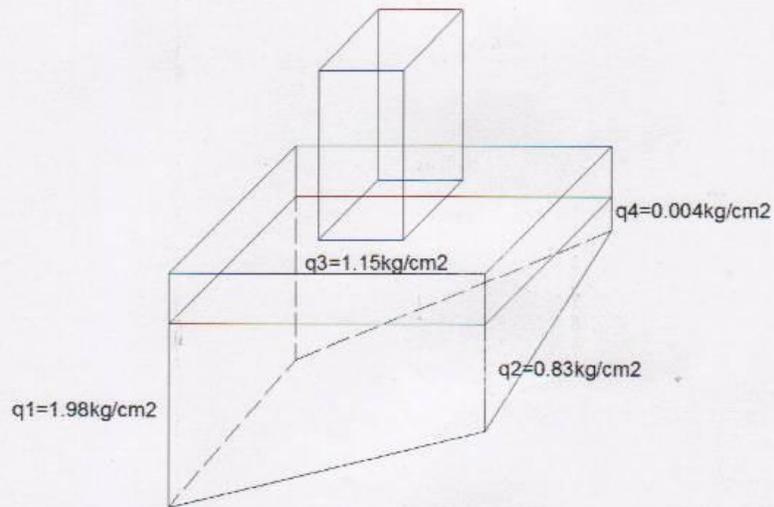
$$\therefore d = 6.8cm$$

Como el código ACI-318/08 en el artículo 15.7 establece:

“La altura de las zapatas sobre el refuerzo inferior no debe ser menor de 150mm para zapatas apoyadas sobre el suelo”

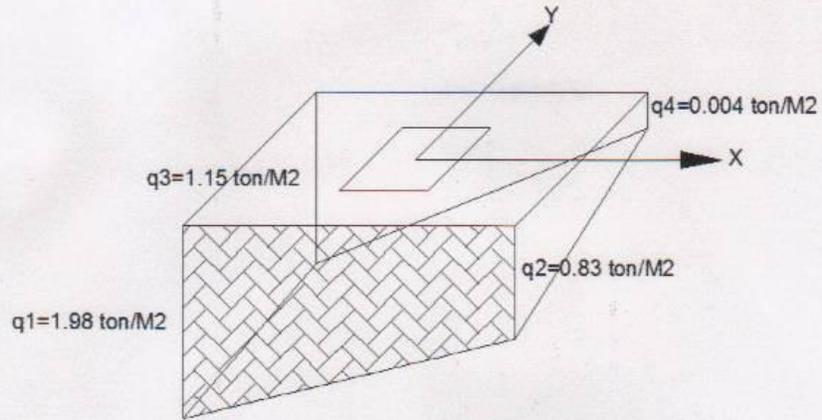
Por lo tanto $H = (15+7)cm = 22cm$. Para el cálculo se asumirá un alto de zapata mínimo de 25cm

El diagrama de esfuerzos tridimensional es :

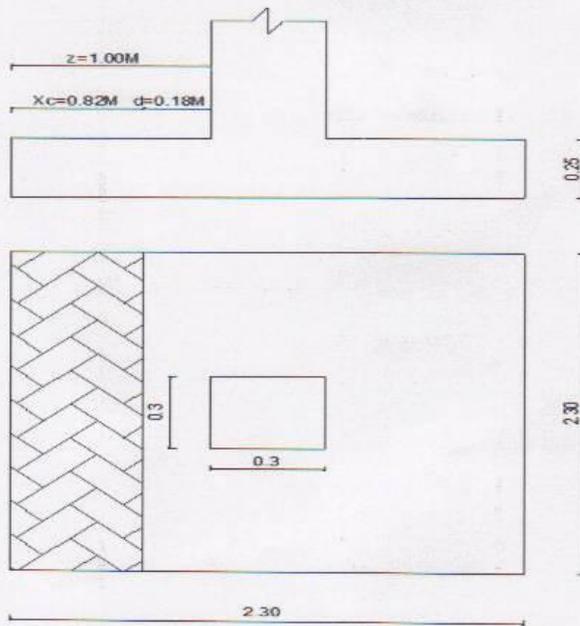


DISEÑO A CORTE

Tomaremos la cara de esfuerzo 1-2 por ser la mas critica para el cortante en la dirección X-X



La distancia a la que se deberá chequear el corte será :



$$V_x = \left(1.98 * X - \frac{0.5 * X^2}{2} \right) B = \left(1.98 * 0.82 - \frac{0.5 * 0.82^2}{2} \right) * 2.3 = 3.34 \text{TON}$$

$$V_{ult} = 1.55 * 3.34 = 5.18 \text{TON}$$

$$v_c = \frac{V_{ult}}{\phi * B * d} = \frac{5.18 \text{TON}}{0.85 * 2.3 * 0.18} = 14.72 \frac{\text{TON}}{\text{M}^2} = 1.5 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$

Para un hormigón de 210kg/cm² el esfuerzo al corte es de 7.68 kg/cm².

Por lo tanto el esfuerzo a corte admisible es mucho mayor que el esfuerzo a corte requerido.

No será necesario calcular el esfuerzo a corte en el sentido Y-Y ya que en la cara mas critica de esfuerzo el valor admisible es mucho mas alto que el requerido.

DISEÑO A PUNZONAMIENTO.

La fuerza ultima de punzonamiento viene dada por la ecuación :

$$V_{ultp} = f \left\{ P_s - \frac{P_s}{B^2} (a + d)(b + d) \right\}$$

$$V_{ultp} = 1.55 \left\{ 5.24 - \frac{5.24}{2.3^2} (0.3 + 0.18)(0.3 + 0.18) \right\} = 6.65 \text{TON}$$

$$v_p = \frac{V_{ultp}}{\phi * b_o * d} = \frac{6.65}{0.85 * 1.92 * 0.18} = 22.64 \frac{\text{TON}}{\text{M}^2} \cong 2.26 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$

El esfuerzo admisible de punzonamiento para un hormigón de 210 kg /cm² es de 15.36 kg/cm².

Por lo que se concluye que el esfuerzo admisible a punzonamiento es mayor que el esfuerzo por punzonamiento requerido.

DISEÑO A FLEXION.

EN EL SENTIDO X-X

La ecuación para el cálculo del momento flector será :

$$M_{ult}(x) = f \left(1.98 * \frac{x^2}{2} - \frac{0.5 * X^3}{6} \right) B = 1.55 \left(1.98 * \frac{1^2}{2} - \frac{0.5 * 1^3}{6} \right) * 2.3 = 3.23 \text{TON} - M$$

$$k = \frac{Mult}{\phi * f'c * B * d^2} = \frac{3.23 * 10^5}{0.9 * 210 * 230 * 18^2} = 0.023$$

$$k_{max} = 0.4237$$

$$k_{max} > k$$

$$\rho = \frac{f'c}{fy} * \frac{1 - \sqrt{1 - 2.36 * k}}{1.18} = \frac{210}{4200} * \frac{1 - \sqrt{1 - 2.36 * 0.023}}{1.18} = 0.0016$$

$$\rho_{max} = 0.5 \left(0.85 * \beta_1 * \frac{f'c}{fy} * \frac{6300}{6300 + fy} \right) = 0.5 \left(0.85 * 0.85 * \frac{210}{4200} * \frac{6300}{6300 + 4200} \right) = 0.0108$$

$$\rho_{min} = \frac{14.1}{fy} = \frac{14.1}{4200} = 0.0034$$

$$\rho_{min} > \rho$$

$$As = \rho_{min} * B * d = 0.0034 * 230 * 18 = 14.08 cm^2$$

Por lo tanto esta área de refuerzo es equivalente a : 7Ø16mm

EN EL SENTIDO Y-Y

La ecuación para el cálculo del momento flector será :

$$Mult(y) = f \left(1.98 * \frac{x^2}{2} - \frac{0.36 * X^3}{6} \right) B = 1.55 \left(1.98 * \frac{1^2}{2} - \frac{0.36 * 1^3}{6} \right) * 2.3 = 3.32 TON - M$$

$$k = \frac{Mult}{\phi * f'c * B * d^2} = \frac{3.32 * 10^5}{0.9 * 210 * 230 * 18^2} = 0.024$$

$$k_{max} = 0.4237$$

$$k_{max} > k$$

$$\rho = \frac{f'c}{fy} * \frac{1 - \sqrt{1 - 2.36 * k}}{1.18} = \frac{210}{4200} * \frac{1 - \sqrt{1 - 2.36 * 0.024}}{1.18} = 0.0012$$

$$\rho_{max} = 0.5 \left(0.85 * \beta_1 * \frac{f'c}{fy} * \frac{6300}{6300 + fy} \right) = 0.5 \left(0.85 * 0.85 * \frac{210}{4200} * \frac{6300}{6300 + 4200} \right) = 0.0108$$

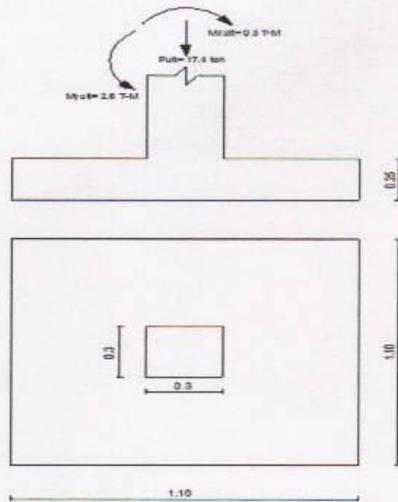
$$\rho_{min} = \frac{14.1}{fy} = \frac{14.1}{4200} = 0.0034$$

$$\rho_{min} > \rho$$

$$As = \rho_{min} * B * d = 0.0034 * 230 * 18 = 14.08 cm^2$$

Por lo tanto esta área de refuerzo es equivalente a : 7Ø16mm.

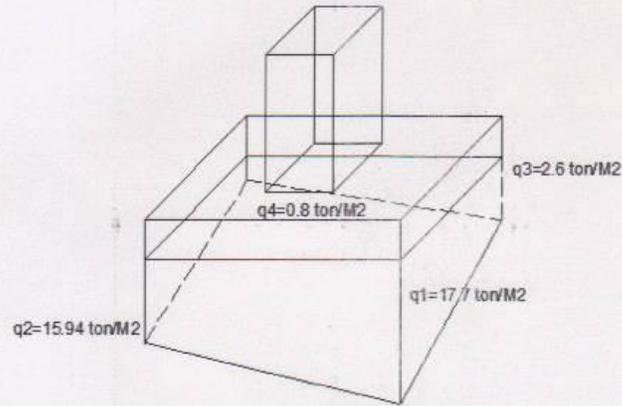
9.2.- DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN PARA LAS COLUMNAS (1B ; 2B ; 1C ; 2C)



TRANSFORMACIÓN A CARGAS DE SERVICIO	
P _{serv} =	11.22 TON
M _{xserv} =	0.2 T-M
M _{yserv} =	1.68 T-mM

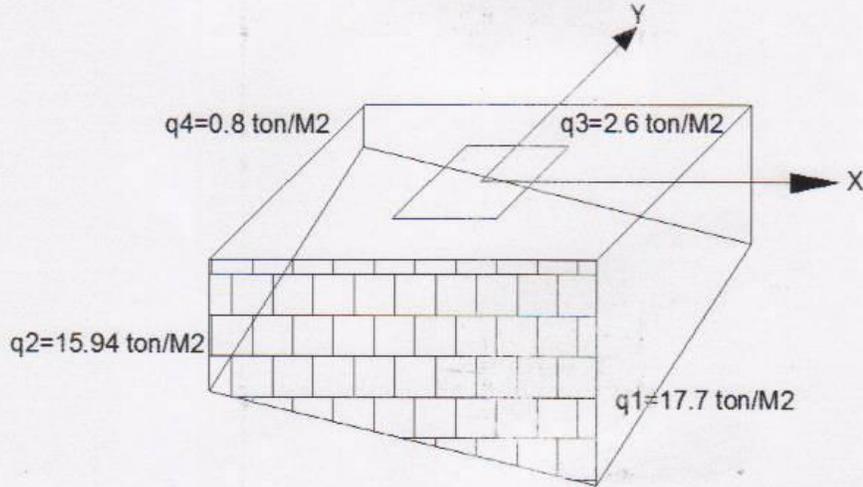
base impuesta	$\frac{Ps}{B^2}$	$\frac{6 Mx}{B^3}$	$\frac{6 My}{B^3}$	q1	q2	q3	q4
1.00	11.220	1.200	10.080	22.500	20.100	2.340	-0.060
1.10	9.273	0.902	7.573	17.748	15.944	2.601	0.798
1.20	7.792	0.694	5.833	14.319	12.931	2.653	1.264
1.30	6.639	0.546	4.588	11.773	10.681	2.597	1.505
1.40	5.724	0.437	3.673	9.835	8.961	2.488	1.614
1.50	4.987	0.356	2.987	8.329	7.618	2.356	1.644
1.60	4.383	0.293	2.461	7.137	6.551	2.215	1.629
1.70	3.882	0.244	2.052	6.178	5.690	2.075	1.586
1.80	3.463	0.206	1.728	5.397	4.986	1.940	1.529
1.90	3.108	0.175	1.470	4.753	4.403	1.813	1.463
2.00	2.805	0.150	1.260	4.215	3.915	1.695	1.395
2.10	2.544	0.130	1.088	3.762	3.503	1.585	1.326
2.20	2.318	0.113	0.947	3.378	3.152	1.484	1.259
2.30	2.121	0.099	0.828	3.048	2.851	1.391	1.194

El diagrama de esfuerzos tridimensional es :

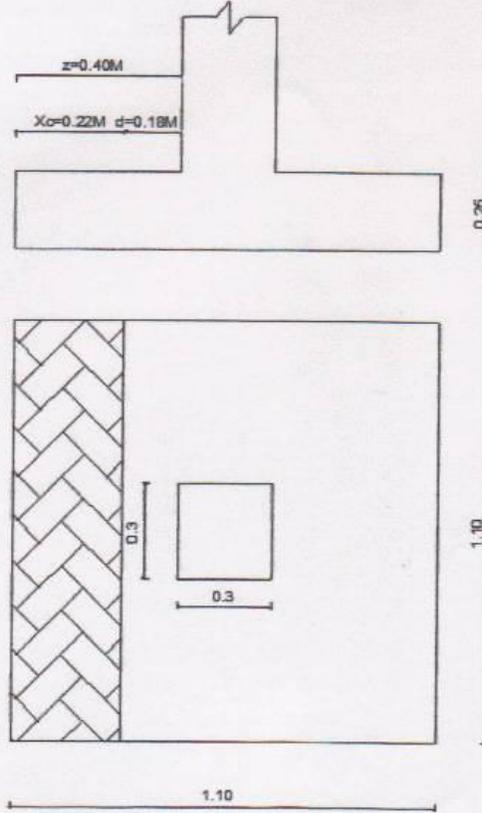


DISEÑO A CORTE

Tomaremos la cara de esfuerzo 1-2 por ser la mas critica para el cortante en la dirección X-X



La distancia a la que se deberá chequear el corte será :



$$V_x = \left(17.7 * X - \frac{1.6 * X^2}{2} \right) B = \left(1.98 * 0.22 - \frac{1.6 * 0.22^2}{2} \right) * 1.10 = 4.24 \text{ TON}$$

$$V_{ult} = 1.55 * 4.24 = 6.6 \text{ TON}$$

$$w = \frac{V_{ult}}{\phi * B * d} = \frac{6.6 \text{ TON}}{0.85 * 1.10 * 0.18} = \frac{\text{TON}}{\text{M}^2} = 3.9 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$

Para un hormigón de 210kg/cm² el esfuerzo al corte es de 7.68 kg/cm².

Por lo tanto el esfuerzo a corte admisible es mayor que el esfuerzo a corte requerido.

DISEÑO A PUNZONAMIENTO.

La fuerza ultima de punzonamiento viene dada por la ecuación:

$$Vultp = f \left\{ Ps - \frac{Ps}{B^2} (a+d)(b+d) \right\}$$

$$Vultp = 1.55 \left\{ 11.22 - \frac{11.22}{1.10^2} (0.3+0.18)(0.3+0.18) \right\} = 14.08 \text{TON}$$

$$vp = \frac{Vultp}{\phi * bo * d} = \frac{14.08}{0.85 * 1.92 * 0.18} = 47.93 \frac{\text{TON}}{\text{M}^2} \cong 4.8 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$

El esfuerzo admisible de punzonamiento para un hormigón de 210 kg/cm² es de 15.36 kg/cm².

Por lo que se concluye que el esfuerzo admisible a punzonamiento es mayor que el esfuerzo por punzonamiento requerido.

DISEÑO A FLEXION.

EN EL SENTIDO X-X

La ecuación para el cálculo del momento flector será :

$$Mult(x) = f \left(17.7 * \frac{x^2}{2} - \frac{1.6 * X^3}{6} \right) B = 1.55 \left(17.7 * \frac{0.4^2}{2} - \frac{1.6 * 0.4^3}{6} \right) * 1.10 = 2.39 \text{TON} - M$$

$$k = \frac{Mult}{\phi * f'c * B * d^2} = \frac{2.39 * 10^5}{0.9 * 210 * 110 * 18^2} = 0.035$$

$$k_{max} = 0.4237$$

$$k_{max} > k$$

$$\rho = \frac{f'c}{fy} * \frac{1 - \sqrt{1 - 2.36 * k}}{1.18} = \frac{210}{4200} * \frac{1 - \sqrt{1 - 2.36 * 0.035}}{1.18} = 0.0018$$

$$\rho_{max} = 0.5 \left(0.85 * \beta_1 * \frac{f'c}{fy} * \frac{6300}{6300 + fy} \right) = 0.5 \left(0.85 * 0.85 * \frac{210}{4200} * \frac{6300}{6300 + 4200} \right) = 0.0108$$

$$\rho_{min} = \frac{14.1}{fy} = \frac{14.1}{4200} = 0.0034$$

$$\rho_{min} > \rho$$

$$As = \rho_{min} * B * d = 0.0034 * 110 * 18 = 6.7 \text{cm}^2$$

Por lo tanto esta área de refuerzo es equivalente a : 5Ø14mm

EN EL SENTIDO Y-Y

La ecuación para el cálculo del momento flector será :

$$Mult(y) = f \left(17.7 * \frac{y^2}{2} - \frac{13.73 * y^3}{6} \right) B = 1.55 \left(17.7 * \frac{0.4^2}{2} - \frac{13.73 * 0.4^3}{6} \right) * 1.10 = 1.79 \text{TON} - M$$

$$k = \frac{Mult}{\phi * f'c * B * d^2} = \frac{1.79 * 10^5}{0.9 * 210 * 110 * 18^2} = 0.027$$

$$k_{max} = 0.4237$$

$$k_{max} > k$$

$$\rho = \frac{f'c}{fy} * \frac{1 - \sqrt{1 - 2.36 * k}}{1.18} = \frac{210}{4200} * \frac{1 - \sqrt{1 - 2.36 * 0.027}}{1.18} = 0.0014$$

$$\rho_{max} = 0.5 \left(0.85 * \beta_1 * \frac{f'c}{fy} * \frac{6300}{6300 + fy} \right) = 0.5 \left(0.85 * 0.85 * \frac{210}{4200} * \frac{6300}{6300 + 4200} \right) = 0.0108$$

$$\rho_{min} = \frac{14.1}{fy} = \frac{14.1}{4200} = 0.0034$$

$$\rho_{min} > \rho$$

$$As = \rho_{min} * B * d = 0.0034 * 110 * 18 = 6.7 \text{cm}^2$$

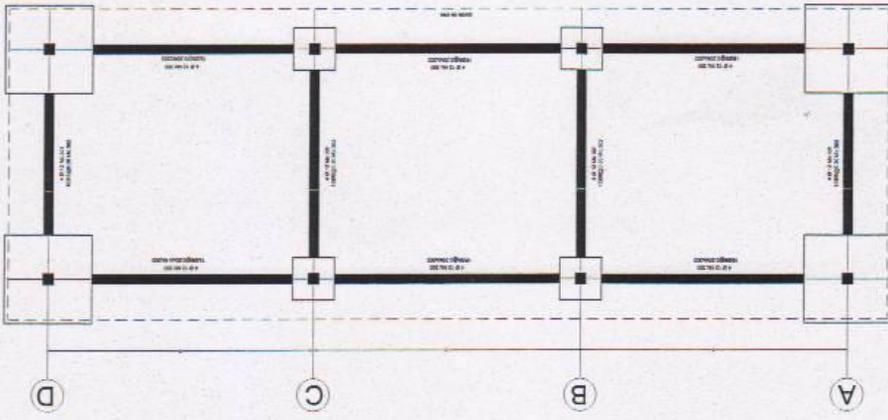
Por lo tanto esta área de refuerzo es equivalente a : 5Ø14mm.

Realizado por :

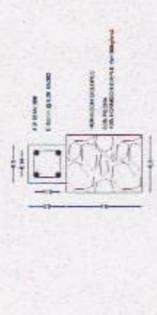
Marco A. Altamirano N.

Revisado y aprobado por :

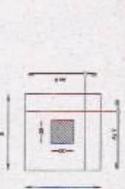
Ing. Víctor Hugo Paredes



PLANTA DE CIMENTACION

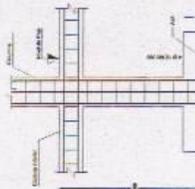


CIMENTOS Y CADENAS

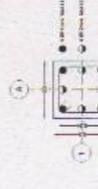


PLINTO TIPO PLANTA

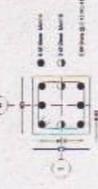
CUADRO DE PUNTO		EJE CENTRAL		EJE EXTERNO	
NO.	DESCRIPCION	X	Y	X	Y
1.	AL. ALTA 10.00	11.00	11.00	12.00	12.00
2.	AL. BAJA 0.00	11.00	11.00	12.00	12.00



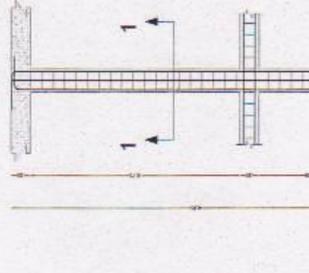
PLINTO TIPO



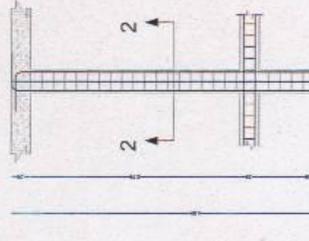
CORTE 1-1



CORTE 2-2



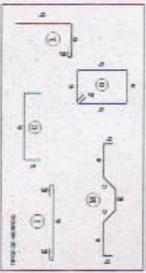
COLUMNAS 1A-2A-1D-2D



COLUMNAS 1B-2B-1C-2C

PLANILLA DE ACEROS

NO.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	NO.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1.	ACERO #4	100	M	1.	ACERO #4	100	M
2.	ACERO #3	50	M	2.	ACERO #3	50	M



REINFORZAMIENTO DE ACEROS
 PARA CIMENTACIONES Y COLUMNAS
 DE CONCRETO ARMADO

NO.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	NO.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1.	ACERO #4	100	M	1.	ACERO #4	100	M
2.	ACERO #3	50	M	2.	ACERO #3	50	M

PROYECTO: []
 CLIENTE: []
 DISEÑADO POR: []
 REVISADO POR: []
 APROBADO POR: []
 FECHA: 14/08/2011
E2/2