



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

**TRABAJO DE FIN DE CARRERA**  
**TEMA: PROYECTO DEL CAMPUS “MIGUEL DE CERVANTES”**  
**DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, EN EL SECTOR DE CARCELÉN QUITO**

**AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA**  
**DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO**

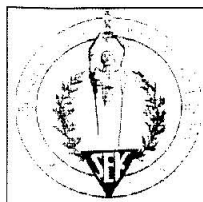
**SEPTIEMBRE DEL 2004**



## INDICE

RESUMEN	1	2.3.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PRELIMINAR ÁREA ACADEMICA	31
SUMARY	2	2.4 ANALISIS DE REFERENTES	33
<b>CAPITULO 1</b>		2.4.1 ANALISIS UNIVERSIDAD DE ALICANTE-ESPAÑA	33
<b>1. JUSTIFICACION DE LA NECESIDAD</b>	3	2.4.2 ANALISIS ESCUELA SUPERIOR CENTRAL DE FP. FRANKFURT-ALEMANIA	36
1.1 INTRODUCCION	3	2.4.3 ANALISIS DE LA UNIVERSIDAD DE OXFORD	38
1.2 ANALISIS DEL CAMPUS JUAN MONTALVO	3	2.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO TOTAL	39
1.2.1 ANALISIS URBANO	3	<b>CAPITULO 3</b>	
-Accesibilidad	3	<b>3. INVESTIGACIÓN DEL CAMPUS MIGUEL DE CERVANTES</b>	42
-Vialidad	3	3.1 ANALISIS URBANO	42
-Servicios	4	3.2 ANALISIS DEL LOTE	42
1.2.2 CONCLUSIONES DEL ANALISIS URBANO	4	3.3 EDIFICACIONES EXISTENTES	44
1.2.3 ANALISIS FUNCIONAL	4	-BLOQUE 1	44
- Lote	4	-BLOQUE 2	45
- Edificación	5	-ANALISIS GRAFICO DEL LOTE	46
- Accesibilidad para discapacitados	5	<b>CAPITULO 4</b>	
- Evacuación	5	<b>4. PRIMER NIVEL DE PROPUESTA</b>	
- Protección contra incendios	5	4.1 PROGRAMA ARQUITECTONICO DEFINITIVA	47
- Iluminación natural	6	4.2 SELECCIÓN DEL TIPO DE ESTRUCTURA	50
- Ventilación	6	4.3 MODELOS	52
- Cuadro de análisis	7	4.3.1 MODELO DIMENSIONAL	52
- Planos	8	- PROGRAMA DE ACONDICIONAMIENTO TÉCNICO DE LOS ESPACIOS	56
1.2.4 CONCLUSIONES DEL ANALISIS FUNCIONAL	9	- CALCULO LÚMINICO	60
1.3 ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA	9	4.3.2 MODELO FUNCIONAL	61
1.3.1 RED DE CAUSALIDAD	10	4.3.3 MODELO FUNCIONAL POR NIVELES	62
1.4 TEMA	11	4.3.4 MODELO GEOMÉTRICO	64
1.5 CUERPO DE OBJETIVOS (cronograma)	11	4.4 ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO	67
1.6 ALCANCES DEL PROYECTO	11	4.4.1 SELECCIÓN ALTERNATIVA DE EMPLAZAMIENTO	68
1.7 BIBLIOGRAFÍA	11	4.5 ANÁLISIS DE UTILIZACIÓN DE ESPACIOS EXISTENTES	69
<b>CAPITULO 2</b>		4.5.1 BLOQUE 1	70
<b>2. CONCEPTUALIZACION</b>	13	4.5.2 BLOQUE 2	71
2.1 ENSEÑANZA SUPERIOR	13	4.6 EMPLAZAMIENTO	72
2.1.1 DEFINICION DE UNIVERSIDAD	13	4.7 ANTEPROYECTO	
2.1.2 EVOLUCION DE LAS UNIVERSIDADES	13	-PLANO DE IMPLANTACION GENERAL	LAMINA 1
2.1.3 LA UNIVERSIDAD DEL SIGLO XXI	13	ÁREA ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIOS GENERALES	
2.2 DEMANDA DE PROFESIONALIZACION EN EL ECUADOR	14	-PLANTAS NIVELES +4,66, +7,54	LAMINA 2
2.3 NECESIDADES ESPACIALES DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK	14	-PLANTAS NIVELES +10,96, +14,38 Y FACHADAS	LAMINA 3
2.3.1 ESTUDIO DEL ESPACIO TIEMPO	14	-CORTES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS	LAMINA 4
		-AXONOMETRIAS Y PERSPECTIVAS	LAMINA 5





# UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

## FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

### TRABAJO DE FIN DE CARRERA: PROYECTO DEL CAMPUS "MIGUEL DE CERVANTES" DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, SECTOR DE CARCELÉN QUITO

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO

SEPTIEMBRE DEL 2004

		-PLANO DE ILUMINACION GENERAL NIVEL 0,00	LAMINA 29
		-PLANO DE ILUMINACION GENERAL NIVEL +3,96	LAMINA 30
		-PLANO DE ILUMINACION GENERAL NIVEL +7,92	LAMINA 31
ÁREA ACADÉMICA BLOQUE 1			
-PLANTAS NIVELES +0,00, +3,96, +7,92	LAMINA 6		
-PLANTAS NIVELES +11,88, +15,84 Y FACHADAS	LAMINA 7		
-FACHADAS, CORTES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS	LAMINA 8		
-DETALLE Y PERSPECTIVAS	LAMINA 9		
ÁREA ACADÉMICA BLOQUE 2			
-PLANTAS NIVELES +0,00, +3,96, +7,92	LAMINA 10		
-PLANTAS NIVELES +11,88, +15,84 Y FACHADAS	LAMINA 11		
-FACHADA, CORTES, DETALLES CONSTRUCTIVOS Y PERSPECTIVAS	LAMINA 12		
ÁREA DE SERVICIOS ACADÉMICOS BLOQUE 1			
-PLANTA NIVEL 0,00	LAMINA 13		
-PLANTAS NIVELES +3,96, +7,92	LAMINA 14		
-PLANTAS NIVELES +11,88, +15,84, FACHADA, CORTES	LAMINA 15		
-DETALLES CONSTRUCTIVOS Y PERSPECTIVAS	LAMINA 16		
ÁREA DE SERVICIOS ACADÉMICOS BLOQUE 2			
-PLANTAS NIVELES 0,00, +3,96, +7,92	LAMINA 17		
-FACHADAS Y CORTES	LAMINA 18		
-DETALLES CONSTRUCTIVOS Y PERSPECTIVAS	LAMINA 19		
ÁREA SOCIO-CULTURAL			
-PLANTAS NIVELES 0,00, +3,96, +7,92, +12,00	LAMINA 20		
-FACHADAS, CORTES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS	LAMINA 21		
-AXONOMETRÍAS Y PERSPECTIVAS	LAMINA 22		
ÁREA DE MANTENIMIENTO			
-PLANTAS, CORTES Y FACHADAS DE BODEGAS Y TALLERES			
-PLANTAS DE CUARTO DE MAQUINAS	LAMINA 23		
PERSPECTIVAS GENERALES	LAMINA 24		
		INSTALACIONES ELECTRICAS SERVICIOS ACADEMICOS BLOQUE 1	
		-PLANO INSTALACIONES ELECTRICAS NIVEL 0,00	LAMINA 32
		-PLANO INSTALACIONES ELECTRICAS NIVEL +3,96	LAMINA 33
		-PLANO INSTALACIONES ELECTRICAS NIVELES +7,92, +11,88	LAMINA 34
		INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE SERVICIOS ACADEMICOS BLOQUE 1	
		-PLANO ABASTECIMIENTO A.A.P.P. NIVEL 0,00	LAMINA 35
		-PLANO ABASTECIMIENTO A.A.P.P. NIVEL +3,96	LAMINA 36
		-PLANO ABASTECIMIENTO A.A.P.P. NIVELES +7,92, +11,88, +15,84	LAMINA 37
		INSTALACIONES DE EVACUACION DE AGUAS SERVIDAS Y AGUAS LLUVIAS	
		-PLANO DE EVACUACION GENERAL NIVEL 0,00	LAMINA 38
		-PLANO DE EVACUACION GENERAL NIVEL +4,48	LAMINA 39
		-PLANO DE EVACUACION SERVICIOS ACADEMICOS BLOQUE 1 NIVEL 0,00	LAMINA 40
		-PLANO DE EVACUACION SERVICIOS ACADEMICOS BLOQUE 1 NIVELES +3,96, +15,84	LAMINA 41
		5.2 MEMORIA DESCRIPTIVA	73
		5.3 CUADRO COMPARATIVO DE ÁREAS (MODELO DIMENSIONAL-PROYECTO)	75
		5.4 PRESUPUESTO ESTIMATIVO	79

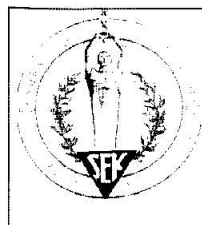
## CAPITULO 5

### 5. PROPUESTA DEFINITIVA

#### 5.1 PLANOS

-PLANO DE NIVELACION	LAMINA 25
-CORTES TERRENO	LAMINA 26
-PLANO DE CIMENTACION	LAMINA 27
-PLANO DE VIGAS COLUMNAS, GRADA TIPO	LAMINA 28

INSTALACIONES DE ILUMINACION GENERAL



**RESUMEN**

La educación es parte fundamental del desarrollo de las naciones, cuanto mayor nivel de formación tengan sus habitantes, mayor será su nivel de vida.

Específicamente la educación universitaria se convierte en una herramienta de lucha en un mundo cada vez más competitivo, en el que factores como la globalización generan nuevos desafíos que deberán ser solventados por las instituciones de educación superior.

En este marco la Institución Internacional Sek ha venido ofreciendo sus servicios desde 1892 con la creación de su primer colegio en España y posteriormente otros 12 en el resto de Europa y América Latina. En un afán de complementar sus servicios, crea las universidades de Segovia, España; Santiago de Chile y la de Quito en Ecuador.

La Universidad Internacional Sek Ecuador con su sede Quito, al presente cuenta con dos campus, el primero "Campus Juan Montalvo" fundado en 1993 en el antiguo convento de Guápulo. Aquí se inicia con las facultades de Ciencias Económicas y Administrativas, Ingeniería Ambiental y Turismo.

En los últimos 11 años la universidad ha ido creciendo y actualmente ofrece cuatro carreras más, estas son: jurisprudencia, Arquitectura y Urbanismo, Comunicación social y finalmente la de más reciente creación, Facultad de Sistemas en Informática y Telecomunicaciones. El segundo campus "Miguel de Cervantes" se inaugura en octubre de 1998, está ubicado en sector norte de Quito, en el barrio Carcelén.

Luego de realizar un análisis urbano, arquitectónico y funcional del Campus Juan Montalvo se comprueba la existencia de varios problemas, entre los cuales se pueden destacar: el difícil acceso al sector tanto para vehículos como para peatones, la insuficiencia de superficie por alumno en las diferentes áreas, la existencia de barreras arquitectónicas para el acceso de personas discapacitadas, la inexistencia de sistemas de protección y vías de escape en caso de emergencia etc. Del análisis se concluye además, que varios de estos problemas no podrían ser resueltos por la universidad debido a que son de responsabilidad de instituciones gubernamentales y en los casos en que si se pudiese intervenir, implicarían un desembolso considerable de recursos en un edificio que no pertenece a la institución. Todos estos son factores contrastantes con los que una formación moderna requiere en el contexto de un nuevo siglo. De esta manera se ha demostrado la necesidad de la construcción de un campus moderno y eficiente, para ello también fue necesario demostrar que todos los problemas

mencionados, sí podrían ser resueltos en el Campus Miguel de Cervantes. Para lo cual se realiza otro análisis de similares características a las del efectuado en el Campus de Guápulo, de donde se concluye que por su ubicación, características ambientales e infraestructura, este presenta las condiciones necesarias para la implantación de las nuevas instalaciones de la Universidad Internacional Sek.

Para conocer las necesidades de una universidad en cuanto a lo arquitectónico se realizó una investigación de manera general acerca de la evolución de los centros educativos de nivel superior desde sus inicios, situación actual y sus perspectivas a futuro. Así se pudo comprender el concepto de universidad, paso importante para establecer sus necesidades funcionales.

Con respecto a esto, se elaboró un estudio de tres referentes de campus universitarios de donde se analizó su diseño en dos y tres dimensiones, las zonas que los conforman, y sus relaciones funcionales.

Todos los datos obtenidos permitieron conocer los requerimientos de las universidades en general, para establecer las necesidades específicas de la Universidad Internacional Sek, fue necesario elaborar una programación del uso de los espacios en el tiempo, basado en la malla curricular de las siete facultades. De esta forma se pudo determinar el número y el tipo de espacios con los que contará el proyecto, las dimensiones de los mismos se los obtuvo del análisis de cada espacio (Modelo dimensional), este se lo realizó mediante la graficación de los locales con las áreas de amoblamiento, equipamiento, relación entre objeto y sujeto y circulación interna. Las áreas tributarias (circulación general, vestíbulos, etc.) se las calculó de acuerdo al número de personas de cada zona multiplicado por un modulo antropométrico.

Sobre la base de los análisis funcionales realizados a los referentes se obtuvo el organigrama funcional del proyecto, las relaciones entre las diferentes zonas, subzonas y espacios. En este punto se empieza con la composición plástica del conjunto tomando en cuenta los bloques existentes, los que son reutilizados como zona administrativa y de servicios generales y área de mantenimiento.

El lote tiene una forma y topografía irregular que no permitió diseñar un proyecto convencional, se partió de la idea de mantener en la medida de lo posible, la forma original del terreno y aprovechar las plataformas que conforman el mismo.

De esta forma se piensa en la utilización de la plataforma central para la implantación del área académica, la más extensa en superficie de todas.

Una de los primeros conceptos en la concepción del proyecto se lo obtuvo en el modelo funcional, las relaciones entre las zonas se cruzan en un sector central generando un área de encuentro (Plaza), a partir del cual se ubican los bloques que contienen al resto de zonas que se contemplaron en el programa arquitectónico. Para definir la forma de los elementos arquitectónicos fue necesario decidir el sistema estructural, para lo cual se consideró los dos sistemas más comunes en el mercado que son: el hormigón armado y la estructura de acero laminado, entre ambas se efectuó una confrontación de donde se concluye que el segundo es el que mejor se adapta a las necesidades de diseño y tiempo de construcción.

El criterio aplicado para la orientación de los bloques fue el de evitar la incidencia de los rayos solares de forma directa sobre los locales de trabajo, es por ello que los edificios donde se ubican oficinas, aulas, talleres y laboratorios se los implanta transversales al terreno, es decir en sentido este-oeste.

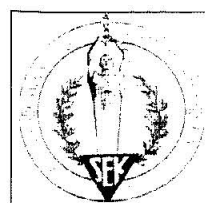
Continuando con el aspecto conceptual, la idea inicial fue permitir un fácil acceso a todas las zonas, creando un eje longitudinal de circulación que va desde el ingreso al lote atraviesa la plaza central, desde donde se distribuyen las circulaciones hacia cada bloque y termina en el área deportiva, para lograr esto se tomó la decisión de elevar los edificios correspondientes a la zona académica y de servicios académicos, dejando un espacio público amplio y con zonas de circulación cubiertas, permitiendo además que el área verde, factor imprescindible en un proyecto de esta naturaleza, se extienda por debajo de las construcciones.

La accesibilidad para personas con discapacidades físicas fue un aspecto fundamental en el diseño del campus, se crea un anillo de circulación que une a todos los bloques y se salva la diferencia de alturas a través de rampas, para mejorar este aspecto se incorpora además un ascensor.

En el diseño se destacan los elementos de comunicación vertical (escaleras y ascensor) de tal manera de que sean fácilmente identificables.

Los parqueaderos fueron ubicados de tal forma que se evita el encuentro de circulación vehicular y peatonal, con este objetivo se crea un puente para ingreso de personas permitiendo a los vehículos circular por debajo hacia el parqueadero de estudiantes. El parqueo para autoridades, profesores y empleados de la universidad se ubica junto al edificio administrativo y cuenta con su propio acceso.





**ABSTRACT**

The education is fundamental part of the development of the nations, as much as bigger formation level has its inhabitants, adult will be his level of life.

Specifically the university education becomes a fight tool in a more and more competitive world, in which factors like the globalization generate new challenges that will be paid by the institutions of superior education.

In this mark the International Institution SEK has come offering its services from 1892 with the creation of its first school in Spain and later on other 12 in the rest of Europe and Latin America. In a desire of supplementing their services, believe the universities of Segovia, Spain; Santiago from Chile and the one of I Remove in Ecuador.

The International University SEK Ecuador with their it gives I Remove, to the present it has two campus, the first Campus Juan Montalvo been founded in 1993 in the old convent of Guápulo. Here he/she begins with the abilities of Economic and Administrative Sciences, Environmental Engineering and Tourism.

In the last 11 years the university has gone growing and at the moment he/she offers four more careers, these they are: jurisprudence, Architecture and Urbanism, Social Communication and finally that of more recent creation, Ability of Systems in Computer science and Telecommunications. The second campus Miguel of Cervantes is inaugurated in October of 1998, it is located in north sector of the city of Quito, in the neighborhood Carcelén.

After carrying out an urban, architectural and functional analysis of the Campus Juan Montalvo he/she is proven the existence of several problems, among which can stand out: the difficult access to the sector as much for vehicles as for pedestrians, the surface inadequacy for student in the different areas, the existence of architectural barriers for the access of disabilities people, the nonexistence of protection systems and escape roads in the event of emergency etc. Of the analysis you also concludes that several of these problems they could not be solved by the university because they are of responsibility of government institutions and in the cases in that if you could intervene, they would imply a considerable payment of resources in a building that doesn't belong to the institution. All these they are contrasting factors with those that a modern formation requires in the context of a new century. This way the necessity of the construction of a modern and efficient campus has been demonstrated, for it was also necessary to demonstrate that all

the mentioned problems, yes they could be solved in the Campus Miguel of Cervantes. For that which is carried out another analysis of similar characteristic to those of the one made in the Campus of Guápulo, of where you concludes that for their location, characteristic environmental and infrastructure, this it presents the necessary conditions for the installation of the new facilities of the International University SEK.

To know the necessities of a university as for the architectural thing it was carried out an investigation in a general way about the evolution of the educational centers of superior level from their beginnings, current situation and their perspectives to future. One could understand this way the university concept, important step to establish their functional necessities.

With regard to this, a relating study of three of university campus was elaborated of where its design was analyzed in two and three dimensions, the areas that conform them, and its functional relationships.

All the obtained data allowed to know the requirements of the universities in general, to establish the specific necessities of the International University SEK, it was necessary to elaborate a programming of the use of the spaces in the time, based on the curricular mesh of the seven abilities. This way you could determine the number and the type of spaces with those that will count the project, the dimensions of the same ones was obtained them to him of the analysis of each space (Model dimensional), this it was carried out it by means of the graphication of the local with the furniture areas, equipment, relationship between object and fellow and internal circulation. The tributary areas (general circulation, lobbies, etc.) it calculated them to him according to the number of people of each area multiplied for an anthropometrics module.

On the base of the functional analyses carried out to the relating ones the functional flowchart of the project it was obtained, the relationships among the different areas, subfields and spaces. In this point you begins with the plastic composition of the group taking into account the existent blocks, those that are reused like administrative area and of general services and maintenance area.

The lot has a form and irregular topography that it didn't allow to design a conventional project, it departed from the idea of maintaining a figuratively measure as possible, the original form of the land and the platforms that conform the same one to take advantage. This way it is thought of the use of the central platform for the installation of the academic area, the most extensive in surface of all.

One of the first concepts in the conception of the project obtained it to him in the functional pattern, the relationships among the areas cross in a central sector generating an encounter area (Square), starting from which the blocks are located which they contain to the rest of areas that were contemplated in the architectural program. To define the form of the architectural elements it was necessary to decide the structural system, for that which was considered the two more common systems in the market that they are: the armed concrete and the structure of laminate steel, among both a confrontation was made of where you concludes that the second is the one that better it adapts at the design necessities and time of constriction.

The criteria applied for the orientation of the blocks was the one of avoiding the incidence of the solar rays in way direct envelopes the work local, it is for it that the buildings where offices are located, classrooms, shops and laboratories implant them to him traverse to the land, that is to say in having felt east-west.

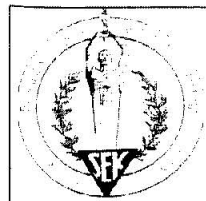
Continuing with the conceptual aspect, the initial idea was to allow an easy access to all the areas, creating a longitudinal axis of circulation that goes from the entrance to the lot crosses the central square, from where the circulations are distributed toward each block and it finishes in the sport area, to achieve this he took the decision of elevating the buildings corresponding to the academic area and of academic services, leaving a wide public space and with areas of covered circulation, also allowing that the green area, indispensable factor in a project of this nature, extend below the constructions.

The accessibility for people with physical disabilities was a fundamental aspect in the design of the campus, a circulation ring is believed that it unites to all the blocks and it survives the difference of heights through ramps, to improve this aspect it also incorporates an elevator.

In the design they stand out the elements of vertical communication (stairways and elevator) in such a way that they are easily identifiable.

The parking lot was located in such a way that is avoided the encounter of vehicular circulation and pedestrian, with this objective a bridge it is believed for people's entrance allowing to the vehicles to circulate for under toward the students parking lot. The parking for authorities, professors and employees of the university is located next to the administrative building and it has its own access.

# ***CAPITULO 1***



**1. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD**

**1.1 INTRODUCCIÓN**

La Institución Internacional SEK, fundada en 1892 en España está conformada por trece colegios en Europa, Estados Unidos y América Latina y tres universidades ubicadas en Segovia, España, Santiago de Chile y Quito, Ecuador.

Para desarrollar la estructura internacional de las universidades SEK, la institución ha establecido redes temáticas de docencia sobre la base de programas conjuntos, lo que permite a los alumnos realizar uno o varios cursos en los distintos Campus SEK.

En junio de 1993, mediante la ley No 35 aprobada por el Congreso Nacional, promulgada por el Presidente Constitucional de la Republica y publicada en el registro oficial No 222 del mismo mes y año se crea la Universidad Particular Internacional SEK – Quito. Sus actividades académicas se regulan de conformidad con lo dispuesto en la Constitución Política del Estado y la Ley de Universidades y Escuelas Politécnicas. En consecuencia la Universidad Internacional SEK se encuentra oficialmente reconocida y otorga títulos y grados académicos oficiales del Estado ecuatoriano.<sup>1</sup>

Actualmente la Universidad funciona en Quito en el Campus "Juan Montalvo" situado en el Monasterio de Guápulo, cuyo edificio y jardines forman parte del conjunto histórico y artístico de valor universal dentro de Quito, declarada por la UNESCO "Patrimonio de la Humanidad".

La construcción de este conjunto arquitectónico se inicia en 1587 con la edificación de una capilla o ermita anterior y posteriormente interviene el arquitecto franciscano Fr. Antonio Rodríguez quien concluyó las obras en 1696.

La iglesia en su interior esta decorada con importantes obras pictóricas y escultóricas de relevantes artistas de la época colonial de Quito como Miguel de Santiago, Goribar, Juan Pablo Menacho y Diego Robles, entre otros. El Campus se encuentra implantado dentro de un entorno natural y paisajístico impresionante que ha inspirado pintores y otros artistas en sus creaciones y motiva a los estudiantes de la universidad en sus actividades académicas. El monasterio restaurado y habilitado por la Institución Internacional SEK sigue así con la tradición de recuperar monumentos relevantes para ser usados como centro educativos de enseñanza superior, al igual que el Campus

"Parque Arrieta" en Santiago de Chile y el Campus "Convento de Santa Cruz La Real" en Segovia, España.

En octubre de 1998 la Universidad Internacional Sek inaugura el Campus "Miguel de Cervantes" ubicado en el sector de Carcelén al norte de la ciudad de Quito, inicialmente aquí funcionó la facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, en la actualidad dos facultades más desarrollan sus actividades en este Campus, la facultad de Sistemas en Informática y Telecomunicaciones creada en el año 2001 y un año más tarde se traslada la facultad de Ciencias de la Comunicación.

**1.2 ANÁLISIS DEL CAMPUS JUAN MONTALVO**

**1.2.1 ANÁLISIS URBANO**

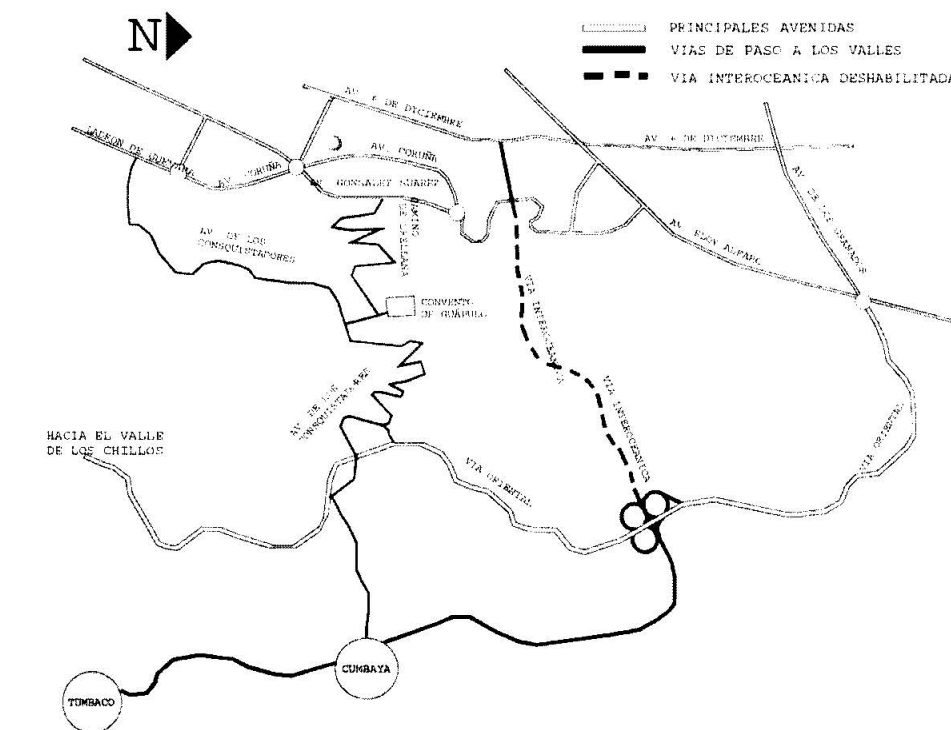
El Campus Juan Montalvo de la Universidad Internacional SEK esta ubicada en el sector de Guápulo en las calles Fray Comte y Cruz de piedra, se trata de un barrio histórico de la ciudad de Quito cuya función principal es la residencial con ciertas actividades de servicio de abasto para el sector. Pero existen otras de índole turístico y cultural con mayor radio de influencia como el Zócalo, la residencia de la embajada de España, hostales, restaurantes, el templo y la misma Universidad que generan gran concentración de personas en un sector con evidentes limitaciones espaciales. Esto se hace notorio en eventos que con regularidad realizan los establecimientos antes mencionados, como son las tradicionales romerías de la virgen de Guápulo en el mes de Mayo, programas de la Universidad o actos protocolarios de la embajada de España, en cualquiera de estos casos se producen interferencias en el normal desarrollo de las actividades.

Accesibilidad

Todas las citadas anteriormente son dificultades eventuales, el problema principal radica en la accesibilidad a la zona por factores como son los de la ubicación, vialidad, topografía, que impiden un mejor servicio de transportación pública, lo que obliga a las autoridades, alumnos, profesores y personal de la universidad a trasladarse en sus propios autos, lo que provoca congestión vehicular en horas pico, convirtiéndose la plaza en un embudo donde confluye el tránsito de las calles Camino de Orellana y Fray Comte para llegar a la Avenida de los Conquistadores, este problema se agravó con la colocación por

parte del municipio de mojones metálicos que redujeron aun más el espacio de la plaza.

ESQUEMA VIAL SECTOR DE GUAPULO HACIA LOS VALLES



Vialidad

Desde hace varios años, la vía que conducía hacia el valle de Tumbaco sufrió un deslave que la deshabilitó totalmente, desde entonces gran parte de vehículos se desvía por este sector para acortar el trayecto hacia Cumbayá, Tumbaco y otras zonas de los valles nororientales de Quito.

Esta estrecha vía (ver fotos siguiente pagina) de gran pendiente, curvas excesivamente cerradas y con una capa de rodadura de adoquín de piedra, con una ligera lluvia se vuelve altamente peligrosa por lo cual se han producido algunos accidentes de transito, sin embargo por esta vía circulan aproximadamente 180 autos en un lapso de 15 minutos, únicamente de la universidad sumado al gran número de usuarios que se dirigen hacia Cumbayá y Tumbaco, más los habitantes del sector que de igual manera ocupan la vía para dirigirse a sus lugares de empleo en las mañanas y regresan a medio día coincidiendo con las horas de ingreso y salida del alumnado de la universidad.

<sup>1</sup> Administración UISEK





*Camino de Orellana, descenso hacia Guápulo tramo de la vía de dos sentidos (foto tomada en día no laborable)*

Por sus características está clasificada como vía local, lo que resulta incompatible con el tipo de equipamiento que representa la universidad de acuerdo a las normativas internacionales, en las que se recomienda que una edificación de estudios superiores tenga su acceso desde una vía secundaria de preferencia o primaria con ciertas restricciones en lo referente a la seguridad.<sup>2</sup>

Aquí se puede observar las características de la vía y la falta de parqueaderos, lo que obliga a los habitantes y visitantes del sector a usar las aceras, circunstancia que provoca molestias a peatones y conductores.



*Camino de Orellana, tramo final del descenso para llegar a la plaza*

### Servicios

Generalmente junto a los centros educativos se ubican una serie de servicios como papelerías, fotocopiadoras, lugares de expendio de comida, etc. que complementan a los que esta institución ofrece; pero no es el caso del Campus Juan Montalvo ya que por el rol mayoritariamente residencial del barrio, estos servicios son casi nulos, por tal razón los estudiantes se ven obligados a "ir a Quito" en busca de aquellos. Existe presencia de servicios más bien de tipo turístico que evidencian una de las particularidades del sector, las que deberían reforzarse dado el incremento de la promoción de Quito como destino turístico cultural.

### **1.2.2 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS URBANO**

El entorno urbano de una institución de educación superior debe brindar condiciones óptimas de accesibilidad, vialidad, transporte acorde a los estándares internacionales que para este tipo de institución rigen. El barrio presenta compatibilidad en algunos aspectos como el ambiental o la característica de zona residencial, pero existen otros como los analizados que no muestran afinidad con la implantación del Campus universitario. Se puede concluir que el entorno urbano del sector no reúne las condiciones necesarias para su permanencia y que se hace imposible y está fuera del alcance de la institución cualquier tipo de intervención para mejorar tales condiciones.

### **1.2.3 ANÁLISIS FUNCIONAL**

#### Lote

El predio en el que actualmente la Universidad Internacional Sek funciona con sus carreras de ciencias ambientales, arquitectura y urbanismo, turismo y patrimonio cultural y ciencias jurídicas tiene una extensión de 9350 m<sup>2</sup> (sin contar con el área de la iglesia) de los cuales 2739,55 m<sup>2</sup> ocupan el edificio del convento en planta baja, es decir un cos del 29,3%. La superficie restante está distribuida en: 3520 m<sup>2</sup> de áreas verdes, 2590 m<sup>2</sup> de parqueadero de profesores y autoridades, 324 m<sup>2</sup> de área deportiva y 186 m<sup>2</sup> de área de retiro posterior.

Tomando en cuenta que para la fecha del presente análisis la universidad cuenta con un promedio de 461 alumnos por año de las cuatro facultades en este Campus (datos matrícula 2003), el área promedio de terreno por alumno es de 20,28 m<sup>2</sup>, cuando las directrices de diseño de recintos universitarios recomiendan una superficie de 25 m<sup>2</sup> por estudiante<sup>3</sup>, o sea 18,88% menos que el área mínima.

Respecto al porcentaje de áreas verdes la norma establece un mínimo del 25 % del total de lote, el Campus Juan Montalvo cuenta con el 37,6% una cifra que se encuentra dentro de los estándares internacionales.

En lo que se refiere a las superficies de estacionamientos, la universidad ocupa el patio central del convento con un área del 27,7% del terreno, pero es de uso exclusivo de autoridades, profesores y empleados. Es decir que la dotación de estacionamientos para estudiantes en el lote es nula, por lo que ocupan parte de la vía como estacionamiento y aumenta los conflictos citados en los párrafos referentes a la vialidad y accesibilidad. Dada la necesidad de lugares de parqueo, los propietarios de un terreno aledaño ofrecen este servicio.

Para las instalaciones deportivas, las guías de diseño plantean 0,47 m<sup>2</sup> por estudiante de locales cubiertos y 14,4 m<sup>2</sup> de superficies al aire libre<sup>4</sup>. La universidad cuenta apenas con 324m<sup>2</sup> de canchas, un total de 0,7 m<sup>2</sup>/alumno, un valor muy por debajo del mínimo y no existen áreas deportivas cubiertas.

Cualquier tipo de establecimiento educativo debe reservar un área de desarrollo futuro que se ubica en un 8%, el monasterio

<sup>3</sup>NEUFERT ERNEST. Arte de proyectar en Arquitectura 14ª edición 1997

<sup>4</sup>TUTT PATRICIA, ADLER DAVID. New metric handbook 1979

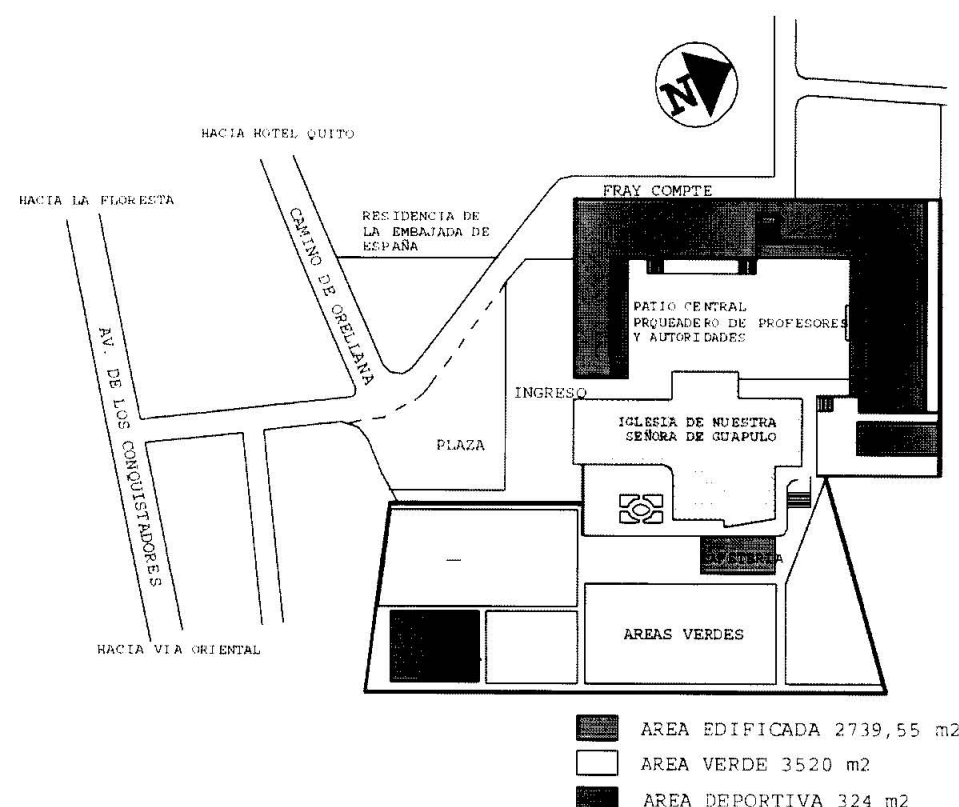
<sup>2</sup> BAZANT JUAN. Manual de criterios de diseño urbano



de Guápulo es parte del inventario de edificaciones protegidas<sup>5</sup>, por tal razón es obvia la imposibilidad de realizar ampliaciones

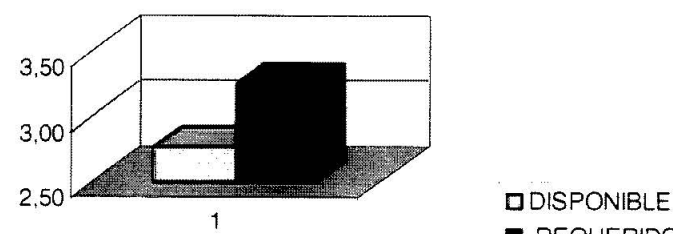
2,77 m<sup>2</sup>/alumno, lo que equivale a 14,76 % menos del valor mínimo.<sup>6</sup>

la misma vía de acceso vehicular, la que no cuenta con una zona de protección al peatón en la mayor parte de su trayecto.



**ÁREA ACADÉMICA**

**PROMEDIO m<sup>2</sup>/alumno**



En las zonas restantes de igual forma se presenta una insuficiencia de metro cuadrado por alumno, todas estas cifras están descritas detalladamente en el cuadro de análisis del Campus (Ver cuadro pagina 7)

Evacuación en caso de emergencia

La ubicación de las escaleras es la adecuada, los recorridos desde las aulas y demás espacios no sobrepasan la distancia permitida de 45m, pero dos de ellas no pueden ser consideradas vías de emergencia ya que están construidas de materiales combustibles (gradas de madera en el ala sur del edificio)

Los espacios donde exista una alta concentración de personas deben contar con puertas que se abran hacia fuera y tener un ancho útil no menor a 0,90 m si tienen una sola hoja y de 1,20 para doble hoja. En general esta norma no es respetada en ninguno de los espacios, todas las puertas se abren hacia dentro y tienen un ancho promedio de 0,80 m las de una y dos hojas.

La mayoría de aulas tienen una tarima con un nivel 40cm sobre el de los pasillos cuyas gradas se ubican muy cerca de las puertas de acceso, esto en caso de evacuación resultaría un verdadero inconveniente. Además las normas locales indican que se evitarán obstáculos para la evacuación de los espacios y en caso de existir una diferencia de nivel, este deberá ser de por lo menos tres contrahuellas<sup>8</sup>, sin embargo muchas de las aulas de los dos pisos superiores y el corredor del segundo piso alto tiene dos contrahuellas.

Edificación

Tradicionalmente los monasterios eran centros de enseñanza, pero para la época en que el monasterio de Guápulo fue diseñado y construido, no existía una normativa básica que regule las dimensiones y condiciones ambientales de los espacios, al realizar el análisis cuantitativo y cualitativo del Campus se ponen en evidencia varias deficiencias.

En el aspecto cuantitativo se nota insuficiencia en el área útil de los diferentes espacios, el área administrativa dispone de 0,95 m<sup>2</sup>/alumno cuando lo mínimo debería ser 1,50 m<sup>2</sup>/alumno.

El análisis del área académica demuestra que las condiciones dimensionales de las aulas no son las adecuadas y que en la mayoría de los casos disponen de áreas inferiores a las estipuladas, en promedio la superficie requerida para estos espacios es de 3,25 m<sup>2</sup>/alumno y actualmente se cuenta con

Accesibilidad

El edificio no presenta ningún tipo de facilidad para la accesibilidad de personas con discapacidades, la construcción está conformada por planta baja y dos plantas altas comunicadas mediante cuatro escaleras, no existen rampas o elevadores que permitan a personas con limitaciones físicas llegar a las plantas altas.

Con base en el número de personas que actualmente ocupan la edificación, se puede decir que las dimensiones de corredores son suficientes, más no las de escaleras, tres de las cuatro existentes no cumplen con el ancho mínimo exigido de 1,80m.<sup>7</sup>

Un aspecto que resulta preocupante es la existencia de un solo acceso de 3 m por el cual ingresan peatones y vehículos simultáneamente, cuando se debería contar con accesos completamente diferenciados.

El recorrido desde el improvisado parqueadero para estudiantes situado en la parte posterior del Campus, se lo debe realizar por

Protección contra incendios

Todo edificio que albergue a más de 50 personas o que tenga una superficie mayor a los 1000 m<sup>2</sup>, debe incorporar un sistema hidráulico contra incendios, el que estará abastecido por un tanque de reserva con una capacidad de 5 lt. por cada m<sup>2</sup> de construcción.<sup>9</sup> En la universidad este sistema no existe.

Adicionalmente debería contarse con un hidrante por cada 45 metros de pared exterior y una boca de incendios de impulsión de fácil acceso para los carros de bomberos<sup>10</sup>, lo que es totalmente inexistente.

<sup>8</sup> ORDENANZA MUNICIPAL, Op.cit.

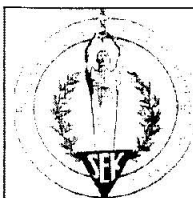
<sup>9</sup> GUÍA ANTI- INCENDIOS, Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito

<sup>10</sup> Ibidem

<sup>6</sup> TUTT PATRICIA, ADLER DAVID, New metric handbook 1979

<sup>7</sup> ORDENANZA MUNICIPAL, Normas de arquitectura y Urbanismo

<sup>5</sup> TORRES GALO, Normas sobre Áreas Históricas Protegidas I.M.Q.



En el área de corredores existen actualmente extintores que estarían cumpliendo parcialmente las normas del cuerpo de bomberos.

Iluminación natural

La implantación del edificio forma una "U" con su base orientada hacia el oeste, de tal manera que solamente las alas norte y sur estarían emplazadas de una manera técnica con respecto al movimiento aparente del sol.

El diseño óptimo de un aula contaría con iluminación en su lado más largo y del costado izquierdo de las superficies de trabajo<sup>11</sup>, pero varios de estos espacios tienen dimensiones inferiores en el frente hacia la fachada, lo que se traduce en una insuficiencia del área de ventanería y además del lado contrario. Como se puede observar en el cuadro de análisis del Campus Juan Montalvo la superficie de iluminación es deficiente de manera general en todos los espacios, en promedio esta cifra estaría 29,7% inferior a lo exigido.

En el caso del aula de 3er año de Ciencias Ambientales la iluminación natural es inexistente.

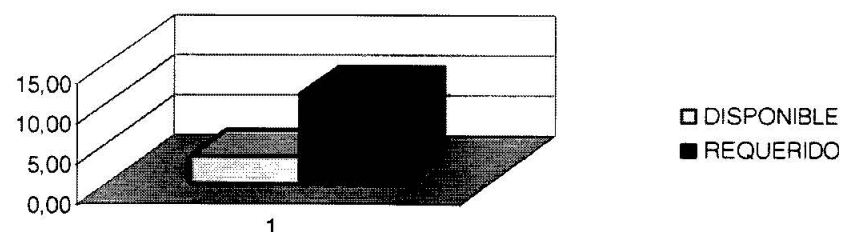
En consecuencia las condiciones ambientales son inadecuadas, pues al existir una deficiencia de área de ventanas, los espacios se tornan fríos y húmedos, condiciones que no favorecen al confort térmico de los mismos.

cuenta la edificación no permite que se controle la cantidad de aire que ingresa.

Por otro lado el volumen de aire por persona recomendado debería estar alrededor de los 4,4 m<sup>3</sup>/persona, en promedio la universidad cuenta con 3,35 un valor 23,8% menor al requerido.

Todo el análisis de lo expuesto en los puntos anteriores se halla detallado en el cuadro que a continuación se presenta.

**PROMEDIO m2 ILUMINACION NATURAL**



Ventilación

Los vientos predominantes en el sector están orientados en sentido noreste suroeste, lo cual favorecería a la ventilación indispensable de los locales, pero el tipo de ventanería con que

<sup>11</sup> ORDENANZAS MUNICIPALES, Normas de Arquitectura y Urbanismo





**CUADRO DE ANÁLISIS DEL CAMPUS JUAN MONTALVO**

	# OCUPANTES PERMANENTES	# OCUPANTES OCASIONALES	TOTAL OCUPANTES	DIMENSIONES ACTUALES						DIMENSIONES REQUERIDAS					
				DIMENSIONES a x b	ALTURA	AREA m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> / alumno	VOLUMEN m <sup>3</sup>	ILUMINACION m <sup>2</sup>	VOLUMEN DE AIRE m <sup>3</sup> / OCUPANTE	ALTURA <sup>12</sup>	m <sup>2</sup> / alumno <sup>13</sup>	ILUMINACION <sup>14</sup> m <sup>2</sup>	VOLUMEN DE AIRE m <sup>3</sup> / OCUPANTE	
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>															
RECTORADO + SALA DE REUNIONES	1	10	11	10,00	8,00	3,20	80,00	0,95	256,00	3,24	23,27	2,40	1,50	16,00	4,40
SECRETARÍA + SALA DE ESPERA	3	6	9	4,60	8,00	3,20	36,80		117,76	3,36	13,08	2,40		7,36	
VICERRECTORADO	1	2	3	8,00	4,00	3,20	32,00		102,40	7,92	34,13	2,40		6,40	
SECRETARÍA GENERAL + SALA DE ESPERA	2	4	6	7,50	8,00	3,20	60,00		192,00	4,80	32,00	2,40		12,00	
ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	2	2	4	4,60	8,00	3,20	36,80		117,76	2,88	29,44	2,40		7,36	
ADMINISTRACIÓN + SALA DE ESPERA	3	4	7	4,40	7,50	3,20	33,00		105,60	1,92	15,09	2,40		6,60	
DIRECCIÓN DE ADMISIONES Y BIENESTAR ESTUDIANTIL	2	2	4	4,60	8,00	3,20	36,80		117,76	2,64	29,44	2,40		7,36	
DIRECCIÓN DE EXTENSIÓN Y RI	1	2	3	4,00	8,00	3,20	32,00		102,40	2,64	34,13	2,40		6,40	
SALA DE PROFESORES	0	10	10	3,80	6,40	3,20	24,32		77,82	2,40	7,78	2,40		4,86	
DECANATO DE ARQUITECTURA	1	2	3	2,70	8,00	3,20	21,60		69,12	1,44	23,04	2,40		4,32	
DECANATO DE CIENCIAS AMBIENTALES	1	2	3	2,40	8,00	3,20	19,20		61,44	1,92	20,48	2,40		3,84	
DECANATO DE CIENCIAS JURÍDICAS	1	2	3	2,60	2,60	3,20	6,76		21,63	1,80	7,21	2,40		1,35	
DECANATO DE TURISMO Y PATRIMONIO CULTURAL	1	2	3	2,50	8,00	3,20	20,00		64,00	1,80	21,33	2,40		4,00	
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>															
<b>AULAS TEÓRICAS DE ARQUITECTURA</b>															
AULA 1A	16	1	17	9,00	8,00	3,20	72,00	4,24	230,40	4,80	13,55	3,00	6,55	14,40	4,40
AULA 1B	15	1	16	8,50	7,20	3,20	61,20	3,83	195,84	3,36	12,24	3,00	6,55	12,24	
AULA 2	23	1	24	12,60	8,80	2,80	110,88	4,62	310,46	5,40	12,94	3,00	6,55	22,18	
AULA 3	14	1	15	9,50	7,20	3,20	68,40	4,56	218,88	2,88	14,59	3,00	6,55	13,68	
AULA 4	9	1	10	5,50	8,80	2,80	48,40	4,84	135,52	1,80	13,55	3,00	6,55	9,68	
AULA 5	10	1	11	8,50	7,20	3,20	61,20	5,56	195,84	3,12	17,80	3,00	6,55	12,24	
<b>AULAS TEÓRICAS DE CIENCIAS JURÍDICAS</b>															
AULA 1	29	1	30	6,40	8,80	2,50	56,32	1,88	140,80	7,56	4,69	3,00	1,55	11,26	4,40
AULA 2	15	1	16	6,00	8,80	2,50	52,80	3,30	132,00	2,64	8,25	3,00	1,55	10,56	
AULA 3	11	1	12	6,50	8,80	2,80	57,20	4,77	160,16	1,80	13,35	3,00	1,55	11,44	
AULA 4	15	1	16	8,50	7,20	2,80	61,20	3,83	171,36	2,88	10,71	3,00	1,55	12,24	
AULA 5	14	1	15	8,00	7,20	2,80	57,60	3,84	161,28	3,24	10,75	3,00	1,55	11,52	
AULA 6	24	1	25	9,50	7,20	2,80	68,40	2,74	191,52	1,44	7,66	3,00	1,55	13,68	
<b>AULAS TEÓRICAS DE TURISMO Y PATRIMONIO CULTURAL</b>															
AULA 1	27	1	28	11,80	8,80	3,20	103,84	3,71	332,29	6,96	11,87	3,00	2,70	20,77	4,40
AULA 2	18	1	19	9,80	8,80	3,20	86,24	4,54	275,97	6,72	14,52	3,00	2,70	17,25	
AULA 3	13	1	14	8,00	8,80	3,20	70,40	5,03	225,28	3,60	16,09	3,00	2,70	14,08	
AULA 4	14	1	15	9,50	7,20	3,20	68,40	4,56	218,88	4,20	14,59	3,00	2,70	13,68	
AULA 5	23	1	24	7,00	7,20	3,20	50,40	2,10	161,28	4,20	6,72	3,00	2,70	10,08	
<b>AULAS TEÓRICAS DE CIENCIAS AMBIENTALES</b>															
AULA 1	25	1	26	11,00	7,20	3,20	79,20	3,05	253,44	4,32	9,75	3,00	5,00	15,84	4,40
AULA 2	11	1	12	8,00	7,20	3,20	57,60	4,80	184,32	2,88	15,36	3,00	5,00	11,52	
AULA 3	11	1	12	7,00	7,80	3,20	54,60	4,55	174,72	1,20	14,56	3,00	5,00	10,92	
AULA 4	21	1	22	13,00	7,20	3,20	93,60	4,25	299,52	5,76	13,61	3,00	5,00	18,72	
AULA 5	18	1	19	11,20	7,20	3,20	80,64	4,24	258,05	4,56	13,58	3,00	5,00	16,13	
<b>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>															
SSHH PLANTA BAJA HOMBRES	0	12	12	7,00	5,50	3,20	38,50	0,33	123,20	6,72	10,27	3,00	1,60	7,70	4,40
SSHH PLANTA BAJA MUJERES	0	12	12	5,60	8,80	3,20	49,28		157,70	3,36	13,14	3,00		9,86	
SS HH SEGUNDO PISO ALTO HOMBRES	0	12	12	7,40	3,60	3,20	26,64		85,25	2,88	7,10	3,00		5,33	
SS HH SEGUNDO PISO ALTO MUJERES	0	12	12	5,00	7,20	3,20	36,00		115,20	1,00	9,60	3,00		7,20	
<b>SERVICIOS GENERALES</b>															
REPROGRAFÍA	1	6	7	3,00	7,50	3,20	22,50	0,05	72,00	2,56	10,29	2,70	0,03	4,50	4,40
ENFERMERÍA	1	2	3	7,00	3,00	3,20	21,00	0,05	67,20	0,03	22,40	2,40	0,03	4,20	
BIBLIOTECA	1	48	49	9,00	26,00	3,20	234,00	0,51	748,80	11,60	15,28	3,00	1,25	46,80	
SALA DE COMPUTACIÓN	1	25	26	9,00	13,00	3,20	117,00	0,25	374,40	5,28	14,40	2,70	1,80	23,40	
SALA DE AUDIOVISUALES 1	0	25	25	8,00	10,00	3,20	80,00	0,17	256,00	0,96	10,24	2,70	2,50	16,00	
SALA DE AUDIOVISUALES 2	0	25	25	8,00	7,50	3,20	60,00	0,13	192,00	0,00	7,68	2,70	2,50	12,00	
TALLER DE PROYECTOS	1	25	26	8,00	4,50	3,20	36,00	1,38	115,20	1,80	4,43	3,00	6,55	7,20	4,40
PROFESORES TUTORES	0	2	2	7,50	7,00	3,20	52,50	0,11	168,00	1,80	84,00	2,40	0,50	10,50	
LABORATORIO1	1	25	26	9,00	12,00	3,20	108,00	2,42	345,60	7,20	13,29	3,00	5,00	21,60	
LABORATORIO2	0	25	25	7,00	8,00	3,20	56,00		179,20	7,20	7,17	3,00		11,20	
LABORATORIO3	0	25	25	7,00	8,00	3,20	56,00		179,20	3,60	7,17	3,00		11,20	
CONSULTORIO JURIDICO	1	4	5	8,00	4,00	3,20	32,00	0,07	102,40	3,60	20,48	2,40	0,01	6,40	
<b>MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD</b>															
TALLER DE MANTENIMIENTO + BODEGA	2	2	4	10,00	8,00	3,20	80,00	0,24	256,00	0,00	64,00	3,00	0,25	16,00	4,40
BODEGA DE LIMPIEZA	0	2	2	3,00	5,00	3,20	15,00		48,00	0,00	24,00	3,00		3,00	
PLANTA ELÉCTRICA	0	2	2	5,50	2,00	3,20	11,00		35,20	0,00	17,60	3,00		2,20	
GUARDIA	1	1	2	1,80	1,80	3,20	3,24		10,37	0,64	5,18	2,40		0,65	

<sup>12</sup> NEUTER ERNEST. Op.cit.

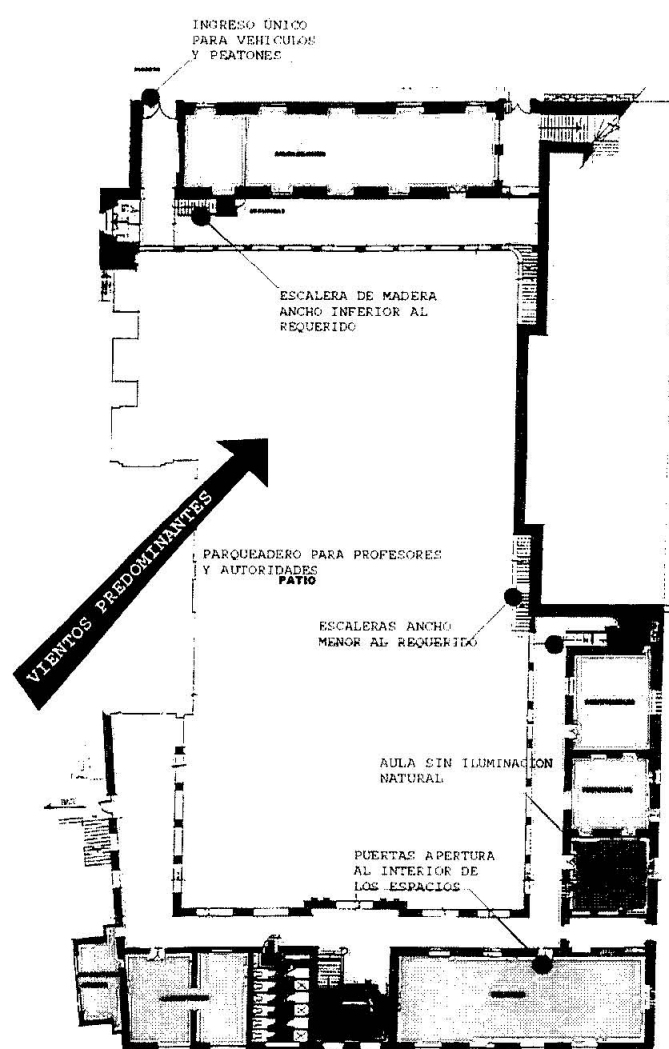
<sup>13</sup> TUTT PATRICIA, ADLER DAVID, New metric handbook. 1979

<sup>14</sup> ORDENANZAS MUNICIPALES, Capitulo III, sección segunda: iluminación y ventilación de los locales

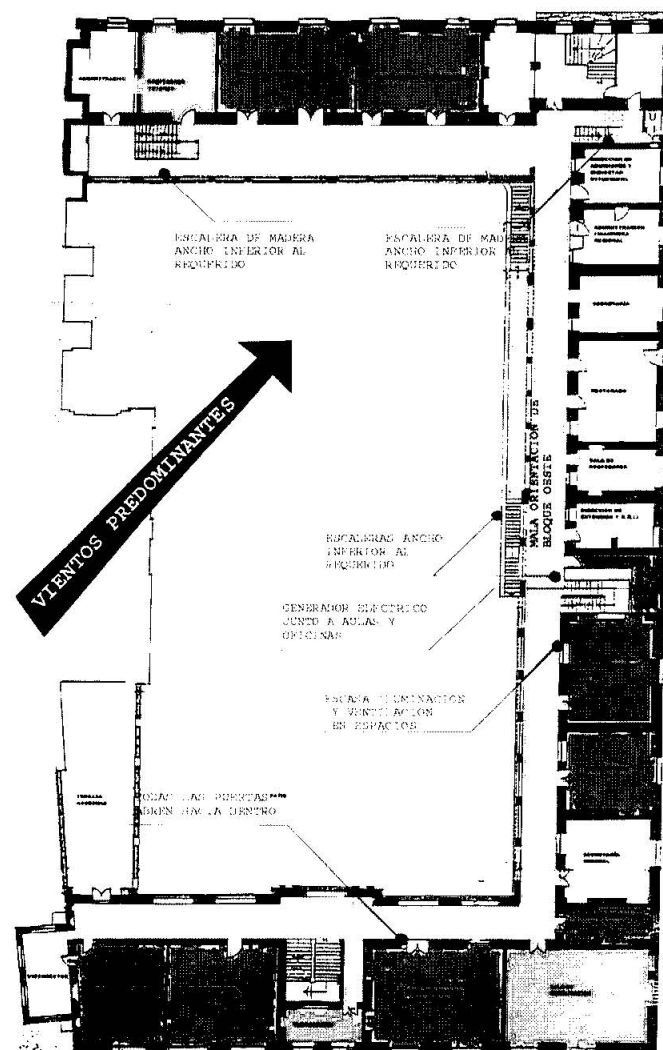


PLANTAS CAMPUS JUAN MONTALVO

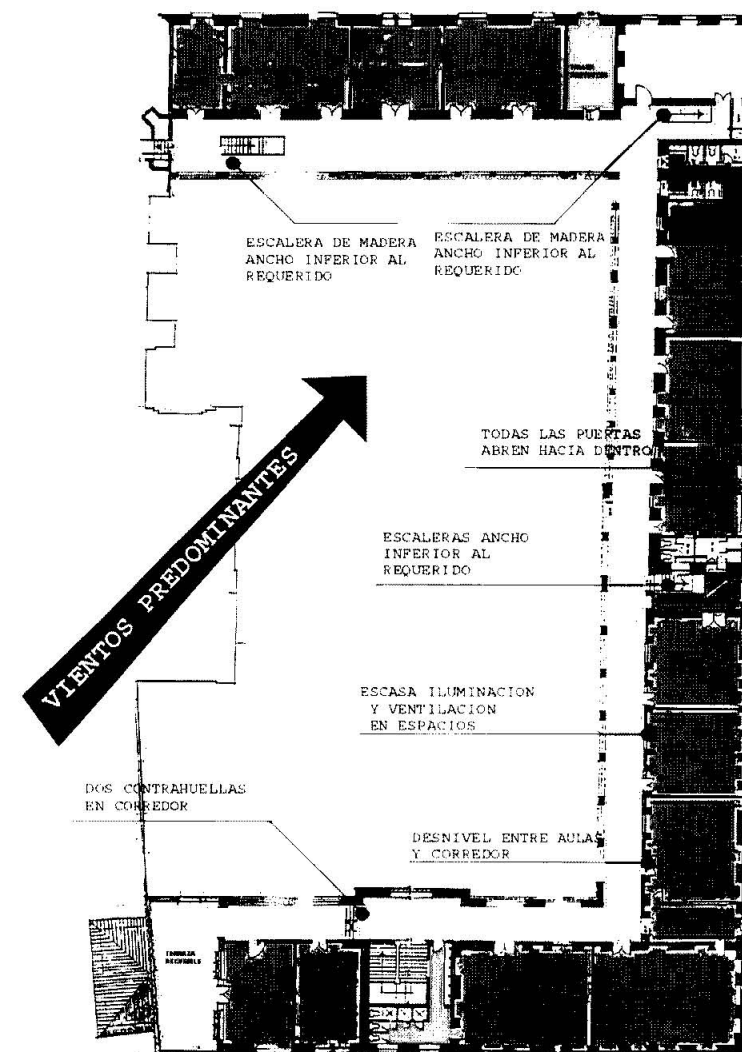
- AREA ADMINISTRATIVA
- AREA ACADEMICA
- SERVICIOS ACADEMICOS
- SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
- CIRCULACION



PLANTA BAJA



PRIMER PISO ALTO

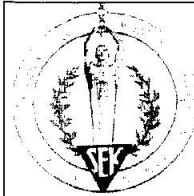


SEGUNDO PISO ALTO

MALA ORIENTACION DE BLOQUE OESTE







**1.2.4 CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS FUNCIONAL**

Del análisis del edificio del Campus Juan Montalvo se detectan básicamente problemas en dos aspectos de los cuales se derivan otros.

-Funcional.\_ Déficit de superficie por ocupante en la mayor parte de los espacios y el incumplimiento de las normas de seguridad en lo que se refiere a evacuación en caso de emergencia y sistemas de protección en caso de incendio.

-Ambiental.\_Deficiencia en las condiciones ambientales de ventilación e iluminación de los espacios.

Dado que el monasterio forma parte del inventario de edificaciones protegidas las transformaciones que se puedan hacer en el mismo están restringidas.

**DATOS DE MATRICULA 2003**

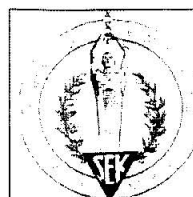
AÑO	ALUMNOS MATRICULADOS
1993	288
1994	453
1995	575
1996	811
1997	988
1998	1056
1999	996
2000	804
2001	875
2002	521
2003	544

**1.3 ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA**

En la red de causalidad (cuadro siguiente pagina) se resumen los problemas de orden urbano, arquitectónico y ambiental, encontrados en el Campus Juan Montalvo de la Universidad Internacional Sek, sus causas y las posibles soluciones con el fin de establecer cual de ellas son las más factibles de ser ejecutadas.

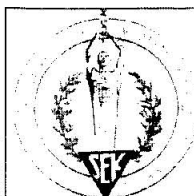
Los datos estadísticos de la universidad muestran un incremento en el número de alumnos, del 72,7% desde 1993 en que inicia sus actividades hasta 1998, año en que se inaugura el Campus Miguel de Cervantes con la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. De aquí en adelante se nota un descenso del ingreso de estudiantes del 50,66%, que empieza a recuperarse hacia el 2003 cuando se crea la Facultad de Sistemas en Informática y Telecomunicaciones y se traslada la de ciencias de la Comunicación al Campus en mención.

El objetivo de la Universidad es llegar a número máximo de 1500 alumnos, para lograr esto es necesaria la oferta de servicios educativos de calidad acorde con las necesidades de las instituciones educativas modernas, lo cual a su vez requiere de espacios técnicamente diseñados. Pero como se ha demostrado, el edificio del convento de Guápulo no brinda estas condiciones y tratar de mejorarlo resultaría económica y técnicamente difícil. Por ello se hace imprescindible encaminar los esfuerzos de la institución hacia la construcción de un campus completo, moderno y eficiente.



**1.3.1 RED DE CAUSALIDAD**

	PROBLEMAS	CAUSAS	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	FACTIBILIDAD
URBANOS	1 Congestión vehicular	1 Vía de acceso de tipo local, estrecha, pendiente pronunciada y material de pavimento resbaloso	Limitar el acceso de vehículos al sector para mantener el carácter de vía local Cambio de pavimento	Fuera del alcance de la institución Fuera del alcance de la institución
		2 Vías usadas como áreas de parqueo	Comprar o arrendar lote para ubicación estacionamiento Oferta de transporte colectivo por parte de la institución	Costoso, fondos que podrían invertirse en Campus Carcelén Demasiado costoso ofrecer tal servicio en dos Campus
		3 Vía de paso hacia el valle de Tumbaco	Habilitación de la vía intercolectiva	Responsabilidad del municipio de Quito
	2 Dificultad de acceso	1 Una sola vía de acceso desde el norte de Quito	Mejoramiento y creación de nuevos accesos	Imposibilidad por las condiciones topográficas Responsabilidad del municipio de Quito
		2 Limitación espacial en la plaza	Ampliación de la plaza Retiro de elementos divisorios de la plaza	Imposible ya que no existe espacio suficiente Responsabilidad del municipio de Quito
	3 Falta de protección al peatón	1 Aceras estrechas o inexistentes en ciertos tramos	construcción de aceras	Responsabilidad del municipio de Quito Vías estrechas al construir aceras se reducirían aun más sus dimensiones
		2 No existen pasos peatonales	Creación de pasos a nivel de vía	Solución factible e indispensable
	4 Inexistencia de servicios complementarios a los académicos	1 Zona principalmente residencial		Debe mantenerse el rol del sector y reforzarse otros como el turístico
	5 Insuficiencia de transporte público	1 Dificil acceso para vehículos pesados	Creación de sistemas integrados de transporte	Responsabilidad del municipio de Quito
	ARQUITECTÓNICOS	1 Insuficiente área de terreno por alumno: 20,28 m2 /alumno	1 Edificio adaptado para el uso	Reducir número de aulas para incrementar el área de cada una
2 Falta de parqueaderos para alumnos		1 Superficie del terreno insuficiente	Adquisición de terrenos aledaños	No parece lógico invertir en un predio que no pertenece a la institución pudiendo hacerlo en su propio Campus
3 Deficiencia de áreas deportivas		1 Superficie del terreno insuficiente	Adquisición de terrenos aledaños	No parece lógico invertir en un predio que no pertenece a la institución pudiendo hacerlo en su propio Campus
4 Imposibilidad de futuras ampliaciones		1 Edificio considerado patrimonio histórico imposible realizar nuevas construcciones	Adquisición de terrenos aledaños	No parece lógico invertir en un predio que no pertenece a la institución pudiendo hacerlo en su propio Campus
6 Deficiencia en forma y área de aulas y laboratorios		1 Espacios adaptados para tales usos	Modificación de la distribución interna del edificio	Esto implicaría derrocamiento de ciertos muros lo que resulta imposible debido al sistema constructivo y a las restricciones de transformación a este tipo de edificaciones
		2 Altura no adecuada de los espacios	Colocación de cielos rasos en los espacios con altura excesiva	Esto implicaría derrocamiento de ciertos muros lo que resulta imposible debido al sistema constructivo y a las restricciones de transformación a este tipo de edificaciones
		3 Proporciones incorrectas de las aulas: largo / ancho	Modificación de la distribución interna del edificio	Dinero que podría invertirse en la construcción de las nuevas instalaciones
7 Dificultad de acceso para personas discapacitadas		1 Construcción en tres plantas, no hay ascensores ni rampas	Implementación de elevador para personas con discapacidad	Esto implicaría derrocamiento de ciertos muros lo que resulta imposible debido al sistema constructivo y a las restricciones de transformación a este tipo de edificaciones
8 Peligro en acceso peatonal al edificio		1 Estrecho acceso al edificio y no se diferencia acceso peatonal de vehicular	Crear un nuevo acceso peatonal	Además de la imposibilidad de intervención en el edificio, los costos son muy elevados imposible intervenir en el edificio, reduciría aun más los espacios ubicados en planta baja de la fachada principal
9 Carencia de vías de escape en caso de emergencia		1 Escaleras de materiales combustibles solo dos de ellas se pueden considerar vías de escape	Construcción de escaleras de emergencia adicionales Cambio de las actuales escaleras de madera por otras de materiales resistentes al fuego	todo esto representaría una inversión importante de dinero el cual debería destinarse a la construcción de las nuevas instalaciones
	2 Corredores contruidos de materiales combustibles (entrepisos de madera)	No existe solución el sistema constructivo no puede ser cambiado		
10 Inexistencia de un sistema interno de protección en caso de incendio	1 No existe tanque de reserva de agua para extinción de incendios	Diseño y construcción de un sistema de protección contra incendios	Sería necesario reforzamiento estructural para soportar la colocación de un tanque de reserva de agua, muy costoso	
	2 No existe sistema de detención y protección contra incendios	Diseño y construcción de un sistema de protección contra incendios	sistema costoso	
11 Carencia de infraestructura exterior de protección en caso de incendio	1 No existen hidrantes a las distancias recomendadas	Ubicación de hidrantes a las distancias recomendadas	Responsabilidad de la empresa de alcantarillado y agua potable	
	2 No existe una boca, ni sistema de impulsión exterior para bomberos	Diseño y construcción de un sistema de protección contra incendios	sistema costoso	
	3 Dificultad de acceso de vehículos pesados (moto bombas)	Mejorar vías de acceso	Responsabilidad del municipio de Quito	
AMBIENTALES	1 Iluminación natural insuficiente	1 Edificio adaptado para el uso	Abrir vanos en fachadas	Imposible alterar fachadas del edificio
		2 frente de fachada en los espacios angostos, pocas ventanas	Modificación de la distribución interna del edificio	Esto implicaría derrocamiento de ciertos muros lo que resulta imposible debido al sistema constructivo y a las restricciones de transformación a este tipo de edificaciones
	2 Falta de ventilación en espacios	1 Volumen insuficiente de aire por persona	Modificación de la distribución interna del edificio	Esto implicaría derrocamiento de ciertos muros lo que resulta imposible debido al sistema constructivo y a las restricciones de transformación a este tipo de edificaciones
	3 Condiciones acústicas inadecuadas	1 Materiales usados en tabiques divisorios en aulas	reemplazo de los elementos divisorios por otros hechos con materiales acústicos	inversión alta
4 condiciones térmicas inadecuadas	1 Falta de iluminación y asoleamiento natural	Abrir vanos en fachadas	Imposible alterar fachadas del edificio	



#### 1.4 TEMA

Los centros universitarios deben evolucionar al ritmo de la sociedad y a su vez de la tecnología, es indudable que las limitaciones urbanas, arquitectónicas y ambientales del Campus actual no lo permiten.

En el cuadro anterior se puede observar que las alternativas de solución de los problemas urbanos, no están al alcance de la institución, ya que son responsabilidad de los gobiernos seccionales y empresas de servicios públicos.

Ciertos problemas de tipo arquitectónico y ambiental podrían ser resueltos mediante remodelaciones internas del edificio, lo que implicaría inversión de recursos en un edificio que no pertenece a la institución. Tomando en cuenta que la universidad cuenta con un lote en el sector de Carcelén, parece lógico invertir estos recursos en el diseño y construcción de un nuevo campus. Por tal motivo se ha decidido realizar el "diseño del Campus Miguel de Cervantes."

#### 1.5 CUERPO DE OBJETIVOS

Una vez definido el tema, se han establecido los objetivos que deberán cumplirse en el presente trabajo.  
(ver cuadro de objetivos siguiente página)

#### 1.6 ALCANCES DEL PROYECTO

El proyecto de fin de carrera constará de:

1. Análisis del Campus Juan Montalvo de la Universidad Internacional Sek, para establecer las falencias del mismo y concluir con una propuesta de solución.

2. Etapa de conceptualización donde se realizará una investigación acerca de las universidades sus inicios, evolución y perspectivas hacia en siglo XXI, partiendo de la generalidad de ejemplos de universidades en el mundo hasta llegar al caso particular de la Universidad Internacional Sek para establecer sus necesidades específicas.

3. Análisis del Campus Miguel de Cervantes en el cual se determinará la factibilidad de construcción de las nuevas instalaciones y la reutilización de las edificaciones existentes.

4. Diseño de modelos dimensional, funcional, teórico y geométrico, a partir de los cuales se iniciará un primer nivel de propuesta que constará de planos arquitectónicos a nivel de anteproyecto (implantación, plantas, cortes, fachadas, detalles constructivos y perspectivas)

5. Propuesta definitiva de diseño y planificación arquitectónica (diseño de plataformas del terreno, cimentación, plano de vigas y columnas. Adicionalmente aquí se incluirá diseño de acondicionamiento técnico de proyecto (instalaciones eléctricas, sanitarias de uno de los bloques y un esquema general de cada una)

6. La propuesta incluirá cálculo áreas y presupuesto estimativo del costo de la obra

7. Finalmente se entregará una maqueta volumétrica del conjunto en general escala 1:500

#### 1.7 BIBLIOGRAFÍA

TUTT, Patricia New Metric Hand Book  
1979 The architectural press ltd.  
Primera edición española 1985 Graficincio (Madrid)  
Pág. 269, 270, 274, 368, 269, 271, 272, 267

PANERO, Julius ZELNIK, Martín Dimensiones humanas en los espacios interiores  
Estándares antropométricos Editorial Gustavo Gili México 1991  
Pág. 50, 51, 52, 53, 54, 55

NEUFERT, Ernst Arte de proyectar en arquitectura  
14ª edición Editorial Gustavo Gili México 1995  
Pág. 265- 274, 414-423, 260, 224, 528-530

REGISTRO OFICIAL Reglamentación para arquitectura y urbanismo del Distrito Metropolitano de Quito  
Quito abril 2003-07-21

BAZANT, Juan, Manual de criterio de diseño urbano  
Editorial Trillas. 1986 Mexico  
Compatibilidad del equipamiento con usos del suelo pag. 173

ORDENANZAS MUNICIPALES, Inventario de edificaciones protegidas pag. 234

TORRES, Galo Normas sobre áreas históricas protegidas  
Editorial Trama. Quito septiembre 1994

CUERPO DE BOMBEROS DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, Guía anti-incendios

RAMSLEY, SLEEPER, Architectural Graphic Standards  
Ninth edition

UNESCO, Planning building and facilities for higher education  
The world of education today and tomorrow

FRIEDEMANN, Wild, Planificación de edificios para enseñanzas profesionales. 1982

MATTHIAS, SMITH, Plomería diseño e instalaciones  
Editorial Hispanoamericana México

ENCICLOPEDIA BRITÁNICA inc, Tomo XIV  
Editor William Benton, Buenos Aires, Chicago, México 1970

ROMÁN, Wilson, Recopilación de datos, tablas y normas técnicas para el correcto diseño de instalaciones eléctricas y proyectos de iluminación, Universidad Central del Ecuador 2002

#### CONSULTA EN INTERNET

UNIVERSIDAD DE ALICANTE  
[www.ua.es/informacion/memoria/1998/campus.html](http://www.ua.es/informacion/memoria/1998/campus.html)

UNIVERSIDAD DE OXFORD  
[www.univ.ox.ac.uk](http://www.univ.ox.ac.uk)

UNIVERSIDAD CENTRAL  
[www.ucentral.edu.ec](http://www.ucentral.edu.ec)

CONESUP  
[www.conesup.net.ec](http://www.conesup.net.ec)

NORMAS INTERNACIONALES DE ARQUITECTURA  
[www.arq.com.mx](http://www.arq.com.mx)

ESTADÍSTICAS  
[www.inec.ec](http://www.inec.ec)





## ***CAPITULO 2***





## 2 CONCEPTUALIZACIÓN

### 2.1 ENSEÑANZA SUPERIOR

#### 2.1.1 DEFINICIÓN DE UNIVERSIDAD

La palabra universidad viene del latín universitas que significa universalidad y que se tomó de la frase universitas magistrorum et scholarium (gremio o unión de maestros y estudiantes), palabra que fue usada en la época romana para designar toda comunidad, corporación o conjunto de personas<sup>15</sup>. Posteriormente su significado se fue restringiendo al de corporación dedicada a investigación, el estudio y la enseñanza. Su función consistía en crear clérigos aptos para la docencia o autorizados para ejercer profesiones que requerían una formación cultural: teología, derecho, medicina y filosofía o arte liberales.

Aunque tuvo antecedentes en la antigüedad clásica, en las escuelas bizantinas y musulmanas, y en las instituidas en los primeros siglos de la edad media por preladados y magnates, la universidad surge en el siglo XII, con la concesión de estatutos, privilegios e inmunidades, por parte de los papas.

#### 2.1.2 EVOLUCIÓN DE LAS UNIVERSIDADES

A pesar de que se considera a la universidad como tal desde la edad media, ya en Grecia se reconocían escuelas avanzadas de filosofía como la academia de Platón y el Liceo de Aristóteles. Durante este periodo Atenas atrajo a muchos estudiantes romanos entre los que figuraron varios estadistas y escritores. Simultáneamente, a la ciudad egipcia de Alejandría llegaban sabios y estudiosos de oriente próximos atraídos por sus importantes bibliotecas y museos.

Las academias judías de Palestina y Babilonia promovieron proyectos intelectuales tanto religiosos como seculares ya en el año 70 antes de Cristo. En china empiezan a florecer las instituciones de enseñanza a partir del siglo VII.

Durante este tiempo la mayor parte de las universidades estaban ligadas directamente con la religión.

La universidad de Salerno (Italia) fue uno de los primeros intentos de occidente católico por independizar la enseñanza superior de las escuelas monásticas y catedráticas, fundada en el siglo IX con su escuela de medicina de gran fama en toda Europa.

De aquí en adelante las universidades en Europa y en gran parte del mundo irían alcanzando mucho prestigio y consecuentemente incrementando el número de alumnos, es el ejemplo de la Universidad de Salamanca que para el siglo XVI llegó a albergar a 7000 estudiantes, provenientes de distintos países de Europa, el idioma no suponía impedimento alguno ya que tanto las clases como los debates se desarrollaban en la lengua universal, el latín.

La universidad de París al igual que la de Bolonia en Italia y la Salamanca en España sirvieron de modelo para la creación de otras en el resto de Europa y América latina. Dado que los estudiantes provenían de diversos países, se fueron creando asociaciones de personas de la misma procedencia, denominadas naciones con el objetivo de apoyarse y protegerse entre sí, de allí nace el concepto de las facultades o colegios (del latín collegium, que significa sociedad)

La reforma protestante y la contrarreforma católica determinan un gran cambio en las universidades europeas. Muchas universidades se convierten en centros de pensamiento protestante, como la de Wittenberg que marcó el comienzo de la reforma iniciada por Martín Lucero, que en aquella época impartía clases en dicho centro.

En esta época de conflictos entre monarcas y pontífices se denota una decadencia de la vida universitaria en los países de Europa central debido a que éstas demostraron poco interés a la nueva filosofía o en el naciente conocimiento científico, por el contrario las Italianas mantuvieron su prestigio por mucho más tiempo ya estas tendían hacia una actitud acorde con renacimiento humanista.

En el siglo XIX se inicia una tendencia de secularización de las instituciones educativas, es decir que las universidades pasaban a manos del estado, pero hubo excepciones como la Universidad de Harvard que gozaban de personalidad propia.

Con el fin evitar esta ingerencia de las autoridades públicas surge el principio de autonomía universitaria adoptado por primera vez en la Universidad de Córdoba (Argentina) y seguido posteriormente por la mayoría de países latinoamericanos. De acuerdo a este principio, las universidades sostenidas con fondos públicos se rigen por estatutos propios y gozan de entera libertad en su labor científica y docente.

A mediados del siglo XX las universidades enfrentan nuevos retos, la aparición de nuevas técnicas y ciencias obligan a las instituciones a dirigir sus esfuerzos hacia la investigación. En

estos años la universidad llega a tener una gran cantidad de alumnos lo que trajo problemas de financiamiento.

En la actualidad una buena universidad es aquella que no solo brinda una educación de tipo técnico, sino que también incorpora una formación humanística, complemento fundamental para una educación universitaria. La universidad moderna está más involucrada con la sociedad y sus necesidades, por tal razón no debe ser únicamente una fuente títulos académicos, sino que debe constituirse en centros de investigación.

#### 2.1.3 LA UNIVERSIDAD DEL SIGLO XXI

Se ha visto la influencia que ha tenido la evolución de la sociedad en el desarrollo de las universidades, pues el siglo XXI no será la excepción, hay dos factores revolucionarios que están cambiando actualmente nuestra sociedad. El primero es la globalización que propende a la desaparición de fronteras en lo referente a relaciones y transacciones internacionales. En segundo lugar el acelerado avance tecnológico que hace obsoletos inventos en corto lapso.

Por ello las universidades deberán brindar a sus educandos las herramientas básicas para entrar sin desventajas en un mundo cada vez más competitivo en el que el idioma constituye parte fundamental para lograr tales objetivos, como se lo destaca en el artículo "Universidad del siglo XXI" publicado por el CONESUP, "Un mundo globalizado reclama un medio de comunicación universal"<sup>16</sup>. En la Edad media el latín se consideraba la lengua oficial de las universidades, en la actualidad el inglés ocupa su lugar.

Pero no solo el concepto antiguo de un idioma universal deberá retomarse, sino también la metodología socrática "aprender conversando", según el Jostien Gaarder<sup>17</sup>, Sócrates no enseñaba como cualquier maestro de escuela, el simplemente conversaba, al principio únicamente solía hacer preguntas, dando a entender que no entendía nada. En el transcurso de la conversación, hacia que la persona por su propio razonamiento, se diera cuenta sus errores, ya que según él, "el verdadero conocimiento debe salir de cada uno." Este método logra que el educando aprenda a razonar y a sacar sus propias conclusiones, lo que se reflejará en la vida profesional con soluciones auténticas e inéditas a los desafíos que se le presenten.

<sup>16</sup> CONESUP, publicación "Universidad del siglo XXI" Quito Febrero del 2003

<sup>17</sup> GAARDER, Jostein, El mundo de Sofía, Novela sobre la historia de la filosofía Editorial Siruela, Madrid 1994



En la actualidad, uno de los males que más aqueja a nuestra sociedad es la corrupción, que en gran parte es producido por una pérdida de valores. Es aquí que aparece la educación como única solución a largo plazo y específicamente la educación universitaria que inculque la ética profesional, valor que generará mayor confianza en individuos e instituciones, lo que permitirá un desarrollo sobre todos de los países llamados de tercer mundo.

## 2.2 DEMANDA DE PROFESIONALIZACIÓN EN EL ECUADOR

En el Ecuador como en el resto de América Latina, hubo incremento en la matrícula de alumnos hacia los años setenta, que pasó de 20 mil estudiantes en 1970 a 122 mil en año de 1980, esto se debió al proceso denominado "democratización universitaria" provocado por el movimiento estudiantil que consiguió la eliminación de las pruebas de ingreso a las universidades, posteriormente la tendencia de crecimiento bajo y luego a estancarse a mediados de los años ochenta.<sup>18</sup>

Actualmente esta cifra se ubica por encima de 323 mil estudiantes matriculados en instituciones de enseñanza superior (ver cuadro matrícula en universidades), es decir un incremento del 62,2% desde 1980 hasta el 2001 (año de realización de encuesta CONESUP) lo que significa aumento anual del 2,96%. Si esta tendencia se mantiene se podría decir que dentro de 20 años el número de alumnos universitarios será de 514 mil 200 aproximadamente.

Estos datos, junto al desarrollo constante de nuevas tecnologías, que a su vez requieren del desarrollo de individuos con aptitudes para manejarlas, hace que la demanda de profesionalización en el Ecuador y el mundo está asegurada.

## CUADRO DE MATRICULA AÑO 2001

NUM	UNIVERSIDADES Y ESCUELAS POLITÉCNICAS	NUMERO DE ESTUDIANTES
-----	---------------------------------------	-----------------------

### UNIVERSIDADES ESTATALES

1	UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR	39.222
2	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	62.343
3	UNIVERSIDAD DE CUENCA	10.642
4	UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA	10.474
5	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ	11.783
6	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	9.038
7	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA	9.263
8	UNIVERSIDAD TÉCNICA LUIS VARGAS TORRES DE ESMERALDAS	3.482
9	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO	7.333
10	UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO	3.336
11	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	4.561
12	UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ	9.581
13	UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR	4.310
14	UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR	2.628
15	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO	3.486
16	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	1.635
17	ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL	9.812
18	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL	11.224
19	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO	9.459
20	ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJERCITO	12.034
21	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPEC. DE MANABÍ	377
22	UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA	1.214
23	UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ	586
24	UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO	1.603
25	UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR	557
26	FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES	163
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>240.146</b>

### UNIVERSIDADES PARTICULARES

27	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR	13.604
28	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	7.064
29	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA	7.253
30	UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL	8.348
31	UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA	21.755
32	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL	9.564
33	UNIVERSIDAD DEL AZUAY	4.761
34	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA	9.512
35	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA ECOLÓGICA AMAZÓNICA	1.639
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>83.500</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>323.646</b>

Fuente: CONESUP

## 2.3 NECESIDADES ESPACIALES DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

### 2.3.1 ESTUDIO DEL ESPACIO EN EL TIEMPO

Ya se han analizado las deficiencias de los locales del actual Campus de Guápulo, ahora es necesario establecer los espacios que requiere la universidad. Para ello se realizó un análisis en base a la malla curricular de la universidad, las horas de clase semanales por materia, de esta manera se logró determinar el número específico de aulas, talleres y laboratorios que la Universidad Internacional Sek requiere. (Ver página siguiente cuadros del uso espacio-tiempo por facultades)

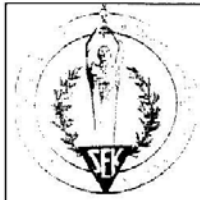
Primeramente se clasificó las materias en tres tipos: las que requieren aulas teóricas, las que necesitan complementar sus clases con práctica en taller y por último las que desarrollan sus actividades en laboratorio.

El cálculo del número de espacios se lo realizó sumando el número de horas semanales de clase de todas las materias de cada facultad y dividiéndolo para las horas disponibles por semana (5 horas diarias = 25 horas semanales)

Finalmente se obtuvo el número total de espacios y horas sobrantes. Para saber el número real de espacios que requiere la universidad se restó las horas sobrantes de la cantidad de espacios considerando que 1 aula, taller o laboratorio dispone de 25 horas a la semana de uso.

<sup>18</sup> ENCICLOPEDIA BRITÁNICA INC. Op.cit

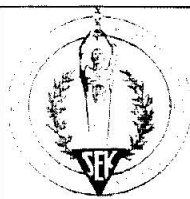




**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NUMERO DE AULAS										OBSERVACIONES	
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO											
		1er año		2do año		3er año		4to año		5to año			
		1s	2s	1s	2s	1s	2s	1s	2s	1s	2s		
ANÁLISIS DE LA FORMA	AULA	4	4										
ESTABILIDAD	AULA	3											
ANÁLISIS MATEMÁTICO	AULA	3											
MECÁNICA Y DINÁMICA	AULA		3										
MATEMÁTICA APLICADA	AULA		3										
HISTORIA DE LA ARQUITECTURA	AULA		2	2	2	2							
TEORÍA DE LA ARQUITECTURA	AULA		2	2	2								
URBANÍSTICA	AULA			4									
ESTÁTICA ESTRUCTURAL	AULA			3	3								
FILOSOFÍA DE LA ESTÉTICA	AULA					3	3						
CONSTRUCCIÓN	AULA					3	3	3	3				
ESTRUCTURAS	AULA					3	3						
CRITICA ARQUITECTÓNICA	AULA					2							
TEORÍA DEL URBANISMO	AULA						4						
ESTÉTICA Y COMPOSICIÓN	AULA							4					
TÉCNICAS DE PLANIFICACIÓN	AULA							3					
TECNOLOGÍAS ALTERNATIVAS	AULA								4				
REHABILITACIÓN URBANA	AULA									3			
ORGANIZACIÓN Y CONTROL	AULA									2			
PATOLOGÍAS DE LA CONSTRUCCIÓN	AULA										4		
ARQUITECTURA LEGAL	AULA										3		
GERENCIA DE PROYECTOS	AULA										2		
PREPROYECTO DE FIN DE CARRERA	AULA										4		
TOTAL DE HORAS EN AULA / PARALELO		10	14	11	7	13	13	10	7	9	9		
TOTAL DE HORAS EN AULA / NIVEL		20	*28	*22	14	26*	26	*20	14	*18	18	1er semestre = 106 horas	2do semestre = 100 horas
CALCULO DE NUMERO DE AULAS		1.12		0.88		1.04		0.80		0.72		4.56 AULAS	
NUMERO EFECTIVO DE AULAS												5 AULAS	
BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS		19 HORAS SOBRANTES EN AULAS											

\* SE TOMA EL SEMESTRE CON MAS HORAS DE CADA AÑO



**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

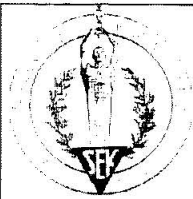
MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NUMERO DE AULAS ESPECIALES										OBSERVACIONES	
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO											
		1er año		2do año		3er año		4to año		5to año			
		1s	2s	1s	2s	1s	2s	1s	2s	1s	2s		
DIBUJO ARQUITECTÓNICO	SALA DE DIBUJO	4											
GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	SALA DE DIBUJO	4	4										
PERSPECTIVAS Y SOMBRAS	SALA DE DIBUJO		4										
DIBUJO NATURAL	SALA DE DIBUJO	3	3										
DISEÑO ARQUITECTÓNICO	SALA DE DIBUJO			6	6	6	6	7	7	7	7		
AMBIENTACIÓN Y EXPRESIÓN	SALA DE DIBUJO			2									
DISEÑO URBANO	SALA DE DIBUJO /AULA								3	3	3		
TOPOGRAFÍA BÁSICA	SALA DE DIBUJO /AULA						4						
PLANIMETRÍA	SALA DE DIBUJO /AULA							3					
PROYECTO TÉCNICO	SALA DE DIBUJO /AULA									4	4		
<b>TOTAL DE HORAS EN SALA DE DIBUJO / PARALELO</b>		11	11	8	6	6	10	10	10	14	14		
<b>TOTAL DE HORAS EN SALA DE DIBUJO/ NIVEL</b>		*22	22	*16	12	12	*20	*20	20	*28	28	1er semestre=98 horas   2do semestre=102horas	
<b>CALCULO DE NUMERO DE SALAS DE DIBUJO</b>		0.88		0.64		0.80		0.80		1.12		4.24 SALAS DE DIBUJO	
<b>NUMERO EFECTIVO DE SALAS DE DIBUJO</b>												4 SALAS DE DIBUJO	
<b>BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS</b>		23 HORAS SOBRANTES EN SALAS DE DIBUJO											

\* SE TOMA EL SEMESTRE CON MAS HORAS DE CADA AÑO

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NUMERO AULAS DE INFORMÁTICA										OBSERVACIONES	
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO											
		1er año		2do año		3er año		4to año		5to año			
		1s	2s	1s	2s	1s	2s	1s	2s	1s	2s		
CAD	AULA INFORMÁTICA			2	2	2	2	2					
<b>TOTAL DE HORAS EN AULA / PARALELO</b>				2	2	2	2	2					
<b>TOTAL DE HORAS EN AULA / NIVEL</b>				*4	4	*4	4	*4					
<b>CALCULO DE NUMERO DE AULAS</b>				0.16		0.16		0.16				0.48 AULAS	
<b>NUMERO EFECTIVO DE AULAS</b>												1 AULA	
<b>BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS</b>		13 HORAS SOBRANTES EN AULA DE INFORMÁTICA											

1er semestre=12 horas | 2do semestre=8 horas



**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NUMERO AULAS DE INGLES										OBSERVACIONES	
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO											
		1er año		2do año		3er año		4to año		5to año			
		1s	2s	1s	2s	1s	2s	1s	2s	1s	2s		
INGLES	LABORATORIO DE INGLES								2	2	2	* SE TOMA EL SEMESTRE CON MAS HORAS DE CADA AÑO	
TOTAL DE HORAS EN AULA / PARALELO								2	2	2			
TOTAL DE HORAS EN AULA / NIVEL								*4	*4	4	1er semestre 4 horas		2do semestre 8 horas
CALCULO DE NUMERO DE AULAS								0.16	0.16	0.32 AULAS			
NUMERO EFECTIVO DE AULAS										1 AULA			
<b>BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS</b>		17 HORAS SOBRANTES EN AULA DE INGLES											

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NUMERO DE TALLERES										OBSERVACIONES	
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO											
		1er año		2do año		3er año		4to año		5to año			
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	AULA / TALLER	4										* SE TOMA EL SEMESTRE CON MAS HORAS DE CADA AÑO	
CLIMATOLOGÍA E ILUMINACIÓN	AULA / TALLER							3					
ACÚSTICA	AULA / TALLER								3				
MEDIO FÍSICO	AULA / TALLER								3				
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	SALA DE DIBUJO /AULA			4									
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	SALA DE DIBUJO /AULA					4							
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	AULA / TALLER				4								
ARQUITECTURA BIOECOLOGICA	AULA / TALLER				4								
MODELOS TRIDIMENSIONALES	SALA DE DIBUJO /AULA				2								
TOTAL DE HORAS EN AULA / PARALELO		4		4	10	4		3	6				1er semestre=30 horas
TOTAL DE HORAS EN AULA / NIVEL		8		8	*20	8		6	*12			1.92 AULAS	
CALCULO DE NUMERO DE AULAS		0.32		0.80		0.32		0.48				2 AULAS	
NUMERO EFECTIVO DE AULAS													
<b>BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS</b>		18 HORAS SOBRANTES EN TALLERES											





**FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES**

MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NUMERO DE AULAS														OBSERVACIONES		
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO																
		1er año		2do año		3er año		4to año				5to año						
		1s	2s	1s	2s	1s	2s	INGENIERÍA AMBIENTAL		INGENIERÍA EN AGUAS		INGENIERÍA AMBIENTAL		INGENIERÍA EN AGUAS				
ANÁLISIS MATEMÁTICO	AULA	4	4	3	3													
ANÁLISIS VECTORIAL	AULA	4																
ECOLOGÍA	AULA	4	4	4														
TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	AULA	2																
BALANCE DE LA MATERIA	AULA			3														
CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA	AULA				3													
BALANCE DE ENERGÍA	AULA				3													
ESTADÍSTICA	AULA					4												
OPERACIONES UNITARIAS	AULA					4	4											
TEORÍA DEL MUESTREO	AULA						3											
METEOROLOGÍA	AULA						4											
PRACTICAS PREPROFESIONALES	AULA						2											
MONITOREO AMBIENTAL	AULA							3		3								
HIDRÁULICA GENERAL	AULA							4		4								
ECONOMÍA AMBIENTAL	AULA							3		5								
CENSORES REMOTOS	AULA								4		4							
ANÁLISIS DE RIESGO	AULA								3		3	3			3			
SEGURIDAD INDUSTRIAL	AULA								4		4							
ENERGÍA Y AMBIENTE	AULA								5									
LIMNOLOGÍA	AULA								5									
TRATAMIENTO DE RESIDUOS	AULA								5									
HIDROGEOLOGÍA	AULA								5									
GERENCIA DE PROYECTOS	AULA											4	4	4	4			
DERECHO AMBIENTAL	AULA											4	4	4	4			
IMPACTO AMBIENTAL	AULA											4	4	4	4			
BIOTECNOLOGÍA	AULA											4						
PLAN DE INVESTIGACIÓN	AULA											2			2			
AUDITORIA AMBIENTAL	AULA												4					
DESARROLLO DE TESIS	AULA												7			7		
EVALUACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO	AULA													4				
PLANIFICACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO	AULA															4		
TOTAL DE HORAS EN AULA / PARALELO		14	8	10	9	8	13	10	31	11	11	21	23	21	23			
TOTAL DE HORAS EN AULA / NIVEL		*28	16	*20	18	16	*26	20	*62	*22	22	42	*46	42	*46			
CALCULO DE NUMERO DE AULAS		1.12		0.80		1.04		2.48		0.88		1.84		1.84				
NUMERO EFECTIVO DE AULAS																		10 AULAS
<b>BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS</b>																		10 AULAS
<b>14 HORAS SOBRANTES EN AULAS</b>																		

\* SE TOMA EL SEMESTRE CON MAS HORAS DE CADA AÑO

1er semestre= 190 horas      2do semestre= 236horas



**FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES**

MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NUMERO DE LABORATORIOS														OBSERVACIONES		
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO																
		1er año		2do año		3er año		4to año				5to año						
		1s	2s	1s	2s	1s	2s	INGENIERÍA AMBIENTAL		INGENIERÍA EN AGUAS		INGENIERÍA AMBIENTAL		INGENIERÍA EN AGUAS				
BIOLOGÍA	AULA / LABORATORIO	4	4															
QUÍMICA GENERAL	AULA / LABORATORIO	4																
TERMODINAMICA FÍSICA	AULA / LABORATORIO		4															
QUÍMICA INORGÁNICA	AULA / LABORATORIO		4															
CINEMÁTICA Y DINÁMICA	AULA / LABORATORIO			3														
MICROBIOLOGÍA	AULA / LABORATORIO			4														
QUÍMICA ORGÁNICA	AULA / LABORATORIO			5	4													
BIOQUÍMICA	AULA / LABORATORIO				4													
SUELOS	AULA / LABORATORIO				3													
FISICOQUÍMICA	AULA / LABORATORIO					4	4											
ECOTOXICOLOGÍA	AULA / LABORATORIO					4	4											
QUÍMICA AMBIENTAL	AULA / LABORATORIO					4	4											
TRATAMIENTO DE AGUAS	AULA / LABORATORIO							5	6									
FÍSICA ATMOSFÉRICA	AULA / LABORATORIO							3										
TRATAMIENTO DE GASES	AULA / LABORATORIO											4						
CORROSIÓN	AULA / LABORATORIO												3					
HIDROBIOLOGÍA	AULA / LABORATORIO												3					
TRATAMIENTOS BIOLÓGICOS DE AGUAS	AULA / LABORATORIO													4				
TOTAL DE HORAS EN AULA / PARALELO		8	12	12	11	12	12	8		6		4	6	4				
TOTAL DE HORAS EN AULA / NIVEL		16	*24	*24	22	*24	24	*16		*12		8	*12	*8				
CALCULO DE NUMERO DE AULAS		0,96		0,96		0,96		0,64		0,48		0,48		0,32				
NUMERO EFECTIVO DE AULAS																		
<b>BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS</b>		17 HORAS SOBRANTES EN LABORATORIOS																
* SE TOMA EL SEMESTRE CON MAS HORAS DE CADA AÑO																		
														1er semestre= 108 horas		2do semestre= 82 horas		
														4.8 LABORATORIOS				
														5 LABORATORIOS				

**FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES**

MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NUMERO DE TALLERES														OBSERVACIONES		
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO																
		1er año		2do año		3er año		4to año				5to año						
		1s	2s	1s	2s	1s	2s	INGENIERÍA AMBIENTAL		INGENIERÍA EN AGUAS		INGENIERÍA AMBIENTAL		INGENIERÍA EN AGUAS				
ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	AULA / TALLER				3													
RESISTENCIA DE MATERIALES	AULA / TALLER						5		4									
DISEÑO HIDRÁULICO	AULA / TALLER							4		4								
TOTAL DE HORAS EN AULA / PARALELO					3			5	4	4	4							
TOTAL DE HORAS EN AULA / NIVEL					*6			*10	8	*8	8							
CALCULO DE NUMERO DE TALLERES					0,24			0,40		0,32								
NUMERO EFECTIVO DE AULAS																		
<b>BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS</b>		3 HORAS SOBRANTES EN TALLERES																
* SE TOMA EL SEMESTRE CON MAS HORAS DE CADA AÑO																		
														1er semestre= 18 horas		2do semestre= 22 horas		
														0.96 AULAS				
														1 AULA				



**FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES**

MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NUMERO DE AULAS DE INFORMÁTICA														OBSERVACIONES	
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO															
		1er año		2do año		3er año		4to año				5to año					
		1s	2s	1s	2s	1s	2s	INGENIERÍA AMBIENTAL		INGENIERÍA EN AGUAS		INGENIERÍA AMBIENTAL		INGENIERÍA EN AGUAS			
INFORMÁTICA APLICADA	AULA INFORMÁTICA	3	3														
TOTAL DE HORAS EN AULA / PARALELO		3	3														
TOTAL DE HORAS EN AULA / NIVEL		*6	6														1er semestre= 6 horas
CALCULO DE NUMERO DE TALLERES		0.24															2do semestre= 6 horas
NUMERO EFECTIVO DE AULAS																0.24 TALLERES	
<b>BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS</b>		19 HORAS SOBRANTES EN AULA DE INFORMÁTICA														1 TALLER	

**FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES**

MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NUMERO DE AULAS DE INGLES														OBSERVACIONES	
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO															
		1er año		2do año		3er año		4to año				5to año					
		1s	2s	1s	2s	1s	2s	INGENIERÍA AMBIENTAL		INGENIERÍA EN AGUAS		INGENIERÍA AMBIENTAL		INGENIERÍA EN AGUAS			
INGLES TÉCNICO	LABORATORIO INGLES					2	2										
TOTAL DE HORAS EN AULA / PARALELO						2	2										
TOTAL DE HORAS EN AULA / NIVEL						*4	4										1er semestre= 4 horas
CALCULO DE NUMERO DE TALLERES						0.16											2do semestre= 4 horas
NUMERO EFECTIVO DE AULAS																0.16 AULAS	
<b>BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS</b>		21 HORAS SOBRANTES EN AULA DE INGLES														1 AULA	





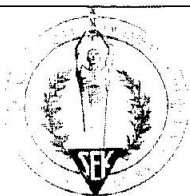




**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NUMERO DE AULAS DE INGLES																												OBSERVACIONES								
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO																																				
		1er año						2do año						4to año												5to año												
		1s		2s		1s		2s		1s		2s		1s		2s		1s		2s		1s		2s		1s		2s			1s		2s					
INGLES TÉCNICO	LABORATORIO DE INGLES	4	4	4	4	4	4																															
TOTAL DE HORAS EN AULA / PARALELO		4	4	4	4	4	4																															
TOTAL DE HORAS EN AULA / NIVEL		*8	8	*8	8	*8	8																											1er semestre= 24 horas   2do semestre= 24 horas				
NUMERO DE AULAS		0.32		0.32		0.32																												0.96 AULAS				
NUMERO EFECTIVO DE AULAS																																		1 AULA				
BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS		1 HORA SOBRANTE EN LABORATORIO DE INGLES																																				





**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS**

MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NUMERO DE AULAS														OBSERVACIONES	
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO															
		1er año		2do año		3er año		4to año		5to año							
		1s	2s	1s	2s	1s	2s	1s	2s	DERECHO GENERAL		DERECHO ECONOMICO		PROPIEDAD INTELECTUAL			
										1s	2s	1s	2s	1s	2s		
DERECHO CIVIL	AULA	4	4	4	4	4	4	4	4								
INTRODUCCIÓN AL DERECHO	AULA	3	3														
HISTORIA DEL DERECHO	AULA	4	4														
DERECHO ROMANO	AULA	4	4														
DERECHO POLÍTICO	AULA	3	3														
EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA	AULA	2	2														
FILOSOFÍA DEL DERECHO	AULA			3													
DERECHO INTERNACIONAL PUBLICO	AULA			3	3												
DERECHO ECONÓMICO	AULA			3	3												
DERECHO CONSTITUCIONAL	AULA			3	3												
PASANTIAS	AULA			3	3		3		3								
DERECHO PENAL	AULA				3	3	3										
MERCANTIL	AULA					3	3	3	3								
DERECHO ADMINISTRATIVO	AULA					3	3										
DERECHO DEL TRABAJO	AULA					3	3										
DERECHO DE INTEGRACIÓN	AULA					3											
PROCESAL PENAL	AULA							3	3	3	3						
PROCESAL CIVIL	AULA							3	3	3	3						
LEGISLACIÓN SOCIAL	AULA							3	3								
TEORÍA GENERAL DEL PROCESO	AULA							3									
INTERNACIONAL PRIVADO	AULA									3	3	3	3	3	3	3	
DERECHO TRIBUTARIO	AULA									3	3	3	3	3	3	3	
CLÍNICA CIVIL	AULA									3	3	3					
TÉCNICAS DE NEGOCIACIÓN	AULA									2	2		2	2	2	2	
PLAN DE INVESTIGACIÓN	AULA									2		2		2			
DESARROLLO DE TESIS	AULA										2		2			2	
MICROECONOMÍA	AULA											3					
COMERCIO INTERNACIONAL	AULA											3	3				
MERCADO DE VALORES	AULA											3					
MACROECONOMÍA	AULA												3				
MONEDA Y BANCA	AULA												3				
DERECHO DE AUTOR	AULA														3	3	
SIGNOS DISTINTIVOS	AULA														3		
OBTENCIONES VEGETALES	AULA														3		
PATENTES DE INVENCION	AULA																3
REGISTRO DE SIGNOS DISTINTIVOS	AULA																3
TOTAL DE HORAS EN AULA / PARALELO		20	20	19	19	19	19	19	19	19	19	20	19	19	19		
TOTAL DE HORAS EN AULA / NIVEL		*40	40	*38	38	*38	38	*38	38	*19	19	*20	19	*19	19		
CALCULO DE NUMERO DE AULAS		1.6		1.52		1.52		1.52		0.76		0.8		0.76			8.48 AULAS
NUMERO EFECTIVO DE AULAS																	9 AULAS
BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS																	13 HORAS SOBRANTES EN AULAS



**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS**

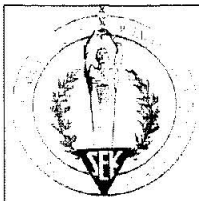
MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NUMERO DE AULAS DE INFORMÁTICA														OBSERVACIONES		
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO																
		1er año		2do año		3er año		4to año		5to año								
		1s	2s	1s	2s	1s	2s	1s	2s	DERECHO GENERAL		DERECHO ECONÓMICO		PROPIEDAD INTELECTUAL				
INFORMÁTICA APLICADA	AULA DE INFORMÁTICA	2	2															
TOTAL DE HORAS EN AULA / PARALELO		2	2															
TOTAL DE HORAS EN AULA / NIVEL		*4	4														1er semestre= 4 horas	2do semestre= 4 horas
CALCULO DE NUMERO DE AULAS		0.16																0.16AULAS
NUMERO EFECTIVO DE AULAS																		1 AULAS
<b>BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS</b>		<b>21 HORAS SOBRANTES EN AULAS</b>																

**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS**

MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NUMERO DE AULAS DE INGLES														OBSERVACIONES		
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO																
		1er año		2do año		3er año		4to año		5to año								
		1s	2s	1s	2s	1s	2s	1s	2s	DERECHO GENERAL		DERECHO ECONÓMICO		PROPIEDAD INTELECTUAL				
INGLES TÉCNICO	LABORATORIO INGLES					3	3											
TOTAL DE HORAS EN AULA / PARALELO						3	3											
TOTAL DE HORAS EN AULA / NIVEL						*6	6										1er semestre= 6 horas	2do semestre= 6 horas
CALCULO DE NUMERO DE AULAS						0.24												0.24 AULAS
NUMERO EFECTIVO DE AULAS																		1 AULAS
<b>BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS</b>		<b>19 HORAS SOBRANTES EN AULAS</b>																

**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS**

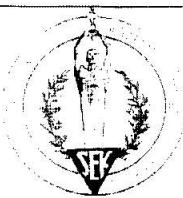
MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NÚMERO CONSULTORIOS JURÍDICOS														OBSERVACIONES		
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO																
		1er año		2do año		3er año		4to año		5to año								
		1s	2s	1s	2s	1s	2s	1s	2s	DERECHO GENERAL		DERECHO ECONÓMICO		PROPIEDAD INTELECTUAL				
INGLES TÉCNICO	OFICINA							3	3									
TOTAL DE HORAS EN AULA / PARALELO								3	3									
TOTAL DE HORAS EN AULA / NIVEL								*6	6								1er semestre= 6 horas	2do semestre= 6 horas
CALCULO DE NUMERO DE AULAS								0.24										0.24 AULAS
NUMERO EFECTIVO DE AULAS																		1 AULAS
<b>BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS</b>		<b>19 HORAS SOBRANTES EN AULAS</b>																



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN**

MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NUMERO DE AULAS												OBSERVACIONES		
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO														
		1er año		2do año		3er año		4to año								
		1s	2s	1s	2s	1s	2s	PERIODISMO		COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL		COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL				
						1s	2s	1s	2s	1s	2s	1s	2s			
TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN	AULA	4	4													
GÉNEROS Y ESTILOS PERIODÍSTICOS	AULA	5	5													
EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA	AULA	4														
TÉCNICAS DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL	AULA	4														
HISTORIA DEL PERIODISMO ECUATORIANO	AULA	4														
RELACIONES INTERNACIONALES	AULA	4														
LINGÜÍSTICA, SEMÁNTICA Y SEMIÓTICA	AULA		4													
PRENSA INTIMIDAD Y HONOR	AULA		4													
COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN ESCRITA	AULA			4	4											
HISTORIA POLÍTICA DEL ECUADOR	AULA			3												
OPINIÓN PÚBLICA	AULA			4												
INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA	AULA			3												
SICOLOGÍA DE LA COMUNICACIÓN	AULA				4											
COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL	AULA				4	4										
SOCIOLOGÍA Y CIENCIA POLÍTICA	AULA				3											
GUIONES DE RADIO Y TELEVISIÓN	AULA					4										
PERIODISMO DE INVESTIGACIÓN	AULA					5										
NUEVAS TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN	AULA					3										
ESTRUCTURA EMPRESARIAL DE LOS MEDIOS	AULA						4									
GESTIÓN PERIODÍSTICA	AULA						4									
ECONOMÍA MUNDIAL	AULA						4									
EL ANÁLISIS Y EL REPORTAJE	AULA							4								
PERIODISMO Y LITERATURA	AULA							4								
LA CORRESPONSALÍA NACIONAL E INTERNAC.	AULA							4								
LOS PERFILES DEL PERIODISMO	AULA							4								
PREPARACIÓN DE TESIS	AULA							5		5		5				
LA COLUMNA DE OPINIÓN Y EL EDITORIAL	AULA								4							
EL GRAN REPORTAJE	AULA								4							
LA GERENCIA DE REDACCIÓN	AULA								4							
DEONTOLOGÍA PROFESIONAL	AULA								4					4		
LA GERENCIA DE MEDIOS	AULA								4							
REVISIÓN DE TESIS	AULA								5		5			5		
LA CONSTRUCCIÓN DE PERSONAJES	AULA									4						
LA GERENCIA DE PROYECTOS	AULA										4					
LA GERENCIA DE MEDIOS AUDIOVISUALES	AULA										4					
EL MARKETING COMUNICACIONAL	AULA											4				
ESTRATEGIAS DE COMUNICACION	AULA												4			
MERCADEO SOCIAL Y CONDUCTA ORGANIZATIVA	AULA												4			
COMUNICACIÓN Y MARKETING POLÍTICO	AULA												4			
LA GERENCIA DE RELACIONES PÚBLICAS	AULA													4		
LA ORGANIZACIÓN DE EVENTOS ESPECIALES	AULA													4		
LA REINGENIERÍA ORGANIZACIONAL	AULA													4		
LA PUBLICIDAD Y LA ORGANIZACIÓN	AULA													4		
		* SE TOMA EL SEMESTRE CON MAS HORAS DE CADA AÑO														
TOTAL DE HORAS EN AULA / PARALELO		25	17	14	15	16	12	21	25	9	13	21	25			
TOTAL DE HORAS EN AULA / NIVEL		*50	34	28	*30	*32	24	42	*50	18	26	42	*50	1er semestre= 212 horas	2do semestre= 214 horas	
NUMERO DE AULAS		2		1.2		1.28		2		1.04		2		9.52 AULAS		
NUMERO EFECTIVO DE AULAS																10 AULAS
<b>BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS</b>																36 HORAS SOBRANTES EN AULAS



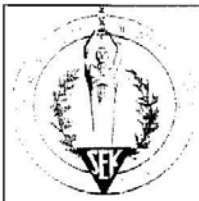


**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN**

MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NUMERO DE TALLERES												OBSERVACIONES		
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO														
		1er año		2do año		3er año		4to año								
								PERIODISMO		COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL		COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL				
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			
ESTUDIO DE LA IMAGEN	AULA / TALLER		4	5												
COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN AUDIOVISUAL	AULA / TALLER			6	6											
DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN	AULA / TALLER				4											
ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE TEXTO SE IMÁGENES	AULA / TALLER					5										
EDICIÓN Y POST PRODUCCIÓN DE VIDEOS	AULA / TALLER						5									
TÉCNICAS DE PROYECTOS DE COMUNICACIÓN	AULA / TALLER						4									
NARRACIÓN AUDIOVISUAL	AULA / TALLER									4	4					
FOTOPERIODISMO Y VIDEO INFORMATIVO	AULA / TALLER									4						
VIDEO DE FICCIÓN Y EL DOCUMENTAL	AULA / TALLER									4						
EL CORTO METRAJE	AULA / TALLER									4						
EL VIDEO CLIP	AULA / TALLER										4					
TOTAL DE HORAS EN AULA / PARALELO			4	11	10	5	9			16	8					
TOTAL DE HORAS EN AULA / NIVEL			*8	*22	20	10	*18			*32	16			1er semestre= 64 horas	2do semestre= 62 horas	
NUMERO DE AULAS		0.32		0.88		0.72				1.28				3.2 TALLERES		
NUMERO EFECTIVO DE AULAS														4 TALLERES		
<b>BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS</b>		36 HORAS SOBRANTES EN TALLERES														

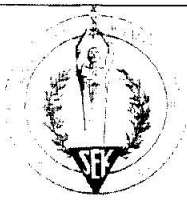
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN**

MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NUMERO DE AULAS DE INFORMÁTICA												OBSERVACIONES		
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO														
		1er año		2do año		3er año		4to año								
								PERIODISMO		COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL		COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL				
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			
INFORMÁTICA Y DOCUMENTACIÓN INFORMATIVA	AULA INFORMÁTICA		4													
EL PERIODISMO ELECTRÓNICO	AULA INFORMÁTICA							4								
LA COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL ON LINE	AULA INFORMÁTICA												4			
TOTAL DE HORAS EN AULA / PARALELO			4					4					4			
TOTAL DE HORAS EN AULA / NIVEL			*8					*8					*8	1er semestre= 16 horas	2do semestre= 8 horas	
NUMERO DE AULAS		0.32						0.32				0.32		0.96 AULAS		
NUMERO EFECTIVO DE AULAS														1 AULA		
<b>BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS</b>		9 HORA SOBRANTE EN AULA DE INFORMÁTICA														



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN**

MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NUMERO DE AULAS DE INGLES												OBSERVACIONES		
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO														
		1er año		2do año		3er año		4to año								
								PERIODISMO		COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL		COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL				
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			
INGLES TÉCNICO Y PERIODÍSTICO						4	4									
TOTAL DE HORAS EN AULA / PARALELO						4	4									
TOTAL DE HORAS EN AULA / NIVEL						*8	8									1er semestre= 8 horas      2do semestre= 8 horas
NUMERO DE AULAS						0.32										0.32 AULAS
NUMERO EFECTIVO DE AULAS																1 AULA
<b>BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS</b>		17 HORAS SOBRANTES EN AULAS DE INGLES														



**FACULTAD DE SISTEMAS EN INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES**

MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NUMERO DE AULAS DE INFORMÁTICA														OBSERVACIONES	
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO															
		1er año		2do año		3er año		4to año				5to año					
		1s	2s	1s	2s	1s	2s	INFORMÁTICA		TELECOMUNICACIONES		INFORMÁTICA		TELECOMUNICACIONES			
						1s	2s	1s	2s	1s	2s	1s	2s	1s	2s		
APLICACIONES DEL SOFTWARE	AULA DE INFORMÁTICA	4	4														
PROGRAMACIÓN WEB	AULA DE INFORMÁTICA	4															
PROGRAMACIÓN	AULA DE INFORMÁTICA		5														
COMUNICACIÓN DE DATOS	AULA DE INFORMÁTICA			4													
ESTRUCTURA DE DATOS	AULA DE INFORMÁTICA			4	4												
SISTEMAS OPERATIVOS	AULA DE INFORMÁTICA			5	5												
CIRCUITOS LÓGICOS	AULA DE INFORMÁTICA				4												
ANÁLISIS DE SISTEMAS	AULA DE INFORMÁTICA					4	4										
PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS	AULA DE INFORMÁTICA					5											
REDES DE DATOS	AULA DE INFORMÁTICA					5	5										
GRAFICACIÓN Y CAD	AULA DE INFORMÁTICA					3											
COMPILADORES	AULA DE INFORMÁTICA						4										
LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN	AULA DE INFORMÁTICA						5										
SIMULACIÓN	AULA DE INFORMÁTICA						3										
BASE DE DATOS	AULA DE INFORMÁTICA							6	6								
INGENIERÍA DEL SOFTWARE	AULA DE INFORMÁTICA							4	4								
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	AULA DE INFORMÁTICA							4	4								
TELECOMUNICACIONES DIGITALES	AULA DE INFORMÁTICA									4							
PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA	AULA DE INFORMÁTICA											6					
AUDITORIA INFORMÁTICA	AULA DE INFORMÁTICA												6				
<b>TOTAL DE HORAS EN AULA / PARALELO</b>		<b>8</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>				
<b>TOTAL DE HORAS EN AULA / NIVEL</b>		<b>8</b>	<b>*9</b>	<b>*13</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>*21</b>	<b>*14</b>	<b>14</b>		<b>*4</b>	<b>*6</b>	<b>6</b>				1er semestre= 58 horas 2do semestre= 67 horas
<b>CALCULO DE NUMERO DE AULAS</b>		<b>0.36</b>		<b>0.52</b>		<b>0.84</b>		<b>0.56</b>		<b>0.16</b>		<b>0.24</b>					<b>2.68 AULAS</b>
<b>NUMERO EFECTIVO DE AULAS</b>																	<b>3 AULAS</b>
<b>BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS</b>																	<b>8 HORAS SOBRANTES EN AULAS</b>





**FACULTAD DE SISTEMAS EN INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES**

MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NUMERO DE TALLERES DE INFORMÁTICA														OBSERVACIONES		
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO																
		1er año		2do año		3er año		4to año				5to año						
		1s	2s	1s	2s	1s	2s	INFORMÁTICA		TELECOMUNICACIONES		INFORMÁTICA		TELECOMUNICACIONES				
MANTENIMIENTO DE COMPUTADORES	AULA / TALLER	4																
ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR	AULA / TALLER		4															
AUTÓMATAS	AULA / TALLER					4												
RADIO Y TELEVISIÓN	AULA / TALLER									4								
INGENIERIA DE AUDIO Y VIDEO	AULA / TALLER																6	
<b>TOTAL DE HORAS EN AULA / PARALELO</b>		4	4			4				4							6	
<b>TOTAL DE HORAS EN AULA / NIVEL</b>		*4	4			*4				*4							*6	1er semestre= 12 horas 2do semestre= 10 horas
<b>CALCULO DE NUMERO DE AULAS</b>		0.16				0.16		0.16				0.24				0.72 TALLERES		
<b>NUMERO EFECTIVO DE AULAS</b>																1 TALLER		
<b>BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS</b>		13 HORAS SOBRANTES EN AULAS																

**FACULTAD DE SISTEMAS EN INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES**

MATERIA	ESPACIO	PROGRAMACIÓN DE NUMERO DE INGLES														OBSERVACIONES		
		HORAS POR SEMANA POR PARALELO																
		1er año		2do año		3er año		4to año				5to año						
		1s	2s	1s	2s	1s	2s	INFORMÁTICA		TELECOMUNICACIONES		INFORMÁTICA		TELECOMUNICACIONES				
INGLES TÉCNICO	LABORATORIO DE INGLES					4	4											
<b>TOTAL DE HORAS EN AULA / PARALELO</b>						4	4											
<b>TOTAL DE HORAS EN AULA / NIVEL</b>						*4	4											1er semestre= 4 horas 2do semestre= 4 horas
<b>CALCULO DE NUMERO DE AULAS</b>						0.16										0.16 AULAS		
<b>NUMERO EFECTIVO DE AULAS</b>																1 TALLER		
<b>BALANCE DEL USO DE LOS ESPACIOS</b>		21 HORAS SOBRANTES EN AULAS																



**2.3.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PRELIMINAR ÁREA ACADÉMICA**

NUMERO AULAS TEÓRICAS			
FACULTAD	NUMERO	HORAS SOBRANTES	
ARQUITECTURA Y URBANISMO	5	19	En este caso se mantuvo en el mismo número de aulas teóricas, ya que se trata de espacios de uso exclusivo de cada facultad, por lo tanto no se puede reducir el número de aulas
CIENCIAS AMBIENTALES	10	14	
CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN	10	36	
CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	14	2	
CIENCIAS JURÍDICAS	9	13	
SISTEMAS DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES	4	19	
TURISMO Y PATRIMONIO CULTURAL	8	10	
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>113</b>	

NUMERO DE SALAS DE DIBUJO			
FACULTAD	NUMERO	HORAS SOBRANTES	
ARQUITECTURA Y URBANISMO	5	23	<b>NUMERO REAL DE SALAS DE DIBUJO</b> 23horas sobrantes / 25 horas semanales = 0,92 aulas sobrantes número requerido 4,08
CIENCIAS AMBIENTALES			
CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN			
CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS			
CIENCIAS JURÍDICAS			
SISTEMAS DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES			
TURISMO Y PATRIMONIO CULTURAL			
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	

NUMERO TALLERES			
FACULTAD	NUMERO	HORAS SOBRANTES	
ARQUITECTURA Y URBANISMO	2	18	<b>NUMERO REAL DE TALLERES</b> 70 horas sobrantes / 25 horas semanales = 2,8 aulas sobrantes número requerido 5,2 talleres
CIENCIAS AMBIENTALES	1	3	
CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN	4	36	
CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS			
CIENCIAS JURÍDICAS			
SISTEMAS DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES	1	13	
TURISMO Y PATRIMONIO CULTURAL			
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>70</b>	



**NUMERO AULAS INFORMÁTICA**

FACULTAD	NUMERO	HORAS SOBRANTES	
ARQUITECTURA Y URBANISMO	1	13	<b>NUMERO REAL DE AULAS</b> 110 horas sobrantes / 25 horas semanales = 4,4 aulas sobrantes numero requerido 5,6 aulas
CIENCIAS AMBIENTALES	1	19	
CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN	1	9	
CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	2	18	
CIENCIAS JURÍDICAS	1	21	
SISTEMAS DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES	3	8	
TURISMO Y PATRIMONIO CULTURAL	1	22	
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>110</b>	

**NUMERO AULAS IDIOMAS**

FACULTAD	NUMERO	HORAS SOBRANTES	
ARQUITECTURA Y URBANISMO	1	17	<b>NUMERO REAL DE AULAS</b> 99 horas sobrantes / 25 horas semanales = 3,96 aulas sobrantes número requerido 4,04 aulas
CIENCIAS AMBIENTALES	1	22	
CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN	1	17	
CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	1	1	
CIENCIAS JURÍDICAS	1	19	
SISTEMAS DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES	1	21	
TURISMO Y PATRIMONIO CULTURAL	2	2	
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>99</b>	

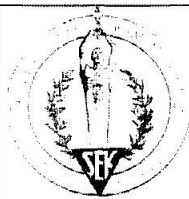
**NUMERO DE LABORATORIOS**

FACULTAD	NUMERO	HORAS SOBRANTES	
ARQUITECTURA Y URBANISMO			<b>NUMERO REAL DE LABORATORIOS</b> 17 horas sobrantes / 25 horas semanales = 0,68 aulas sobrantes número requerido 4,32 aulas
CIENCIAS AMBIENTALES	5	17	
CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN			
CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS			
CIENCIAS JURÍDICAS			
SISTEMAS DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES			
TURISMO Y PATRIMONIO CULTURAL			
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>4</b>

**RESUMEN DE ESPACIOS ÁREA ACADÉMICA**

ESPACIOS	NUMERO DE ESPACIOS
AULAS TEÓRICAS	60
SALAS DE DIBUJO	4
TALLERES	5
AULAS DE INFORMÁTICA	6
AULAS DE IDIOMAS	4
LABORATORIOS	4





## 2.4 ANÁLISIS DE REFERENTES

### 2.4.1 UNIVERSIDAD DE ALICANTE, ESPAÑA

#### RESEÑA HISTÓRICA

La Universidad de Alicante fue creada en octubre de 1979 sobre la estructura del CENTRO DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS (CEU), que había comenzado a funcionar en 1968. Alicante recuperaba de esta manera los estudios universitarios suspendidos en 1834, cuando cerró, tras dos siglos de existencia, su precursora, la Universidad de Orihuela. La Universidad de Orihuela fue creada mediante orden Papal en 1545 y mantuvo abiertas sus puertas durante dos siglos (1610-1808) La provincia de Alicante, pues, posee una importante tradición universitaria de cuya riqueza patrimonial da buena cuenta el actual Colegio de Santo Domingo, edificio de la antigua Universidad de Orihuela, recuperado hoy, gracias al acuerdo entre la Diócesis y la Universidad.

En sus inicios la universidad empezó con tan solo 230 alumnos, en la actualidad tiene una matrícula de casi 33000 alumnos convirtiéndose en una de las más grandes del estado español, por esto las autoridades de la universidad vieron la necesidad de la creación del nuevo Campus, el mismo que fue implantado en un antiguo recinto militar con una extensión de casi un millón de metros cuadrados. El diseño urbano incorpora moderna arquitectura en extensas áreas verdes y caminos peatonales que comunican con los diferentes bloques del conjunto.

#### EMPLAZAMIENTO

El ordenamiento urbano del Campus es lógico ya que ubica servicios generales y administrativos en el centro, creando espacios de encuentro de alumnos y profesores de las diferentes facultades. Por el contrario existen edificios que fueron ubicados perimetralmente por ser lugares donde se generan ruidos o de uso específico de ciertas facultades como son áreas deportivas, laboratorios, talleres etc. (ver implantación)

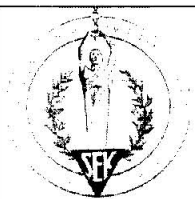
En el diseño planimetría del conjunto se distingue la utilización de una malla ortogonal conformada por los diferentes edificios y la caminería que los comunica.

Se genera un núcleo compuesto por los edificios administrativo, el aulario común 2 y la biblioteca general entre los cuales se extiende una gran plaza. De esta manera se destaca un área que será de uso para todos los estudiantes.

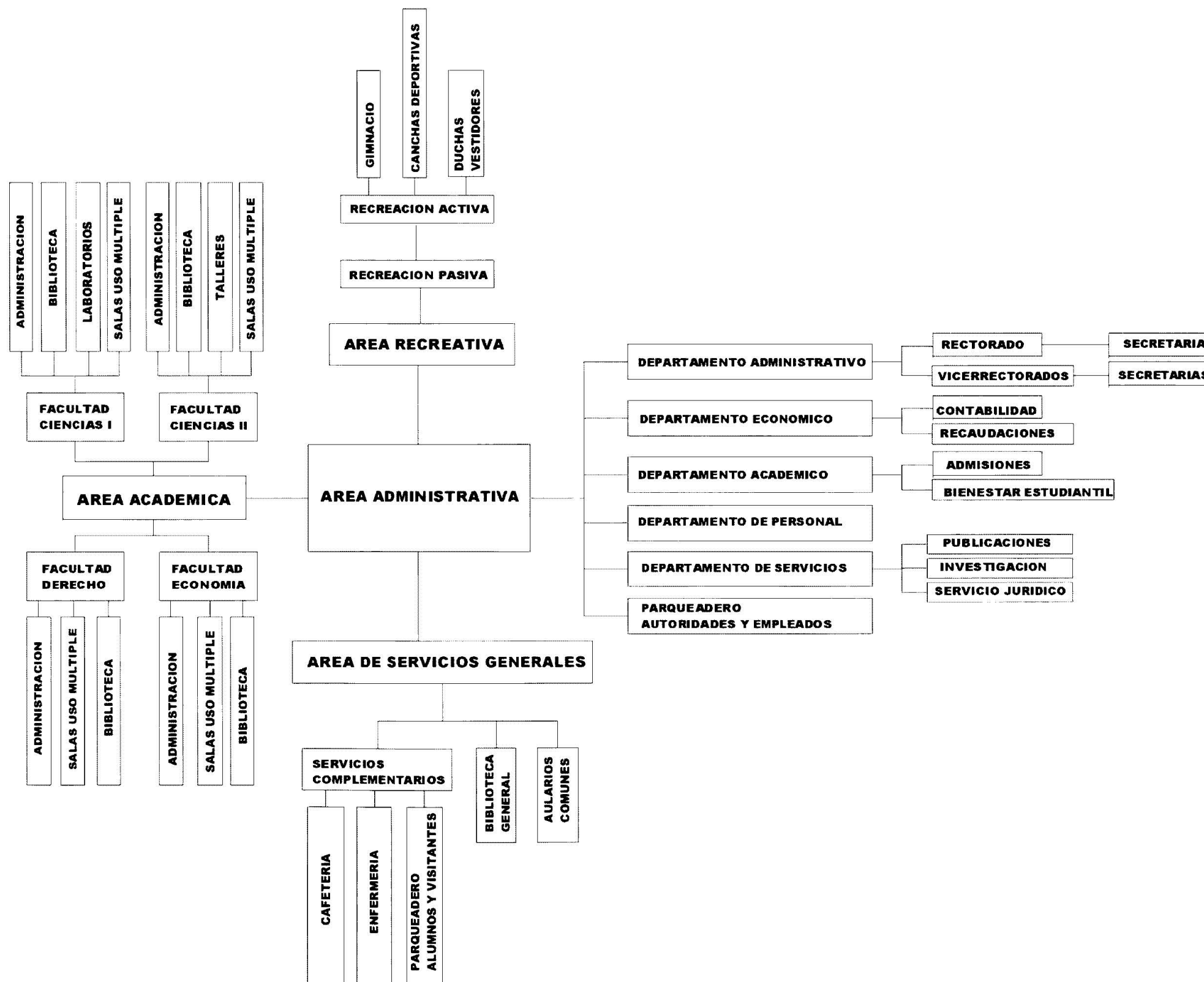
#### EMPLAZAMIENTO

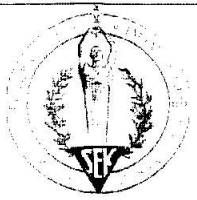


- 1 ADMINISTRACIÓN
- 2 FACULTAD DE CIENCIAS
- 3 FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
- 4 FACULTAD DE DERECHO
- 5 AULARIO COMÚN 1
- 6 AULARIO COMÚN 2
- 7 TEATRO
- 8 BIBLIOTECA GENERAL
- 9 GIMNASIO
- 10 CAMPO DEPORTIVO
- 11 TALLERES

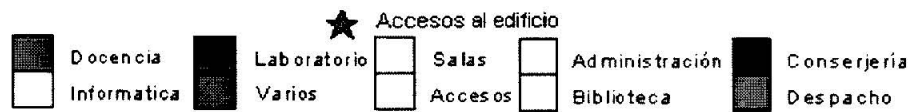
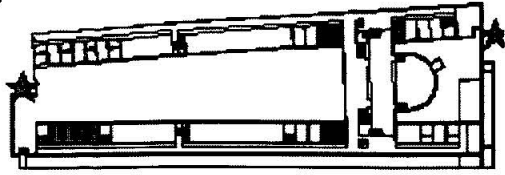


**ORGANIGRAMA PLANTEAMIENTO GENERAL DEL CAMPUS**



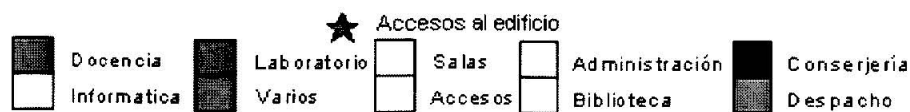
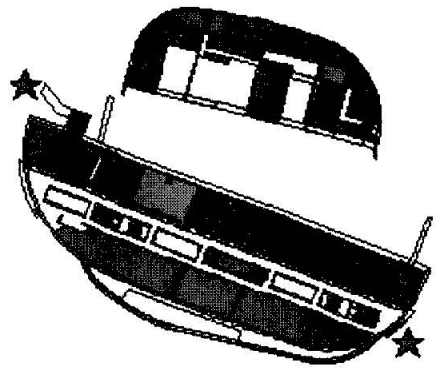


#### RECTORADO Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS



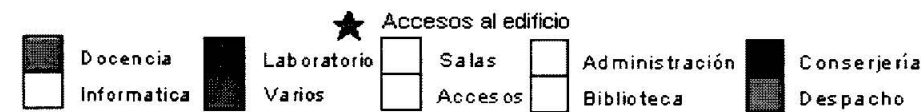
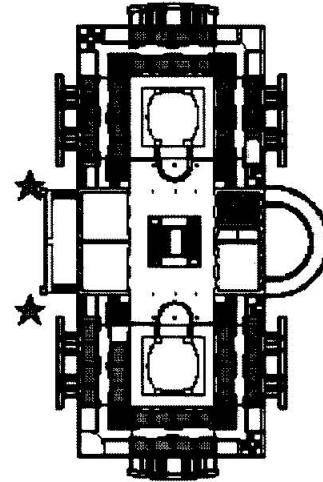
El edificio de rectorado y servicios complementarios se encuentra implantado en el centro del Campus y junto a otras dependencias generan puntos gravitatorios de encuentro, fue diseñado por el reconocido arquitecto Álvaro Siza, aquí se localiza el área de administración general de la universidad, área de servicios complementarios y una gran sala de uso múltiple de forma semicircular. La circulación es perimetral al edificio en forma de u que encierra un patio interior por donde se accede.

#### FACULTAD DE CIENCIAS



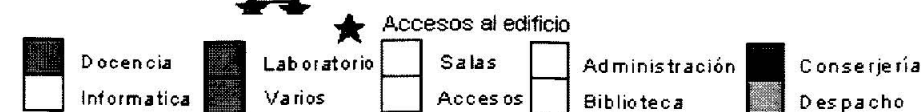
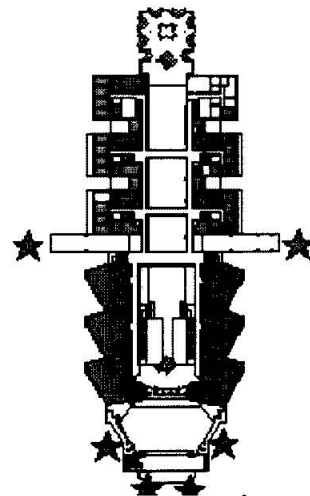
Aproximadamente el 50% de la totalidad área del edificio está destinado para laboratorios, el área restante son aulas, biblioteca y administración de la facultad, la circulación interna se la realiza a través de un corredor central con accesos a los dos extremos y a partir del cual se distribuyen los espacios. El edificio al igual que otras facultades, las cuales están dotadas de laboratorios o talleres, esta implantado en la periferia del Campus.

#### FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS



Es un bloque compuesto en su mayoría por aulas en las plantas bajas, grandes salas de uso múltiple, administración y oficinas de profesores en la planta superior. El diseño del edificio es simétrico, en el eje central se encuentra la circulación vertical que comunica las dos alas de la edificación, las aulas están dispuestas alrededor de dos patios interiores que proporcionan luz natural a las mismas.

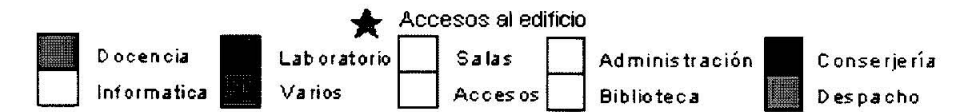
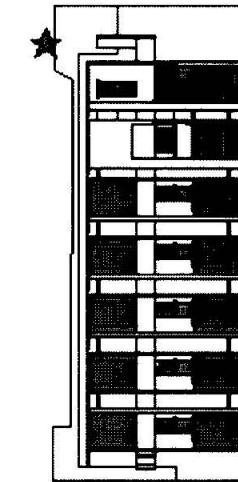
#### FACULTAD DE DERECHO



Planta simétrica dividida en dos bloques, uno donde se encuentran grandes aulas de forma trapezoidal comunicados directamente a

una gran sala. En el otro bloque se distribuyen las áreas administrativas, oficinas de profesores, biblioteca y aulas pequeñas.

#### AULARIO COMÚN



Edificación de diseño más sencillo con una circulación central a partir de la cual se distribuyen las aulas de forma simétrica. Esta destinado para uso general de la universidad, son aulas en las que se imparten clases comunes para todas las facultades

#### CONCLUSIONES

Del análisis realizado de los planos del Campus de la universidad de Alicante se observa la importancia de la correcta planificación y de una lógica en el diseño de la implantación de los elementos. Otra de las consideraciones en el diseño de este Campus fue la dotación de grandes espacios verdes y áreas peatonales, algo que se observa en varias de las más importantes universidades del mundo. De acuerdo a la categorización de universidades descrito en el libro "proyectos" de Patricia Tutt, esta universidad corresponde al tipo " Oxbridge, constituida por un numero de colleges o facultades semi-autónomos, con sus propios servicios a menor escala, que se complementan con las instalaciones centrales". La universidad de Alicante maneja este esquema, ya que está compuesto por facultades que están provistas de sus propias áreas de biblioteca, administración, salas de uso múltiple y servicios adicionales, además del área de servicios y administración de uso general de la universidad.





**2.4.2 ESCUELA SUPERIOR CENTRAL FRANKFURT, ALEMANIA**

Esta escuela de educación profesional tiene una capacidad para 1100 alumnos, tiene un área total de construcción de 28100m2 fue construida en 1967 en un terreno de 19000m2.

Escuela central de F.P. de 1er y 2do para todas las profesiones del metal. Cada uno de los grupos profesionales ocupa una planta en los dos edificios de altura. Administración, talleres y locales comunes se sitúan entre ambos, en una edificación de una planta, con patio interior.

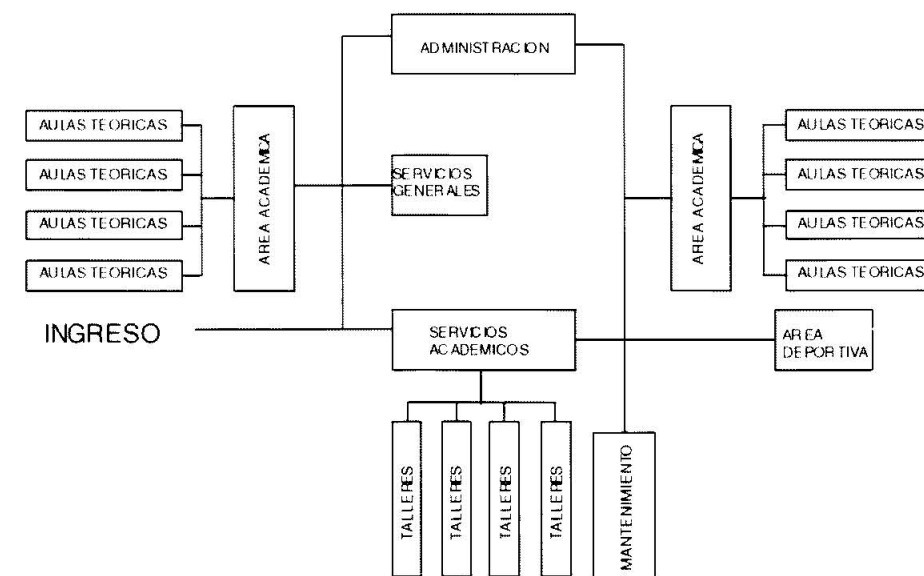
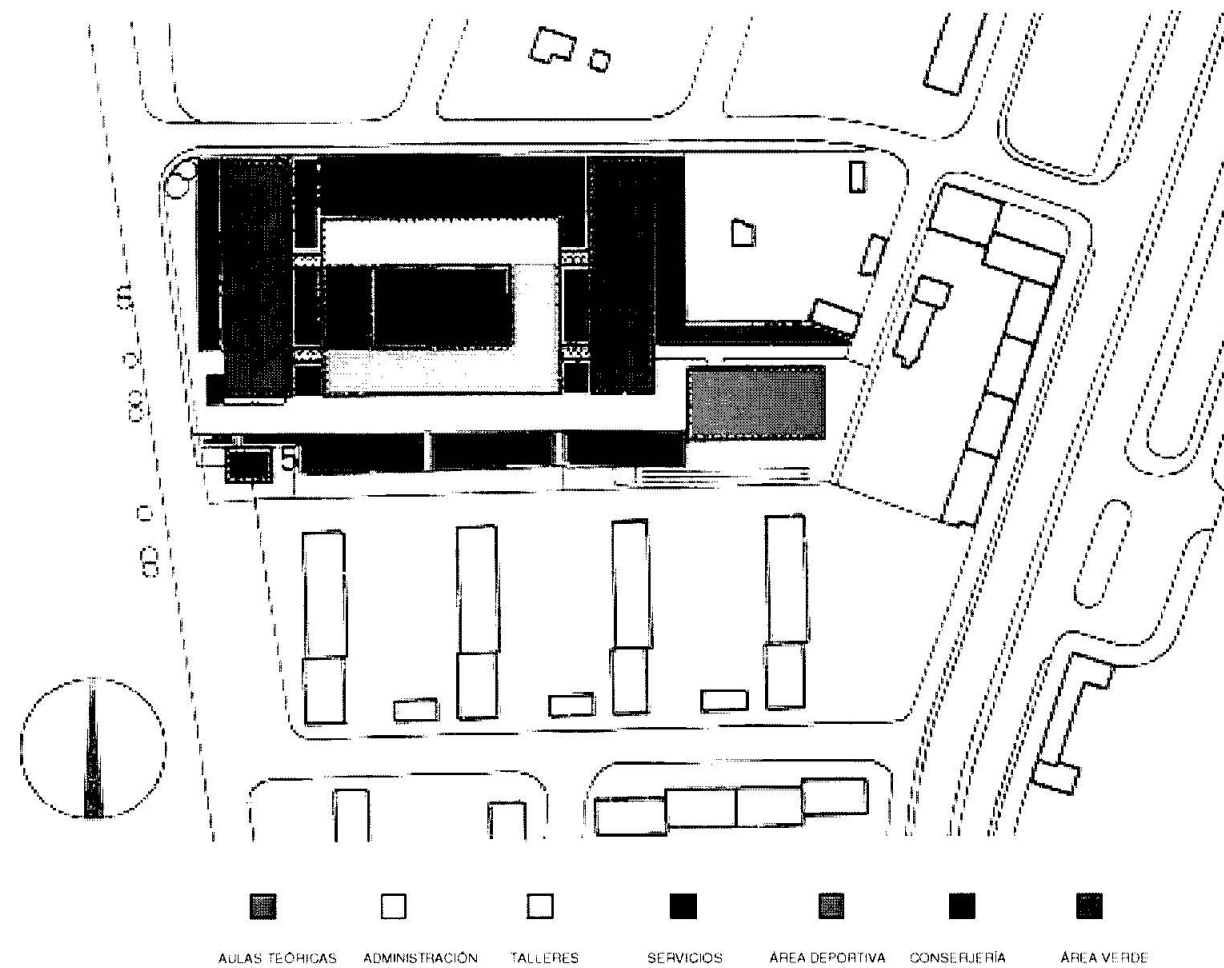
EMPLAZAMIENTO

El área de terreno fue una de las condicionantes en este proyecto, es por esto de lo compacto de su diseño, razón por la cual fue escogido para su análisis.

Se trata de un lote con frente hacia tres calles, condición que no es favorable para el diseño de este tipo de establecimientos por motivos de contaminación ambiental por gases y ruidos, pero lo importante a ser considerado en este proyecto es la solución que el arquitecto da a este problema, ninguno de los bloques se encuentra edificado directamente sobre línea de fabrica sino más bien deja un área verde y vegetación creando una barrera natural que resuelve el problema.

El área administrativa y servicios complementarios se ubican en el centro del conjunto, alrededor se encuentran los bloques de aulas teóricas y hacia el lado sur, separado de los bloques principales, están las zonas deportiva y de mantenimiento.

A pesar de la limitación de superficie en el lote, en el proyecto se ha dado gran importancia a las áreas verdes que se las puede encontrar incluso en los espacios de separación entre bloques.





ANÁLISIS DE LOS BLOQUES

El diseño arquitectónico del conjunto de este campus es claramente funcional, mantiene una conformación volumétrica pura que se caracteriza por su simetría.

Se distinguen claramente tres bloques, dos de aulas teóricas ubicados al este y al oeste que se destacan por su mayor altura. Y un bloque central con un patio interior donde se encuentran los servicios generales, administración y talleres que se desarrolla en dos plantas. Los tres elementos se comunican mediante cuatro puentes.

El área deportiva se encuentra en un bloque ubicado en el extremo sudeste de lote y mantiene una relación indirecta con el resto del conjunto, igualmente el área de conserjería y mantenimiento está separado de los tres edificios principales.

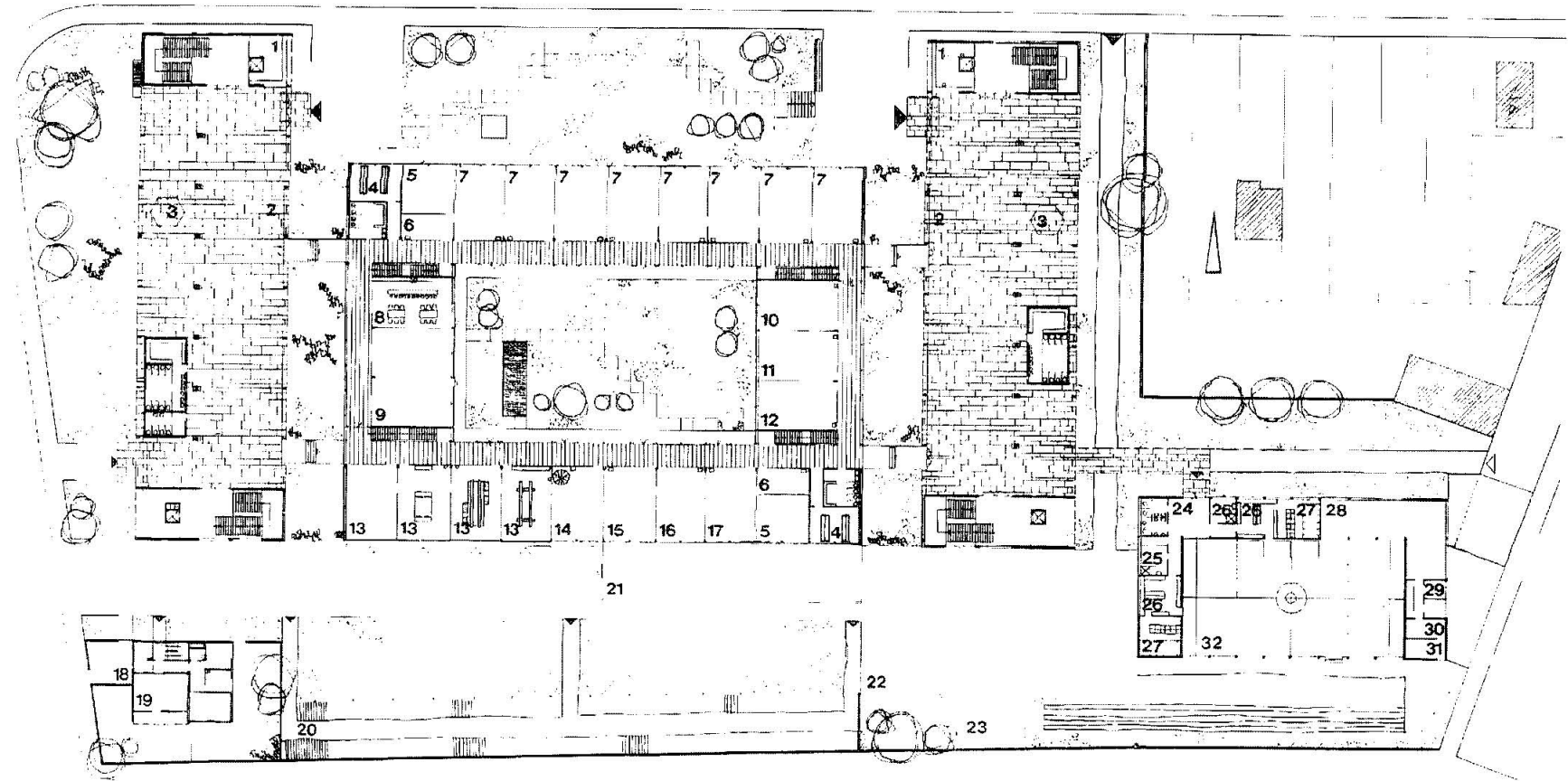
LISTADO DE ESPACIOS

**Planta baja**

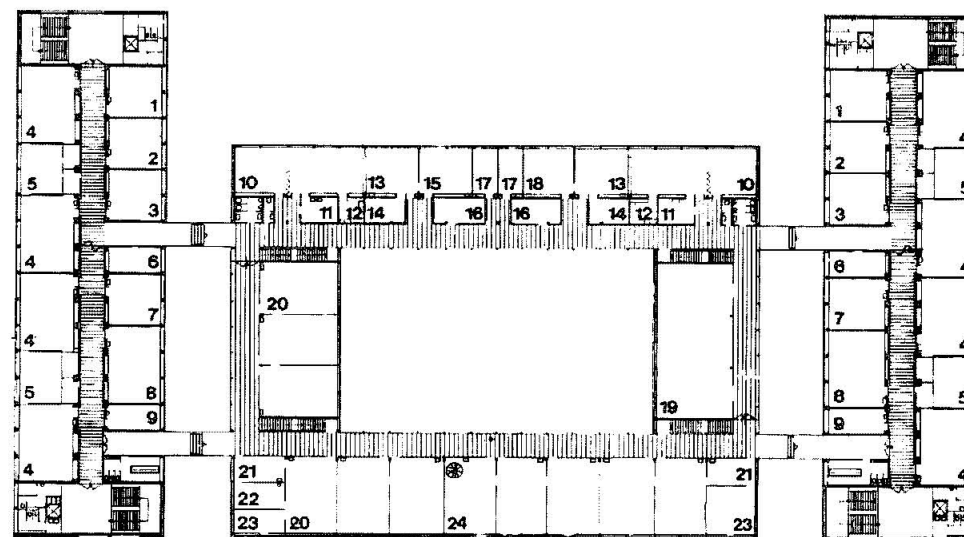
- 1 Vivienda del conserje
- 2 Vestíbulo de recreos
- 3 Bar de bebidas
- 4 SSHH
- 5 Almacén
- 6 Jefe de taller
- 7 Maquinaria herramientas
- 8 Cantina
- 9 Estar de alumnos
- 10 Trabajos de maquinas
- 11 Perforadora
- 12 Trabajos de chapa
- 13 Practicas automóvil
- 14 Departamento del automóvil
- 15 Forja
- 16 Soldadura autógena
- 17 Soldadura eléctrica
- 18 Cuarto basura
- 19 Vivienda conserje
- 20 Motos bicicletas
- 21 Rampa
- 22 Salto de altura
- 23 Foso de salto
- 24 Vestibulo de entrada
- 25 Monitor
- 26 Vestuarios
- 27 Duchas lavabos
- 28 Aparatos almacén sillas
- 29 Guardarropa
- 30 Generador de emergencia
- 31 Aparatos exteriores
- 32 Pista polideportiva

**Planta primer piso**

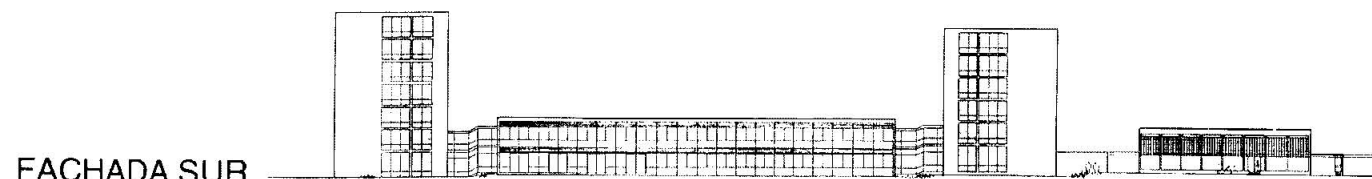
- 1 Mapas
- 2 Material didáctico
- 3 Sala de preparación
- 4 Aula
- 5 Material didáctico y sala de demostración
- 6 Local auxiliar
- 7 Biblioteca de profesores
- 8 Biblioteca de alumnos
- 9 Delegación de alumnos
- 10 Sala de conferencias y lecturas
- 11 Guardarropa
- 12 Cocina
- 13 Secretaria
- 14 Archivo
- 15 Despacho director
- 16 Locutorio padres
- 17 Director adjunto
- 18 Despacho director adjunto
- 19 Estancia alumnos
- 20 Tratamientos térmicos y ensayo de material
- 21 Jefe de taller
- 22 Cámara oscura
- 23 Almacén
- 24 Departamento de automovilismo
- 25 Vivienda de conserje



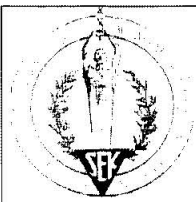
**PLANTA BAJA**



**PLANTA TIPO**



**FACHADA SUR**



**2.4.3 UNIVERSIDAD DE OXFORD**

La Universidad de Oxford es la más antigua institución de enseñanza superior en el mundo de habla inglesa. Tiene su sede en Oxford, Oxfordshire.

La ciudad de Oxford constituía a finales del siglo XII un importante centro docente. Allí se habían instalado maestros del continente y otros estudiosos y se sabe que ya en 1117 se desarrollaban cursos académicos. A fines de ese siglo, la expulsión de extranjeros de la Universidad de París obligó a muchos profesores a abandonar Francia y establecerse en Oxford. Desde mediados del siglo XIII se establecieron en Oxford miembros de muchas órdenes religiosas: dominicos, franciscanos, carmelitas y agustinos, que consiguieron tener gran influencia y construyeron residencias para los estudiantes. Casi por la misma época se crearon los diversos colleges.

En la actualidad cuenta con alrededor de 17 mil estudiantes en los 45 colleges.

**EMPLAZAMIENTO**

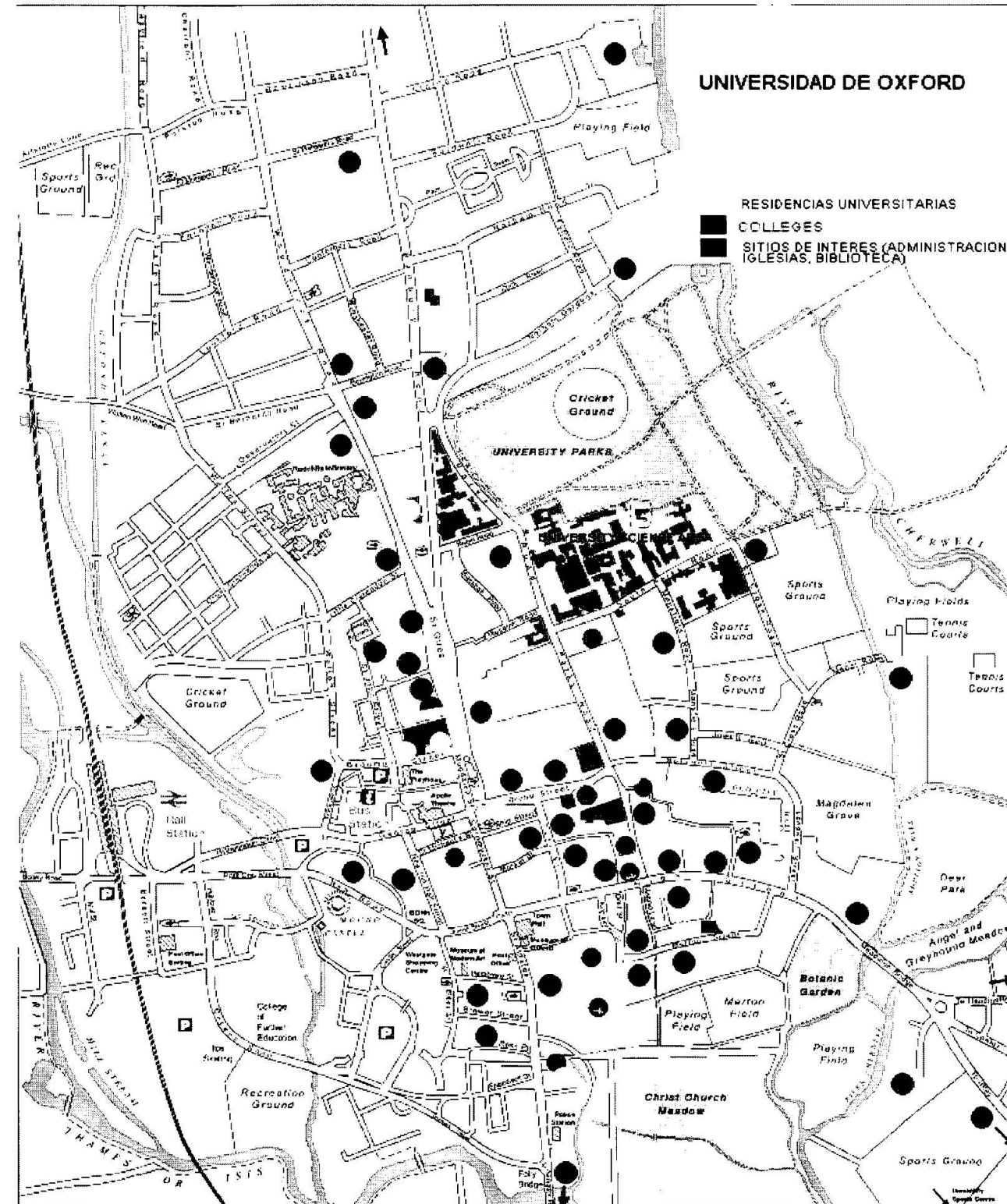
La Universidad de Oxford se encuentra en la ciudad de Oxfordshire, Inglaterra. En este caso no se puede hablar únicamente de un campus universitario sino más bien de una ciudad universitaria conformada por 45 colleges, los cuales cuentan con sus propios servicios, biblioteca, museos etc.

El plano del recinto universitario muestra claramente un trazado urbano de la época medieval, por lo que no se puede decir que se dio un desarrollo planificado del conjunto, a pesar de ello se observa una organización en cuanto a la ubicación de los colleges con respecto a las áreas deportivas de parqueaderos y estaciones de transporte pública.

Los edificios importantes que albergan zonas administrativas, de servicios y zonas culturales se encuentran mayoritariamente en el centro de la población, a sus alrededores se hallan las edificaciones de los colleges y residencias universitarias.

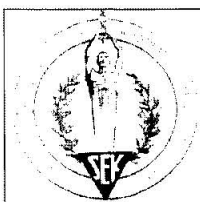
En la periferia se ubican las zonas deportivas y de recreación como son canchas de tenis, parques y jardines botánicos. De la misma manera los parqueaderos se ubican fuera del área de implantación de los edificios académicos, administrativos y residenciales, quedando las vías internas para circulación peatonal y de ciertos vehículos.

La Universidad está formada por muchos edificios por lo que es difícil realizar un análisis de cada bloque, pero lo importante es rescatar las virtudes en cuanto a la conformación urbana del campus, la relación entre las zonas académicas (colleges), servicios académicos (bibliotecas), servicios generales (residencias, parqueaderos) y áreas deportivas y recreacionales



FUENTE: www.univ.ox.ac.uk





**2.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE CONFRONTACIÓN (EXISTENTE, REFERENTES)**

Del análisis de uso de los espacios en el tiempo se obtuvo los locales requeridos para el área académica. Dado que para dicho análisis se tomó en cuenta solamente 25 de las 40 horas laborables por semana, el incremento de las facultades es factible sin realizar una inversión en la construcción de nuevos edificios, por tanto si la universidad ve la necesidad de incrementar el número de carreras lo podrá hacer organizando los horarios y aumentando las horas de uso al día.

En las demás áreas se calculó el número y tipo de espacios de acuerdo a normas internacionales, ordenanzas municipales y al análisis de los referentes. Para los cálculos también se ha considerado que el número máximo de alumnos que la universidad estima tendrá en los próximos años es de 1500.<sup>19</sup>

Zona administrativa

En este caso se decidió que los espacios deberían ser los mismos con los que actualmente cuenta la universidad, ya que la estructura organizacional es diferente en cada institución y los espacios que tiene van de acuerdo a sus necesidades. Únicamente se incrementó la oficina de procuraduría con fin de diferenciar el área encargada de la parte legal de la que está ocupada de los asuntos académicos.

Zona académica

Se conoce los tipos de aulas, talleres y laboratorios que deberán implementarse en el proyecto, queda por resolver los espacios de administrativos de las facultades.

Las autoridades de la universidad plantean que el proyecto deberá contar con edificios para cada facultad con su propia administración y servicios complementarios<sup>20</sup>. Del análisis realizado al terreno (ver capítulo 3) se deduce que sus condiciones limitarían la elaboración de una propuesta con edificaciones independientes para cada facultad, pero sí se puede diseñar un proyecto en el que las facultades tengan cierta autonomía. Por esto se confiere a cada facultad en decanato, una oficina de profesores a tiempo completo y una sala de profesores.

ZONAS	SUBZONAS	ESPACIOS	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE LO EXISTENTE	REFERENTES			PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEFINITIVO
				REFERENTE 1	REFERENTE 2	REFERENTE 3	
ADMINISTRACIÓN	RECTORADO	OFICINA DEL RECTOR	X	X	X	X	X
		SALA DE REUNIONES		X	X	X	X
		SECRETARIA	X	X	X	X	X
	VICERRECTORADO ACADÉMICO	OFICINA DEL VICERRECTOR ACADÉMICO	X	X	X	X	X
		SECRETARIA	X	X	X	X	X
	VICERRECTORADO ADMINISTRATIVO	OFICINA DEL VICERRECTOR ADMINISTRATIVO		X	X	X	
		SECRETARIA		X	X	X	
	DIRECCIÓN FINANCIERA	PAGADURIA	X	X	X	X	X
		CONTABILIDAD	X	X	X	X	X
		PROVEEDURIA		X	X	X	X
	SECRETARIA GENERAL	OFICINA SECRETARIO GENERAL	X	X	X	X	X
		PROCURADURIA		X	X	X	
DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA	COORDINACIÓN DE ADMISIONES	X	X	X	X	X	
	DIRECCIÓN DE EXTENSIONES Y RR.HH.	X	X			X	
	DIRECCIÓN DE BIENESTAR ESTUDIANTIL				X	X	
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO	ADMINISTRACIÓN	DECANATO	X		X		X
		SUBDECANATO			X		
	PROFESORADO	SALA DE PROFESORES			X		X
		OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO	X		X		X
	AREA ACADÉMICA	AULAS TEÓRICAS	X		X		X
		SALAS DE DIBUJO			X		X
		TALLER MAQUETERIA					X
		TALLER FOTOGRAFIA			X		
		LABORATORIO RESISTENCIA DE MATERIALES					X
		AULAS DE INFORMÁTICA			X		X
		AULAS DE INGLÉS			X		
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SALÓN DE USO MÚLTIPLE			X		X
BIBLIOTECA				X			
SS.HH.		X		X		X	
CONSERJERIA						X	
DECANATO		X				X	
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN	ADMINISTRACIÓN	SUBDECANATO					
		SALA DE PROFESORES					X
	PROFESORADO	OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO	X				X
		AULAS TEÓRICAS	X				X
		AUDIOVISUALES					X
		TALLER FOTOGRAFIA					X
		TALLER RADIO Y TV	X				X
		AULA DE INFORMÁTICA					X
		AULA DE INGLÉS					
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SALÓN DE USO MÚLTIPLE					X
		BIBLIOTECA					
		SS.HH.					X
CONSERJERIA						X	
DECANATO		X				X	
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES	ADMINISTRACIÓN	SUBDECANATO					
		SALA DE PROFESORES					X
	PROFESORADO	OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO	X				X
		AULAS TEÓRICAS	X				X
		LABORATORIO DE QUIMICA	X				X
		LABORATORIO DE BIOLOGIA					X
		LABORATORIO DE MECÁNICA DE FLUIDOS					X
		LABORATORIO DE FÍSICA					
		LABORATORIO RESISTENCIA DE MATERIALES					
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	AULA DE INFORMÁTICA					X
		AULA DE INGLÉS					
		SALÓN DE USO MÚLTIPLE					
BIBLIOTECA							
SS.HH.						X	

<sup>19</sup> ENTREVISTA, Dr. Rodolfo Ceprián, rector de la Universidad Internacional Sek



Biblioteca

Las normas internacionales estipulan que el número de puestos de trabajo en una biblioteca será alrededor del 10 al 15% del total de alumnos, es decir que la biblioteca tendrá una capacidad de entre 150 y 225 personas.

Otra consideración fue que el 15% del área proyectada para lectura y trabajo, se destinó para salas de trabajo separadas.

La educación moderna cuenta con otros medios pedagógicos como son videos, diapositivas, cd rom etc. Por ello se incorpora además una mediateca.

El área de estanterías de consulta libre se lo determinó de acuerdo al número de facultades asignando a cada una un grupo de estanterías con capacidad para 1344 libros, o sea en total 9408 textos.

Es necesario destinar un área para administración de la biblioteca, espacio donde se controle el préstamo y recepción de libros, además un lugar en el cual los alumnos y demás usuarios puedan asesorarse. Estos espacios son: la oficina del administrador, el área de préstamo y recepción, la estantería de acceso exclusivo de personal, área de catalogación y finalmente un local donde una persona especializada realice el mantenimiento de los textos<sup>21</sup>.

Zona socio cultural

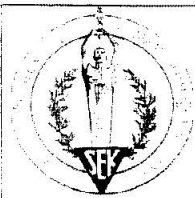
Normalmente las clases no se dictan en grupos de 30 a 60 alumnos, por lo que espacios de mayor capacidad deben reservarse exclusivamente salas de conferencias, lecciones magistrales, cine etc.<sup>22</sup>

Es importante en un campus universitario contar con un espacio donde se puedan realizar conferencias, exposiciones y demás eventos culturales. Generalmente en los centros de educación superior se cuenta con anfiteatros con capacidad de entre 50 y 500 personas, para este caso se determinó que el local pueda ser usado por el 15% alumnado, lo que equivale a 225 personas.

ZONAS	SUBZONAS	ESPACIOS	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE LO EXISTENTE	REFERENTES			PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEFINITIVO
				REFERENTE 1	REFERENTE 2	REFERENTE 3	
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	ADMINISTRACIÓN	DECANATO	X	X		X	X
		SUBDECANATO				X	
	PROFESORADO	SALA DE PROFESORES		X			X
		OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO		X			X
		AULAS TEÓRICAS	X	X		X	X
	ÁREA ACADÉMICA	AULA DE INFORMÁTICA	X	X		X	X
		AULA DE INGLÉS					
		SALÓN DE USO MÚLTIPLE		X		X	
		BIBLIOTECA		X		X	
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SS HH		X		X	X
CONSERJERIA			X		X	X	
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES	ADMINISTRACIÓN	DECANATO	X	X		X	X
		SUBDECANATO				X	
	PROFESORADO	SALA DE PROFESORES		X		X	X
		OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO		X		X	X
		AULAS TEÓRICAS	X	X		X	X
	ÁREA ACADÉMICA	AULA DE INFORMÁTICA		X		X	
		AULA DE INGLÉS				X	
		SALÓN DE USO MÚLTIPLE		X		X	X
		BIBLIOTECA		X		X	
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SS HH		X		X	X
CONSERJERIA			X		X	X	
FACULTAD DE CIENCIAS EN INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES	ADMINISTRACIÓN	DECANATO	X				X
		SUBDECANATO					
	PROFESORADO	SALA DE PROFESORES					X
		OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO					X
		AULAS TEÓRICAS	X				X
	ÁREA ACADÉMICA	LABORATORIO DE FÍSICA					
		LABORATORIO DE INFORMÁTICA					X
		AULAS DE INFORMÁTICA					X
		AULA DE INGLÉS					
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SALÓN DE USO MÚLTIPLE					
BIBLIOTECA							
SS HH						X	
	CONSERJERIA					X	
FACULTAD DE TURISMO Y PATRIMONIO CULTURAL	ADMINISTRACIÓN	DECANATO	X				X
		SUBDECANATO					
	PROFESORADO	SALA DE PROFESORES					X
		OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO					X
		AULAS TEÓRICAS	X				X
	ÁREA ACADÉMICA	AULA DE INFORMÁTICA					
		AULA DE INGLÉS					X
		AULA DE FRANCÉS					X
		AULA DE ALEMÁN					X
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	BIBLIOTECA					
SS HH						X	
CONSERJERIA						X	
SERVICIOS ACADÉMICOS	BIBLIOTECA GENERAL	ADMINISTRACIÓN		X	X	X	X
		ÁREA DE LECTURA Y TRABAJO	X	X	X	X	X
		ESTANTERÍA ARQUITECTURA	X		X	X	X
		ESTANTERÍA CIENCIA DE LA COMUNICACIÓN	X			X	X
		ESTANTERÍA CIENCIAS AMBIENTALES	X			X	X
		ESTANTERÍA CIENCIAS ECONÓMICAS	X			X	X
		ESTANTERÍA CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES	X			X	X
		ESTANTERÍA INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES	X			X	X
		ESTANTERÍA TURISMO	X			X	X
		CATÁLOGOS	X			X	X
	BÚSQUEDA COMPUTARIZADA	X	X	X	X	X	
	CONSULTAS ESPECIALES				X		
	AULAS COMUNES	IDIOMAS		X	X	X	X
		AUDIOVISUALES	X	X	X	X	X
		INFORMÁTICA	X	X	X	X	X
		CLASE VIRTUAL		X	X	X	X
		TUTORÍAS	X			X	X
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SS HH	X	X	X	X	X
		CONSERJERIA		X		X	

<sup>21</sup> ERNEST, Neufert. Arte de proyectar en arquitectura

<sup>22</sup> TUTT, Patricia



Área deportiva

La definición del tipo de campos deportivos que se incluirán en el diseño del campus se lo hizo sobre la base de los deportes más practicados en nuestro país y específicamente en la universidad la que cuenta con campeonatos y selección de los tres deportes.

Adicionalmente se incluye un área deportiva cubierta, debido a que las directrices de diseño recomiendan la dotación de este tipo de espacios en una superficie aproximada de 0,47m<sup>2</sup> por alumno.<sup>23</sup>

Cafetería

Se pensó en la implementación de una cafetería por que las ordenanzas indican que en instituciones educativas mínimo debe proveerse de un área de 12m<sup>2</sup> por cada 180 alumnos, en este caso la universidad contaría con 1500 alumnos más autoridades, profesores y personal sumarían alrededor de 1688 personas, es decir un área de comedor de 112,5m<sup>2</sup>. Con el sistema de auto servicio se servirían un promedio de 5 a 15 comidas por minuto, o sea 250 a 1000 platos/hora<sup>24</sup>. Basado en una utilización del 60% de total de ocupantes del campus, la cafetería atendería a un total de 1012,8 personas en el lapso de una hora, con un promedio de 8 turnos al medio día la capacidad para el local debería ser de 126,6 puestos.

Adicionalmente hay que considerar que la residencia tiene una capacidad para 20 personas, las que recibirán tres comidas al día.

Residencia

La universidad Sek es una institución internacional que mantiene programas de intercambio con las otras sedes de España y Chile, por tal razón debe brindar el servicio de hospedaje para alumnos extranjeros y de personas que vengan de fuera de la ciudad, que con un breve análisis de la facultad de arquitectura donde, de 91 alumnos 1 vive una residencia particular, se puede deducir a grandes rasgos que el 1,09% de los alumnos requerirían este servicio, porcentaje que corresponde a 16,35 personas.

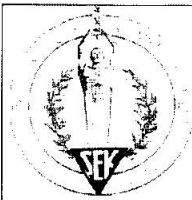
ZONAS	SUBZONAS	ESPACIOS	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE LO EXISTENTE	REFERENTES			PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEFINITIVO
				REFERENTE 1	REFERENTE 2	REFERENTE 3	
ÁREA CULTURAL	TEATRO	HALL DE ACCESO		X	X		X
		ESCENARIO		X	X		X
		SALA DE ESPECTADORES		X	X		X
		CAMERINOS		X	X		X
	SALA DE EXPOSICIONES	HALL DE ACCESO		X	X		X
		GALERÍA		X	X	X	X
		SALA DE CONFERENCIAS		X	X	X	X
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SS HH		X	X	X	X
		CONSERJERIA			X	X	
	ÁREA DEPORTIVA	ESPACIOS ABIERTOS	CANCHAS DE FUTBOL	X	X		
CANCHAS DE BASKETBALL							X
CANCHAS DE VOLLEYBALL			X				X
CANCHAS DE TENIS						X	
ESPACIOS CERRADOS		PISCINAS		X		X	
		GIMNASIO		X		X	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		SS HH		X		X	X
		DUCHAS		X		X	X
		VESTIDORES		X		X	X
SERVICIOS GENERALES		CAFETERÍA	COCINA			X	X
	RECEPCIÓN DE PRODUCTOS				X	X	X
	BODEGA GENERAL				X	X	X
	FRIGORÍFICOS				X	X	X
	BODEGA DEL DÍA				X	X	X
	MOSTRADOR					X	X
	COMEDOR		X			X	X
	BAR		X			X	X
	SS HH					X	X
	RECREACIÓN PASIVA		SALA DE TV				
		SALA DE JUEGOS					X
	ENFERMERÍA	ESPERA					X
		CONSULTORIO	X	X	X		X
	RESIDENCIA UNIVERSITARIA	SS HH					X
		OFICINA DEL RESPONSABLE		X	X	X	X
		DORMITORIOS		X	X	X	X
		SALA DE ESTUDIO		X	X	X	X
		SALA DE AUDIO Y TV				X	X
		COCINA		X	X	X	X
		COMEDOR				X	X
		DESPENSA		X	X	X	X
		SS HH		X	X	X	X
		LAVANDERÍA		X	X	X	X
	PARQUEADEROS	PROFESORES	X	X	X	X	X
		AUTORIDADES	X	X	X	X	X
		EMPLADOS		X	X	X	X
		VISITANTES		X	X	X	X
	SERVICIOS ADICIONALES	ALUMNOS	X	X	X	X	X
LIBRERÍA					X	X	
TELEFONÍA		X	X		X	X	
MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD	TALLERES	CAJERO AUTOMÁTICO			X	X	X
		METAL-MECÁNICA					X
		ELECTRICIDAD					X
	BODEGAS	CARPINTERÍA	X				X
		LIMPIEZA	X	X	X		X
		JARDINERÍA	X	X	X	X	X
	VIVIENDA DEL CONSERJE	MATERIALES				X	X
		DORMITORIO		X	X	X	X
		COMEDOR		X	X	X	X
		COCINA		X	X	X	X
SEGURIDAD	SS HH		X	X	X	X	
	GARITA	X		X	X	X	

<sup>23</sup> TUTT, Patricia, Op.cit

<sup>24</sup> ERNEST, Neufert, Op.cit



## ***CAPITULO 3***



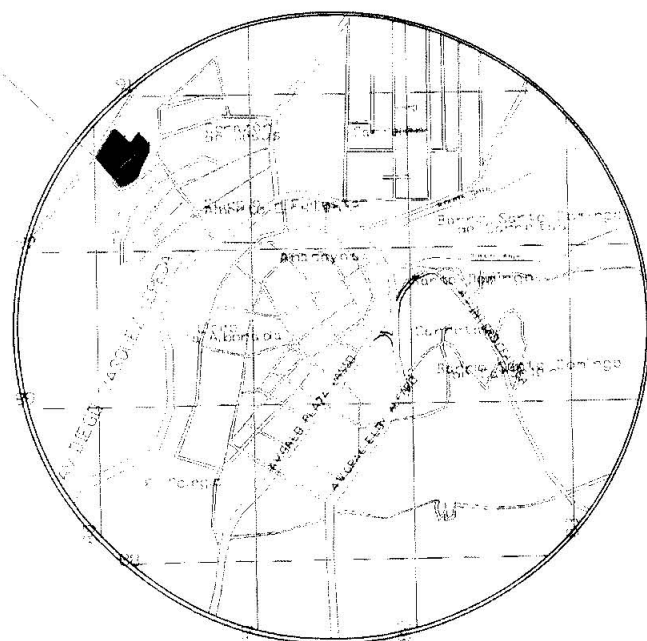
### 3. INVESTIGACIÓN DEL CAMPUS MIGUEL DE CERVANTES

#### 3.1 ANALISIS URBANO

El terreno adquirido por la Universidad Internacional Sek para la implantación de su nuevo campus se encuentra ubicado en la parroquia Cotocollao en el sector de Carcelén, hacia el lado occidental de la avenida Diego de Vásquez.

Es un sector principalmente residencial conformado por varias urbanizaciones privadas, barrios de nivel económico medio y medio alto. Existen áreas en las cuales se han implantado comercios esencialmente de oferta de servicios tales como gasolineras, supermercados, ferreterías, tiendas de víveres y demás servicios necesarios para el sector, pero ninguno incompatible con la tipología educativa. Incluso, a pocos metros del lote propiedad de la Universidad Sek, en la avenida Diego de Vásquez se encuentra ubicado el colegio Albert Einstein y hacia el sureste se ubica el Liceo la Alborada.

### UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK



### UBICACION

En cuanto a la accesibilidad el lote da las facilidades y cumple con las normas de implantación de edificios educativos, las cuales establecen que este tipo de establecimientos deben ser implantados en vías de menor jerarquía para evitar problemas de tráfico y sobre todo por seguridad del alumnado.

Varias vías comunican a este sector con el resto de la ciudad, por ejemplo la Avenida Diego de Vásquez conduciría a las personas que lleguen desde el sector centro, centro norte y norte Quito, ya que se conecta con la vía occidental.

Otras alternativas para los estudiantes que residen en el sector norte, son las avenidas de La Prensa, 10 de Agosto, 6 de Diciembre y Avenida Eloy Alfaro.

Para los alumnos procedentes de los valles nororientales el recorrido se lo realizaría desde la Vía oriental hasta la Avenida Granados y de allí por la Avenida Eloy Alfaro hasta llegar al intercambiador de Carcelén, varias alternativas que resolverían el aspecto de acceso vehicular.

En el caso de la transportación pública, la zona de Carcelén está abastecida por varias líneas de transporte colectivo que forman parte del servicio integrado de transporte del Distrito Metropolitano de Quito.

Al lote se puede acceder desde la vía colectora mediante vías locales con bajo nivel de circulación vehicular lo que representa una ventaja para la implantación de las nuevas instalaciones de la Universidad. La vía de acceso al campus presenta además una condición que podría ser utilizada desde el punto vista estético y es que el camino existente recorre el lindero oriental del terreno de norte a sur y desde una altura aproximada de 30 m por encima del nivel de la plataforma central del lote, ofreciendo una vista extraordinaria de los futuros edificios del campus.

Una ventaja adicional es el aislamiento natural mediante la topografía y vegetación del terreno con respecto al sector lo que resultaría de mutuo beneficio, tanto para la ubicación del campus en el sector, como para los habitantes del mismo que no verían afectadas sus actividades por la presencia de la Universidad en el barrio. Es decir que el impacto del nuevo proyecto en el sector sería relativamente bajo.

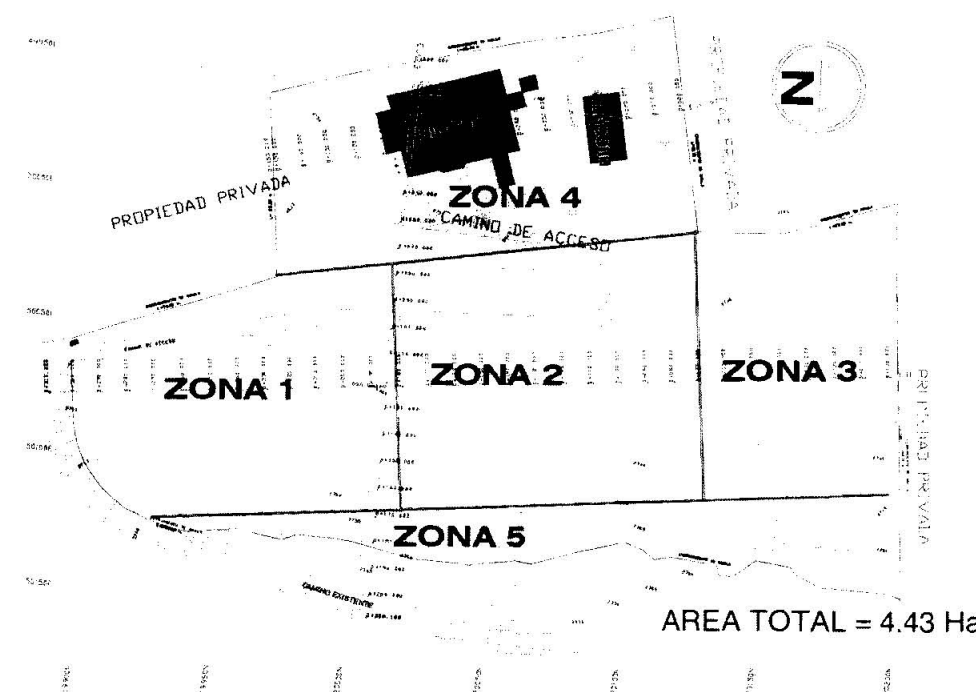
El entorno inmediato al lote está conformado por terrenos sin edificar de varios propietarios, esta condición podría ser perjudicial para la universidad si se implantasen allí usos diferentes a los permitidos por el Distrito Metropolitano de Quito, pero son justamente las ordenanzas municipales las que

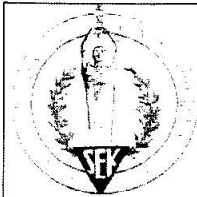
condicionan la edificación de tipologías incompatibles con las de educación y vivienda. De acuerdo al régimen de uso del suelo en este sector no podrán implantarse industrias de mediano y alto impacto, las resultarían un verdadero inconveniente para el funcionamiento del campus.

#### 3.2 ANALISIS DEL LOTE

El lote tiene una extensión de 4,43 hectáreas y sus dimensiones son 310 m en lado más largo y 195m medidos transversalmente y su orientación es norte sur tomando de referencia el lado más largo.

Su forma es irregular, compuesto básicamente por 5 zonas, la primera es la zona de acceso ubicada en una cota de 2745 m.s.n.m. en el lindero sur. Continuando este recorrido se ubica la siguiente plataforma 2 metros por debajo de la anterior y es la zona central y la más plana del terreno. La tercera zona es la situada hacia el lindero norte. Del lado oeste del lote se encuentra la plataforma más alta, 5 metros sobre la plataforma de acceso y es donde se encuentran los edificios existentes. Y finalmente hacia el costado este del terreno la última zona, la menos aprovechable debido a la gran pendiente y la existencia de un bosque de eucaliptos, que por motivos de aislamiento acústico y conservación del paisaje interno del campus no debería ser alterado.





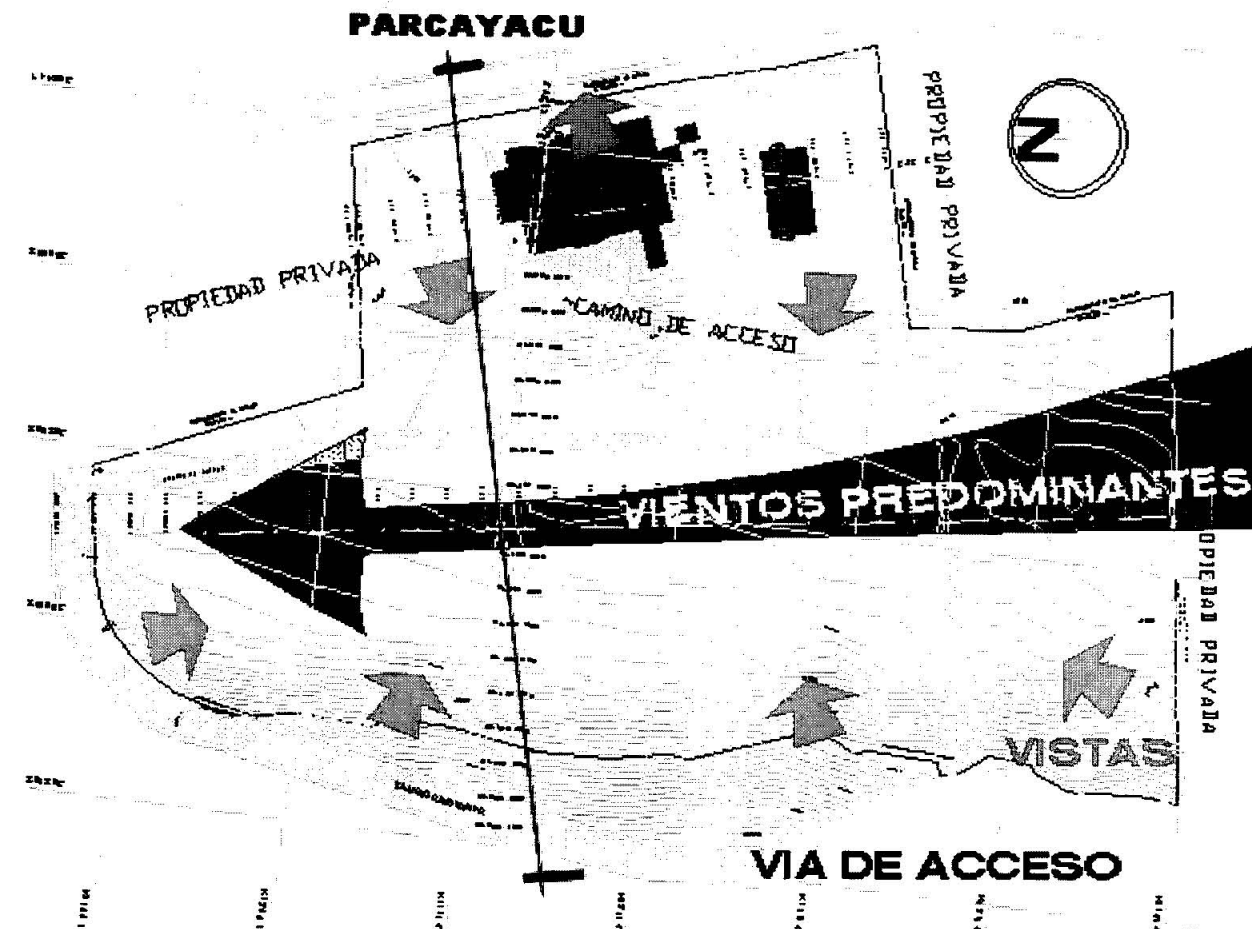
Los vientos predominantes tienen una orientación noroeste sudeste 15° respecto a la dirección del norte magnético, por lo cual el diseño de los nuevos edificios del conjunto se debe tomar en cuenta esta condición para la obtención de resultados óptimos en lo que se refiere a renovación de aire en los espacios.

La topografía del terreno es muy irregular, se pueden distinguir claramente dos plataformas aprovechables para la implantación del proyecto, la primera (zonas 1, 2 y 3) ocupa toda la parte central del lote tiene una forma alargada y esta orientada norte sur. La segunda (zona 4) plataforma está ubicada 5 metros por encima de la primera y es donde se ubican actualmente las instalaciones de la Universidad. El área restante (zona 5) del terreno es muy accidentada y difícilmente edificable, el sector oriental tiene una pendiente aproximada de 55% cuando lo recomendado para este tipo de construcciones es de 15%.

El lote esta rodeado por vegetación, lo que se constituye en algo fuera de lo común en un sector prácticamente consolidado de la ciudad. Desde la plataforma alta hacia el oeste puede observarse el conjunto de la Escuela Superior Militar Eloy Alfaro, en Parcayacu y el sector de Pomasqui.

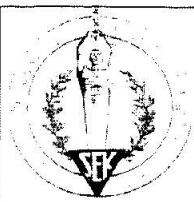
Pero las funciones de una universidad tienden a la interiorización de sus actividades lo que podría ser reforzado por la forma de una pequeña hoya del terreno que atrae la vista hacia el centro desde cualquier punto del mismo (ver 3.4 fotos del terreno)

Por la ubicación en un área en la cual existen urbanizaciones ya establecidas, el terreno está dotado de los servicios básicos de luz, teléfono, agua potable. En el aspecto de evacuación de aguas lluvias y servidas, deberá resolverse mediante un sistema de bombas hidroneumáticas, debido a que el nivel de área edificable del terreno (plataformas 2 y 3, ver grafico página anterior) se encuentra debajo del nivel del colector de la calle posterior, colector que se conecta con la red de la urbanización Balcón del Norte.



**CORTE TRANSVERRSAL**





**3.3 EDIFICACIONES EXISTENTES**

En la plataforma cuatro del terreno se ubican dos construcciones que inicialmente fueron proyectadas para un complejo deportivo y donde actualmente funcionan las instalaciones del campus Miguel de Cervantes de la Universidad Internacional Sek

**BLOQUE 1**

Este edificio fue inicialmente proyectado para el funcionamiento de un complejo deportivo, el mismo que no fue concluido.

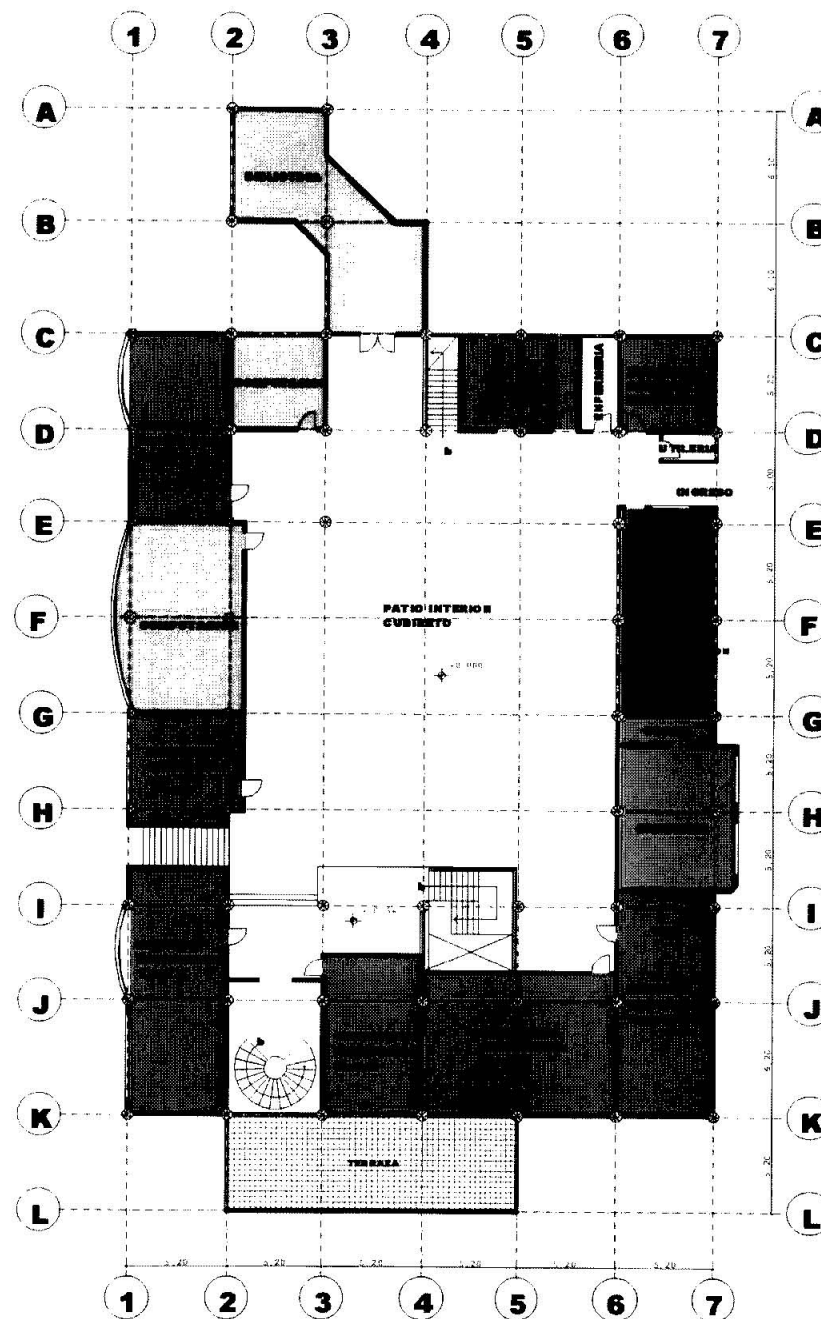
Posteriormente la Universidad Sek adquirió este lote con el objetivo de crear su propio campus y el edificio existente se adecuó para tal uso.

Se trata de una construcción tradicional de hormigón armado con un área aproximada de 1950 m2, su forma es rectangular con un patio interior cubierto alrededor del cual se ubican los espacios actualmente ocupados por aulas teóricas, aulas de informática y área administrativa, todo esto en el nivel principal. Adicionalmente existen otras aulas ubicadas al lado sur del edificio por debajo del nivel principal.

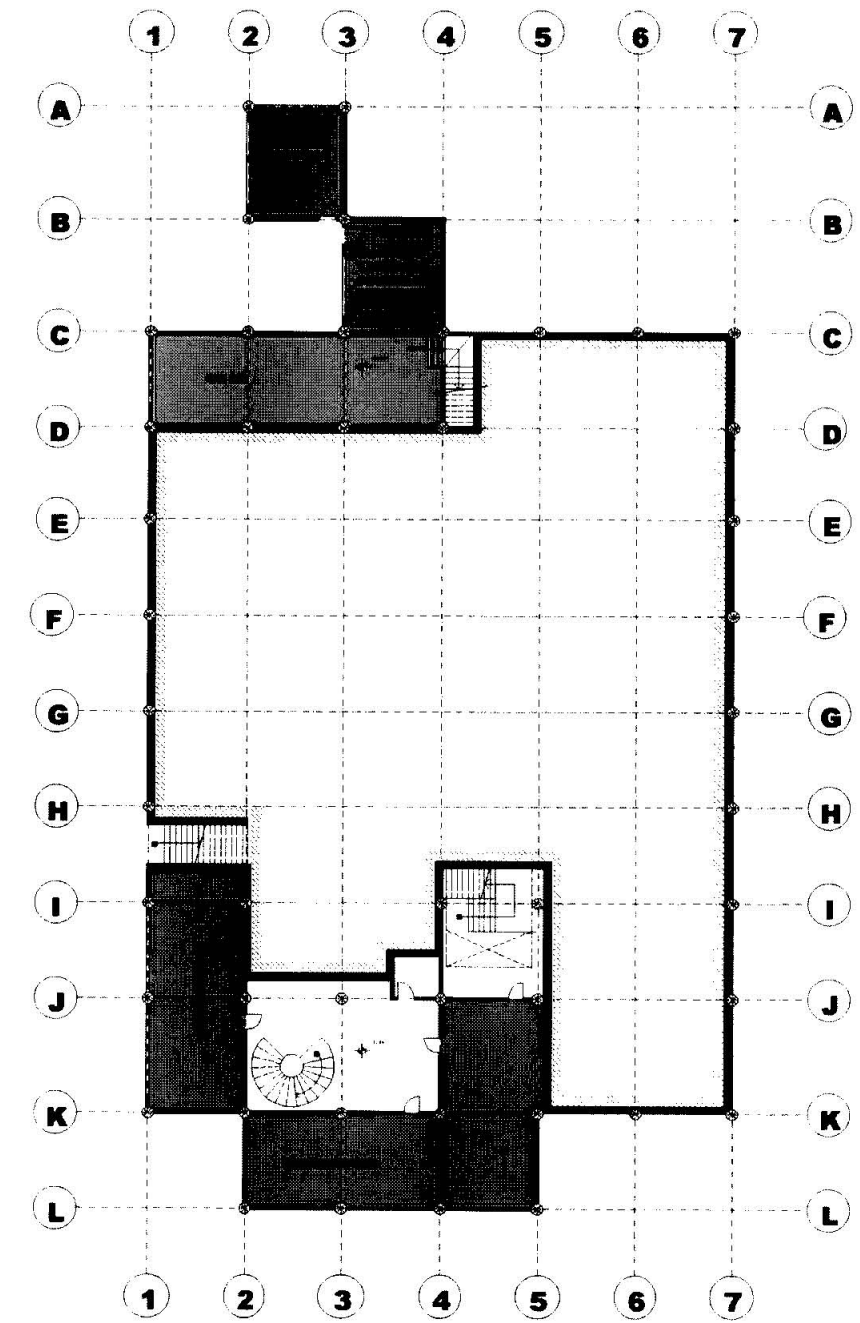
La ubicación del edificio en el terreno no da facilidades para el acceso de alumnos y personal, menos aun para discapacitados. Esto se puede comprobar en el plano de la situación actual, donde se observa la inexistencia de rampas y ascensores entre planta del nivel 0,00 y el nivel -2,88

En cuanto a la evacuación en caso de emergencia, existen dos salidas que cumplen con la distancia máxima requerida para este efecto y que tienen un buen nivel de iluminación natural, en este sentido se puede decir que el edificio no tendría problemas de evacuación en caso de emergencia a excepción de la planta de subsuelo que no tiene una salida directa al exterior y se tiene que primero subir a la planta principal para acceder a las salidas.

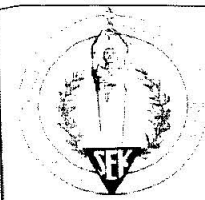
La orientación del bloque es noroeste 20 ° sureste por tal motivo actualmente existen problemas de confort térmico en las áreas de trabajo (aulas teóricas, espacios de servicios académicos, área administrativa, biblioteca etc.) ubicadas en el lado este y oeste. Los vientos predominantes tienen una dirección de 15° noroeste sureste con respecto al norte, en consecuencia se deduce que la ventilación de los espacios en este bloque es eficiente en las alas este y oeste.



**PLANTA PRINCIPAL NIVEL 0,00  
BLOQUE 1**



**PLANTA NIVEL -2,88  
BLOQUE 1**



**BLOQUE 2**

Actualmente se ubican aquí los talleres de video y fotografía, aulas teóricas y una oficina, tiene un área 326,4 m2.

Este edificio fue construido en el área que en un inicio sería la piscina del complejo deportivo, donde se aprovechó el piso y paredes existentes para conformar un espacio con la colocación de una cubierta metálica. Pero por sus características iniciales de uso (piscina), el bloque esta semi-enterrado por lo que sus condiciones térmicas, no son las apropiadas para la función que actualmente cumple.

La construcción tiene pocos años de uso por lo que su estado es bueno y puede ser remodelado para la ubicación de una de las zonas del futuro proyecto.

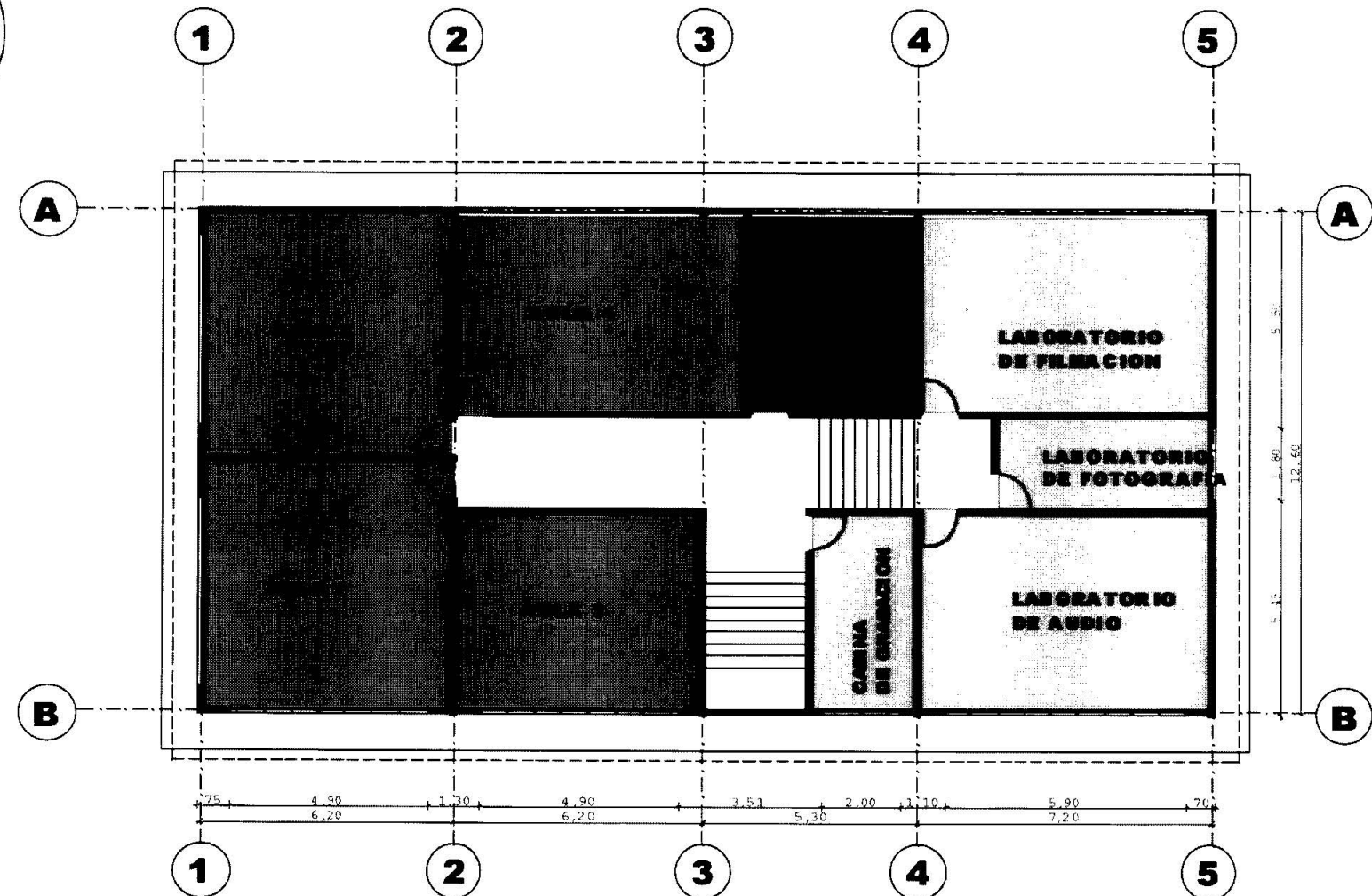
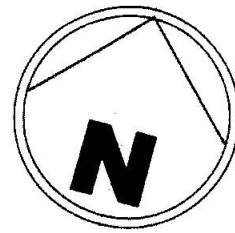
No brinda ningún tipo de facilidades en cuanto al acceso de personas con discapacidades físicas, a pesar de que el edificio tiene una sola planta, este se encuentra 1,50 m por debajo del nivel de acceso y en el proyecto de adaptación de este espacio no se incorporó una rampa o algún tipo de facilidades en la circulación.

En lo referente a la protección del edificio y a sus ocupantes en caso de emergencia se puede decir que no se cumple con varias de las normas básicas como por ejemplo la existencia de una única salida del edificio al exterior y que además no se encuentra a nivel.

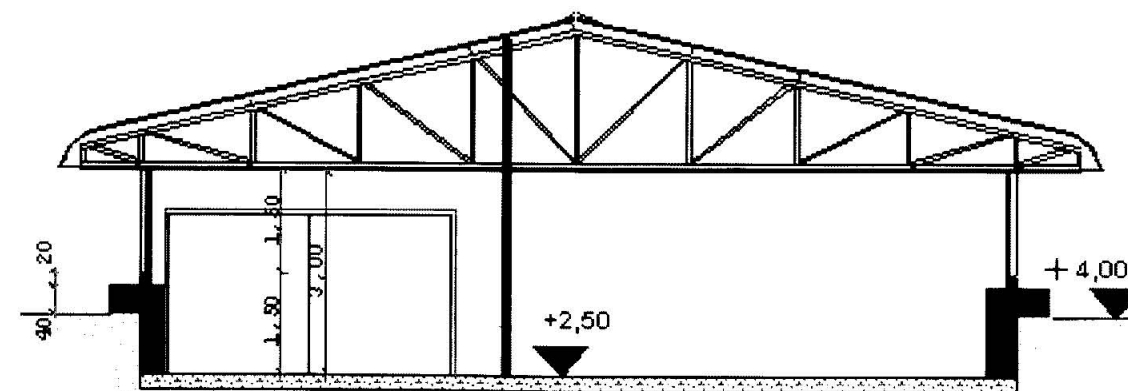
No se cuenta con un sistema de detección y protección contra incendios, ni tampoco se observa la existencia de hidrantes en las proximidades de los dos edificios existentes.

La orientación del edificio en relación al movimiento aparente del sol es buena debido a que este bloque se oriente en sentido este oeste. Esta condición debería brindar a los espacios un buen confort térmico, pero esta ventaja contrasta con el tipo de material utilizado en la cubierta (steel panel) que no ofrece características optimas en lo que se refiere a aislamiento térmico ni acústico.

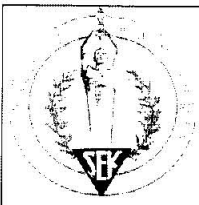
Otra consideración importante es que el área de las aulas y laboratorios las que no cumplen con mínimo requerido para tales usos, las aulas tienen una superficie de entre 37,2 m2 y 29,89 m2 cuando la superficie que debería tenerse es de 1,55 m2 por estudiante, o sea 38,75 m2. El mismo problema se presenta en los laboratorios para los cuales la norma establece un área de 3,95 m2 por estudiante en laboratorios, es decir 98,75 m2 cuando únicamente se cuenta con 35,95 m2 en el de video, 11,50 m2 en el de fotografía y 48 m2 en el de audio.



**PLANTA BLOQUE 2**







ANÁLISIS GRÁFICO DEL TERRENO Y EDIFICIOS

En las fotografías que se presentan se puede observar todos los aspectos antes expuestos.

Foto 1 se tiene una perspectiva del lote desde la vía de acceso hacia los edificios existentes y la plataforma central, área que ofrece las mejores condiciones para ser edificada.

Foto 2 presenta una vista desde el bloque 1 hacia el ingreso y parte del entorno del campus universitario

Foto3 imagen tomada desde el bloque 1 hacia el noreste del lote, aquí se puede confirmar lo dicho sobre las vistas en el interior y la existencia de la plataforma central que se convierte en un punto focal aprovechable del terreno.

Foto 4 es una muestra del bloque 1 donde actualmente funciona gran parte de las instalaciones de la Universidad Internacional Sek.



**FOTO 1** (desde vía de acceso)



**FOTO 3** (desde plataforma de bloque 1 hacia noreste)



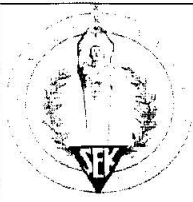
**FOTO 2** (desde plataforma bloque 1 hacia sudeste)



**FOTO 4** (fachada sur bloque 1)



## ***CAPITULO 4***



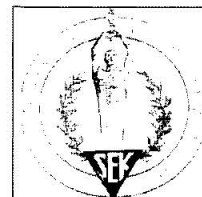
**4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEFINITIVO**

ZONAS	SUBZONAS	CÓDIGO	ESPACIOS	NUMERO DE ESPACIOS	
1 ADMINISTRACIÓN	1 RECTORADO	1 1 1	1 OFICINA DEL RECTOR	1	
		1 1 2	2 SALA DE REUNIONES	1	
		1 1 3	3 SECRETARIA	1	
	2 VICERRECTORADO	1 2 1	1 OFICINA DEL VICERRECTOR	1	
		3 DIRECCIÓN FINANCIERA	1 3 1	1 DIRECTOR FINANCIERO	1
	1 3 2		2 PAGADURÍA	1	
	1 3 3		3 CONTABILIDAD	1	
	1 3 4		5 PROVEEDURIA	1	
	4 SECRETARIA GENERAL	1 4 1	1 OFICINA SECRETARIO GENERAL	1	
		1 4 2	2 ASISTENTE DE SECRETARIA	1	
		1 4 3	3 PROCURADURIA	1	
	5 INFORMACIÓN Y AYUDA ESTUDIANTIL	1 5 1	1 COORDINACIÓN DE ADMISIONES	1	
		1 5 2	2 DIRECCIÓN DE EXTENSIONES Y RR II	1	
		1 5 3	3 DIRECCIÓN DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	1	
		1 5 4	4 SALA DE ESPERA	1	
	6 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	1 6 1	1 SS HH	1	
		1 6 2	2 UTILERIA	1	
	2 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO	1 ADMINISTRACIÓN	2 1 1	1 DECANATO	1
2 PROFESORADO		2 2 1	1 SALA DE PROFESORES	1	
		2 2 2	2 OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO	1	
3 ÁREA ACADÉMICA		2 3 1	1 AULAS TEÓRICAS	5	
		2 3 2	2 SALAS DE DIBUJO	5	
3 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN		1 ADMINISTRACIÓN	3 1 1	1 DECANATO	1
	2 PROFESORADO	3 2 1	1 SALA DE PROFESORES	1	
		3 2 2	2 OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO	1	
3 ÁREA ACADÉMICA	3 3 1	1 AULAS TEÓRICAS	10		
	4 FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES	1 ADMINISTRACIÓN	4 1 1	1 DECANATO	1
		2 PROFESORADO	4 2 1	1 SALA DE PROFESORES	1
4 2 2			2 OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO	1	
3 ÁREA ACADÉMICA	4 3 1	1 AULAS TEÓRICAS	10		
	5 FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	1 ADMINISTRACIÓN	5 1 1	1 DECANATO	1
		2 PROFESORADO	5 2 1	1 SALA DE PROFESORES	1
5 2 2			2 OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO	1	
3 ÁREA ACADÉMICA	5 3 1	1 AULAS TEÓRICAS	14		
	6 FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES	1 ADMINISTRACIÓN	6 1 1	1 DECANATO	1
		2 PROFESORADO	6 2 1	1 SALA DE PROFESORES	1
6 2 2			2 OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO	1	
3 ÁREA ACADÉMICA	6 3 1	1 AULAS TEÓRICAS	9		
	7 FACULTAD DE CIENCIAS EN INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES	1 ADMINISTRACIÓN	7 1 1	1 DECANATO	1
		2 PROFESORADO	7 2 1	1 SALA DE PROFESORES	1
7 2 2			2 OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO	1	
3 ÁREA ACADÉMICA	7 3 1	1 AULAS TEÓRICAS	4		
	8 FACULTAD DE TURISMO Y PATRIMONIO CULTURAL	1 ADMINISTRACIÓN	8 1 1	1 DECANATO	1
		2 PROFESORADO	8 2 1	1 SALA DE PROFESORES	1
8 2 2			2 OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO	1	
3 ÁREA ACADÉMICA	8 3 1	1 AULAS TEÓRICAS	8		
	4 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	8 4 1	1 SS HH	6	
		8 4 2	2 UTILERIA	6	

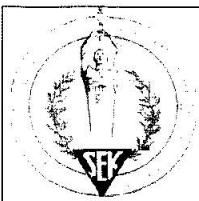


ZONAS	SUBZONAS	CÓDIGO	ESPACIOS	NUMERO DE ESPACIOS
9 SERVICIOS ACADÉMICOS	1 BIBLIOTECA GENERAL	9 1 1	1 ADMINISTRACIÓN	1
		9 1 2	2 ÁREA DE LECTURA Y TRABAJO	1
		9 1 3	3 ESTANTERÍAS CONSULTA LIBRE	1
		9 1 4	4 ESTANTERÍAS NO ACCESIBLES PARA USUARIOS	1
		9 1 5	5 MEDIATECA	1
		9 1 6	6 SALA DE TRABAJO EN GRUPO	5
		9 1 7	7 ALMACÉN Y FOTOCOPIADORA	1
		9 1 8	8 CATALOGO CENTRAL	1
		9 1 9	9 MANTENIMIENTO DE LIBROS	1
	2 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	9 2 1	1 SS HH	1
		9 2 2	2 UTILERIA	1
	3 AULAS COMUNES	9 3 1	1 IDIOMAS	5
		9 3 2	2 AUDIOVISUALES	2
		9 3 3	3 INFORMÁTICA	6
		9 3 4	4 CLASE VIRTUAL	2
		9 3 5	5 TALLER MAQUETERIA	1
		9 3 6	6 TALLER DE VIDEO	1
		9 3 7	7 TALLER ELECTRÓNICO	1
		9 3 8	8 TALLER ELECTRICIDAD	1
		9 3 9	9 TALLER DE HIDROSANITARIAS	1
		9 3 10	10 TALLER DE FOTOGRAFÍA	1
		9 3 11	11 LABORATORIO DE QUÍMICA	2
		9 3 12	12 LABORATORIO DE BIOLOGÍA	1
		9 3 13	13 LABORATORIO DE FÍSICA	1
		9 3 14	14 SALÓN DE USO MÚLTIPLE	2
	4 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	9 4 1	1 SS HH	2
		9 4 2	2 UTILERIA	2
	10 ÁREA SOCIO-CULTURAL	1 TEATRO	10 1 1	1 SALA DE ESPECTADORES
10 1 2			2 ESCENARIO	1
10 1 3			3 CAMERINOS	1
2 GALERIA		10 2 1	1 SALA DE EXPOSICIONES	1
		10 2 2	2 SALA DE CONFERENCIAS	1
3 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		10 3 1	1 SS HH	1
		10 3 2	2 UTILERIA	1
4 AREA ADISIONAL NO CONSTRUIDA		10 4 1	1 PLAZA	1
11 ÁREA DEPORTIVA	1 ESPACIOS ABIERTOS	11 1 1	1 CANCHAS DE FUTBOL	1
		11 1 2	2 CANCHAS DE BASKETBALL	1
		11 1 3	3 CANCHAS DE VOLEYBALL	1
	2 ESPACIO CERRADOS	11 2 1	1 GIMNASIO	1
		11 3 1	1 SS HH	1
	3 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	11 3 2	2 DUCHAS	1
		11 3 3	3 VESTIDORES	1
		11 3 4	4 UTILERIA	1





ZONAS	SUBZONAS	CÓDIGO	ESPACIOS	NUMERO DE ESPACIOS	
12 SERVICIOS GENERALES	1 CAFETERIA	12.1.1	1 COCINA	1	
		12.1.2	2 COMEDOR	1	
	2 RECREACIÓN PASIVA	12.2.1	1 SALA DE VIDEO	1	
		12.2.2	2 SALA DE JUEGOS	1	
	3 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	12.3.1	SS HH	1	
		12.3.2	4 UTILERIA	1	
	3 SERVICIOS MÉDICOS	12.3.1	1 ESPERA	1	
		12.3.2	2 CONSULTORIO	1	
		12.3.3	3 SS HH ESPERA	2	
	4 RESIDENCIA UNIVERSITARIA	12.4	12.4.1	1 RECEPCIÓN	1
			12.4.2	2 DORMITORIOS COMPARTIDOS	5
			12.4.3	3 DORMITORIOS INDIVIDUALES	10
			12.4.4	4 SALA DE ESTUDIO	1
			12.4.5	5 SALA DE AUDIO Y TV	1
			12.4.6	6 COCINA	1
			12.4.7	7 COMEDOR	1
			12.4.8	8 LAVANDERIA	1
			12.4.9	9 SSHH	1
	5 PARQUEADEROS	12.5	12.5.1	1 AUTORIDADES, PROFESORES, EMPLEADOS	50
			12.5.2	2 VISITANTES	10
			12.5.3	3 ALUMNOS	200
	6 OTROS	12.6	12.6.1	1 TELEFONIA	1
			12.6.2	2 CAJERO AUTOMÁTICO	2
			12.6.3	3 SSHH	1
	ÁREA DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO		13.1.1	1 METAL MECÁNICA	1
			13.1.2	2 CARPINTERIA	1
			13.1.3	3 SSHH	1
2 BODEGAS		13.2	13.2.1	1 LIMPIEZA Y JARDINERÍA	1
			13.2.2	2 MATERIALES	1
3 VIVIENDA DEL CONSERJE		13.3	13.3.1	1 DORMITORIO 1	1
			13.3.2	2 DORMITORIO 2	1
			13.3.3	3 COMEDOR	1
			13.3.4	4 COCINA	1
			13.3.5	5 SALA	1
			13.3.6	6 SS HH	1
		13.3.7	7 PATIO DE SERVICIO	1	
4 SEGURIDAD		13.4	13.4.1	1 GARITA	1
			13.4.2	2 CUARTO DE MONITOREO	1
			13.4.3	3 SSHH	1
5 CUARTO DE MAQUINAS		13.5	13.5.1	1 BOMBAS HIDRONEUMÁTICAS	1
			13.5.2	2 CISTERNA	1
			13.5.3	3 GENERADOR ELÉCTRICO	1
			13.5.4	4 ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE	1
			13.5.5	5 CÁMARA DE TRANSFORMACIÓN	1
			13.5.6	6 ALMACENAMIENTO DE GAS	1
	13.5.7		7 ÁREA DE MEDIDORES	1	



## 4.2 SELECCIÓN DEL TIPO DE ESTRUCTURA

Para la selección del sistema estructural que se utilizará en el proyecto es necesario realizar un análisis de las alternativas que el mercado nacional ofrece, el primero es el sistema de hormigón armado, el de mayor uso en la actualidad y el sistema estructural de acero.

El análisis consiste en una comparación de los dos sistemas basados en factores como: características del material, forma, tamaño, resistencia y factor económico.

### CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL

HORMIGÓN	ACERO
Material monolítico, extraído de cantera.	Material producido industrialmente.
Se fabrica in-situ.	Se obtienen perfiles normalizados.
El material es un producto de la obra.	El material es un suministro para la obra.
Mediante moldes adopta la forma que se desee. La obra es muy versátil y se adapta al gusto y al capricho.	Se conforma un esqueleto o entramado. La forma, para ser eficiente debe ser regular. Las uniones revisten gran importancia.
La tipología presenta su propia identidad en color, textura y apariencia. Por lo general, no es necesario impartir acabados adicionales.	Exige acabados, los cuales se logran mediante recubrimientos o con forros de materiales adicionales. Se requiere pues un valor agregado.
El control de calidad se debe hacer en la obra. Depende no sólo de la calidad del material, sino de la habilidad de los operarios y otras circunstancias del entorno. Se requieren ensayos para certificar la calidad.	El control de calidad de la materia prima se efectúa en fábrica o en taller. La certificación de origen satisface los requerimientos de un interventor.
Es posible prefabricar, aunque esta se considera una técnica especializada.	Siempre es prefabricada. El transporte limita el peso y la dimensión de los elementos.
Demanda equipos importantes, debido al peso de las piezas. Las uniones son muy delicadas.	Demanda técnicas especializadas de montaje. El equipo es normal y las uniones se saben hacer.
El material es más ineficiente estructuralmente, al ser más débil por unidad de peso.	La alta eficiencia estructural hace que las piezas sean muy resistentes con muy bajo peso propio.
Es casi invulnerable al efecto del medio ambiente ordinario. Solamente lo afectan algunos medios ácidos.	El material es muy susceptible al efecto del medio ambiente.
La mano de obra, siendo calificada, es de común.	La mano de obra resulta especializada. Por lo general debe ser subcontratada.

### FORMA Y TAMAÑO

La forma debe ser lo más monolítica posible. Resulta una construcción maciza. La simulación de la acción estructural es incierta.	La forma es siempre de armazón o esqueleto. La acción estructural se aproxima a las idealizaciones lineales.
No hay limitación en cuanto a formas y tamaños que se pueden obtener, solamente pone un tope la capacidad tecnológica.	Las formas y tamaños están limitadas por las facilidades de transporte entre la fábrica y la obra.
La forma intrínseca, o sea la propia de cada pieza, debe corresponder siempre a formas geométricas simples.	La forma intrínseca corresponde siempre a la de los perfiles disponibles.
La forma integral es casi siempre la combinación de cuerpos prismáticos.	La forma integral es más libre, ya que la combinación de piezas base da mucha más versatilidad.
Por lo general, la forma induce comportamientos internos de naturaleza compleja (flexión torsión, flexo compresión).	Aunque se puede usar para los estados complejos (usando perfiles) es más fácil obtener los estados simples de tracción y compresión.
La calidad del material impone relaciones altas entre las longitudes de las piezas y su sección transversal (entre 1.7 y 1.30).	La mejor calidad permite obtener menores relaciones (entre 1.15 y 1.50) entre la longitud y la sección.
Las piezas son más rígidas.	Las piezas son más esbeltas.
La cantidad de material que se debe suministrar depende en general de la forma intrínseca.	La cantidad de material que se debe suministrar depende primordialmente de la forma integral.

Al aumentar la exigencia es común tener que aumentar el tamaño o mejorar la calidad de los materiales.	Al aumentar la exigencia, se puede controlar la respuesta mediante variación en la proporción general (más altura).
--	---

CARGAS	HORMIGÓN	ACERO
La carga propia puede ir de 1/3 a 1/6 de la carga viva.	La carga propia puede ir de 1/6 a 1/20 de la carga viva.	
La carga de impacto puede causar agrietamientos. La carga dinámica obliga a		Recibe igualmente todas las cargas. La carga dinámica puede ocasionar fatiga en las uniones.
La reducción de capacidad por esbeltez es moderada.		La reducción de capacidad por esbeltez es apreciable.
La acción sísmica es de cuidado debido a la respuesta rígida.		Tolera mejor la acción sísmica debido a la respuesta flexible.
Los asentamientos diferenciales son perjudiciales.		Es menos sensible a los asentamientos diferenciales.

RESISTENCIA	HORMIGÓN	ACERO
El límite de la resistencia puede estar entre 200 y 400 kg/cm <sup>2</sup> .		El límite de resistencia puede estar entre 2 000 y 6 000 kg/cm <sup>2</sup> .
La conducta en tracción es muy deficiente. Debe usarse acero de refuerzo para mejorarla.		La capacidad bruta en todos los estados de tensión es equivalente. Debe controlarse la esbeltez para la compresión.
No influye por separado la resistencia en las uniones.		La resistencia en las uniones afecta la capacidad general.
Por lo general la estructura no es sensible a la deformación. La necesidad de arriostramiento es menor.		La estructura es sensible a la deformación. Exige altos niveles de arriostramiento.
Una vez que se presentan agrietamientos la situación de falla es inevitable. El retirar la carga no hace desaparecer las grietas.		La conducta es más elástica. Si se reduce carga, se recuperan las propiedades originales con mayor capacidad.
La conducta general es más desconocida y su comportamiento es más aleatorio.		Se conoce mejor la conducta y es más controlable su comportamiento.
Hay más profesionales familiarizados con el comportamiento y los reglamentos del material.		El manejo del material es más delicado, pues en el país es materia de especialistas.
Las técnicas de análisis permiten usar la capacidad de fluencia del material.		Aun no se sabe utilizar adecuadamente la técnica del diseño plástico o el diseño por estados límite.

### EQUILIBRIO Y ESTABILIDAD

Las técnicas de análisis son menos ajustadas al comportamiento real.	Las técnicas de análisis reflejan mejor la conducta de la estructura.
Es posible omitir o subestimar cargas debido a la complejidad del modelo estructural.	Es posible asimilar más las cargas logrando una mejor evaluación del estado de exigencia.
El equilibrio y la estabilidad general son asunto de lógica debido a la rigidez y el monolitismo.	El equilibrio y la estabilidad son asunto de experiencia debido a la flexibilidad general.
Dada su aproximación al empotramiento, el análisis de equilibrio es más complejo.	El análisis estructural es más simple.
El ajuste de estructura en condición de falla es más impredecible.	La estructura es más propicia a redistribuir cargas en condición de falla.
Una falla de estabilidad puede llevar al colapso.	Una falla de estabilidad suele llevar a una deformación permanente del esquema.
El desequilibrio de un elemento puede implicar colapso general.	El desequilibrio de un elemento suele implicar redistribución de acciones.

FUENTE: [www.arq.mx.com](http://www.arq.mx.com)

De este cuadro comparativo se puede concluir que existen ventajas y desventajas para los dos sistemas contractivos.

Pero sistema en acero estructural se puede destacar características que demostrarían un grado de superioridad ante el sistema de hormigón armado para la construcción del campus, mismas que son descritas a continuación.

### Ventajas del acero

**Alta resistencia.-** La alta resistencia del acero por unidad de peso implica que será poco el peso de las estructuras, esto es de gran importancia en estructura que soportan gran carga y requieren grandes luces, como es el caso de una universidad.

**Uniformidad.-** Las propiedades del acero no cambian apreciablemente con el tiempo como es el caso de las estructuras de hormigón armado.

**Durabilidad.-** Si el mantenimiento de las estructuras de acero es adecuado duraran indefinidamente.

**Ductilidad.-** La ductilidad es la propiedad que tiene un material de soportar grandes deformaciones sin fallar bajo altos esfuerzos de tensión.

**Tenacidad.-** Los aceros estructurales son tenaces, es decir, poseen resistencia y ductilidad. La propiedad de un material para absorber energía en grandes cantidades se denomina tenacidad.

Otras ventajas importantes del acero estructural son:

- Gran facilidad para unir diversos miembros por medio de varios tipos de conectores como son la soldadura, los tornillos y los remaches.
- Posibilidad de prefabricar los miembros de una estructura.
- Rapidez de montaje.
- Gran capacidad de laminarse y en gran cantidad de tamaños y formas.
- Resistencia a la fatiga.
- Posible reutilización después de desmontar una estructura.
- Posibilidad de venderlo como "chatarra".
- Obra limpia, no se requieren encofrados

El aspecto económico depende de factores como:

- dimensiones del proyecto, ya que en proyectos grandes los costos se equipararan con los de una estructura de hormigón ya que no se requieren encofrados y rapidez de montaje compensarían a los costos de material.



-ubicación del proyecto, la distancia de la obra hasta los lugares de procesamiento y elaboración de las partes inciden directamente en los costos de transporte

-Las estructuras de acero por su resistencia requieren hasta un 50% menos de sección en sus elementos, lo que se traduciría en menor área de construcción y menor altura entre piso y piso.

Una de las desventajas más evidentes en una estructura de acero es el costo de mantenimiento, ya que el acero es susceptible a la corrosión, por ello debe ser pintado periódicamente.

A pesar de ser un material incombustible este requiere un recubrimiento de protección, pues las altas temperaturas generadas en un incendio reducen la resistencia del material, esto se convierte en un punto en contra en el aspecto económico.

#### Conclusión

La tendencia actual en nuestro país se dirige hacia el uso del acero en las construcciones, especialmente en las de gran envergadura por las ventajas que se presentaron anteriormente.

Por las características del proyecto que plantea el presente trabajo se puede concluir que el sistema más apropiado para su diseño y construcción es el sistema en acero estructural.







ÁREA ACADÉMICA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	M²	M	M	M	M	M²				M		M²	M						
									M	M	M	M	M	M			M	M	M	M	M	M
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
7.31	7.31	ÁULAS TEÓRICAS	4	104					7.4	10.8	7.9	12	13	20	204	13	10	247	85.82	5.5		
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #1</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
8.11	8.11	DEBANTO	1	1					3.3	6.4	3.3	6.6	9	11	86	86	6	6	74	28.84	3.4	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #2</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
8.21	8.21	SALA DE PROFESORES	1	3					1	6.8	6.4	7.2	9	12	188	188	9	9	117	42.12	6.9	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #3</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
8.22	8.22	OPEDERA DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO	1	3					7.2	3.3	7.2	3.8	12	9	72	72	7	7	79	28.44	3.4	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #4</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
8.31	8.31	ÁULAS TEÓRICAS	9	236					7.9	10.28	7.9	12.8	13	18	236	182	13	104	247	88.82	6.8	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #5</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
<b>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>																						
8.41	8.41	SERVIDOR	6	30					5.6	7	6	7.2	10	12	105	720	6	64	120	45.64	4.8	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #6</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
8.42	8.42	SUTILLERÍA	6	2					1.8	1.8	1.8	1.8	3	3	9	54	3	18	12	4.32	2.4	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #7</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
8.11	8.11	ADMINISTRACIÓN PRESTADOS E INFORMACION	1	3					4.8	3.5	4.8	3.8	6	6	48	48	6	6	54	19.44	4.8	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #8</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
8.12	8.12	SALA DE LECTURA Y TRABAJO	1	16					18	18.8	18	18.8	30	31	888	888	38	28	886	346.76	19.8	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #9</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
8.13	8.13	ESTANTE PARA CONSULTA LIBRE	1	184					18.4	18.8	18.8	18.8	30	18	486	486	18	18	486	174.96	11.4	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #10</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
8.14	8.14	ESTANTERIAS NO ACCESIBLES PARA USUARIOS	1	7.2					7.2	3.4	7.2	3.4	12	4	48	48	6	6	54	18.44	4.8	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #11</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
8.15	8.15	ADMINISTRATIVA	1	9.2					9.2	4.2	8.8	4.2	16	7	112	112	9	9	121	43.36	10.8	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #12</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
8.16	8.16	SALA DE TRABAJO EN EMPLEO	6	2.1					2.1	1.1	2.4	1.8	4	6	36	108	4	20	28	10.58	6.4	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #13</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
8.17	8.17	FALANCIAS Y FOTOCOPIADORA	1	4.8					4.8	0	2.6	3	9	11	10	10	10	10	190	46.8	4.8	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #14</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
8.18	8.18	CATALOGO CENTRAL	1	7.8					7.8	9	7.8	9	13	12	99	166	12	12	227	74.82	4.2	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #15</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
8.19	8.19	MANTENIMIENTO DE LIBROS	1	2.4					2.4	1.05	2.4	2.4	4	4	16	16	3	3	18	6.84		
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #16</b>																						
<b>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>																						
8.21	8.21	SERVIDOR	6	30					7	3.2	7.2	3.8	12	9	12	72	7	7	79	28.44	4.8	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #17</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
8.22	8.22	SUTILLERÍA	1	1.8					1.8	1.8	1.8	1.8	3	3	9	9	3	3	12	4.32	2.4	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #18</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
8.31	8.31	BOMBAS	4	130					7.4	10.8	7.9	12	13	20	200	680	14	16	214	88.84	7.8	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #19</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
8.32	8.32	AUDITORIALES	2	84					8.4	10.8	8.4	11.4	14	18	288	352	14	22	300	108.8	7.2	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #20</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
8.33	8.33	INFORMÁTICA	6	36					6	10.28	6.4	12.8	14	18	288	182	14	24	308	95.76	10.2	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #21</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
8.34	8.34	TALLER MAQUETERIA	1	18.9					18.9	11.1	18.2	11.4	32	18	68	68	25	21	93	230.8	11.4	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #22</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
8.35	8.35	TALLER DE VIDEO	1	7.2					7.2	11.4	7.2	11.4	12	18	288	28	14	14	292	87.12	6.4	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #23</b>																						
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>																						
8.36	8.36	TALLER ELECTRONICO	1	11.9					11.9	8	12	8.4	20	14	280	280	14	14	284	108.84	9.8	
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN #24</b>																						



GRUPO	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	AREA CONSTRUCION	AREA UTILIZADA	AREA UTILIZADA (m <sup>2</sup> )	AREA UTILIZADA (m <sup>2</sup> )	AREA UTILIZADA (m <sup>2</sup> )	AREA UTILIZADA (m <sup>2</sup> )	AREA UTILIZADA (m <sup>2</sup> )	AREA UTILIZADA (m <sup>2</sup> )	AREA UTILIZADA (m <sup>2</sup> )	AREA UTILIZADA (m <sup>2</sup> )	AREA UTILIZADA (m <sup>2</sup> )	AREA UTILIZADA (m <sup>2</sup> )	AREA UTILIZADA (m <sup>2</sup> )	AREA UTILIZADA (m <sup>2</sup> )	AREA UTILIZADA (m <sup>2</sup> )
LABORATORIOS	927	1 TALLER ELECTRONICO	1	28		118	8	12	8.4	10	14	200	200	14	14	204	108.4	102
	928	1 TALLER DE HERVIDORIAS	1	28		118	8	12	8.4	10	14	200	200	14	14	204	108.4	102
	929	1 TALLER DE FOTOGRAFIA	1	28		22	11.4	7.2	11.4	15	19	238	238	14	14	242	87.12	108
	930	2 LABORATORIO DE QUIMICA	2	38		12	7.2	10	7.2	10	12	240	480	13	26	263	81.18	66
	931	1 LABORATORIO DE BIOLOGIA	1	28		12	7.2	10	7.2	10	12	240	240	13	13	253	81.18	95
	932	1 LABORATORIO DE FISICA	1	27		7.1	10.8	7.2	10.8	12	16	216	216	13	13	229	82.44	83
SUBTOTALS		6.61	251.09		37									129	45.44		4.8	
ESPACIOS COMPLEMENTARIOS																		
LABORATORIOS																		
TEATRO	1011	1 SALA DE ESPECTADORES	1	6		13.4	11	13.9	14.4	21	19	407	407	17	17	424	183.44	12
	1012	2 ESCENARIOS	1	3		13.4	8.8	13.8	9	21	16	368	368	15	15	383	120.8	95
	1013	3 CAMERAS	1	2		6.3	6.7	8.4	8	9	10	90	90	8	8	98	35.18	9
	1021	1 SALA DE EXPOSICIONES	1	2		8.4	13.68	8.4	11.4	14	19	288	288	14	14	302	100.8	104
	1022	2 AREA DE PREPARACION DE EXPOSICIONES	1	1		10.8	4.2	10.8	4.2	16	7	126	126	10	10	136	48.06	72
GALERIA	1023	3 ALMACENAMIENTO DE COPIAS	1	1		4.8	3.8	4.8	3.8	6	6	48	48	8	7	54	18.84	4.8
	1024	4 SALA DE CONFERENCIAS	1	2		8.4	10.86	8.4	11.4	14	19	288	288	14	14	302	100.8	72
	1031	155 HI	1	6		7	3.2	7.2	8.8	12	6	72	72	7	7	79	26.44	4.8
	1032	2 UTILIDAD	1	2		1.8	1.8	1.8	1.8	3	3	36	36	3	3	39	4.32	2.4
SUBTOTALS																		
LABORATORIO DE INVESTIGACION																		
LABORATORIO DE INVESTIGACION	1111	1 PLAZA	1	10		20												
	1112	2 CAMARAS DE FILTRO	1	10		20	40											
	1113	3 CAMARAS DE MONITOREO	1	10		20	40											
	1114	4 CAMARAS DE VISUALIZACION	1	10		20	40											
	1115	5 CAMARAS DE CONTROL	1	10		20	40											
SUBTOTALS																		
LABORATORIO DE INVESTIGACION	1121	1 GIMNASIO	1	60		132	168	17	21	31	627	627	21	21	648	197.28	114	
	1131	155 HI	1	14		7	8.8	7.2	9	12	16	168	168	12	12	180	66.12	4.8
	1132	2 DUCHAS	1	8														
	1133	3 VESTIBULOS	1	10														
	1134	4 UTILIDAD	1	2		1.8	1.8	1.8	1.8	3	3	36	36	3	3	39	4.32	2.4
SUBTOTALS																		
CAFETERIA	1211	1 COCINA	1	6		8.8	16.8	8.8	16.2	16	27	162	162	16	16	178	102.36	8.4
	1212	2 COMEDOR	1	100		17.4	12.2	17.4	12.8	29	21	486	486	23	23	509	208.44	19
	1221	1 SALA DE VIDEOS	1	8		4.15	4.15	4.2	4.2	7	7	49	49	8	8	57	19.9	5.4



CATEGORIA	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	DETALLE	AREA CONSTRUCION #1		AREA CONSTRUCION #2		AREA CONSTRUCION #3		AREA CONSTRUCION #4	
						AREA CONSTRUCION #1	AREA CONSTRUCION #2	AREA CONSTRUCION #3	AREA CONSTRUCION #4	AREA CONSTRUCION #1	AREA CONSTRUCION #2	AREA CONSTRUCION #3	AREA CONSTRUCION #4
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	12.22	SALA DE AJUDO	1	m <sup>2</sup>		6.5	13.5	8.8	18.8	18	36	36	17
	12.21	BANI	1	m <sup>2</sup>		7.2	2.4	12	6	72	72	7	7
	12.23	LAVAPILA	1	m <sup>2</sup>		1.8	1.8	3	3	9	9	3	3
						15.5	17.7	24.6	27.7	117	117	17	17
SERVICIOS MEDICOS	12.31	ESPERA	1	m <sup>2</sup>		3.8	3	6	5	38	38	4	5
	12.32	CONSULTORIO	1	m <sup>2</sup>		6	27	8.4	3	14	3	78	70
	12.33	ES-EN ESPERA	2	m <sup>2</sup>		1.2	1.8	1.2	1.8	3	3	4	4
						11	30	17.6	11.1	115	115	11	14
RESERVA DE EMERGENCIAS	12.41	RECEPCION	1	m <sup>2</sup>		2.4	3	4	4	20	20	4	4
	12.42	COMPUTORES DOBLES	5	m <sup>2</sup>		1.8	3.6	4.8	4.2	9	7	30	30
	12.43	COMPUTORES INDIVIDUALES	10	m <sup>2</sup>		1.1	2.2	4.4	4.2	9	7	30	30
	12.44	ESCALA DE ESTUDIO	1	m <sup>2</sup>		1.2	4.8	4.2	4.8	7	8	30	30
	12.45	ESCALA DE ACCESO Y TV	1	m <sup>2</sup>		4.5	4.2	8	7	30	30	6	6
	12.46	FOYER	1	m <sup>2</sup>		10	6.9	3	7.2	5	12	30	46
	12.47	COMEDOR	1	m <sup>2</sup>		8	3.4	8	4.2	10	7	70	70
	12.48	PLANTONIA	1	m <sup>2</sup>		1.2	1.8	2	2	4	4	2	2
	12.49	SEÑAL RECEPCION	1	m <sup>2</sup>		1.8	5	6	5.4	10	8	30	30
	12.410	ESBEN-GENERA	1	m <sup>2</sup>		11	11	10	10	11	11	10	10
						47	71.26	98	100	390	390	47	52
PARKING	12.51	AUTOMOVILES PROFESORES EMPLEADOS	30	m <sup>2</sup>		6	2.5	8.4	3	EL AREA DE PARKING PROPORCIONA SE TOME EN CUENTA PARA EL CALCULO DE LA AREA DE CONSTRUCCION			
	12.52	DISCAPACITADOS	10	m <sup>2</sup>		3	2.5	8.4	3	AREA NECESARIA PARA PASADIZOS			
	12.53	BAJANTES	300	m <sup>2</sup>		8	2.5	8.4	3	AREA NECESARIA PARA PASADIZOS			
						9	7.5	25.2	9				
BONITO	12.61	TELAFERIA	1	m <sup>2</sup>		7	2.85	7.2	3	12	3	60	60
	12.62	CALDERO AUTOMATICO	2	m <sup>2</sup>		2.4	3	2.4	3	4	3	20	40
						9	5.85	9.6	6	16	6	80	100
METAL MECANICA	12.11	METAL MECANICA	1	m <sup>2</sup>		7.8	7.8	7.8	7.2	12	12	144	144
	12.12	COMENTARIO	1	m <sup>2</sup>		2.4	7.2	8.4	7.2	18	12	180	180
	12.13	BANI	1	m <sup>2</sup>		1.8	3	3	3	9	9	30	30
						12	18	19.6	17.4	243	243	12	12
PROMOCION	12.21	LIMPIEZA Y JARDINERIA	1	m <sup>2</sup>		3.8	2.7	3.8	3	6	6	11.8	13.2
	12.22	RETRAYENTE	1	m <sup>2</sup>		6.3	6.3	6.3	6.3	11	11	101	121
						10	9	10.1	9.3	117.8	134.2	11	13
VIVERED DE COMER	12.31	COMEDOR 1	1	m <sup>2</sup>		27	3.8	3	3.8	3	3	30	30
	12.32	COMEDOR 2	1	m <sup>2</sup>		2.4	2.4	2.4	3.8	4	4	24	24
	12.33	COMEDOR	1	m <sup>2</sup>		4	5.1	4.2	6.8	7	11	24	24
	12.34	COCINA	1	m <sup>2</sup>		1.4	2.1	1.8	2.4	3	4	12	12
	12.35	SALA	1	m <sup>2</sup>		2.4	3	2.4	3	4	3	24	24
	12.36	BANI	1	m <sup>2</sup>		1.4	2.1	1.8	2.4	3	4	12	12
						4	14.8	13.2	19.2	24	24	4	4
ALBERGUE	12.41	CANTINA	1	m <sup>2</sup>		1.65	1.5	1.8	1.8	3	3	9	9
	12.42	CUARTO DE BOMBO	1	m <sup>2</sup>		2.28	1.3	2.4	1.8	4	3	12	12
	12.43	BANI	1	m <sup>2</sup>		1.2	1.8	1.2	1.8	3	3	6	6
						5	4.58	5.4	4.6	21	21	5	5
PLANTAS DE MONTAJE	12.51	PLANTA DE MONTAJE	1	m <sup>2</sup>		1.8	2.4	1.8	2.4	3	4	12	12
	12.52	PLANTA DE MONTAJE	1	m <sup>2</sup>		4.3	4	4	4	10	10	30	30
	12.53	PLANTA DE MONTAJE	1	m <sup>2</sup>		2.4	3.6	2.4	3.6	4	4	24	24
	12.54	PLANTA DE MONTAJE	1	m <sup>2</sup>		2.3	1.8	2.4	2.4	4	4	18	18
	12.55	PLANTA DE MONTAJE	1	m <sup>2</sup>		3	3.6	3	3.6	4	4	30	30
	12.56	PLANTA DE MONTAJE	1	m <sup>2</sup>		2.18	1.8	2.4	3.6	4	4	24	24
						15	18.6	18.6	18.6	60	60	15	15
						8	12.78	12.78	12.78	48	48	8	8















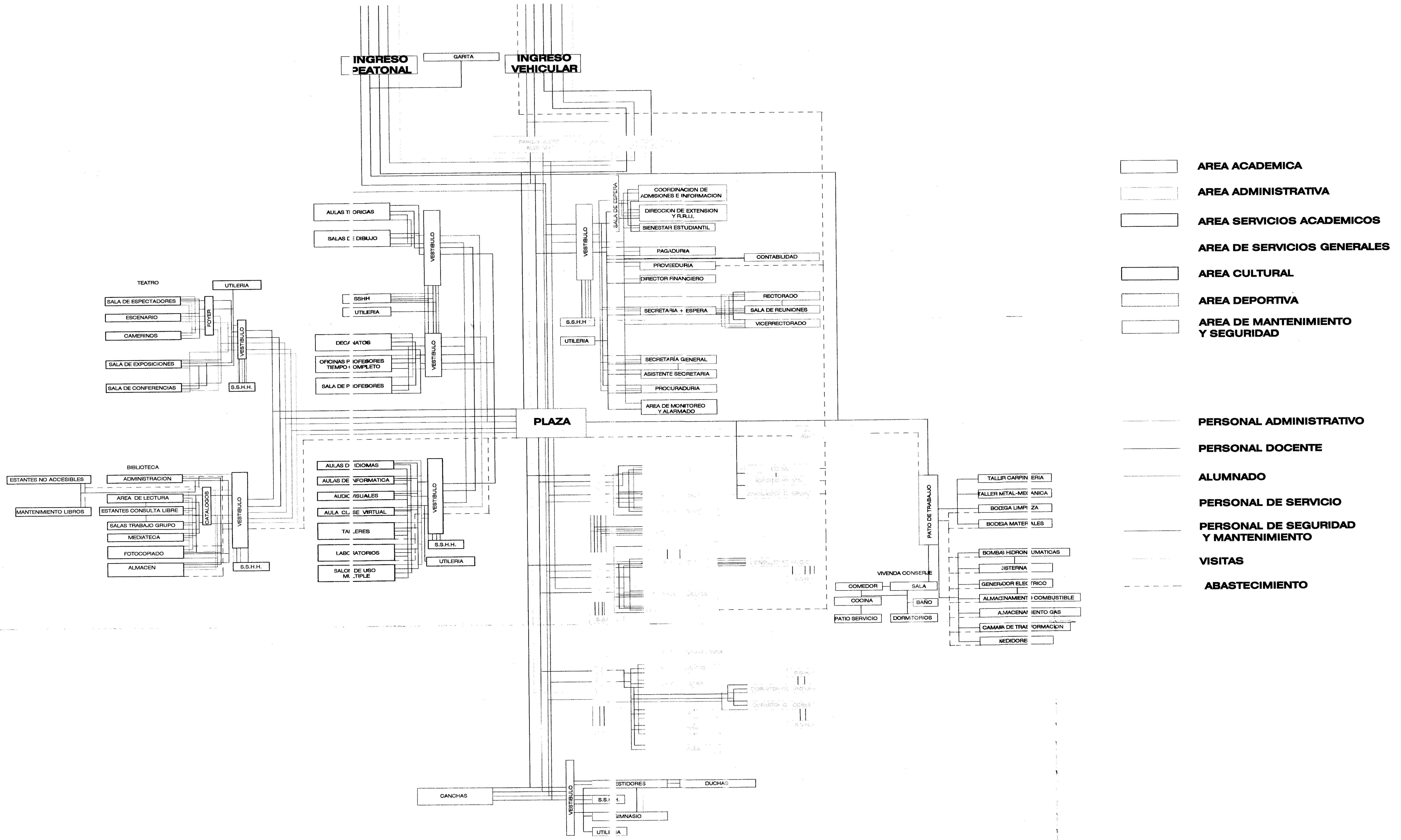
ÁREA DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO		Código		Descripción		Ventilación		Iluminación		Acústico		Térmico		Energía		Materiales		Estructura		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
2 BODEGAS	13.12	2 CARPINTERIA	X	Orientación: NE-NO SE-SO	Ventilador Extractor Aire Acondicionado Aire laminar Climatizador	ventorola y extractor	X	1000 lux	directo	fluorescente	37	X	No requiere tratamiento acústico	No requiere tratamiento acústico	18	No requiere tratamiento térmico	Iluminación toma de energía		PARED PINTADA PARED PINTADA VENTANA ALUMINIO Y VIDRIO PARED PINTADA PUERTA COBRE PUELA METALICA PARED PINTADA PISO CEMENTO ESTRUCTURA METALICA VISTA METALICA PASELADO	
	13.13	3 SSHH	X	Orientación: NE-NO SE-SO	Ventilador Extractor Aire Acondicionado Aire laminar Climatizador	Ventorola	X	200 lux	directo	fluorescente	1	X	No requiere tratamiento acústico	No requiere tratamiento acústico	20	Revestimientos en paredes	Iluminación toma de energía Abastecimiento agua potable Evacuación de aguas servidas	(ver 12.3.4)		
	13.21	1 LIMPIEZA Y JARDINERIA	X	Orientación: NE-NO SE-SO	Ventilador Extractor Aire Acondicionado Aire laminar Climatizador	ventorola y extractor	X	300 lux	directo	fluorescente	4	X	No requiere tratamiento acústico	No requiere tratamiento acústico	18	No requiere tratamiento térmico	Iluminación toma de energía		VENTANA ALUMINIO Y VIDRIO PARED PINTADA ESTANTERIA METALICA PUERTA COBRE PUELA METALICA PARED PINTADA LETANERIA METALICA PISO CEMENTO ESTRUCTURA METALICA VISTA METALICA PASELADO	
3 VIVIENDA DEL CONSEJO	13.22	2 MATERIALES	X	Orientación: NE-NO SE-SO	Ventilador Extractor Aire Acondicionado Aire laminar Climatizador	ventorola y extractor	X	300 lux	directo	fluorescente	8	X	No requiere tratamiento acústico	No requiere tratamiento acústico	18	No requiere tratamiento térmico	Iluminación toma de energía		PARED PINTADA PARED PINTADA ESTANTERIA METALICA PUERTA COBRE PUELA METALICA PARED PINTADA VENTANA ALUMINIO Y VIDRIO PARED PINTADA PISO CEMENTO ESTRUCTURA METALICA VISTA METALICA PASELADO	
	13.31	1 DORMITORIO 1	X	Orientación: NE-SE NO-SO	Ventilador Extractor Aire Acondicionado Aire laminar Climatizador	Ventorola	X	100 lux	directo	incandescente	2	X	Materiales de construcción aislantes acústicos Ubicación del espacio Utilización de espacios de amortiguamiento del ruido Revestimiento aislantes	Utilización de espacios de amortiguamiento del ruido Ubicación del espacio Revestimiento aislantes	22	No requiere tratamiento térmico	Iluminación toma de energía		PASTEDO Y PINTADO PUERTA MADERA PASTEDO Y PINTADO PASTEDO Y PINTADO VENTANA ALUMINIO Y VIDRIO CERAMICA KIDAI ALISADO PINTADO	
	13.32	2 DORMITORIO 2	X	Orientación: NE-SE NO-SO	Ventilador Extractor Aire Acondicionado Aire laminar Climatizador	Ventorola	X	100 lux	directo	incandescente	2	X	Materiales de construcción aislantes acústicos Ubicación del espacio Utilización de espacios de amortiguamiento del ruido Revestimiento aislantes	Utilización de espacios de amortiguamiento del ruido Ubicación del espacio Revestimiento aislantes	22	No requiere tratamiento térmico	Iluminación toma de energía		PASTEDO Y PINTADO PUERTA MADERA PASTEDO Y PINTADO PASTEDO Y PINTADO VENTANA ALUMINIO Y VIDRIO CERAMICA KIDAI ALISADO PINTADO	
	13.33	3 COMEDOR	X	Orientación: NE-SE NO-SO	Ventilador Extractor Aire Acondicionado Aire laminar Climatizador	Ventorola	X	150 lux												BALDOSA PASTEDO Y PINTADO VENTANA ALUMINIO Y VIDRIO PASTEDO Y PINTADO BALDOSA CERAMICA KIDAI ALISADO PINTADO
	13.34	4 COCINA	X	Orientación: NE-NO SE-SO	Ventilador Extractor Aire Acondicionado Aire laminar Climatizador	Ventorola	X	500 lux	directo	incandescente	4	X	Materiales de construcción aislantes acústicos Ubicación del espacio Utilización de espacios de amortiguamiento del ruido Revestimiento aislantes	Ubicación del espacio Revestimiento aislantes	21	No requiere tratamiento térmico	Iluminación toma de energía Abastecimiento agua potable Evacuación de aguas servidas Abastecimiento de gas		VENTANA ALUMINIO Y VIDRIO PASTEDO Y PINTADO PASTEDO Y PINTADO CERAMICA KIDAI ALISADO PINTADO	
	13.35	5 SALA	X	Orientación: NE-SE NO-SO	Ventilador Extractor Aire Acondicionado Aire laminar Climatizador	Ventorola	X	100 lux												BALDOSA PUERTA MADERA VENTANA ALUMINIO Y VIDRIO PASTEDO Y PINTADO PASTEDO Y PINTADO CERAMICA KIDAI ALISADO PINTADO
	13.36	6 SS HI	X	Orientación: NE-NO SE-SO	Ventilador Extractor Aire Acondicionado Aire laminar Climatizador	Ventorola	X	100 lux	directo	incandescente	2	X	No requiere tratamiento acústico	No requiere tratamiento acústico	20	Revestimientos en paredes	Iluminación toma de energía Abastecimiento agua potable Evacuación de aguas servidas Abastecimiento de gas		BALDOSA PUERTA MADERA VENTANA ALUMINIO Y VIDRIO PASTEDO Y PINTADO PASTEDO Y PINTADO CERAMICA KIDAI ALISADO PINTADO	
13.37	7 PATIO DE SERVICIO	X	Orientación: NE-SE NO-SO		Espacio abierto	Espacio abierto	X					X	No requiere tratamiento acústico	No requiere tratamiento acústico	amb.	No requiere tratamiento térmico	Iluminación toma de energía Abastecimiento agua potable Evacuación de aguas servidas		PUELA DE PUERA PASTEDO Y PINTADO PASTEDO Y PINTADO PUERTA ALUMINIO Y VIDRIO PASTEDO Y PINTADO PASTEDO Y PINTADO CERAMICA KIDAI ALISADO PINTADO	
4 SEGURIDAD	13.41	1 GARITA	X	Orientación: NE-NO SE-SO	Ventilador Extractor Aire Acondicionado Aire laminar Climatizador	Ventorola	X	1000 lux	directo	fluorescente	1	X	No requiere tratamiento acústico	No requiere tratamiento acústico	15	No requiere tratamiento térmico	Iluminación toma de energía		PASTEDO Y PINTADO PUERTA METALICA VENTANA ALUMINIO Y VIDRIO PASTEDO Y PINTADO PASTEDO Y PINTADO CEMENTO ALISADO PINTADO	
	13.42	2 CUARTO DE MONITOREO	X	Orientación: NE-NO SE-SO	Ventilador Extractor Aire Acondicionado Aire laminar Climatizador	aire acondicionado	X	1500 lux	directo	fluorescente	6	X	Materiales de construcción aislantes acústicos Ubicación del espacio Utilización de espacios de amortiguamiento del ruido Revestimiento aislantes	Ubicación del espacio Revestimiento aislantes	21	No requiere tratamiento térmico	Iluminación toma de energía transmisión de voz transmisión de datos		PASTEDO Y PINTADO PUERTA METALICA VENTANA ALUMINIO Y VIDRIO PASTEDO Y PINTADO PASTEDO Y PINTADO CERAMICA KIDAI ALISADO PINTADO	
	13.43	3 SSHH	X	Orientación: NE-NO SE-SO	Ventilador Extractor Aire Acondicionado Aire laminar Climatizador	Ventorola	X	200 lux	directo	fluorescente	1	X	No requiere tratamiento acústico	No requiere tratamiento acústico	20	Revestimientos en paredes	Iluminación toma de energía Abastecimiento agua potable Evacuación de aguas servidas	(ver 12.3.4)		
5 CUARTO DE MAQUINAS	13.5.1	1 BOMBAS HIDRONEUMATICAS	X	Orientación: NE-NO SE-SO		espacio semi-abierto	espacio semi-abierto	X	200 lux	directo	fluorescente	1	X	Materiales de construcción aislantes acústicos Ubicación del espacio para evitar molestias a otros espacios Utilización de espacios de amortiguamiento del ruido Revestimiento aislantes	Ubicación del espacio para evitar molestias a otros espacios	amb.	No requiere tratamiento térmico	Iluminación toma de energía		PARED PINTADA PARED PINTADA PUERTA METALICA PARED PINTADA PARED PINTADA CEMENTO PINTADO
	13.5.2	2 CISTERNA	X	Orientación: NE-NO SE-SO		No requiere ventilación	No requiere ventilación	X					X	No requiere tratamiento acústico	No requiere tratamiento acústico	amb.	No requiere tratamiento térmico	instalación sanitaria		BALDOSA BALDOSA BALDOSA BALDOSA BALDOSA BALDOSA
	13.5.3	3 GENERADOR ELÉCTRICO	X	Orientación: NE-NO SE-SO		espacio semi-abierto	espacio semi-abierto	X	200 lux	directo	fluorescente	1	X	Materiales de construcción aislantes acústicos Ubicación del espacio para evitar molestias a otros espacios Utilización de espacios de amortiguamiento del ruido Revestimiento aislantes	Ubicación del espacio para evitar molestias a otros espacios	amb.	No requiere tratamiento térmico	Iluminación toma de energía		PARED PINTADA PUERTA METALICA VENTILACION PARED PINTADA PARED PINTADA PARED PINTADA CEMENTO CEMENTO
	13.5.4	4 ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE	X	Orientación: NE-NO SE-SO		espacio semi-abierto	espacio semi-abierto	X	200 lux	directo	fluorescente	1	X	No requiere tratamiento acústico	No requiere tratamiento acústico	amb.	No requiere tratamiento térmico	instalación de diesel		PARED PINTADA PUERTA METALICA VENTILACION PARED PINTADA PUERTA METALICA PARED PINTADA PARED PINTADA CEMENTO CEMENTO
	13.5.5	5 CÁMARA DE TRANSFORMACIÓN	X	Orientación: NE-NO SE-SO		espacio semi-abierto	espacio semi-abierto	X	200 lux	directo	fluorescente	1	X	No requiere tratamiento acústico	No requiere tratamiento acústico	amb.	No requiere tratamiento térmico	Iluminación toma de energía		PARED PINTADA PUERTA METALICA VENTILACION PARED PINTADA VENTANA METALICA PARED PINTADA PARED PINTADA CEMENTO CEMENTO
	13.5.6	6 ALMACENAMIENTO DE GAS	X	Orientación: NE-NO SE-SO		Cámara subterránea	Cámara subterránea	X					X	No requiere tratamiento acústico	No requiere tratamiento acústico	16	No requiere tratamiento térmico	instalación de gas		HORMICON ARMADO HORMICON ARMADO HORMICON ARMADO HORMICON ARMADO HORMICON ARMADO HORMICON ARMADO
	13.5.7	7 ÁREA DE MEDIDORES	X	Orientación: NE-NO SE-SO		espacio semi-abierto	espacio semi-abierto	X	200 lux	directo	fluorescente	1	X	No requiere tratamiento acústico	No requiere tratamiento acústico	amb.	No requiere tratamiento térmico	Iluminación toma de energía Instalación sanitaria		PARED PINTADA PUERTA METALICA VENTILACION PARED PINTADA PARED PINTADA PARED PINTADA CEMENTO CEMENTO

CALCULO LUMINICO DE LOS ESPACIOS

ZONA	SUBZONA	CODIGO	ESPACIO	LONGITUD DEL ESPACIO (L) (m)	DIMENSIONES ESPACIO			ILUMINACION ARTIFICIAL		INDICE DIMENSIONAL (DI) KH=2.1-L/E=PAJA	FACTOR DE UTILIZACION (U)	FLUJO LUMINICO NECESARIO (P) Flux (lm/m²) (W=477) (lumens)	ESPECIFICACION DE LAMPARAS	LUMENES POR LAMPARA	NUMERO DE LAMPARAS REQUERIDAS (Flujo requerido / lumenes por lámpara)	NUMERO REAL DE LAMPARAS	NUMERO DE ANTIREFLECTORES LUMINICOS DE DOS TUBOS FLUORESCENTES LAMPARA / 2 TUBOS	# DE	
				arg (L)	Ancho (m)	h	SISTEMA	TIPO LAMPARAS											
1 ADMINISTRACION	1 RECTORADO	1.1.1	1 OFICINA DEL RECTOR	300	4.2	3	12.8	2.4	directo con riego	fluorescente	1.35	0.28	11580.21	F40T12/D/L daylight	2656	4.37	4	3	
		1.1.2	2 SALA DE REUNIONES	150	6	3.6	21.6	2.4	directo con riego	fluorescente	1.70	0.34	2700.88	F40T12/D/L daylight	2656	4.79	5	3	
		1.1.3	3 OFICINA DEL RECTOR	300	4.2	3	12.8	2.4	directo con riego	fluorescente	1.35	0.28	11580.21	F40T12/D/L daylight	2656	4.37	4	3	
	1 DIRECCION GENERAL	1.2.1	1 OFICINA DEL DIRECTOR GENERAL	300	4.2	3	12.8	2.4	directo con riego	fluorescente	1.35	0.28	11580.21	F40T12/D/L daylight	2656	4.37	4	3	
		1.2.2	2 OFICINA DEL DIRECTOR GENERAL	300	4.2	3	12.8	2.4	directo con riego	fluorescente	1.35	0.28	11580.21	F40T12/D/L daylight	2656	4.37	4	3	
		1.2.3	3 OFICINA DEL DIRECTOR GENERAL	300	4.2	3	12.8	2.4	directo con riego	fluorescente	1.35	0.28	11580.21	F40T12/D/L daylight	2656	4.37	4	3	
	1 SECRETARIA GENERAL	1.3.1	1 OFICINA SECRETARIO GENERAL	300	4.2	3	12.8	2.4	directo con riego	fluorescente	1.35	0.28	11580.21	F40T12/D/L daylight	2656	4.37	4	3	
		1.3.2	2 OFICINA SECRETARIO GENERAL	300	4.2	3	12.8	2.4	directo con riego	fluorescente	1.35	0.28	11580.21	F40T12/D/L daylight	2656	4.37	4	3	
		1.3.3	3 OFICINA SECRETARIO GENERAL	300	4.2	3	12.8	2.4	directo con riego	fluorescente	1.35	0.28	11580.21	F40T12/D/L daylight	2656	4.37	4	3	
	2 AREA ACADÉMICA	1 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	2.1.1	1 DECANATO	300	4.2	3	12.8	2.4	directo con riego	fluorescente	1.35	0.28	11580.21	F40T12/D/L daylight	2656	4.37	4	3
			2.1.2	2 DECANATO	300	4.2	3	12.8	2.4	directo con riego	fluorescente	1.35	0.28	11580.21	F40T12/D/L daylight	2656	4.37	4	3
			2.1.3	3 DECANATO	300	4.2	3	12.8	2.4	directo con riego	fluorescente	1.35	0.28	11580.21	F40T12/D/L daylight	2656	4.37	4	3
		1 AREA ACADÉMICA	2.2.1	1 SALA DE PROFESORES	150	7.2	3.6	25.2	2.4	directo con riego	fluorescente	1.80	0.34	20329.41	F40T12/D/L daylight	2656	7.87	7	4
			2.2.2	2 SALA DE PROFESORES	150	7.2	3.6	25.2	2.4	directo con riego	fluorescente	1.80	0.34	20329.41	F40T12/D/L daylight	2656	7.87	7	4
			2.2.3	3 SALA DE PROFESORES	150	7.2	3.6	25.2	2.4	directo con riego	fluorescente	1.80	0.34	20329.41	F40T12/D/L daylight	2656	7.87	7	4
3 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		3.1.1	1 SALA DE PROFESORES	150	7.2	3.6	25.2	2.4	directo con riego	fluorescente	1.80	0.34	20329.41	F40T12/D/L daylight	2656	7.87	7	4	
		3.1.2	2 SALA DE PROFESORES	150	7.2	3.6	25.2	2.4	directo con riego	fluorescente	1.80	0.34	20329.41	F40T12/D/L daylight	2656	7.87	7	4	
		3.1.3	3 SALA DE PROFESORES	150	7.2	3.6	25.2	2.4	directo con riego	fluorescente	1.80	0.34	20329.41	F40T12/D/L daylight	2656	7.87	7	4	
		3.1.4	4 SALA DE PROFESORES	150	7.2	3.6	25.2	2.4	directo con riego	fluorescente	1.80	0.34	20329.41	F40T12/D/L daylight	2656	7.87	7	4	
		3.1.5	5 SALA DE PROFESORES	150	7.2	3.6	25.2	2.4	directo con riego	fluorescente	1.80	0.34	20329.41	F40T12/D/L daylight	2656	7.87	7	4	
		3.1.6	6 SALA DE PROFESORES	150	7.2	3.6	25.2	2.4	directo con riego	fluorescente	1.80	0.34	20329.41	F40T12/D/L daylight	2656	7.87	7	4	
		3.1.7	7 SALA DE PROFESORES	150	7.2	3.6	25.2	2.4	directo con riego	fluorescente	1.80	0.34	20329.41	F40T12/D/L daylight	2656	7.87	7	4	
		3.1.8	8 SALA DE PROFESORES	150	7.2	3.6	25.2	2.4	directo con riego	fluorescente	1.80	0.34	20329.41	F40T12/D/L daylight	2656	7.87	7	4	
		3.1.9	9 SALA DE PROFESORES	150	7.2	3.6	25.2	2.4	directo con riego	fluorescente	1.80	0.34	20329.41	F40T12/D/L daylight	2656	7.87	7	4	
	3.1.10	10 SALA DE PROFESORES	150	7.2	3.6	25.2	2.4	directo con riego	fluorescente	1.80	0.34	20329.41	F40T12/D/L daylight	2656	7.87	7	4		
	3.1.11	11 SALA DE PROFESORES	150	7.2	3.6	25.2	2.4	directo con riego	fluorescente	1.80	0.34	20329.41	F40T12/D/L daylight	2656	7.87	7	4		
	3.1.12	12 SALA DE PROFESORES	150	7.2	3.6	25.2	2.4	directo con riego	fluorescente	1.80	0.34	20329.41	F40T12/D/L daylight	2656	7.87	7	4		
	3.1.13	13 SALA DE PROFESORES	150	7.2	3.6	25.2	2.4	directo con riego	fluorescente	1.80	0.34	20329.41	F40T12/D/L daylight	2656	7.87	7	4		
	3.1.14	14 SALA DE PROFESORES	150	7.2	3.6	25.2	2.4	directo con riego	fluorescente	1.80	0.34	20329.41	F40T12/D/L daylight	2656	7.87	7	4		
	3.1.15	15 SALA DE PROFESORES	150	7.2	3.6	25.2	2.4	directo con riego	fluorescente	1.80	0.34	20329.41	F40T12/D/L daylight	2656	7.87	7	4		

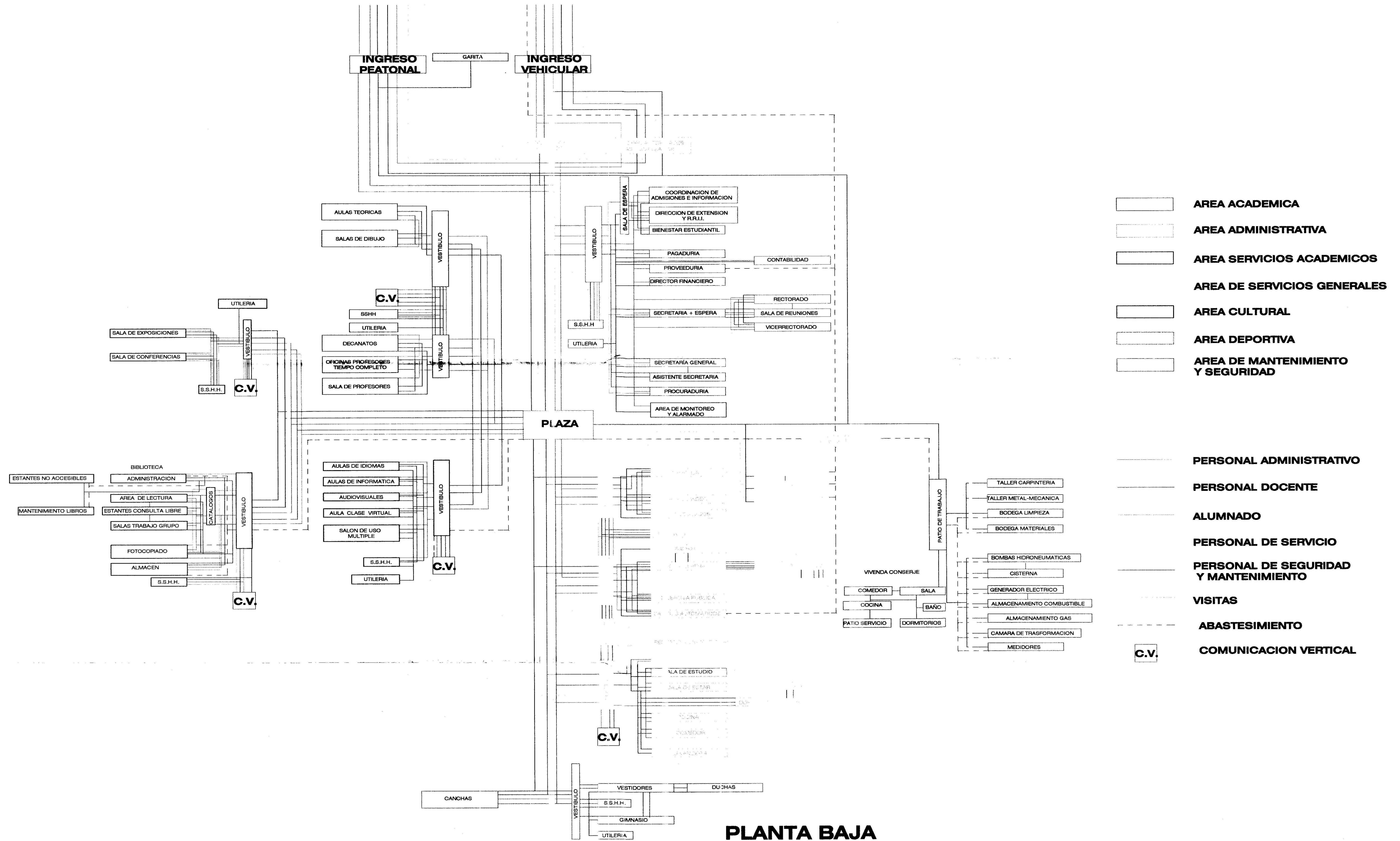


# 4.3.2 MODELO FUNCIONAL

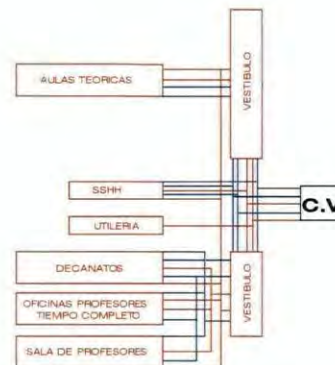
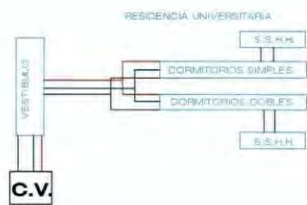
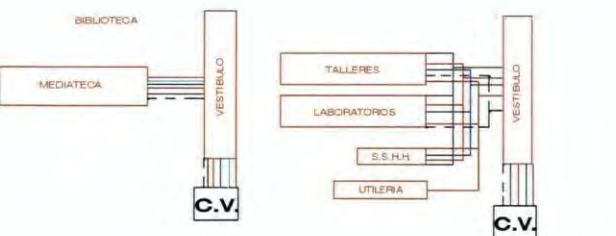
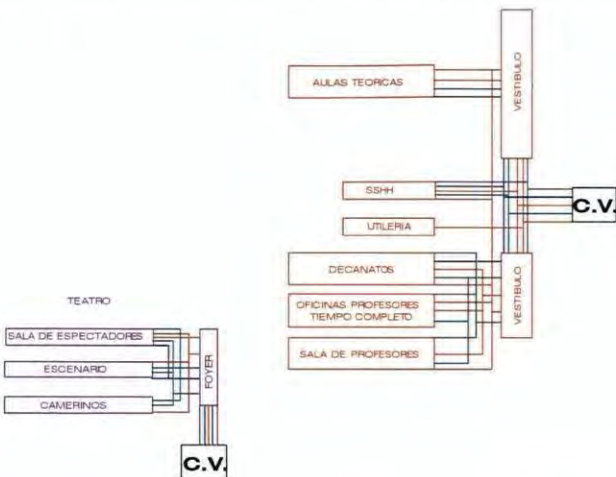


- AREA ACADÉMICA**
- AREA ADMINISTRATIVA**
- AREA SERVICIOS ACADÉMICOS**
- AREA DE SERVICIOS GENERALES**
- AREA CULTURAL**
- AREA DEPORTIVA**
- AREA DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD**
  
- PERSONAL ADMINISTRATIVO**
- PERSONAL DOCENTE**
- ALUMNADO**
- PERSONAL DE SERVICIO**
- PERSONAL DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO**
- VISITAS**
- ABASTECIMIENTO**

### 4.3.3 MODELO FUNCIONAL POR NIVELES







PRIMERA PLANTA ALTA

SEGUNDA PLANTA ALTA

- AREA ACADEMICA
- AREA ADMINISTRATIVA
- AREA SERVICIOS ACADEMICOS
- AREA DE SERVICIOS GENERALES
- AREA CULTURAL
- AREA DEPORTIVA
- AREA DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD
- PERSONAL ADMINISTRATIVO
- PERSONAL DOCENTE
- ALUMNADO
- PERSONAL DE SERVICIO
- PERSONAL DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO
- VISITAS
- ABASTECIMIENTO
- COMUNICACION VERTICAL





**4.3.4 MODELO GEOMÉTRICO**

ZONA	PISOS	AREA m2	DIMENSION LINEAL ml	MODULO LINEAL dimensión lineal / 0,60	MODULO LINEAL APROXIMADO	DIMENSION MODULADA modulo lineal x 0,60
1. ADMINISTRACION	1	264,69	16,27	27,12	28	16,8
2. ÁREA ACADEMICA	3	8707,59	93,31	155,52	156	93,6
3. SERVICIOS ACADEMICOS	2	4252,86	65,2	108,67	109	65,4
4. ÁREA CULTURAL	2	720,72	26,85	44,75	45	27
5. ÁREA DEPORTIVA	1	364,68	19,1	31,83	32	19,2
6. SERVICIOS GENERALES	2	1317,69	36,3	60,5	61	36,6
7. SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO	1	363,42	19,06	31,77	32	19,2

**CUADRO DE AREAS POR ZONAS**

<b>ÁREA TOTAL DE CONSTRUCCION</b>	15414,66
-----------------------------------	----------

**COORDINACIÓN MODULAR**

Una vez conocida la necesidad espacial de cada una de las zonas, obtenida del modelo dimensional y la relación funcional de estas zonas y de los espacios que la conforman se procede a la elección de un "macro modulo" que servirá de herramienta para el diseño del modelo geométrico.

Para la coordinación modular es necesario saber la dimensión modulada de las zonas obtenido en el cuadro anterior, para proceder a buscar un valor modulado cercano a la dimensión de las zonas más pequeñas y que al ser multiplicado varias veces este valor se encuentre dentro de un rango aproximado a las zonas con mayor superficie, este valor será el macro modulo.

DIMENSION LINEAL	MODULO	DIMENSION MODULADA DE LAS ZONAS						
		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7
16,8		16,8	93,6	65,4	27	19,2	36,6	19,2
X1	16,8					16,8		16,8
X2					33,6		33,6	
X4				67,2				
X6			100,8					

La dimensión del macro módulo es 16,80 x 16,80

**CALCULO DE AREAS EN PLANTA BAJA**

Para iniciar con el diseño de implantación del proyecto se consideró únicamente las superficies a edificarse en planta baja, ya que el diseño se realizará en primera instancia en dos dimensiones y para ello no será necesario tomar en cuenta en resto de la construcción que se desarrollaría en altura, para lo cual se realizó el cálculo del área útil, de envolventes y tributaria de los espacios de cada una de las zonas. Usando el mismo procedimiento de obtención del número de macro módulos de las zonas del cuadro de áreas por zona, se obtuvo el número total de módulos de 16,80 x 16,80 que conformarán el proyecto en planta baja.

Adicionalmente se tomó en cuenta las superficies no construidas a implantarse como son canchas deportivas, parqueaderos y plaza.

En el cuadro de áreas en planta baja se detallan además los espacios y el número de unidades que aquí se ubicarán.

(ver cuadro de áreas en planta baja)

**AREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN EN MACRO MODULOS**

AREA CONSTRUCCION m2	DE AREA DEL MACRO MODULO 16,80 X 16,80	# DE MACRO MODULOS
15414,66 m2	282,24 m2	55 M.M.

Esto significa que el área mínima requerida es de 57 macro módulos de 16,80 x 16,80, pero ya que se han modulado también cada una de las zonas incrementando sus superficies al aproximarlas a las de los macro módulos, el resultado será mayor, lo que permitirá tener cierta holgura y flexibilidad al momento del diseño.

ZONA	# MACRO MODULOS	área zona / área M.M.
1 ADMINISTRACIÓN	1	
2 ÁREA ACADEMICA	31	
3 SERVICIOS ACADEMICOS	15	
4 ÁREA SOCIO CULTURAL	3	
5 ÁREA DEPORTIVA	1,5	
6 SERVICIOS GENERALES	5	
7 SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO	1,5	
<b>TOTAL</b>	<b>58 M.M.</b>	





**CUADRO AREAS PLANTA BAJA**

ZONAS	SUBZONAS	ESPACIOS	# DE UNIDADES	AREA DE CONSTRUCCION m2	AREA DE CONSTRUCCION macro módulos cuadrados		
Z1 ADMINISTRACIÓN	RECTORADO	OFICINA DEL RECTOR	1	264,69	1		
		SALA DE REUNIONES	1				
	VICERRECTORADO	SECRETARIA	1				
		OFICINA DEL VICERRECTOR	1				
	DIRECCIÓN FINANCIERA	DIRECTOR FINANCIERO	1				
		PAJADURIA	1				
		CONTABILIDAD	1				
	SECRETARIA GENERAL	PROVEEDURIA	1				
		OFICINA SECRETARIO GENERAL	1				
	INFORMACIÓN Y AYUDA ESTUDIANTIL	ASISTENTE DE SECRETARIA	1				
		PROCLAMADURIA	1				
		COORDINACIÓN DE ADMISIONES	1				
		DIRECCIÓN DE EXTENSIONES Y RR II	1				
DIRECCIÓN DE BIENESTAR ESTUDIANTIL		1					
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SALA DE ESPERA	1					
	SS HH	1					
Z2 ACADÉMICA	ADMINISTRACION	UTILERIA	1	3960,27	14		
		DECANATO	3				
	PROFESORADO	SALA DE PROFESORES	3				
	OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO	3					
AREA ACADÉMICA	ALABAS TEÓRICAS	18					
	SALAS DE DIBUJO	4					
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SS HH	2					
	UTILERIA	2					
Z3 SERVICIOS ACADÉMICOS	Z3B BIBLIOTECA GENERAL	ADMINISTRACIÓN, PRESTAMO E INFORMACION	1	878,49	3		
		ÁREA DE LECTURA Y TRABAJO	1				
		ESTANTERIAS CONSULTA LIBRE	1				
		ESTANTERIAS NO ACCESIBLES PARA USUARIOS	1				
		REVISTAS Y DIARIOS	1				
		ALMACÉN Y FOTOCOPIADORA	1				
		CATALOGO CENTRAL	1				
		MANTENIMIENTO DE LIBROS	1				
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SS HH	1				
		UTILERIA	1				
		IDIOMAS	5				
AULAS COMUNES	AUDIOVISUALES	2	2295,36	8			
	INFORMÁTICA	6					
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	CLASE VIRTUAL	2					
	SS HH	1					
Z4 AREA SOCIO-CULTURAL	GALERIA	UTILERIA	1	392,4	2		
		SALA DE EXPOSICIONES	1				
	SALA DE CONFERENCIAS	1					
	SS HH	1					
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	UTILERIA	1					
AREA ADICIONAL NO CONSTRUIDA	PLAZA	1	1263,6	5			
Z5 DEPORTIVA	AREA	ESPACIOS ABIERTOS	CANCHAS DE FUTBOL	1	4576	17	
		ESPACIO CERRADOS	CANCHAS DE BASKETBALL	1			
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	CANCHAS DE VOLEYBALL	1				
Z6 SERVICIOS GENERALES	CAFETERIA	COMASIO	1	816,08	3		
		SS HH	1				
	RECREACIÓN PASIVA	DUCHAS	1				
		VESTIDORES	1				
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	UTILERIA	1				
		COCINA	1				
	SERVICIOS MÉDICOS	COMEDOR	1				
		ESPERA	1				
	OTROS	CONSULTORIO	1				
		SS HH ESPERA	2				
		TELEFONIA	1				
		CAJERO AUTOMÁTICO	2				
		SSHH	1				
	RESIDENCIA UNIVERSITARIA	RECEPCION	1			251,16	1
		SALAS DE ESTUDIO	5				
		SALA DE AUDIO Y TV	1				
		COCINA	1				
COMEDOR		1					
LAVANDERIA		1					
SSHH		1					
PARQUEADEROS		AUTORIDADES PROFESORES EMPLEADOR	50				
		VISITANTES	10				
		ALUMNOS	200	6552	24		



ZONAS	SUBZONAS	ESPACIOS	# DE UNIDADES	AREA DE CONSTRUCCION m2	AREA DE CONSTRUCCION macro módulos cuadrados		
Z7 ÁREA DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO	TALLERES	METAL MECÁNICA	1	205,74	1		
		GARRPINTERIA	1				
		SBHH	1				
	BODEGAS	LIMPIEZA Y JARDINERIA	1				
		MATERIALES	1				
	VIVIENDA DEL CONSERJE	DORMITORIO 1	1			53,28	
		DORMITORIO 2	1				
		COMEDOR	1				
		COCINA	1				
		SALA	1				
		SBHH	1				
		PATIO DE SERVICIO	1				
	SEGURIDAD	GARITA	1	16,65			
		CUARTO DE MONITOREO	1				
	CUARTO DE MAQUINAS	SBHH	1	87,75			
		BOMBAS HIDRONEUMÁTICAS	1				
		CISTERNA	1				
		GENERADOR ELÉCTRICO	1				
		ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE	1				
		CÁMARA DE TRANSFORMACIÓN	1				
		ALMACENAMIENTO DE GAS	1				
		ÁREA DE MEDIDORES	1				
	<b>AREA CONSTRUCCION M.M.</b>						<b>34</b>
	<b>AREA NO COSTRUIDA M.M.</b>						<b>46</b>

**POSIBILIDADES DE AGRUPACIÓN**

Del área total de construcción en planta baja se han obtenido 34 módulos de 16,80 x 16,80. Para aumentar las posibilidades de agrupación este valor se elevó a 36 ya que el número 34 es únicamente divisible para 2, 17 o para sí mismo lo que no brinda alternativas de ser agrupado. Se obtiene el mínimo común múltiplo de 36 presentando las siguientes posibilidades

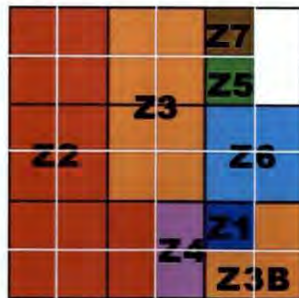
34	2	36	2
17	17	18	2
1		9	3
		3	3
		1	

En este caso las posibilidades de agrupación son:

- 2 de 18 macro módulos
- 3 de 12 macro módulos
- 4 de 9 macro módulos
- 6 de 6 macro módulos
- 9 de 4 macro módulos
- 12 de 3 macro módulos
- 18 de 2 macro módulos

La opción escogida es la de 9 bloques compuestos por 4 macro módulos cada uno. La razón es que esta alternativa da facilidades para la elaboración de la malla que posteriormente servirá para el diseño de los elementos arquitectónicos del proyecto.

**DISTRIBUCIÓN DE ZONAS EN LA MALLA**



- Z1 ZONA ADMINISTRATIVA
- Z2 ZONA ACADEMICA
- Z3 ZONA SERVICIOS ACADÉMICOS
- Z3B BIBLIOTECA
- Z4 ZONA SOCIO-CULTURAL
- Z5 ZONA DEPORTIVA CERRADA
- Z6 ZONA SERVICIOS GENERALES
- Z7 ZONA SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO

El grafico anterior permite tener una idea de la proporción que tendrán los elementos arquitectónicos y se lo utilizará en el diseño de implantación ideal para la construcción de un edificio de educación superior.

**ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO**

Se realizó varias posibilidades de diseño de implantación, todas con las mismas características funcionales y dimensionales pero cada propuesta diferente desde el punto de vista formal. De las cuales se eligió una sobre la base de varios indicadores como adaptación al terreno, funcionalidad, adecuación al entorno conformación plástica y volumétrica y de las cuales también se derivan otros que permitieron dar valores a todas las alternativas y consecuentemente elegir a la de mayor puntuación. (ver siguiente pagina)



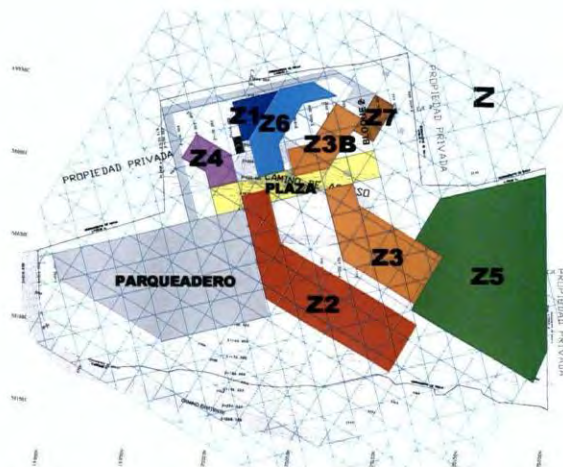


4.4 ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO

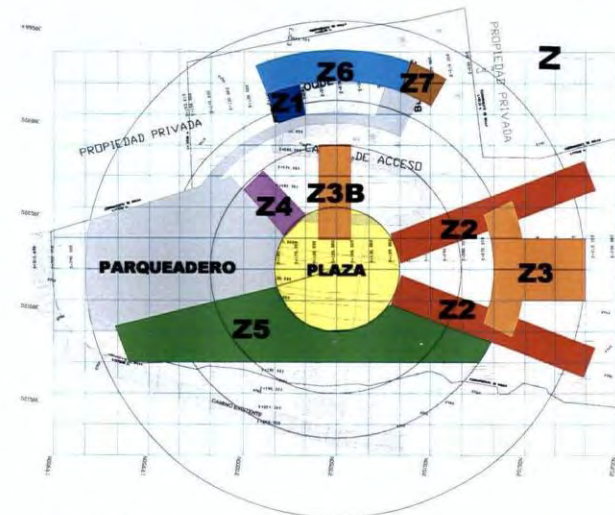
ALTERNATIVA 1



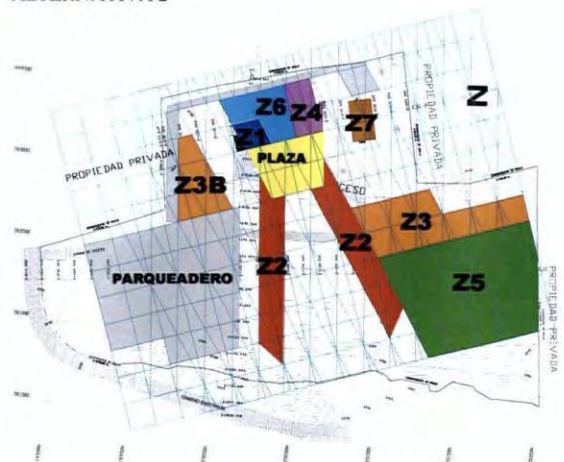
ALTERNATIVA 3



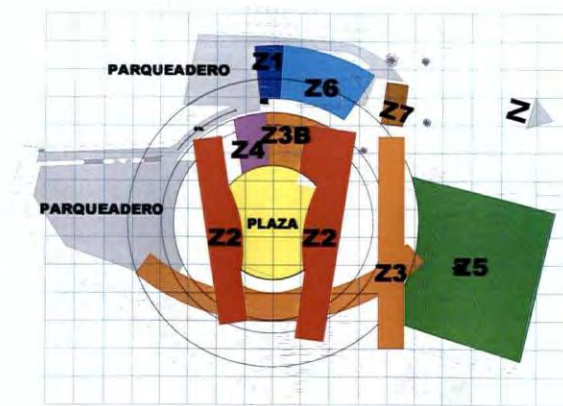
ALTERNATIVA 5



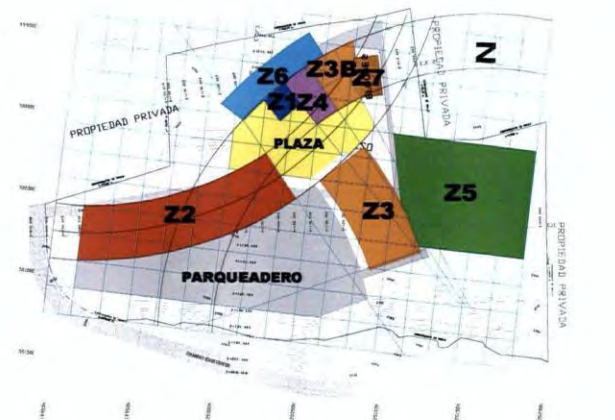
ALTERNATIVA 2



ALTERNATIVA 4



ALTERNATIVA 6







**4.4.1 SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA DE EMPLAZAMIENTO**

Se tomaron varios indicadores a los cuales se les asignó un porcentaje de acuerdo a su jerarquía con respecto a los demás, estos se los detalla a continuación.

La variable que influyó en mayor medida en la selección de la alternativa fue la funcionalidad, esto se debe a que la propuesta debe respetar las relaciones planteadas en el organigrama funcional.

El siguiente punto en importancia es la adecuación al terreno debido a que este presenta varios factores que serían condicionantes en el diseño del proyecto como son; la topografía, geometría del lote, dirección de los vientos predominantes, asoleamiento y la adaptabilidad a los edificios existentes. En el caso de que la propuesta geométrica no presentase facilidades de adaptación sobre todo a la topografía y a los espacios existentes, los costos de la construcción se incrementarían considerablemente por concepto de remoción de tierras y demolición de los edificios que perfectamente pueden ser aprovechados y en el caso del asoleamiento y vientos una orientación inadecuada de los edificios afectaría su funcionamiento de manera permanente.

El tercer factor en orden jerárquico es el estético, tanto la composición bidimensional como la volumetría del conjunto, la calificación de las alternativas se la realizó de acuerdo a varios conceptos personales que se pensaron para el diseño del proyecto, entre ellos y uno de los más importantes es la posibilidad de crear espacios de encuentro (plaza) a partir de los cuales se desarrollarán los volúmenes de las diferentes zonas.

La ubicación, topografía, acceso y forma del terreno brindan las facilidades para evitar un impacto de la futura edificación en el entorno inmediato al terreno, por ello el porcentaje con que este punto aportará para la selección de la alternativa es el menor en la escala jerárquica. Además la propuesta del proyecto es crear un campus con todos los servicios necesarios, evitando de esta manera problemas que generalmente se dan en el entorno a los emplazamientos de edificios educativos como son; falta de áreas de parqueo y por tanto molestias en habitantes del sector, problemas de circulación peatonal y vehicular entre otros.

De esta manera se pudo conocer la alternativa que presenta las mejores condiciones para el desarrollo del proyecto.

**CUADRO DE SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO**

INDICADORES DE SELECCIÓN		PORCENTAJE	ALT. 1	ALT. 2	ALT. 3	ALT. 4	ALT.5	ALT.6	
ADECUACIÓN AL TERRENO	TOPOGRAFIA	30	10	9	8	5	8	6	7
	GEOMETRIA		3	2	2	1	3	3	2
	VIENTOS PREDOMINANTES		2	1	2	2	2	2	1
	ASOLEAMIENTO		7	5	5	5	6	3	3
	ADAPTABILIDAD A LOS ESPACIOS EXISTENTES		8	7	6	7	7	4	1
FUNCIONALIDAD	SUJETOS	30	5	5	5	5	5	5	
			8	7	7	8	8	7	7
			10	9	8	9	9	9	9
			1	1	1	1	1	1	1
			3	2	3	3	2	2	2
	OBJETOS	40	3	3	3	3	3	3	
			2	2	1	2	1	1	2
			4	2	2	3	2	4	2
			4	2	2	3	3	4	2
			2	2	2	3	3	4	2
ADECUACIÓN AL ENTORNO	ACCESIBILIDAD	5	3	3	3	3	1	1	
	RELACION CON ACTIVIDADES DEL ENTORNO		2	2	2	1	2	1	1
CONFORMACIÓN VOLUMÉTRICA	PLÁSTICO	25	5	3	3	4	4	4	3
			8	3	5	7	7	7	7
			12	5	6	9	10	9	9
<b>total</b>				73	74	81	86	76	68

La alternativa seleccionada es la cuatro ya que ha sumado el porcentaje más alto y que por lo tanto es la que está más acorde con las necesidades del proyecto.





**4.5 ANÁLISIS DE UTILIZACIÓN DE LOS EDIFICIOS EXISTENTES**

Una de las condicionantes que presenta este proyecto es la existencia de dos elementos arquitectónicos, en los cuales funcionan actualmente las facultades de Ciencias Económicas y Administrativas, Ciencias de la Comunicación y Ciencias en informática y telecomunicaciones.

Estos edificios podrían ser remodelados e integrados al conjunto, para ello se realizó un análisis (ver cuadro Pág. siguiente) con el objetivo conocer ventajas y desventajas de ubicar cada una de las zonas en los dos bloques.

Para el análisis se tomó en cuenta la orientación de los bloques con respecto a dirección de vientos predominantes y al recorrido aparente del sol, la ubicación de los elementos en el terreno (ver capítulo 3 análisis del campus Miguel de Cervantes)

Además se realizó una comparación del terreno y los edificios existentes con respecto al esquema funcional propuesto para conocer que zonas serían las más factibles de adaptar a los bloques 1 y 2.

Funcionalmente se propone un área central (plaza) a partir de la cual se distribuyen todas las zonas excepto la administrativa la cual tiene un acceso más directo desde el ingreso, de acuerdo a esto se puede concluir que los espacios existentes podrían ser reutilizados para cualquiera de las zonas, ya que se ubican hacia un costado del lote, dejando el sector central para la implantación del espacio de encuentro y las zonas restantes. Pero de acuerdo al análisis de las edificaciones realizado en el capítulo anterior se comprueba que las mismas no brindan las condiciones necesarias para ubicar cualquier actividad y es que las condiciones ambientales, de orientación funcionales y constructivas limitan su uso.

Esto no demuestra que los edificios deben ser derrocados, sino por el contrario deben ser reformados y utilizados para un uso distinto al que actualmente se los da.

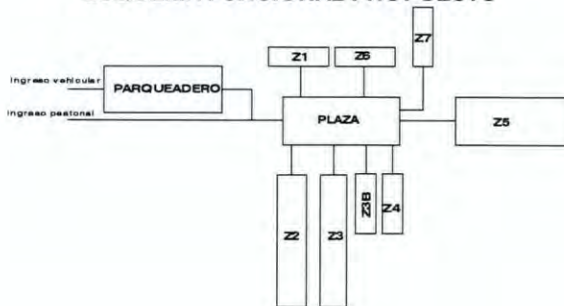
Para evitar romper las relaciones propuestas en el esquema funcional deben también realizarse transformaciones en la forma de acceder a los bloques ya que como actualmente está planteada la vía interna de acceso se desperdicia área aprovechable del terreno, por lo tanto la propuesta de implantación incluirá un camino más directo desde el ingreso hacia los bloques, que evite recorrer la parte central del terreno.

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK**



**IMPLANTACION ACTUAL**

**ESQUEMA FUNCIONAL PROPUESTO**







**4.3.1 BLOQUE 1**

De acuerdo al análisis realizado en el capítulo 3 se deduce que el edificio denominado "bloque 1" no presenta las condiciones requeridas para el correcto funcionamiento del área académica de la universidad, entre ellas, la superficie de las aulas, asoleamiento, accesibilidad para discapacitados etc. Y que por lo tanto no podría ser reutilizado para cumplir funciones similares en el nuevo proyecto. Pero sí podría ser remodelado para albergar otro tipo de actividades.

Luego de realizar una matriz, en la que se exponen ventajas y desventajas de situar las diferentes zonas en este bloque se concluye que las zonas que más se ajustan a este espacio existente son la administrativa y la de servicios generales.

La zona administrativa presenta mayor afinidad con el edificio por su ubicación dentro del terreno, pues concuerda con el planteamiento funcional. El único inconveniente es el recorrido que realiza la vía existente para acceder a la plataforma donde se levantaron las construcciones, la que para ajustarse al esquema funcional debe ser reubicada, creando un acceso directo desde el ingreso del predio hasta la ubicación actual de parqueo de profesores y autoridades.

Agrupada a la zona administrativa se establecería la zona de servicios generales. Como se observa en el cuadro esta presenta una desventaja que es la distancia en relación con el área edificable del terreno, pero este cuestionamiento pierde su valor al saber que el tiempo de mayor utilización de estos servicios se lo realiza en el espacio entre horas y al fin de la jornada académica.

ZONA	SUBZONA	ÁREA EN MACRO MÓDULOS		VENTAJAS	DESVENTAJAS	CONCLUSIÓN
		ÁREA NECESARIA	ÁREA EXISTENTE			
ADMINISTRACIÓN		1	6,9	Los lados norte y sur del bloque existente presentan una orientación adecuada para este uso. El área requerida es menor a la existente. La ubicación del edificio en el terreno es adecuada para la utilización de esta zona.	El recorrido para visitantes es muy largo.	Parte de este edificio puede ser utilizado como área administrativa integrada otra zona para ocupar la totalidad de la superficie disponible. Además en el esquema funcional propuesto, el área administrativa no tiene una relación directa con el resto de zonas, lo que se completa ya que este bloque se ubica aislado de la zona edificable del terreno.
ÁREA ACADÉMICA		14	6,9		Área no suficiente para la ubicación de las aulas. Orientación de las alas este y oeste inadecuada con respecto al recorrido aparente del sol. Dimensiones interiores de los espacios no son suficientes para el uso requerido de acuerdo al análisis dimensional.	El edificio no cumple los requerimientos dimensionales, funcionales, ambientales y técnicos para el uso de aulas técnicas.
SERVICIOS ACADÉMICOS	BIBLIOTECA	3	6,9	Área suficiente para la ubicación de la biblioteca.	El edificio podría satisfacer las necesidades dimensionales para el uso del área de biblioteca.	El edificio podría satisfacer las necesidades dimensionales para el uso del área de biblioteca. Pero la implantación de la biblioteca presentaría un problema de orden funcional y así que esta estaría ubicada a una distancia considerable de las zonas que debe atender como son el área académica y servicios académicos.
	AULAS COMUNES	8	6,9	Área insuficiente para ubicación de talleres, laboratorios y aulas. Orientación inapropiada.	No se cuenta con el área necesaria para la ubicación de esta zona.	
ÁREA SOCIO-CULTURAL	GALERIA	2	6,9	Área suficiente para la implantación.	Ubicación inadecuada del bloque en el terreno. Alfoso coste en la adecuación de este edificio para el uso requerido.	Dimensionalmente este espacio cumple con el área requerida para el uso de zona socio cultural, pero las condiciones ambientales, volumétricas y de ubicación, no son las adecuadas. Se dice que los costes de readecuación serían altos por que la mayor parte de la superficie del bloque está cubierta por una membrana tensil que no cumpliría con los requerimientos acústicos y por lo tanto debería ser reemplazada.
	PLAZA	5	6,9	Área no construida.		
ÁREA DEPORTIVA	ESPACIOS ABIERTOS	17	6,9	Área no construida.		
	ESPACIOS CERRADOS	1	6,9	Área suficiente para funcionamiento de gimnasio y servicios complementarios de zona deportiva.	No existe área exterior suficiente para implantación de canchas que deben tener una relación directa con los espacios cerrados de la zona deportiva.	El área deportiva está contaminada por gimnasio y servicios complementarios desarrollados en un macro módulo, el área restante requiere una superficie de 17 macro módulos en espacio abierto. Por lo que este espacio no va acorde con los requerimientos del área deportiva. Además la altura libre de este bloque es únicamente de 3 metros, cuando la dimensión en altura que se requiere es de 4m.
SERVICIOS GENERALES	CAFETERIA SERVICIOS MEDICOS OTROS	3	6,9	Patio interior con una gran luz que permitiría la adecuación para el uso de cafetería. Espacios construidos adaptables para la ubicación de cocina, áreas recreación pasiva y otros servicios generales. Área suficiente para la utilización de este espacio con bloques de servicios generales. La altura de los locales es adecuada para su uso. Centralizaría área de abastecimiento y recolección de desechos.	El área de servicios generales quedaría a una distancia aproximada de 100 m del área edificable del terreno es decir de las demás zonas.	La zona de servicios generales es la que presenta mayor compatibilidad con la construcción existente. La desventaja de la distancia en la zona con respecto a las zonas académicas y servicios académicos, lo cual pierde importancia ya que el área de cafetería tendría su máximo uso en tiempo intermedio entre horas y al fin de las horas de clases por lo que los usuarios tendrían el tiempo necesario para recorrer esta distancia. Este edificio podría ser ocupado por las zonas de servicios generales y administración áreas que requieren de dotación de insumos y que al estar juntas facilitarían su abastecimiento.
	RESIDENCIA	1	6,9			
	PARQUEADEROS	24	6,9	Área no construida.		
MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD		1	6,9		Área muy extensa para los requerimientos de la zona y no compatible con las demás zonas para ser agrupado.	Esta zona por sus actividades debe ubicarse aislada de las demás zonas por tal motivo no podría implantarse en este bloque.





**4.3.2 BLOQUE 2**

De la misma manera que para el bloque 1, se realizó el análisis de este edificio.

Si bien este presenta una buena orientación con respecto al sol, existen otros factores que limitan considerablemente su uso.

Como ya se describió en el capítulo anterior este galpón fue el resultado de la adaptación de la piscina existente, a la que se incorporó una cubierta de estructura metálica y recubrimiento de acero galvanizado, razón por la cual sus condiciones ambientales no son las mejores.

Al hablar de condiciones ambientales se pueden especificar básicamente dos, la acústica y el confort térmico. Por que la construcción en mención no podría ser usado como área administrativa ni como residencia universitaria. Adicionalmente por razones dimensionales las zonas restantes quedan descalificadas, excepto las áreas de gimnasio y de mantenimiento, las mismas que van acorde con las características de la construcción. Pero al analizar el corte del bloque 1 se puede observar que la altura libre de piso a techo es de 3m, cuando la norma exige un mínimo de 4 m, por lo tanto se descartaría esta alternativa y por simple eliminación se puede concluir que el uso apropiado que deberá darse a este bloque es el de área de seguridad y mantenimiento.

ZONA	ÁREA EN MACRO MÓDULOS		VENTAJAS	DESVENTAJAS	CONCLUSIÓN	
	ÁREA NECESARIA	ÁREA EXISTENTE				
ADMINISTRACIÓN	1	1,15	Área necesaria para su uso como zona administrativa. Orientación adecuada para espacios de trabajo	Condiciones ambientales inadecuadas para tal uso. Ubicación aislada del resto de zonas	Las condiciones acústicas y de confort térmico del edificio no satisfacen las necesidades para ser usado como edificio administrativo, esto se debe al material utilizado en la cubierta (steel panel)	
ÁREA ACADÉMICA	14	1,15	Orientación apropiada con respecto al sol	Área no suficiente para la ubicación de las aulas. Condiciones ambientales inadecuadas para la implantación de aulas técnicas. Tipo de construcción inapropiado para el uso requerido. Altura libre piso techo insuficiente	El edificio no cumple los requerimientos funcionales, dimensionales, formales, ambientales y técnicos para ser usado como aulas técnicas	
SERVICIOS ACADÉMICOS	BIBLIOTECA	3	1,15	Orientación apropiada con respecto al sol	Área insuficiente para esta zona. La zona de servicios académicos se demarcaría en dos plantas y el tipo de construcción no presenta las facilidades para la adecuación	El edificio no cumple los requerimientos funcionales, dimensionales, formales, ambientales y técnicos para ser usado como laboratorios, aulas comunes y talleres
	AULAS COMUNES	8		Orientación apropiada con respecto al sol	Área insuficiente para ubicación de talleres, laboratorios y aulas. Orientación inapropiada	No se cuenta con el área necesaria para la ubicación de esta zona
ÁREA CULTURAL	GALERIA	2	1,15	Orientación apropiada con respecto al sol	No presenta las condiciones dimensionales, técnicas, constructivas para ser adaptado como área cultural	Dimensionalmente este espacio cumple con el área requerida para el uso de zona socio cultural, pero las condiciones ambientales, alométricas y de ubicación, no son las adecuadas
	PLAZA	5		ÁREA NO CONSTRUÍDA		
ÁREA DEPORTIVA	ESPACIOS ABIERTOS	17	1,15	ÁREA NO CONSTRUÍDA		
	ESPACIOS CERRADOS	1	1,15	El edificio cumpliría con las necesidades dimensionales para la implantación del gimnasio	Los espacios de gimnasio y servicios complementarios del área deportiva deberían ubicarse cerca del espacio deportivo abierto. Espacio que no está disponible en el entorno inmediato al bloque	El área deportiva está conformada por gimnasio y servicios complementarios desarrollados en un macro módulo, el área restante requiere una superficie de 17 macro módulos en espacio abierto. Por lo que este espacio no va acorde con los requerimientos del área deportiva. Además la altura libre de este bloque es únicamente de 3 metros, cuando la dimensión en altura que se requiere es de 4m
SERVICIOS GENERALES	CAFETERIA SERVICIOS MEDICOS OTROS	3	1,15	Superficie insuficiente para tal uso. Orientación inapropiada	Por el aislamiento del bloque y las insuficientes dimensiones el bloque 2 no podría utilizarse para el área de servicios generales	
	RESIDENCIA	1		ÁREA NO CONSTRUÍDA		
	PARQUEADEROS	24		ÁREA NO CONSTRUÍDA		
MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD	1	1,15	El bloque cumple con la condición de aislamiento que la zona de mantenimiento requiere. Superficie del bloque exacto a la requerida por la zona de mantenimiento. Fácil accesibilidad al edificio para abastecimiento mediante camino existente	El bloque se encuentra bajo el nivel natural del terreno	Esta construcción tiene mayor compatibilidad con la zona de mantenimiento. Por lo tanto este bloque debe ser usado para tales servicios. Para ello los cambios requeridos son únicamente de subdivisión interna y construcción de un área de carga y descarga a nivel de piso terminado	



#### 4.6 EMPLAZAMIENTO

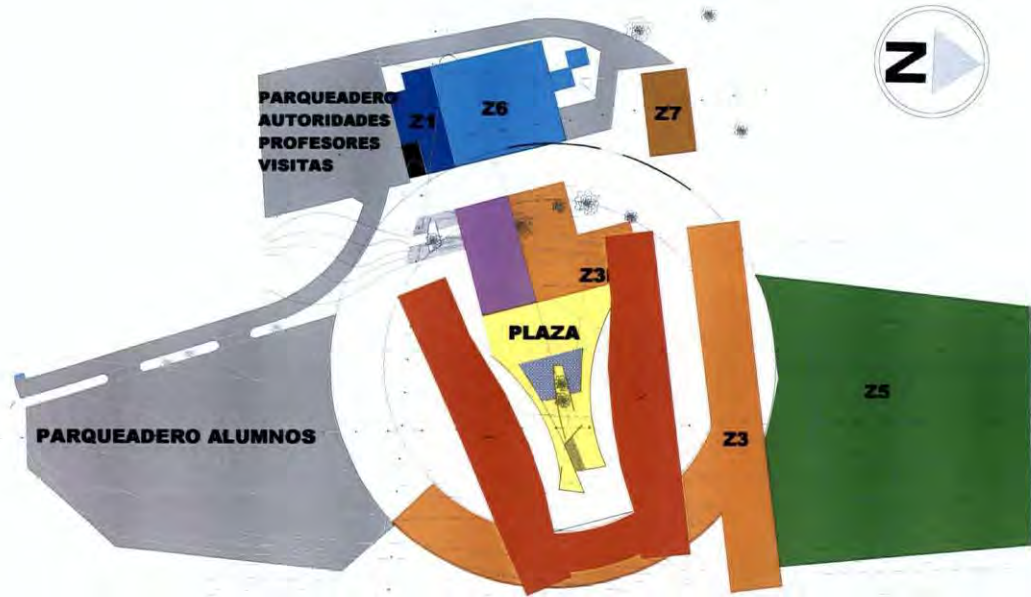
Una vez seleccionado el modelo geométrico se lo ubicó en el terreno, donde la topografía y geometría del mismo junto a la implantación de los edificios existentes obligaron a realizar modificaciones en el esquema escogido.

A pesar de haber sido la mejor alternativa de acuerdo a la matriz de selección, esta presentó varios problemas al momento de integrarla al terreno, principalmente inconvenientes de tipo dimensional. Pero que eventualmente pudieron ser solucionados realizando cambios en el esquema original ya que este no debe ser rígido sino más bien permisible a los cambios de carácter estético. Lógicamente esta variante del modelo geométrico mantiene las relaciones funcionales, ya que únicamente se giraron los bloques.

El principal problema fue la longitud de los bloques del área académica que por la orientación requerida quedaban transversales al terreno y a las curvas de nivel del lado este. Esto se solucionó elevando los bloques (ver corte esquemático de la implantación) lo que permitiría tener edificios de poco más de 100 m de largo, 30m más de lo que se podía ocupar si se los implantaba al nivel natural del terreno. Además, esta propuesta resolvió tres problemas adicionales, el primero realizar grandes movimientos de tierra para poder implantar los edificios y el otro la posibilidad de circular con facilidad de una zona a otra ya que como estuvo planteado en un principio se producía una ruptura del lote con las construcciones, lo que aislaba zonas del proyecto como la deportiva y finalmente con estas variaciones se logra resolver un punto de carácter conceptual y este es la posibilidad de tener paseos cubiertos que comuniquen las zonas de mayor circulación como son la académica con la de servicios académicos, biblioteca y área socio cultural.



**CORTE ESQUEMATICO HACIA EL NORTE**



**IMPLANTACIÓN EN EL TERRENO**





UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA: PROYECTO DEL CAMPUS "MIGUEL DE CERVANTES"  
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, SECTOR GAYCELLEN QUITO

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO

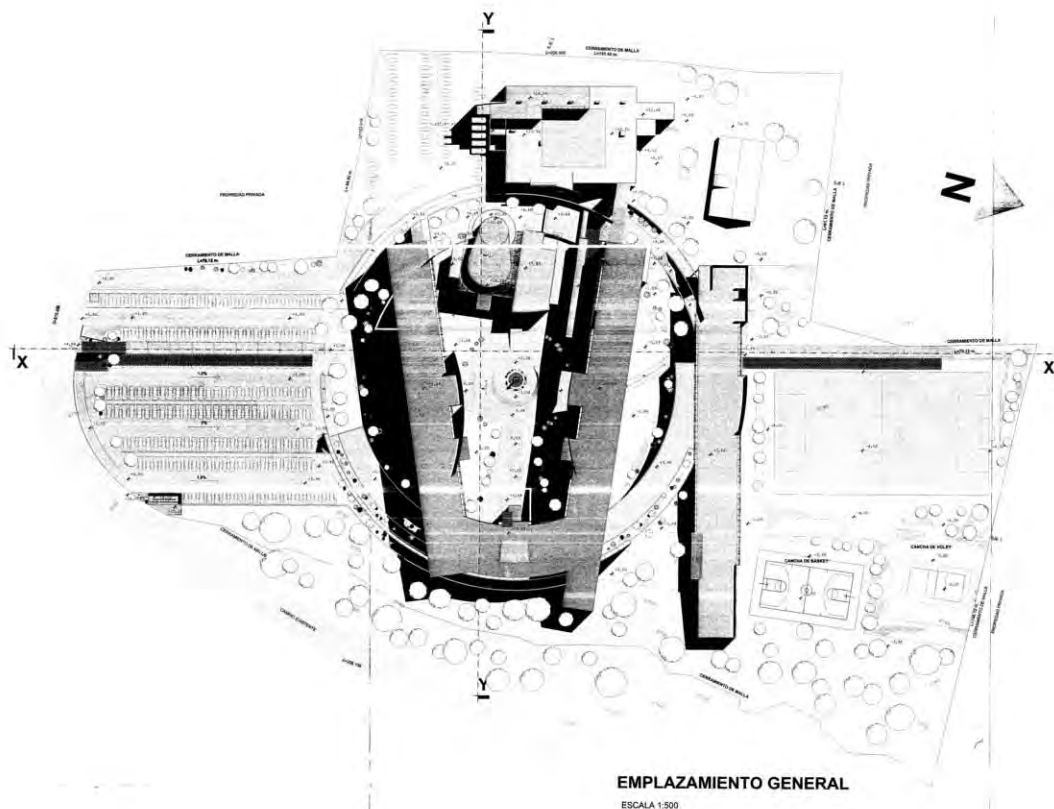
CONTIENE: PLANO DE EMPLAZAMIENTO GENERAL  
CORTE GENERALES  
FACHADA DE INGRESO

FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2004

ESCALA: INDICADA

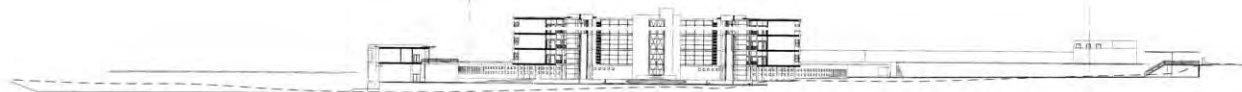
LAMINA

1



EMPLAZAMIENTO GENERAL

ESCALA 1:500



CORTE LONGITUDINAL X

ESCALA 1:400



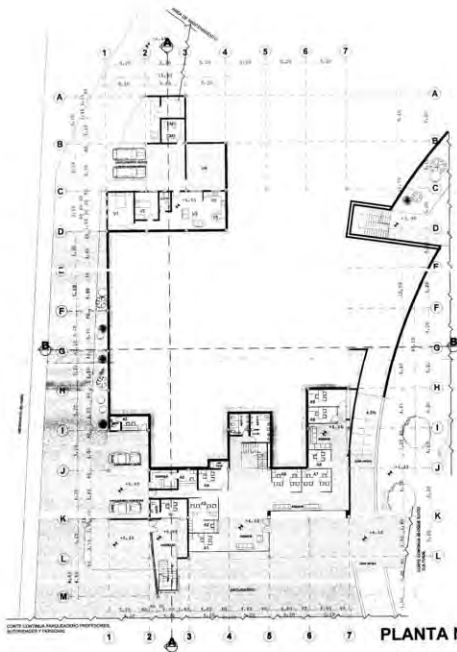
CORTE TRANSVERSAL Y

ESCALA 1:400



FACHADA ACCESO

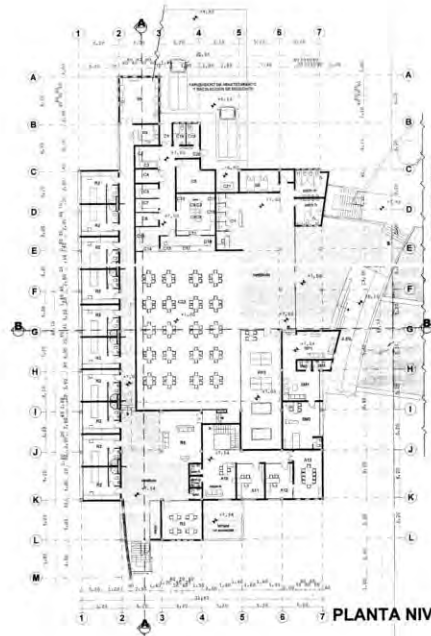
ESCALA 1:200



NIVEL + 4,66

- ADMINISTRACION
  - AL COORDINACION DE ADMISIONES E INFORMACION
  - AL PRODUCCION
  - AL CONTABILIDAD Y ASISTENTE
  - AL DIRECTOR PANDERO
  - AL PROCEDIMIENTO + BIOLOGIA
  - AL SECRETARIA GENERAL + ASISTENTE
  - AL PRODUCCION + ASISTENTE
  - AL DIRECCION DE ENTRENAMIENTO Y RELACIONES INTERNACIONALES
  - AL OFICINA DE BIENESTAR EDUCACIONAL
- SEGURIDAD
  - SE ESTACION DE CONTROL Y MONITOREO
- RESIDENCIA UNIVERSITARIA
  - RV RECEPCION + SEÑAL
- VIVIENDA CONSERVA
  - V1 DOMINIO 1
  - V2 DOMINIO 2
  - AL SALA
  - AL COMEDOR
  - AL COCINA
  - AL PANTON DE SERVICIO
  - SEÑAL SERVICIO HIGIENICO
- CUARTO DE MAQUINAS
  - CON: MQUINA HERRAMIENTARIAS
  - CON: OFICINA

PLANTA NIVEL + 4,66



NIVEL + 7,54

- ADMINISTRACION
  - AL SECRETARIA
  - AL QUIMICO
  - AL BIENESTAR
  - AL SALA DE REUNIONES
- RESIDENCIA UNIVERSITARIA
  - RV RECEPCION
  - RV SALA DE REUNIONES
  - RV SALA DE ESTUDIOS
  - RV SALA DE COMEDOR
  - RV COCINA

NIVEL +7,00

LACTERIA

COCINA

AL SECCION DE ADMISIONES

AL SECCION DE INFORMACION

AL SECCION DE CONTABILIDAD

AL SECCION DE BIENESTAR

AL SECCION DE PROCEDIMIENTO

AL SECCION DE SECRETARIA

AL SECCION DE DIRECCION

AL SECCION DE ENTRENAMIENTO

AL SECCION DE RELACIONES INTERNACIONALES

AL SECCION DE BIENESTAR EDUCACIONAL

AL SECCION DE OFICINA

AL SECCION DE MAQUINAS

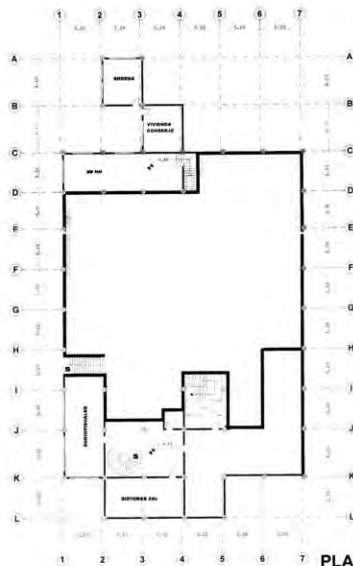
AL SECCION DE HERRAMIENTARIAS

AL SECCION DE OFICINA

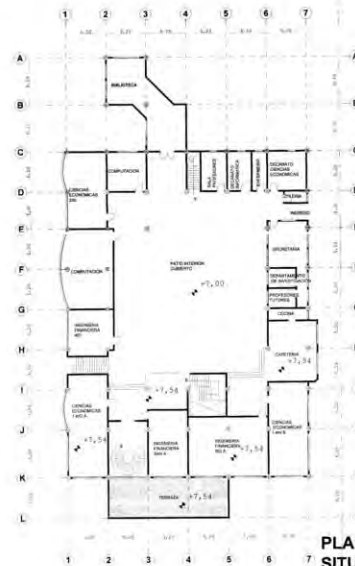
AL SECCION DE OFICINA

AL SECCION DE OFICINA

PLANTA NIVEL +7,54



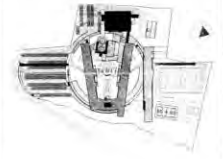
PLANTA NIVEL +4,66  
SITUACION ACTUAL



PLANTA PRINCIPAL NIVEL + 7,54  
SITUACION ACTUAL



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA: PROYECTO DEL CAMPUS "MIGUEL DE CERVANTES"  
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, SECTOR CAROLÉN GURTO

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO

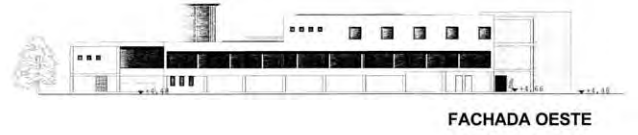
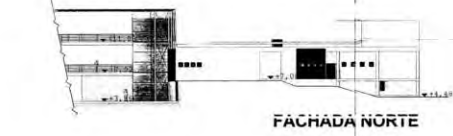
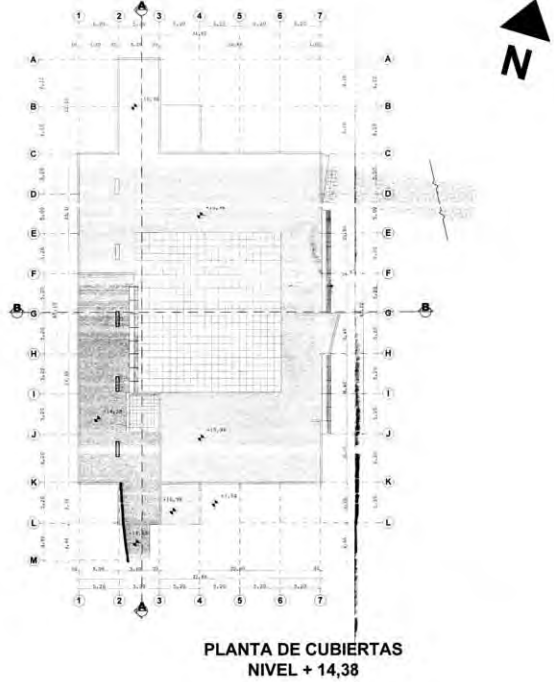
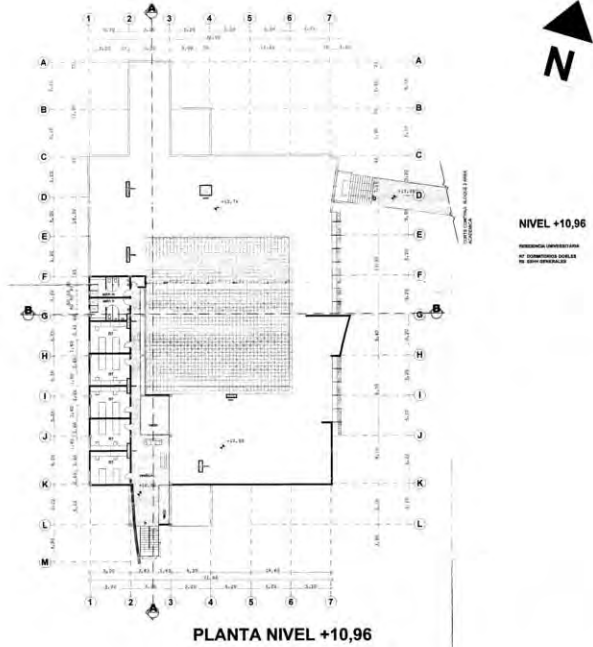
CONTIENE:  
ÁREA ADMINISTRATIVA Y  
DE SERVICIOS GENERALES  
PLANTAS ACTUALES NIVEL +4,66 +7,54  
PLANTAS PROPUESTAS NIVEL +4,66 +7,54

FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2004

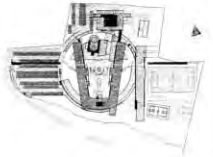
ESCALA: INDICADA

LAMINA  
**2**





UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA: PROYECTO DEL CAMPUS 'MIGUEL DE CÉRQUINTEZ'  
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, SECTOR CARCELÉN QUITO

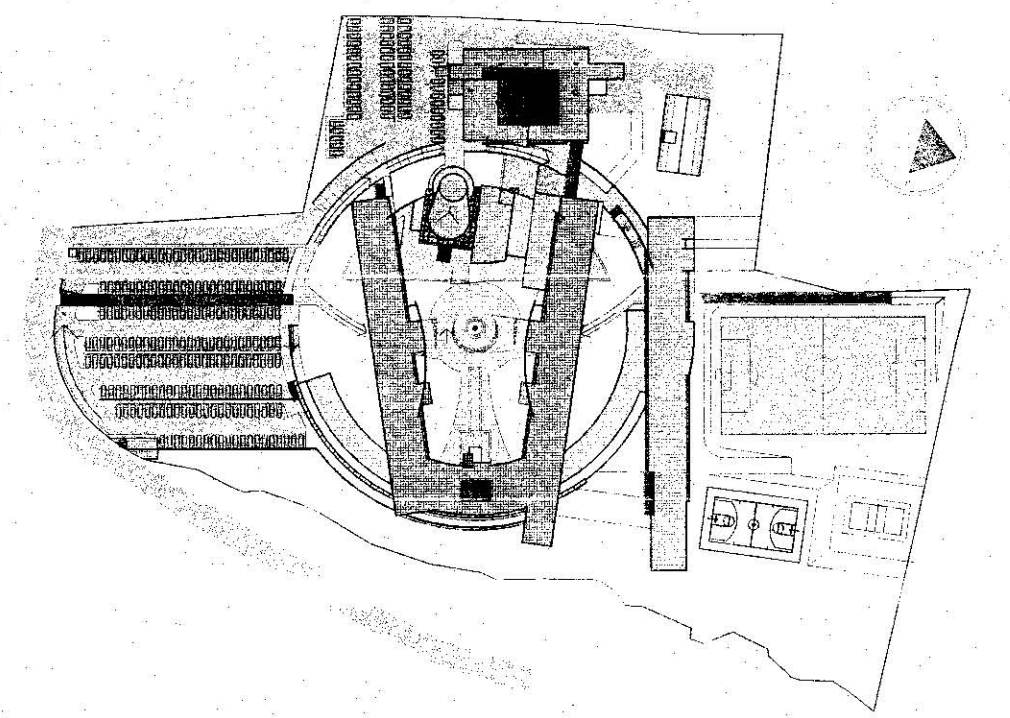
AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA  
DIRECTOR: ARO. LEONARDO MIÑO

CONTIENE: ÁREA ADMINISTRATIVA Y  
DE SERVICIOS GENERALES  
PLANTAS NIVELES +10,96 +14,38  
FACHADAS

FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2004  
ESCALA: 1:200  
LAMINA  
**3**



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA: PROYECTO DEL CAMPUS "MIGUEL DE CERVANTES"  
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, SECTOR CARCELÉN QUITO

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO

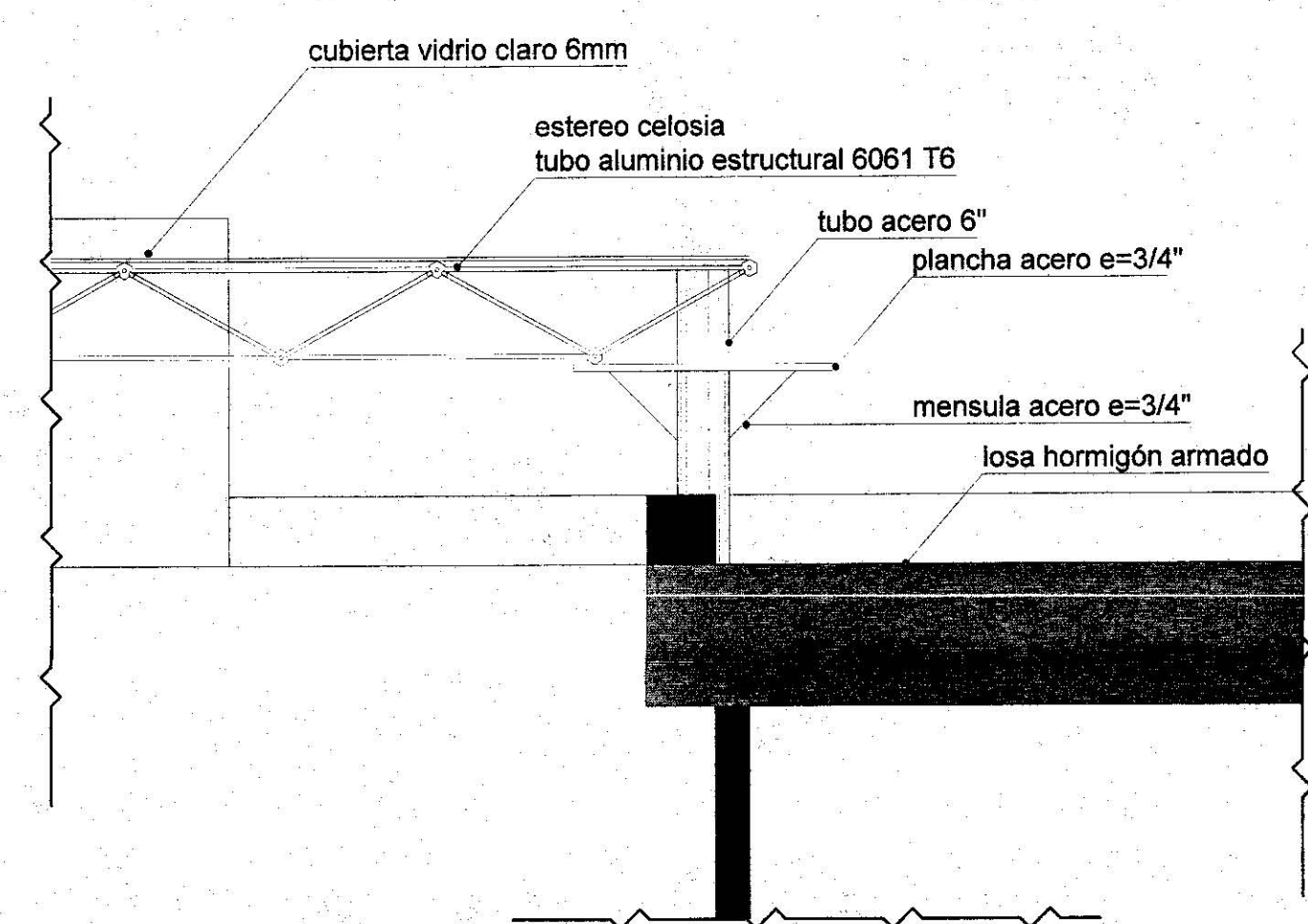
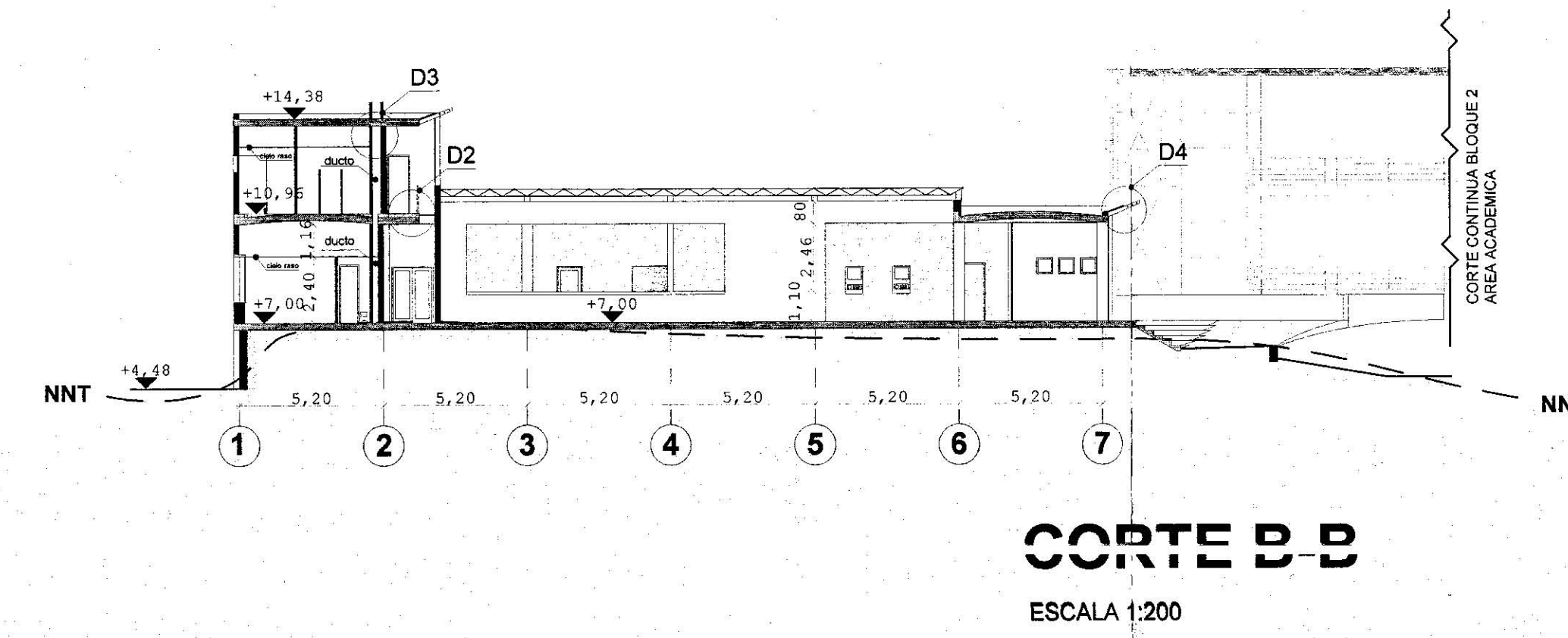
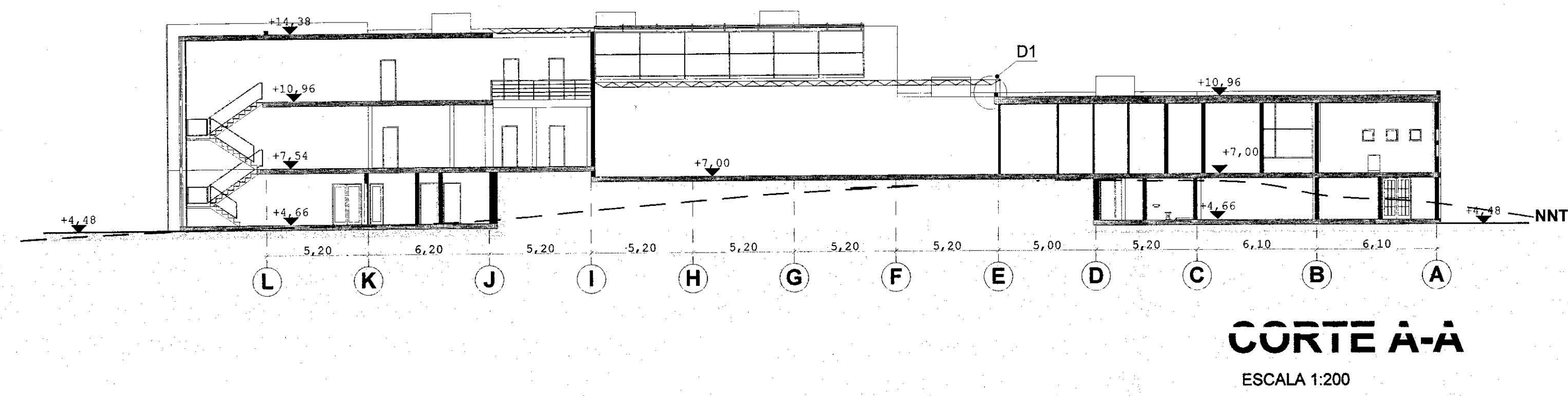
CONTIENE: AREA ADMINISTRATIVA Y  
DE SERVICIOS GENERALES  
CORTES A-A B-B  
DETALLES CONSTRUCTIVOS

FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2004

LAMINA

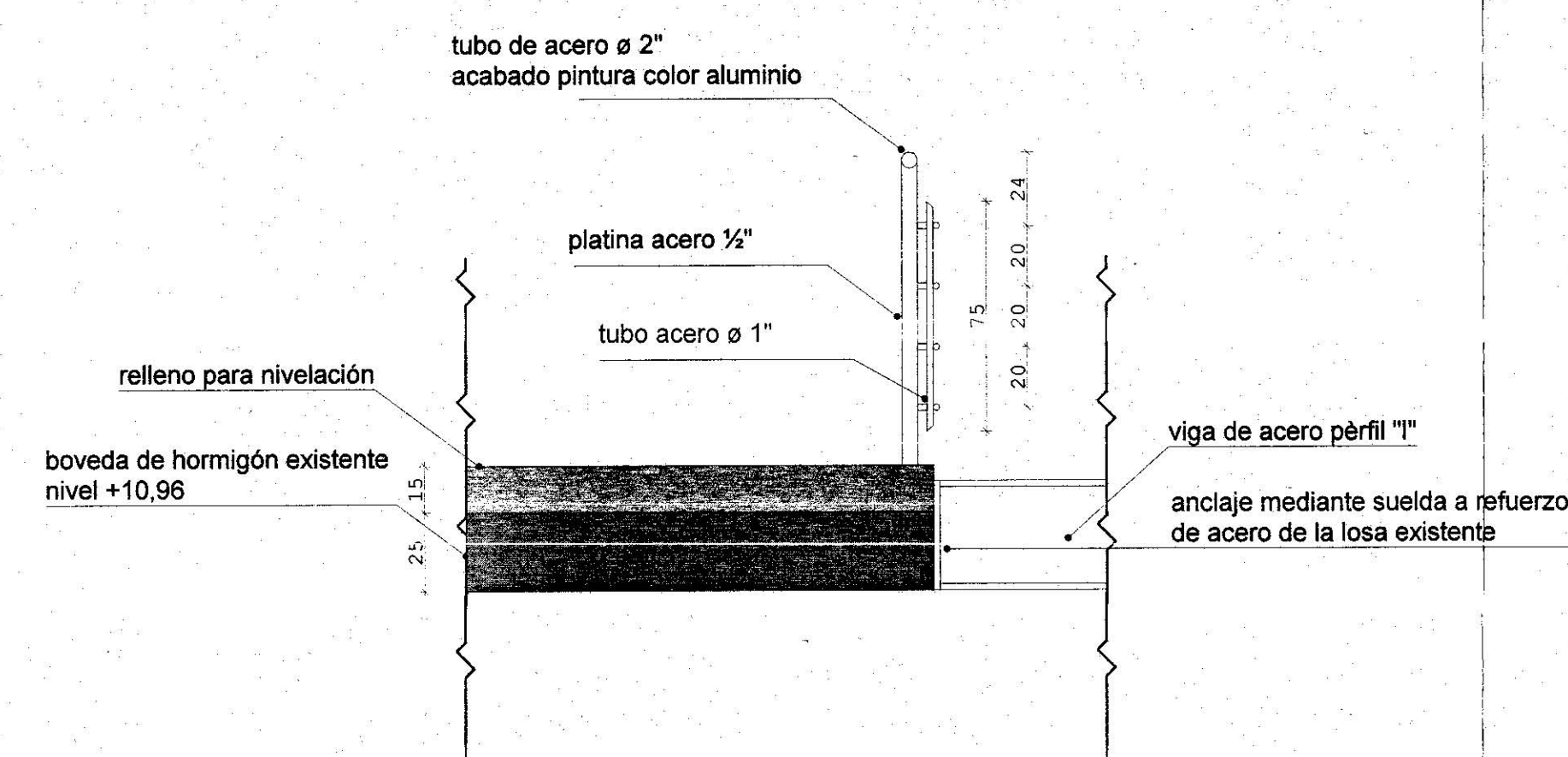
ESCALA: INDICADAS

4



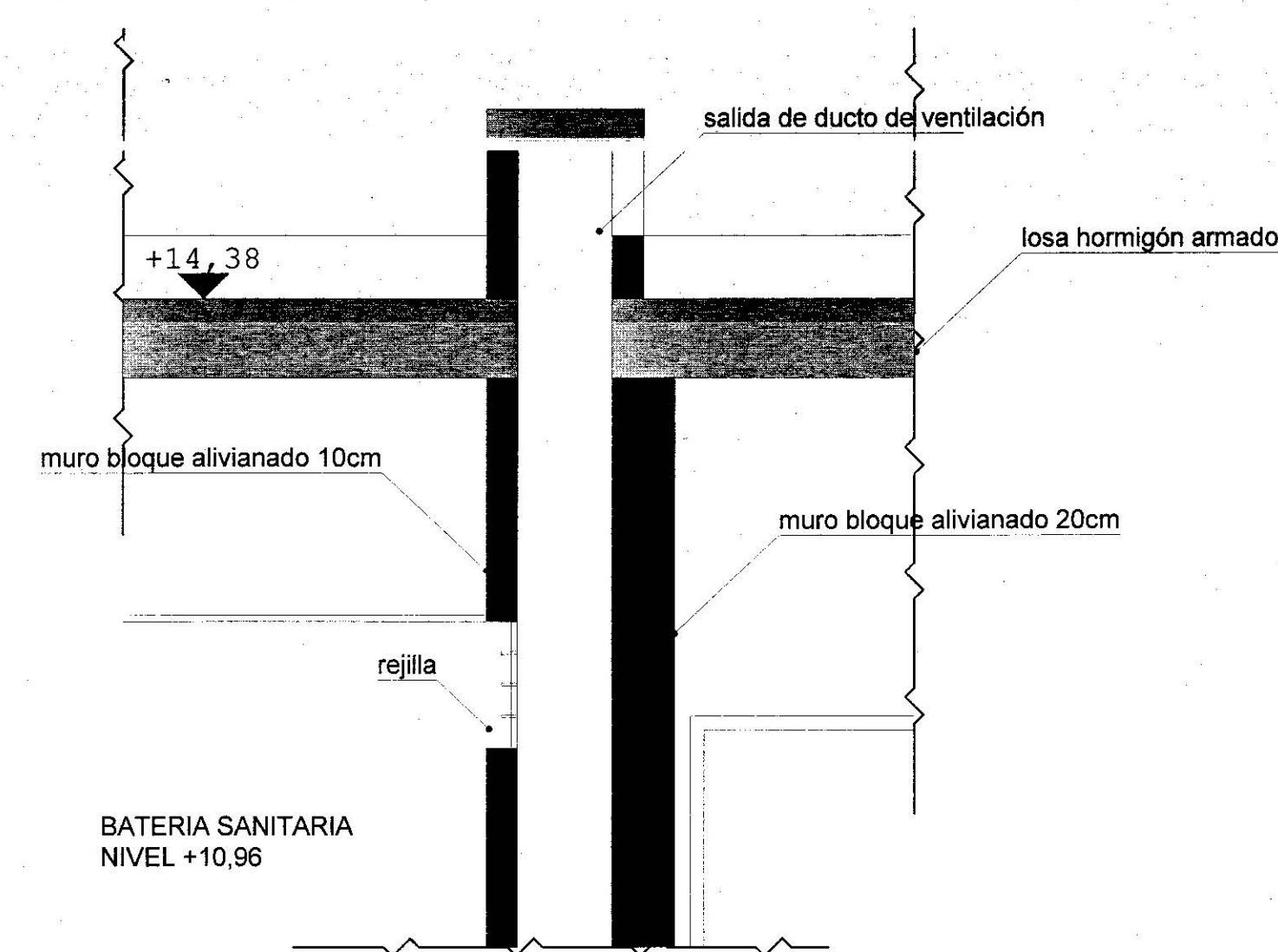
DETALLE 1  
CUBIERTA DE CAFETERIA

ESCALA 1:200



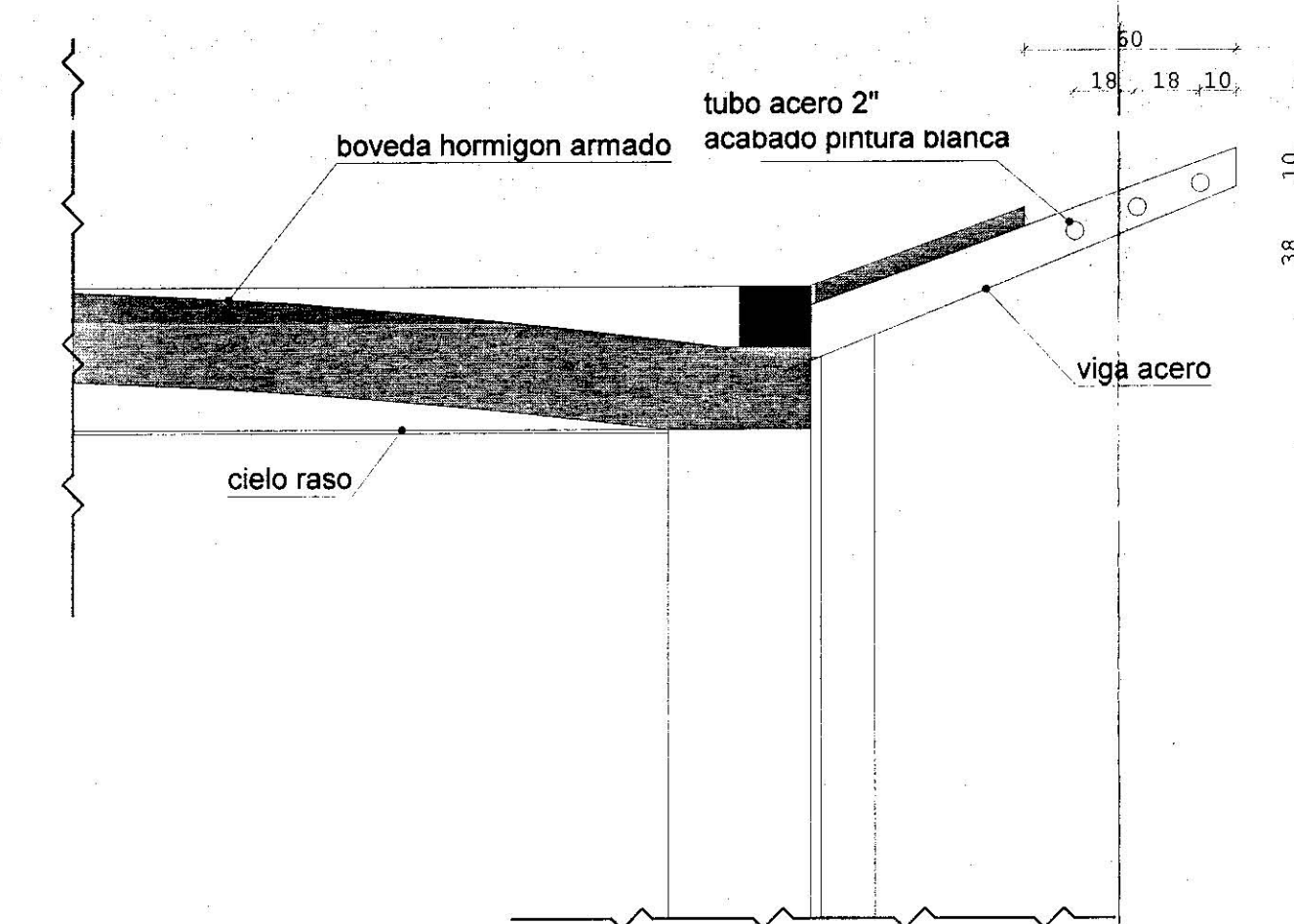
DETALLE 2  
NIVELACIÓN DE ENTREPISO  
PASAMANO

ESCALA 1:20



DETALLE 3  
DUCTO DE VENTILACIÓN DE BAÑOS

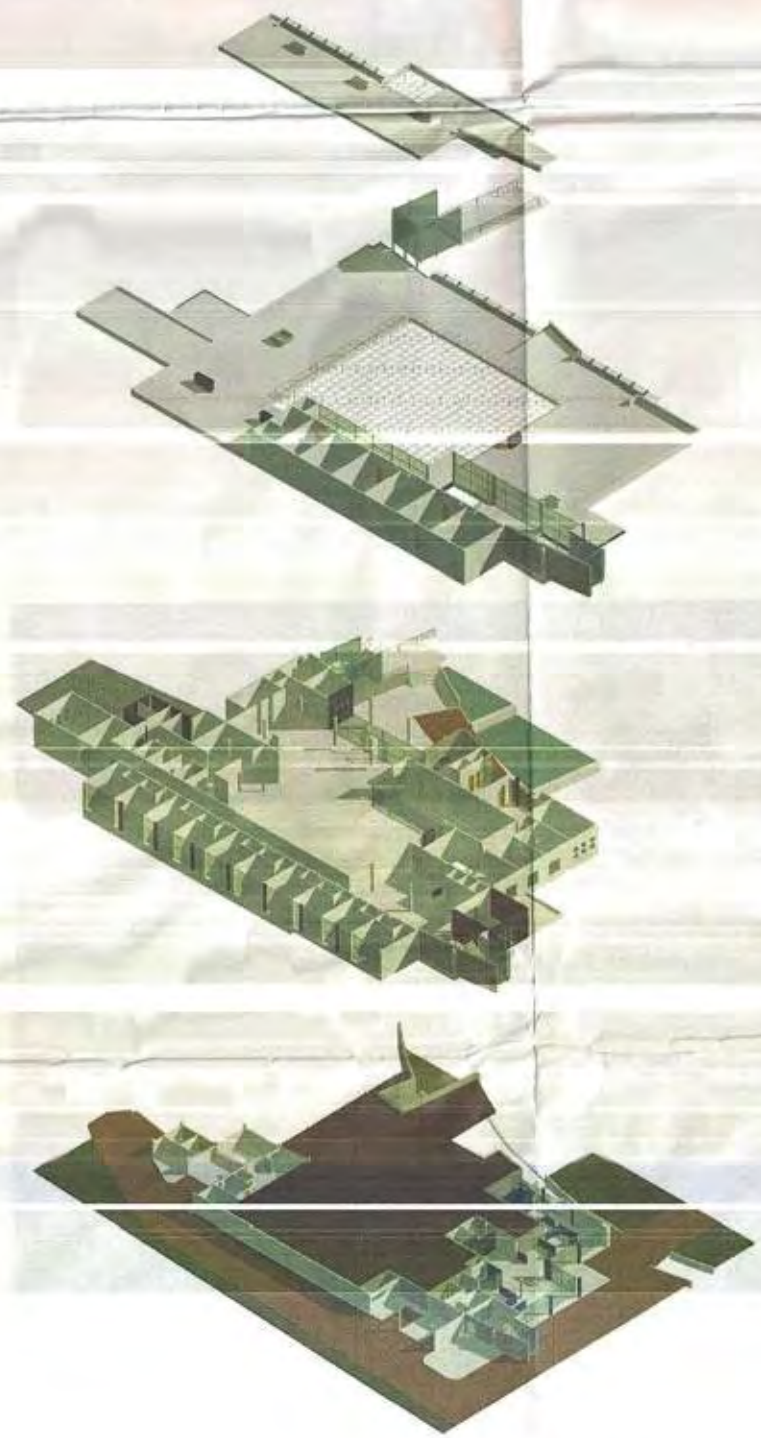
ESCALA 1:20



DETALLE 4  
REMATE DE CUBIERTA

ESCALA 1:20





VISTA EXPLOSION



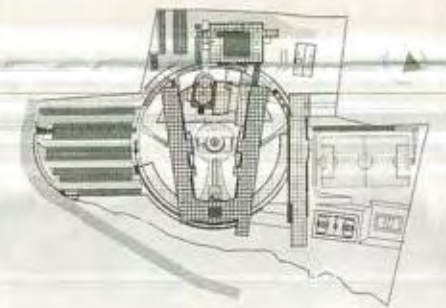
VISTA SURESTE



VISTA SUROESTE



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA: PROYECTO DEL CAMPUS "MIGUEL DE CERVANTES"  
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK  
SECTOR CARCELEN QUITO

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO

CONTIENE: AREA ADMINISTRATIVA Y  
DE SERVICIOS GENERALES  
AXONOMETRIAS Y PERSPECTIVAS

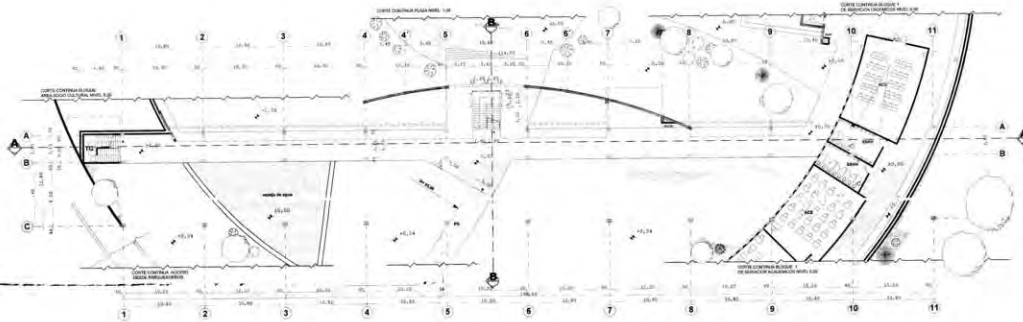
FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2004

ESCALA:

LAMINA

5

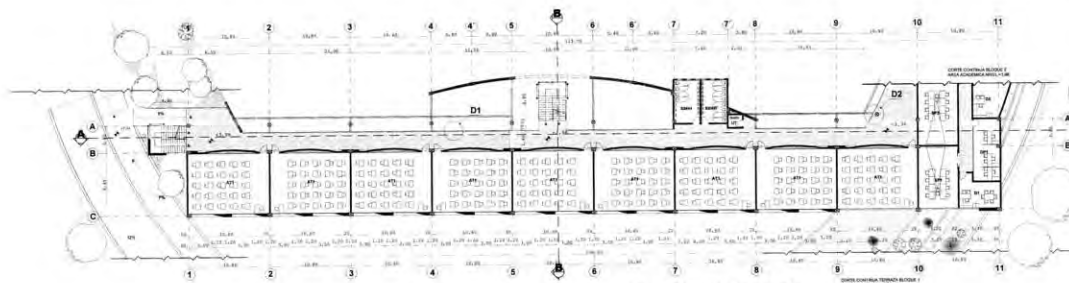




PLANTA NIVEL 0,00



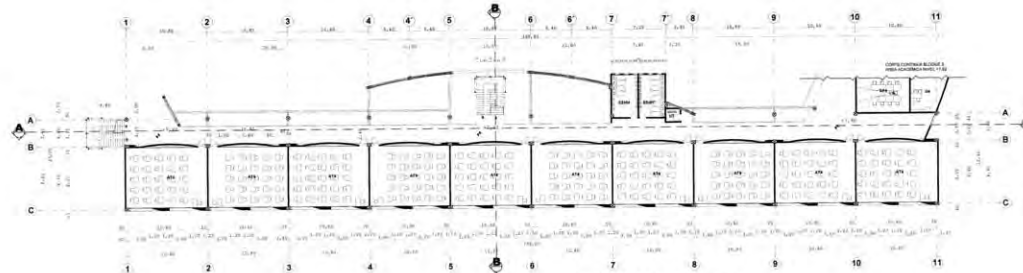
**NIVEL 0,00**  
**SERVICIOS ACADEMICOS**  
 ACC AULA AUDIOVISUALES  
 ACC AULA SIMULAC  
 SSNII SERVICIOS HIGIENICOS  
 UT UTILERIA  
 TO TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION  
 ELECTRICA



PLANTA NIVEL +3,96



**NIVEL +3,96**  
**AREA ACADEMICA**  
 D1 DECANATO CIENCIAS JURIDICAS  
 D2 DECANATO TELECOMUNICACIONES  
 OPI SALA PROFESORES CIENCIAS JURIDICAS  
 OPI SALA PROFESORES TELECOMUNICACIONES  
 OPI OFICINA PROFESORES CIENCIAS JURIDICAS  
 OPI OFICINA PROFESORES TELECOMUNICACIONES  
 ATY AULAS TEORICAS CIENCIAS JURIDICAS  
 SSNII SERVICIOS HIGIENICOS  
 UT UTILERIA



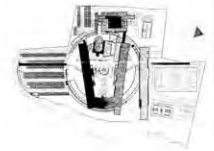
PLANTA NIVEL +7,92



**NIVEL +7,92**  
**AREA ACADEMICA**  
 D1 DECANATO CIENCIAS DE LA COMUNICACION  
 SPA SALA PROFESORES CIENCIAS DE LA COMUNICACION  
 ATY AULAS TEORICAS CIENCIAS DE LA COMUNICACION  
 SSNII SERVICIOS HIGIENICOS  
 UT UTILERIA



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
 SEK**



**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA: PROYECTO DEL CAMPUS "MIGUEL DE CERVANTES"  
 DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, SECTOR CARCLENEN QUITO

**AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA**

**DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO**

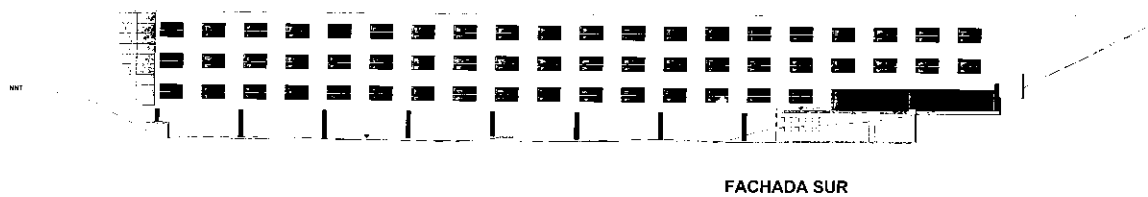
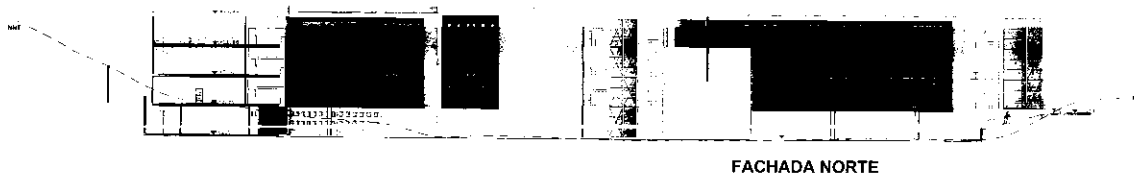
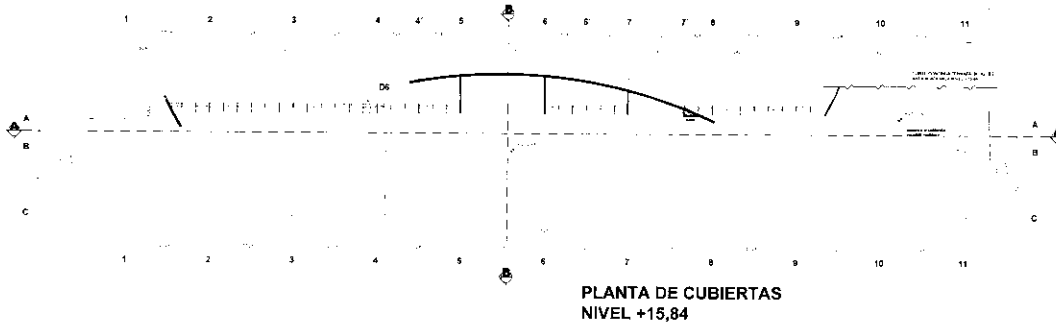
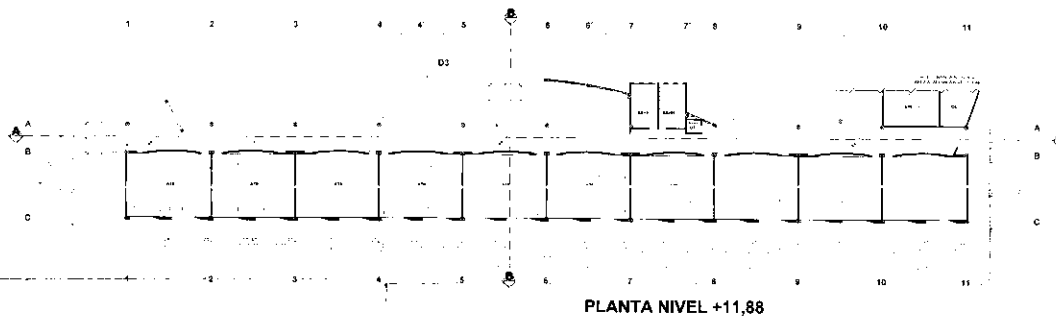
CONTIENE: AREA ACADEMICA BLOQUE 1  
 PLANTAS NIVELES 0,00  
 +3,96  
 +7,92

FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2004

LAMINA

ESCALA

**6**



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
 SEK



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TITULO: PROYECTO DE UN CAMPUS UNIV. DE CIENCIAS  
 DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK SECTOR CARREREN 2070

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MINO

CONTIENE: AREA ACADEMICA BLOQUE 1  
 PLANTAS NIVELES +11,88  
 +15,84  
 FACHADAS NORTE Y SUR

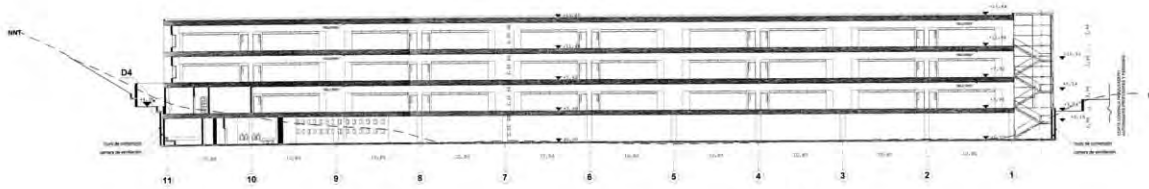
ESTADO: 14/10/2006

LAMINA

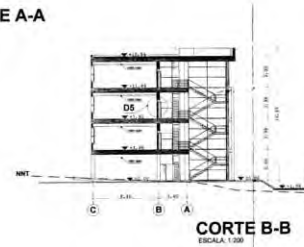
NO. 7

7

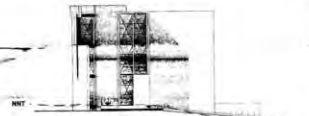




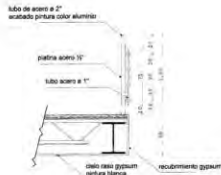
**CORTE A-A**  
ESCALA: 1/200



**CORTE B-B**  
ESCALA: 1/200



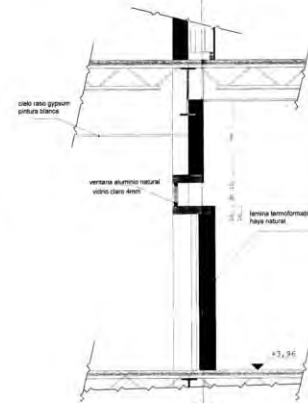
**FACHADA OESTE**  
ESCALA: 1/200



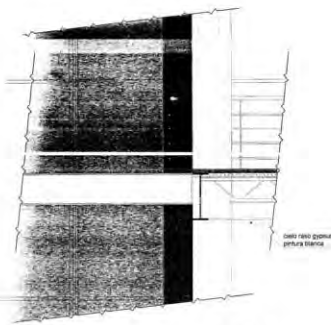
**DETALLE 1**  
**PASAMANO**  
ESCALA: 1/20



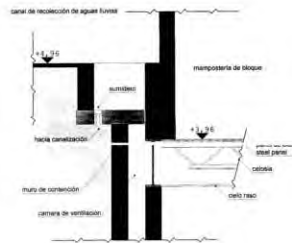
**DETALLE 3**  
**ANCLAJE DE COLUMNA DECORATIVA**  
ESCALA: 1/20



**DETALLE 5**  
**PARED AL CORREDOR AULAS TEORICAS**  
ESCALA: 1/20



**DETALLE 2**  
**COLUMNA VIGA**  
ESCALA: 1/20



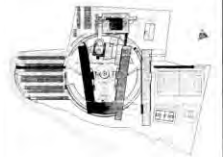
**DETALLE 4**  
**RECOLECCIÓN AGUAS LLUVIAS, MURO DE CONTENCIÓN**  
ESCALA: 1/20



**DETALLE 6**  
**REMATE DE CUBIERTA**  
ESCALA: 1/20



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA: PROYECTO DEL CAMPUS 'MOQUEL DE CERVANTES' DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, SECTOR CARGILEN GUSTO

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARO. LEONARDO MIÑO

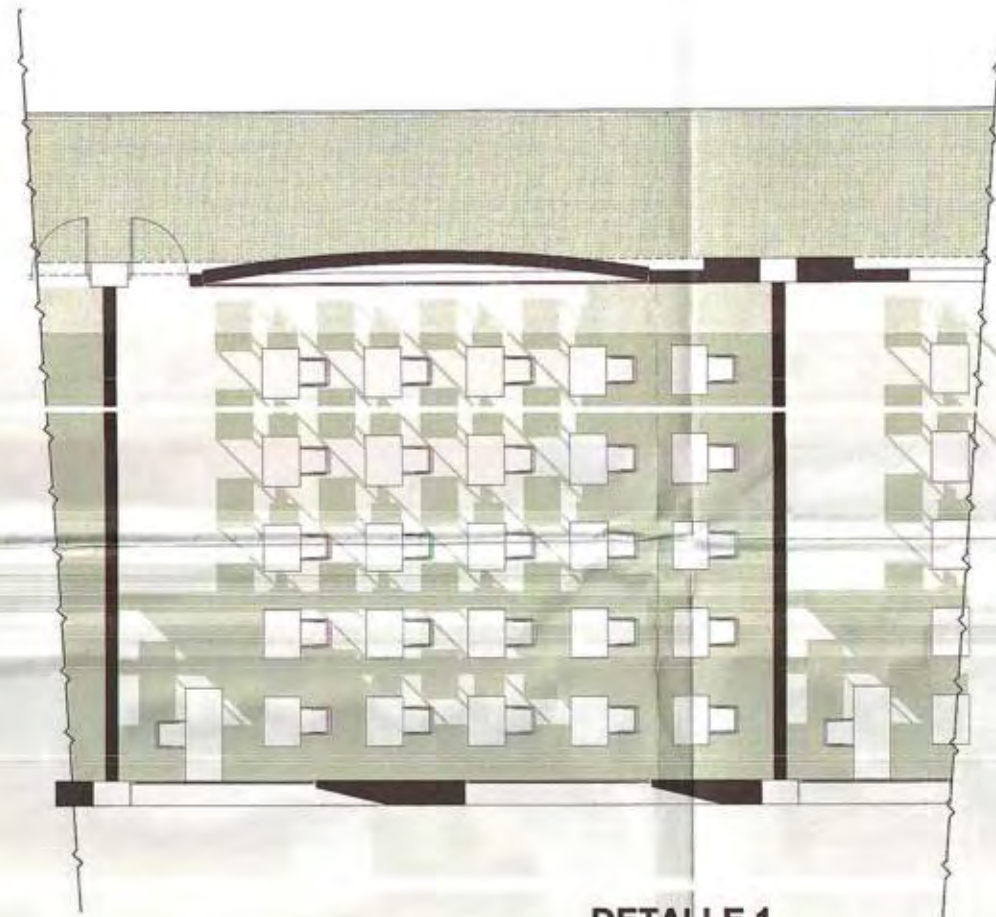
CONTIENE: ÁREA ACADÉMICA BLOQUE 1  
CORTE A-A, B-B  
FACHADA OESTE  
DETALLES CONSTRUCTIVOS

FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2004

ESCALA: INDICADAS

LAMINA

8



**DETALLE 1**

SOMBRAS PROYECTADS AULA TEORICA

ESCALA 1:50



**VISTA FACHADA NORTE, PLAZA**



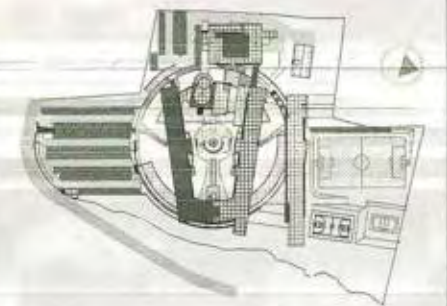
**VISTA INTERIOR PASILLO DE AULAS**



**VISTA FACHADA SUR**



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK**



**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

**PROYECTO DE FIN DE CARRERA**

TEMA: PROYECTO DEL CAMPUS "MIGUEL DE CERVANTES"  
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK  
SECTOR CARCELEN QUITO

**AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA**

**DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO**

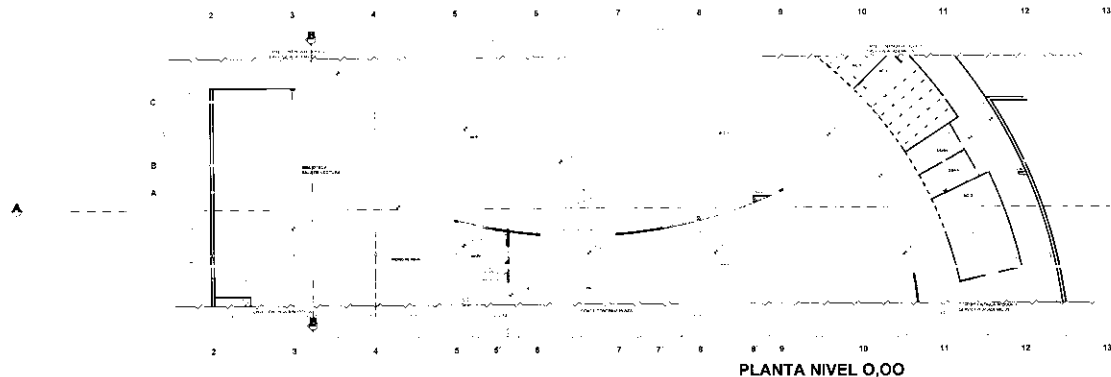
CONTIENE: AREA ACADEMICA BLOQUE 1  
DETALLE AULA  
PERSPECTIVAS

FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2004

ESCALA: INDICADAS

LAMINA

**9**

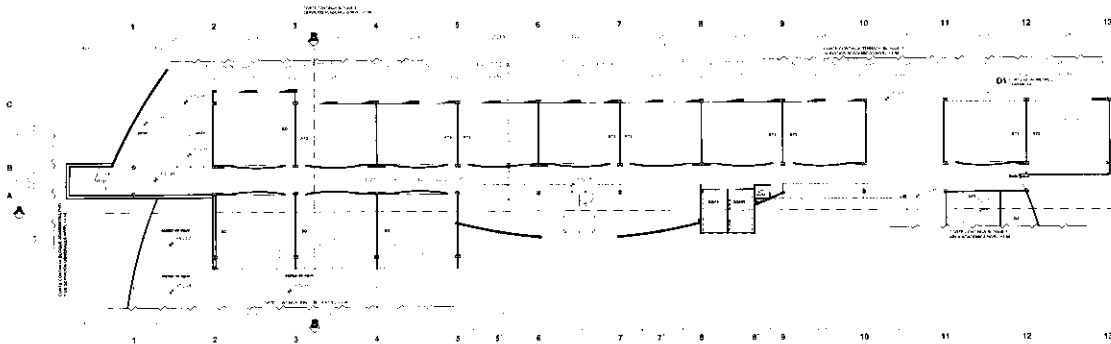


PLANTA NIVEL 0,00

NIVEL 0,00

AREA DE SERVICIOS ACADÉMICOS

AC1 AULAS DE INFORMÁTICA  
AC2 AULAS DE AUDIOVISUALES  
SSM SERVICIOS DE HIGIENICOS

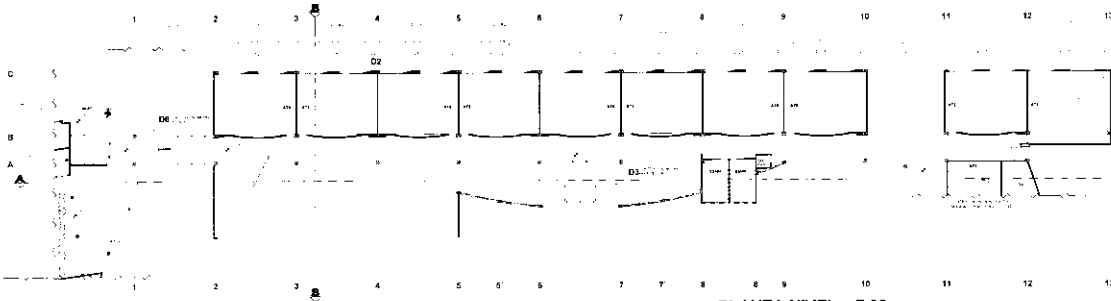


PLANTA NIVEL +3,96

NIVEL +3,96

AREA ACADÉMICA

D3 DEPARTAMENTO ARQUITECTURA  
D73 SALA DE PROFESORES ARQUITECTURA  
A7E AULAS TÉCNICAS TELECOMUNICACIONES  
A7A AULAS TÉCNICAS ARQUITECTURA  
D2 SALA DE SERVIDOR  
SSM SERVICIOS DE HIGIENICOS  
UT UTILERIA



PLANTA NIVEL +7,92

NIVEL +7,92

AREA ACADÉMICA

D3 DEPARTAMENTO CIENCIAS AMBIENTALES  
D3P SALA DE PROFESORES CIENCIAS AMBIENTALES  
A7A AULAS TÉCNICAS CIENCIAS AMBIENTALES  
SSM SERVICIOS DE HIGIENICOS  
UT UTILERIA



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

13 MA PROYECTO DE CAMPUS MODELO DEL QUILANTO  
CALLE 2000 DE LINEA 133 NACIONAL, SPM SECTOR CIBOLEN D-10

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO

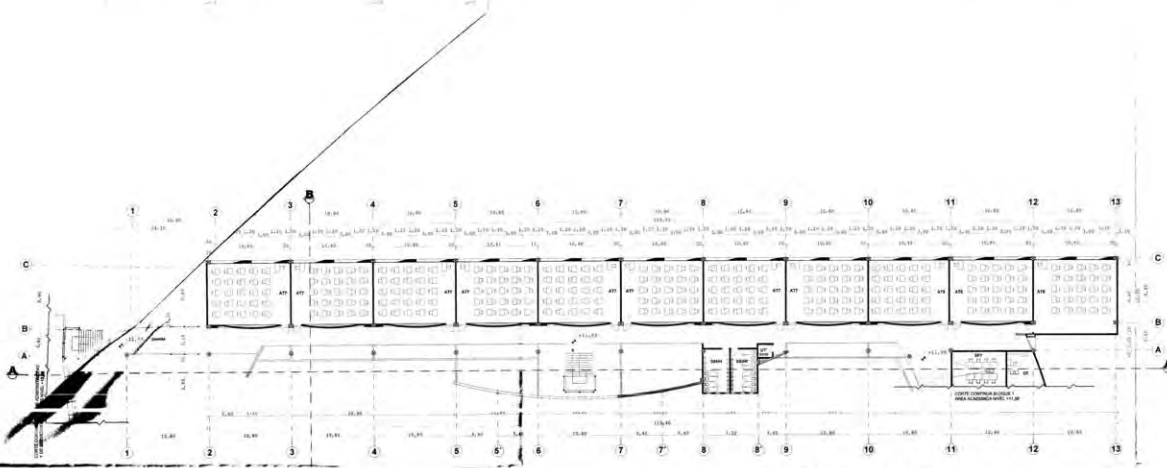
CONTIENE: AREA ACADÉMICA BLOQUE 2  
PLANTAS NIVELES 0,00  
+2,96  
+3,96  
+7,92

LAMINA

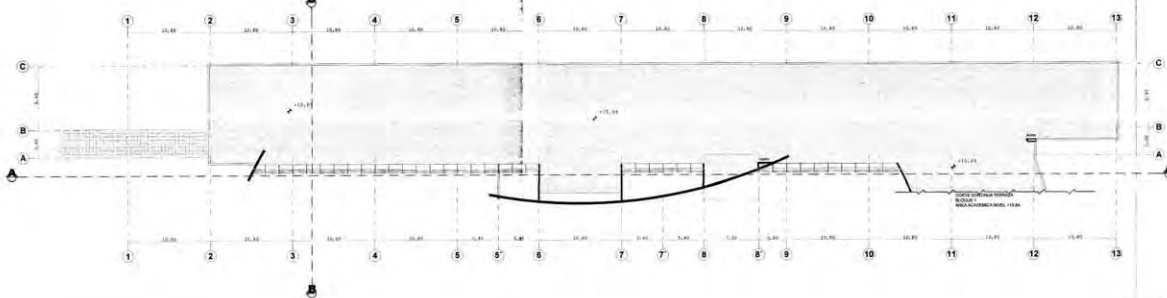
10

ESCALA: 1:20





PLANTA NIVEL + 11,88



FACHADA SUR

FACHADA NORTE



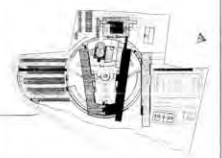
NIVEL +11,88  
AREA ACADEMICA



DI DECANATO TURISMO  
SPT SALA PROFESORES TURISMO  
ATA AULAS TEORICAS CIENCIAS ECONOMICAS  
PMT PRACTICAS LABORATORIO TURISMO  
ESHH SERVICIOS HIGIENICOS  
UT UTILERIA



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA: PROYECTO DEL CAMPUS "SIGUE DE CERVANTES"  
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, SECTOR CARCELÉN GATO

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO

CONTIENE: AREA ACADEMICA BLOQUE 2  
PLANTAS NIVELES +11,88  
+ 15,84  
FACHADAS NORTE Y SUR

FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2004  
ESCALA: 1:200

LAMINA  
11

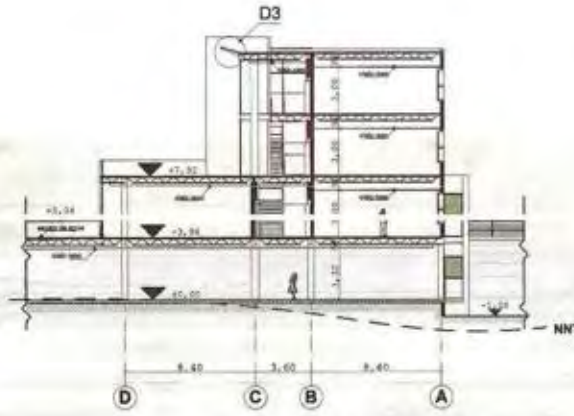




**CORTE A-A**  
ESCALA 1:200



**FACHADA OESTE**  
ESCALA 1:200

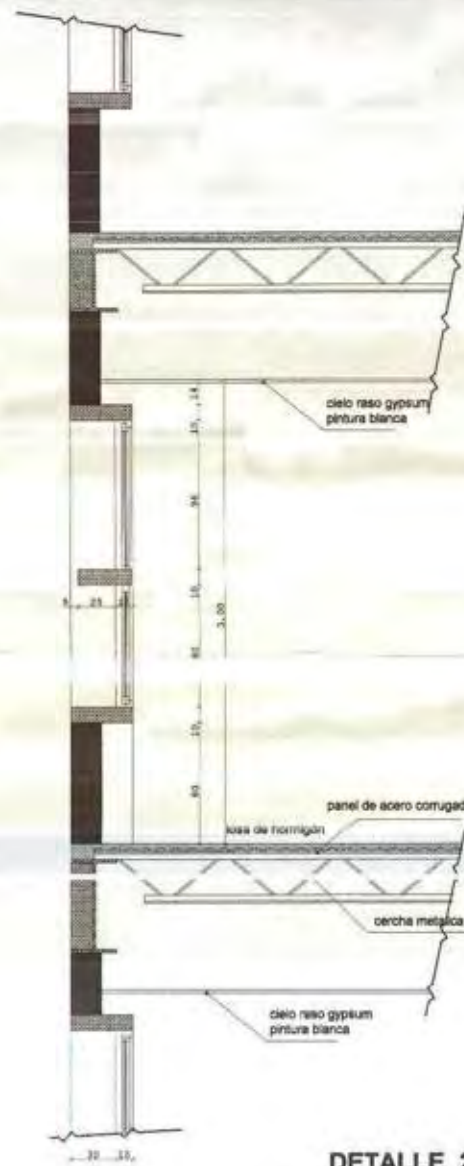


**CORTE B-B**  
ESCALA 1:200

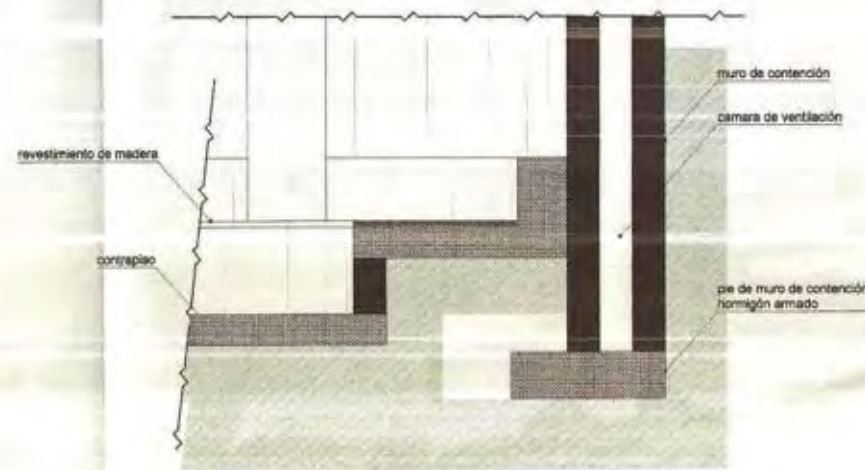


**DETALLE 1**  
CLARABOYA

**DETALLE 3**  
VESTIBULO



**DETALLE 2**  
**VENTANA AULAS TEORICAS**  
ESCALA 1:20



**DETALLE 5**  
**ASIENTO EN AREA DE CIRCULACION**  
ESCALA 1:20



**DETALLE 3**  
**REMATE DE CUBIERTA**  
ESCALA 1:20



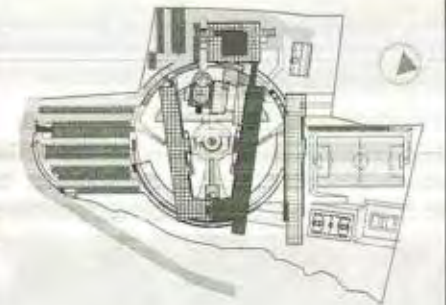
**VISTA FACHADA NORTE**



**VISTA FACHADA SUR**



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK**



**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

**PROYECTO DE FIN DE CARRERA**

TEMA: PROYECTO DEL CAMPUS "MIGUEL DE CERVANTES"  
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK  
SECTOR CARCELEN QUITO

**AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA**

**DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO**

CONTIENE: AREA ACADEMICA BLOQUE 2  
CORTES A-A B-B  
DETALLES CONSTRUCTIVOS  
PERSPECTIVAS

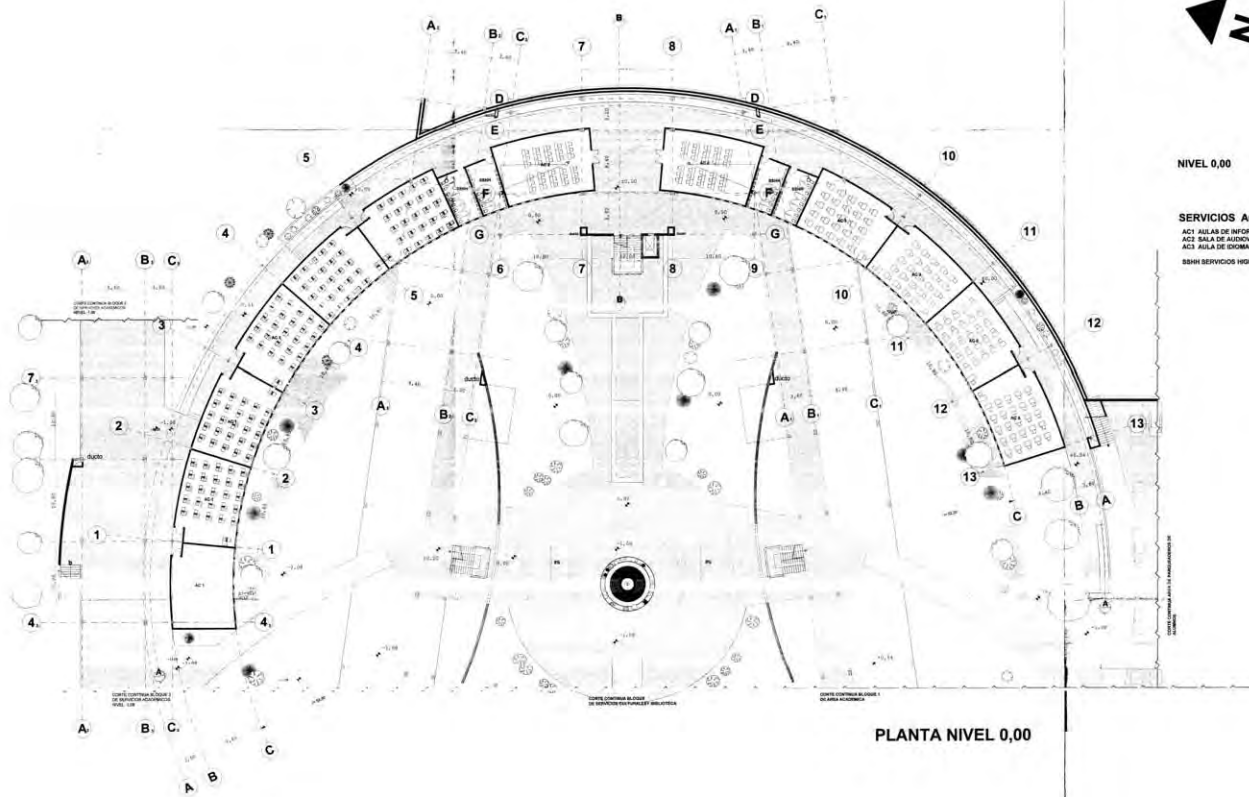
FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2004

ESCALA: INDICADAS

LAMINA

**12**





PLANTA NIVEL 0,00

NIVEL 0,00

SERVICIOS ACADEMICOS  
 ACI AULAS DE INFORMÁTICA  
 ACI SALA DE AUDIOVISUALES  
 ACI AULA DE IDIOMAS  
 BSHI SERVICIOS HIGIENICOS



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
 SEK



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA: PROYECTO DEL CAMPUS 'MARCEL DE CERVAANTES'  
 DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, SECTOR CARGELÉN QUITO

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO

CONTIENE: AREA DE SERVICIOS ACADEMICOS  
 BLOQUE 1  
 PLANTA NIVEL 0,00

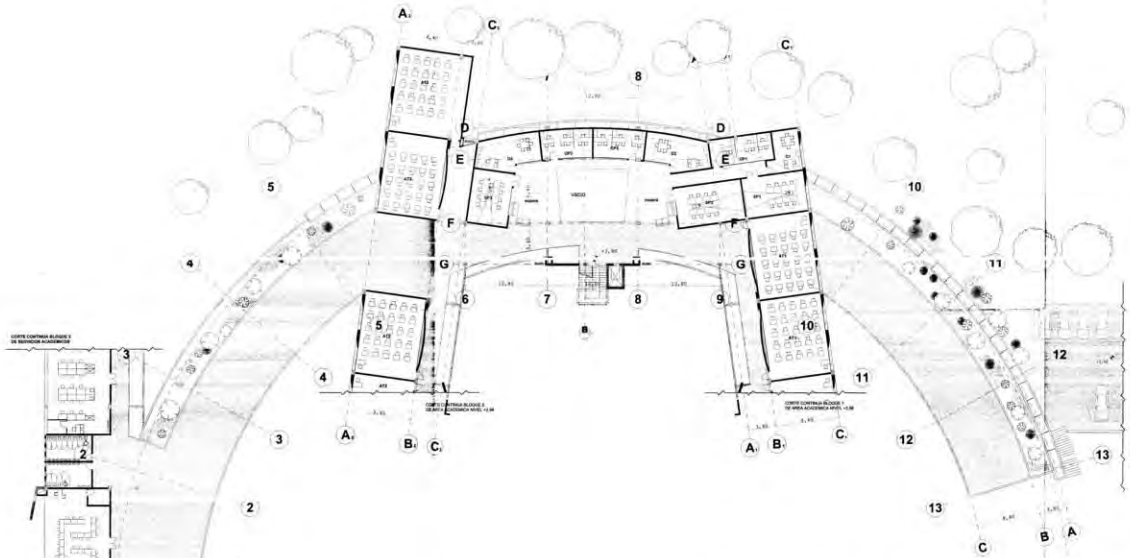
FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2004

ESCALA: 1:200

LAMINA

13

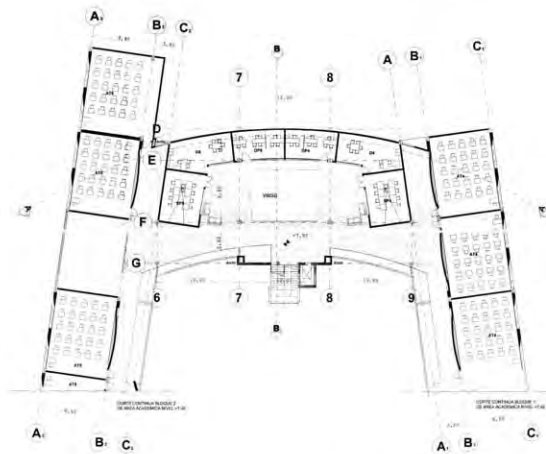




PLANTA NIVEL + 3,96

NIVEL +3,96  
AREA ACADEMICA

- D1 DECANATO DE CIENCIAS JURIDICAS
- D2 DECANATO DE TIPOCOMUNICACIONES
- D3 DECANATO DE ARQUITECTURA
- SPI SALA DE PROFESORES CIENCIAS JURIDICAS
- SPI SALA DE PROFESORES TELECOMUNICACIONES
- SPI SALA DE PROFESORES ARQUITECTURA
- OPI OFICINA PROFESORES CIENCIAS JURIDICAS
- OPI OFICINA PROFESORES TELECOMUNICACIONES
- OPI OFICINA PROFESORES ARQUITECTURA
- AT1 AULAS TEORICAS CIENCIAS JURIDICAS
- AT2 AULAS TEORICAS TELECOMUNICACIONES
- AT3 AULAS TEORICAS ARQUITECTURA
- SD SALA DE DIBUJO



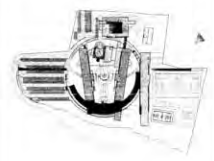
PLANTA NIVEL +7,92

NIVEL +7,92  
AREA ACADEMICA

- D4 DECANATO DE CIENCIAS DE LA COMUNICACION
- D5 DECANATO DE CIENCIAS AMBIENTALES
- SPI SALA DE PROFESORES CIENCIAS DE LA COMUNICACION
- SPI SALA DE PROFESORES CIENCIAS AMBIENTALES
- OPI OFICINA PROFESORES CIENCIAS DE LA COMUNICACION
- OPI OFICINA PROFESORES CIENCIAS AMBIENTALES
- AT4 AULAS TEORICAS CIENCIAS DE LA COMUNICACION
- AT5 AULAS TEORICAS CIENCIAS AMBIENTALES



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA: PROYECTO DEL CAMPUS "MUSEO DE CERVANTES" DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, SECTOR CARCELÉN QUITO

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO

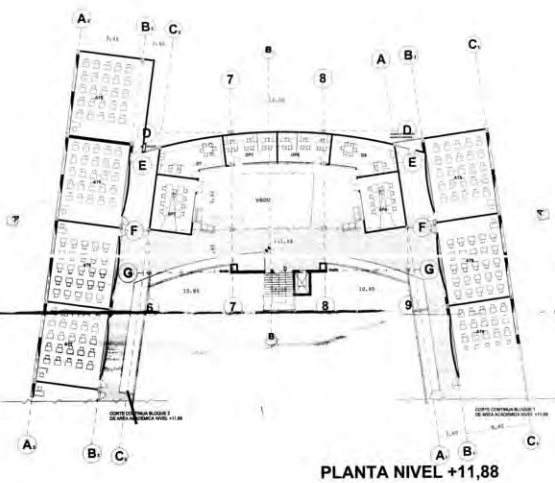
CONTIENE: AREA DE SERVICIOS ACADEMICOS  
BLOQUE 1  
PLANTA NIVEL + 3,96  
+ 7,92

FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2004

LAMINA

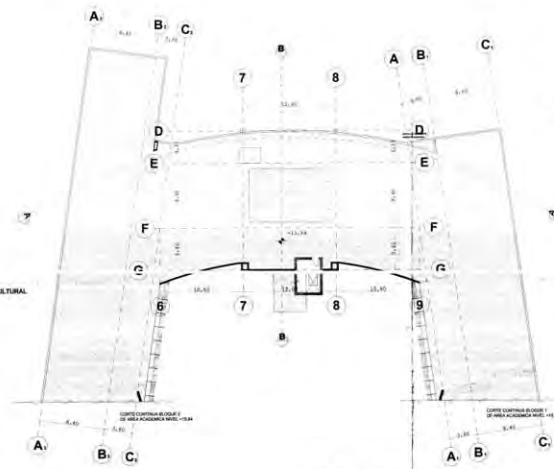
14

ESCALA: 1:200

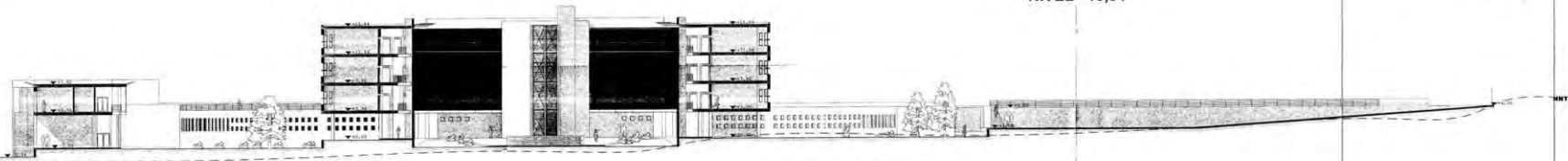


**NIVEL+11,88**  
**AREA ACADEMICA**  
 DE DECANATO DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
 DIF DECANATO DE TURISMO Y PATRIMONIO CULTURAL  
 DIF SALA DE PROFESORES CIENCIAS ECONOMICAS  
 DIF SALA DE PROFESORES TURISMO Y PATRIMONIO CULTURAL  
 DIF OFICINA PROFESORES TIEMPO COMPLETO CIENCIAS ECONOMICAS  
 DIF OFICINA PROFESORES TIEMPO COMPLETO TURISMO Y PATRIMONIO CULTURAL  
 ATN AULAS TEORICAS CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
 ATN AULAS TEORICAS TURISMO Y PATRIMONIO CULTURAL

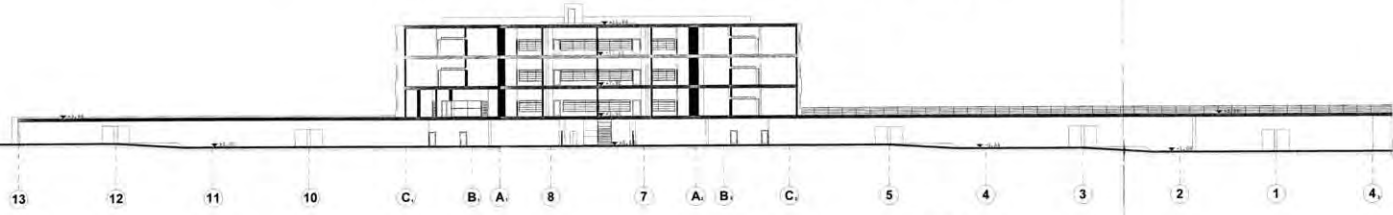
**PLANTA NIVEL +11,88**



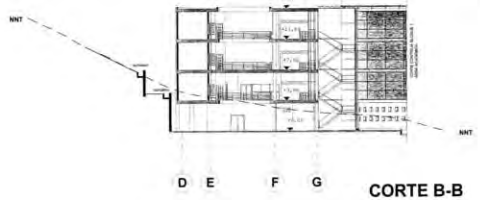
**PLANTA DE CUBIERTAS NIVEL + 15,84**



**FACHADA OESTE**



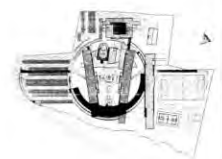
**CORTE A-A**



**CORTE B-B**



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK**



**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

**PROYECTO DE FIN DE CARRERA**

**TEMA: PROYECTO DEL CAMPUS 'MIGUEL DE CERVANTES' DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, SECTOR GARCELEN QUINTO**

**AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA**

**DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO**

**CONTIENE: AREA DE SERVICIOS ACADEMICOS BLOQUE 1 PLANTA NIVEL + 11,88 + 15,84 FACHADA OESTE CORTES A-A, B-B**

**FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2004**

**ESCALA: 1:200**

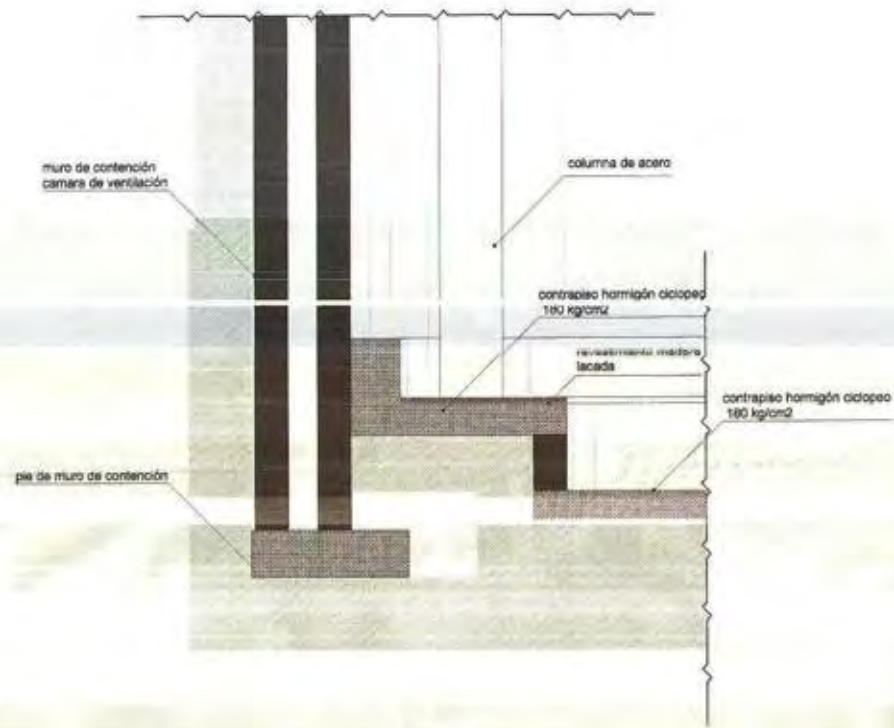
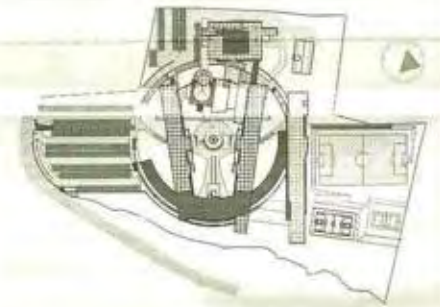
**LAMINA**

**15**

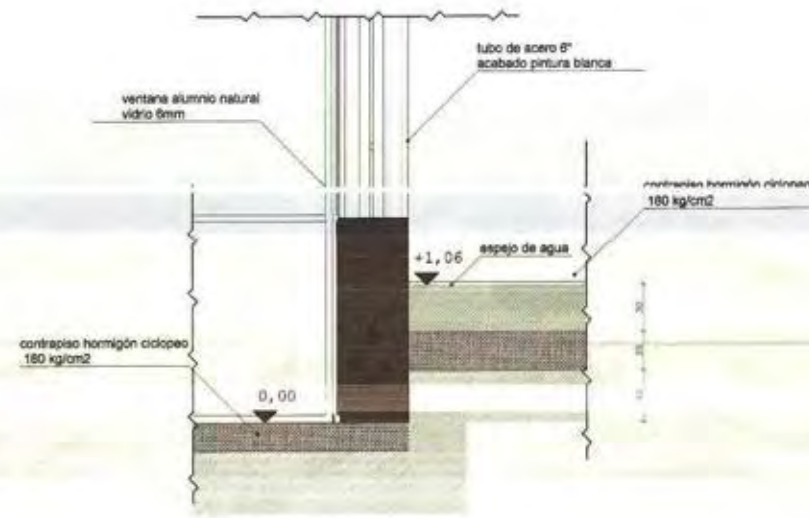




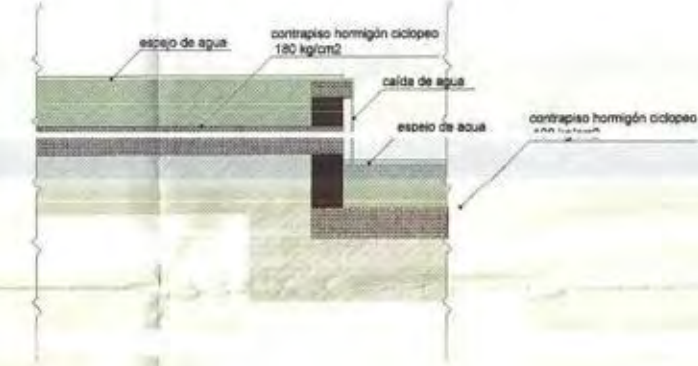
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SFK



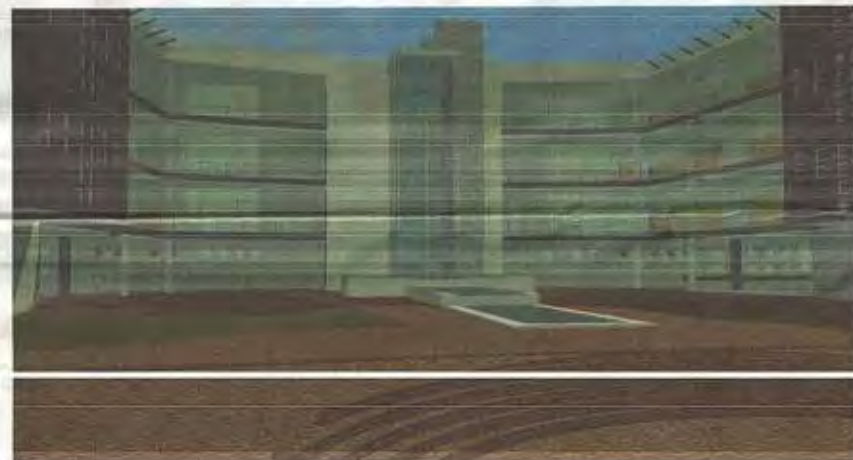
**DETALLE 1**  
**ASIENTO CIRCULACIÓN**  
ESCALA 1:20



**DETALLE 2**  
**ESPEJO DE AGUA**  
ESCALA 1:20



**DETALLE 3**  
**CAÍDA DE AGUA**  
ESCALA 1:20



**VISTA EXTERIOR**  
**DESDE LA PLAZA**



**VISTA INTERIOR**  
**CORREDOR**



**VISTA INTERIOR**  
**VESTIBULO ACENSOR**

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA: PROYECTO DEL CAMPUS "MIGUEL DE CERVANTES"  
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SFK  
SECTOR CARCELEN QUITO

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO

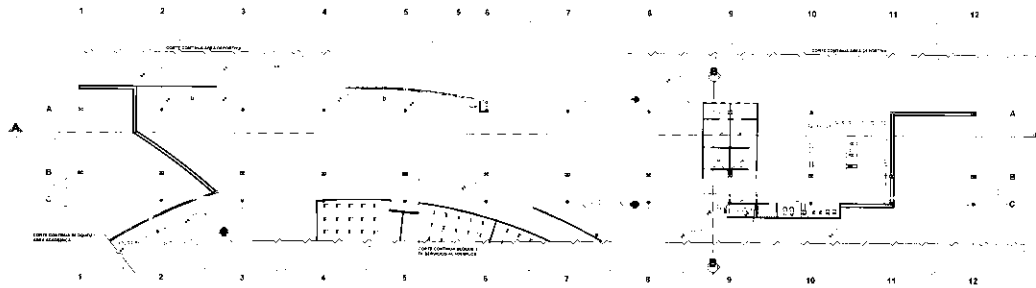
CONTIENE: AREA DE SERVICIOS ACADEMICOS  
BLOQUE 1  
DETALLES CONSTRUCTIVOS  
PERSPECTIVAS

FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2004

ESCALA: INDICADAS

LAMINA

**16**

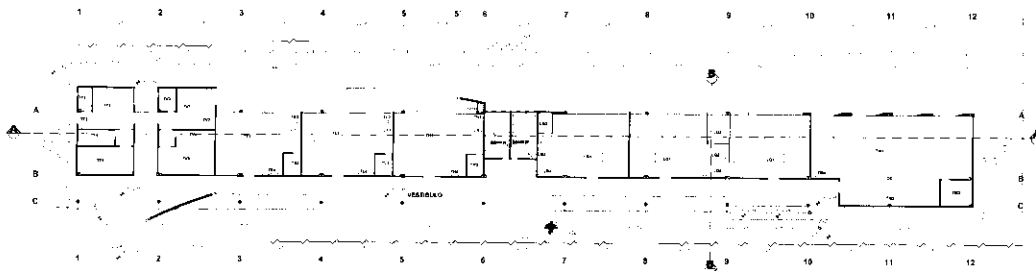


PLANTA NIVEL -1,08



NIVEL -1,08  
AREA DEPORTIVA

- G1 AERONAVES
- G2 BALANES
- G3 AREA DE CALENTAMIENTO
- G4 LOCKERS
- G5 BANOS
- G6 COCINAS
- G7 DUCHAS

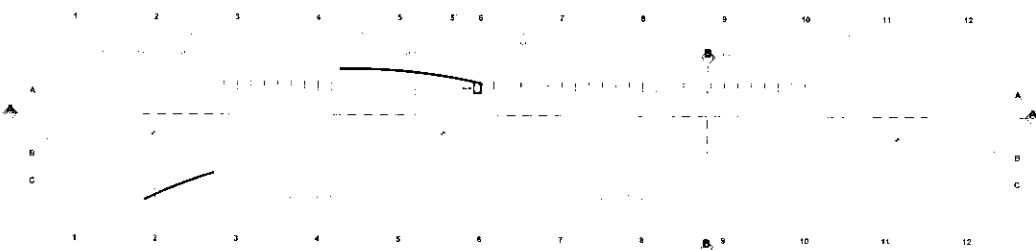


PLANTA NIVEL +3,96



NIVEL +3,96  
AREA DE SERVICIOS ACADEMICOS

- TALLER DE FOTOGRAFIA
- T11 AREA DE EXPOSICION TEORICA
- T12 OFICINA DEL ENCARGADO
- T13 BOCEDA DE EQUIPOS Y MATERIALES
- T14 CUANTO OSCURO
- T15 BUREAU FOTOGRAFICO
- TALLER DE AUDIO Y VIDEO
- T16 AREA DE EXPOSICION TEORICA
- T17 OFICINA DEL ENCARGADO
- T18 BOCEDA DE EQUIPOS Y MATERIALES
- T19 CAMARA DE BUREAU
- T20 ESTUDIO DE VIDEO
- TALLER DE ELECTRONICA
- T21 AREA DE TRABAJO
- T22 OFICINA DEL ENCARGADO
- T23 BOCEDA DE EQUIPOS
- T24 LOCKERS
- TALLER DE ELECTRONICA
- T25 AREA DE TRABAJO
- T26 OFICINA DEL ENCARGADO
- T27 BOCEDA DE EQUIPOS
- T28 LOCKERS
- TALLER DE HIDROSAMBARIAS
- T29 AREA DE TRABAJO
- T30 OFICINA DEL ENCARGADO
- T31 BOCEDA DE EQUIPOS Y MATERIALES
- T32 LOCKERS
- TALLER DE INGENIERIA
- T33 AREA DE TRABAJO
- T34 AREA DE EXPOSICION DE TRABAJOS
- T35 BOCEDA DE HERRAMIENTAS
- T36 LOCKERS
- LABORATORIO DE BIOLOGIA
- L81 AREA DE TRABAJO
- L82 OFICINA DEL ENCARGADO
- L83 BOCEDA DE EQUIPOS
- L84 LOCKERS
- LABORATORIO DE QUIMICA
- L85 AREA DE TRABAJO
- L86 OFICINA DEL ENCARGADO
- L87 BOCEDA DE EQUIPOS
- L88 LOCKERS



PLANTA DE CUBIERTAS  
NIVEL + 7,92



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK



RAFI TARRÉS ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA: PROYECTO DE CAMPUSES PARA EL PROMUEVE  
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK SECTOR CALLES PALMIRA

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO

CONTIENE: AREA DE SERVICIOS ACADEMICOS

BLOQUE 2

PLANTA NIVEL 0,00

1:50

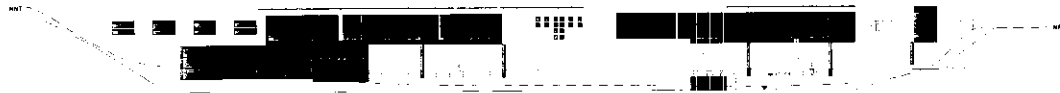
17,92

FECHA: 08/11/2008 14:30H

LAMINA

ESCALA: 1:50

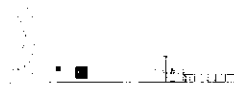
17



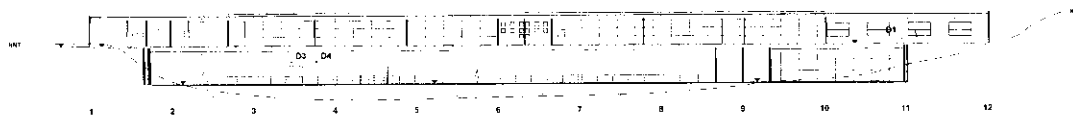
FACHADA NORTE



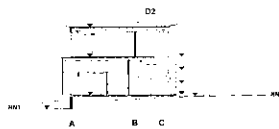
FACHADA SUR



FACHADA OESTE



CORTE A-A



CORTE B-B



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TÍTULO: PROYECTO DEL CAMPUS "INGLA" EN EL KANTON DE  
ZUG EN SUZUGER, SUZUGER, SUZUGER, SUZUGER

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO

CONTIENE: AREA DE SERVICIOS ACADÉMICOS  
BLOQUE 2  
FACHADAS  
CORTE

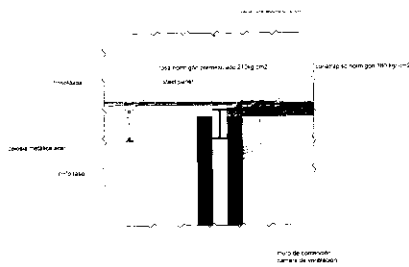
FECHA: 15/05/2017 13:00

LÁMINA

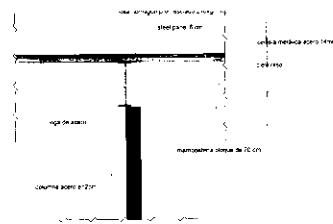
ESCALA: 1:200

18

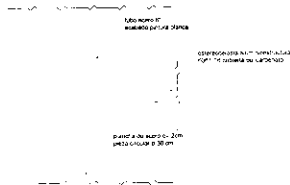




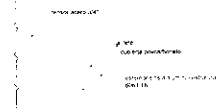
**DETALLE 1**  
**UNION CONTRAPISO / ENTREPISO**



**DETALLE 2**  
**UNION VIGA / COLUMNA**



**DETALLE 3**  
**ANCLAJE PASEO CUBIERTO**



**DETALLE 4**  
**TENSOR PASEO CUBIERTO**



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL**  
**SEK**



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TITULO: PROYECTO DE FIN DE CARRERA Y TÍTULO DE GRADUADO  
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK - INSTITUCIÓN EDUCATIVA

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARO. LEONARDO MIÑO

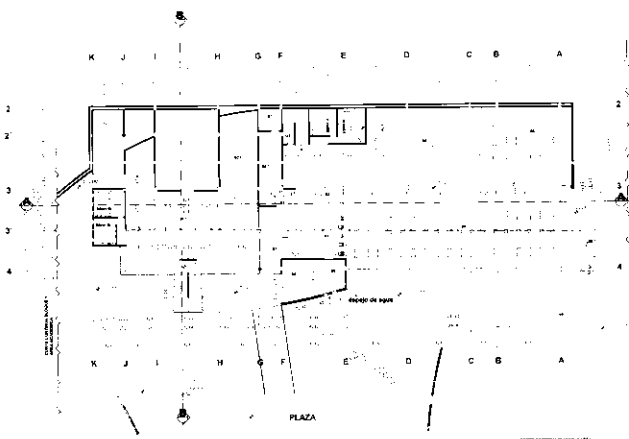
CONTIENE: ÁREA DE SERVICIOS ACADÉMICOS  
BLOQUE 2  
DETALLES CONSTRUCTIVOS  
PERSPECTIVAS

FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2004

ESCALA: 1:50

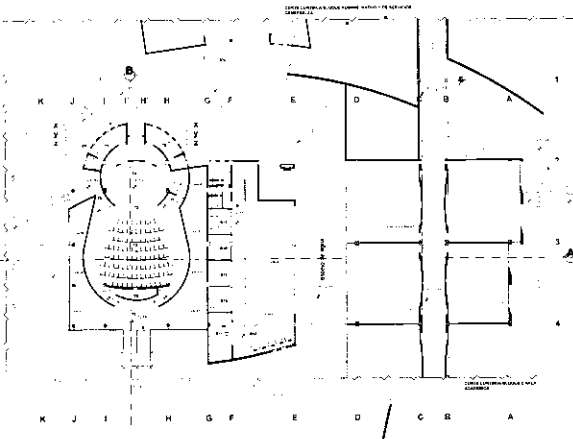
LÁMINA

**19**



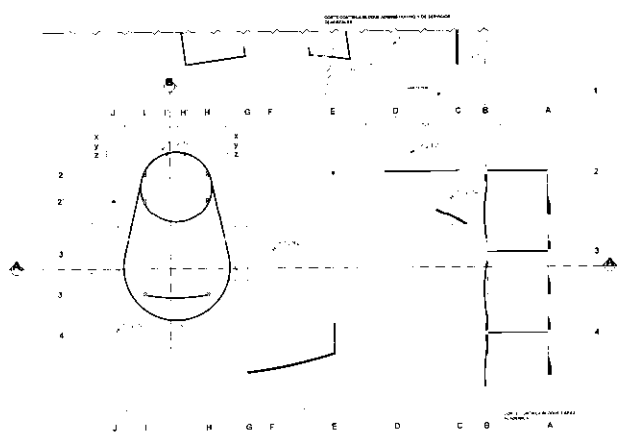
PLANTA NIVEL 0,00

NIVEL 0,00  
 AREA SOCIO CULTURAL  
 BIBLIOTECA

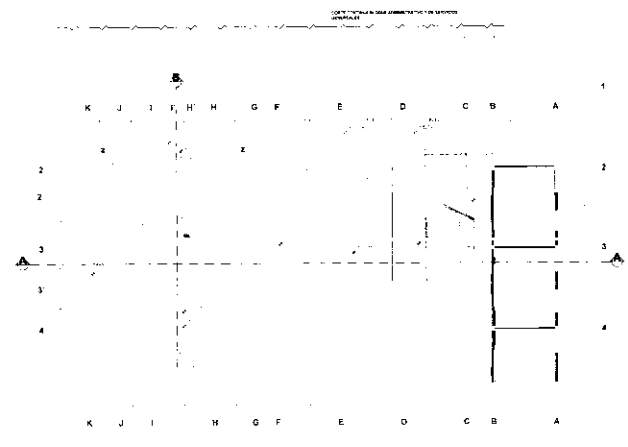


PLANTA NIVEL +3,96

TEATRO  
 BIBLIOTECA



PLANTA NIVEL +7,92



PLANTA NIVEL +11,88



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
 SEK



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

SEM. PROYECTO DE CARRERA DE GRADUADOS EN LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK DE CIENCIAS Y LETRAS

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARG. LEONARDO MIÑO

CONTIENE: AREA SOCIO-CULTURAL Y BIBLIOTECA  
 PLANTAS NIVELES 0,00  
 +3,96  
 +7,92  
 +11,88

ESCALA: 1:500

LAMINA

20



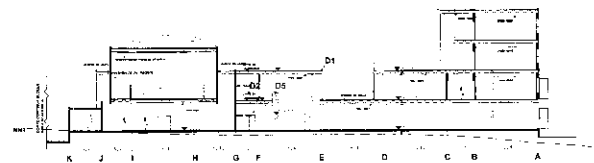
FACHADA ESTE  
ESCALA 1:70



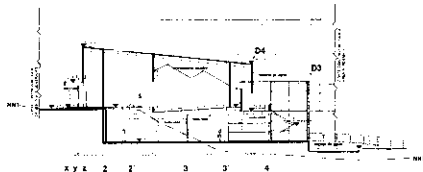
FACHADA SUR  
ESCALA 1:70



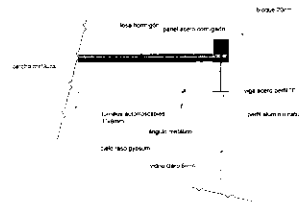
FACHADA OESTE  
ESCALA 1:70



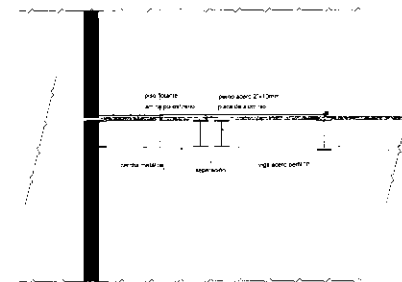
CORTE A-A  
ESCALA 1:20



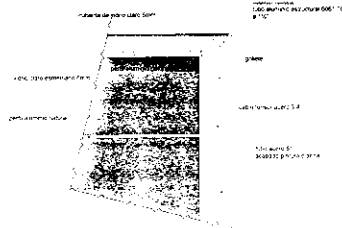
CORTE B-B  
ESCALA 1:20



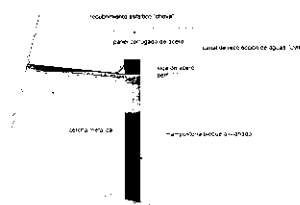
DETALLE 1  
CUBIERTA BIBLIOTECA  
ESCALA 1:20



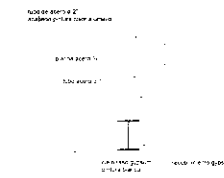
DETALLE 2  
JUNTA DE DILATACIÓN  
ESCALA 1:20



DETALLE 3  
CUBIERTA DE GRADAS  
ESCALA 1:20



DETALLE 4  
CUBIERTA TEATRO  
ESCALA 1:20



DETALLE 5  
PASAMANO  
ESCALA 1:20



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TÍTULO: PROYECTO DEL COMPLEJO MULTICULTURAL Y BIBLIOTECA  
DE LA AVDA. DE LA GUAYAMA EN LA ZONA DEL SECTOR 19 DE LIMA III

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO

CONTIENE: ANÁLISIS CULTURAL Y BIBLIOTECA  
FACULTAD  
CORTES A-A, B-B  
DETALLES CONSTRUCTIVOS

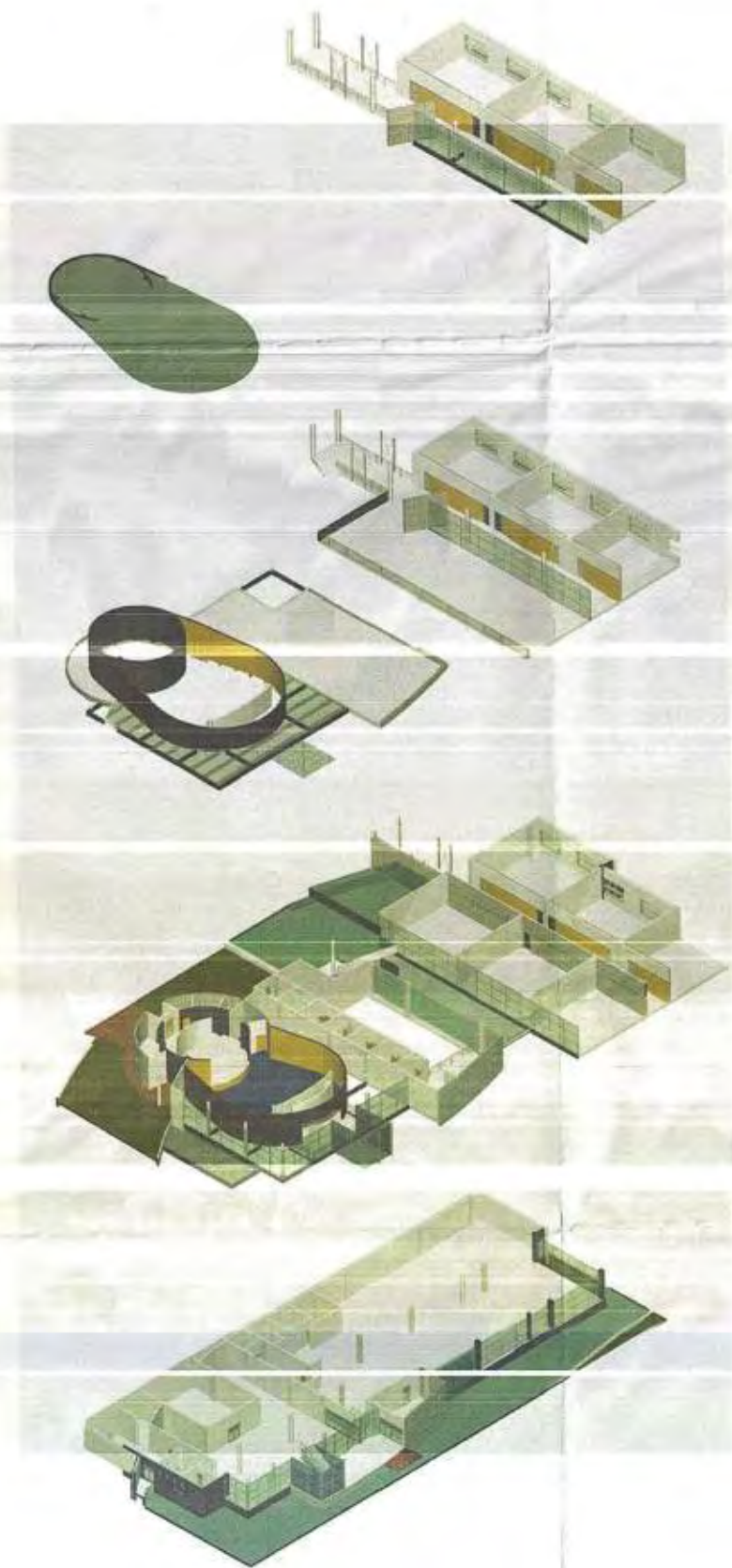
FECHA: 30/01/2014

ESCALA: 1/20

LAMINA

21





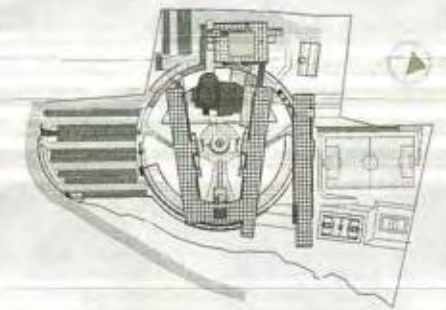
VISTA FACHADA ESTE



VISTA INTERIOR  
SALA DE EXPOSICIONES



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA: PROYECTO DEL CAMPUS "MIGUEL DE CERVANTES"  
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK  
SECTOR GARCELEN QUITO

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO

CONTIENE:  
AREA SOCIO- CULTURAL Y BIBLIOTECA  
AXONOMETRIAS  
PERSPECTIVAS

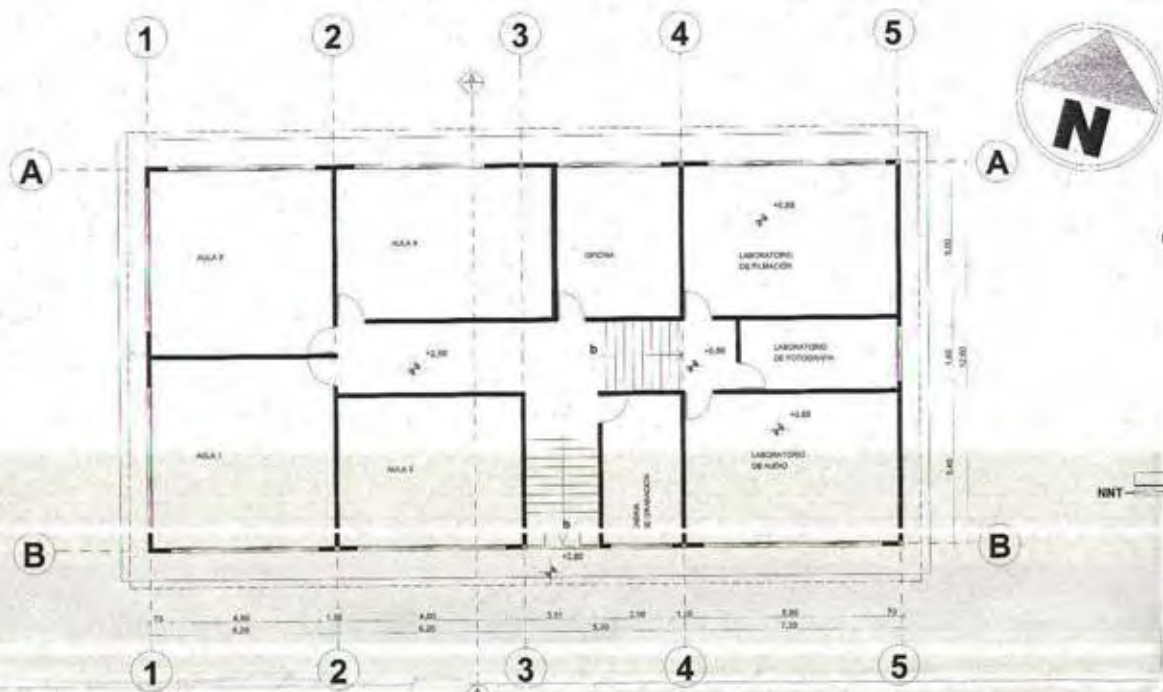
FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2004

ESCALA:

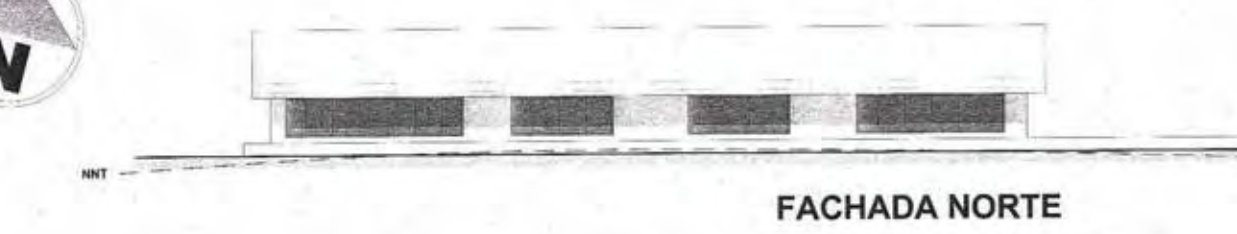
LAMINA

22





**PLANTA NIVEL +2.50  
SITUACION ACTUAL**



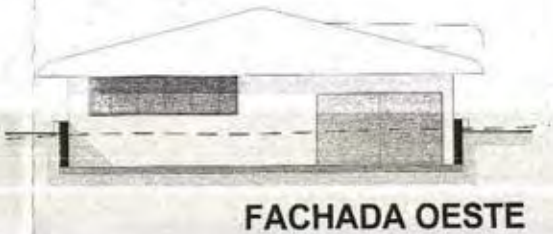
**FACHADA NORTE**



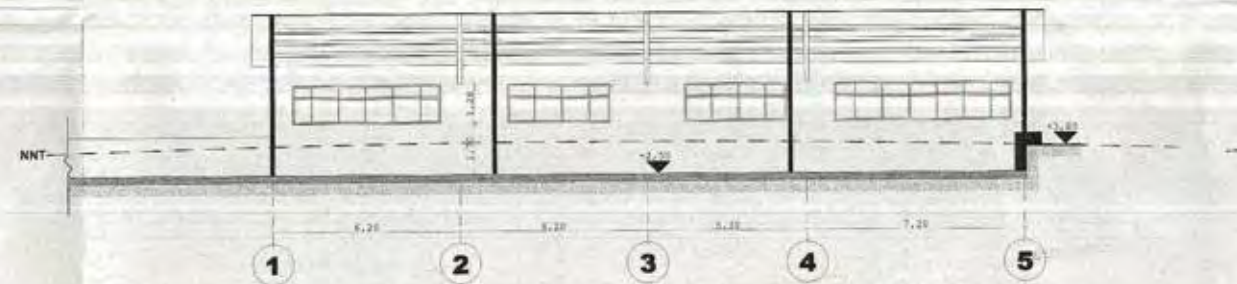
**FACHADA SUR**



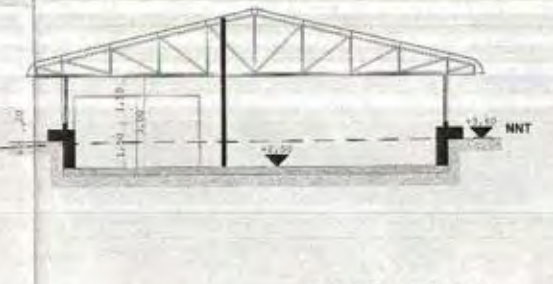
**FACHADA ESTE**



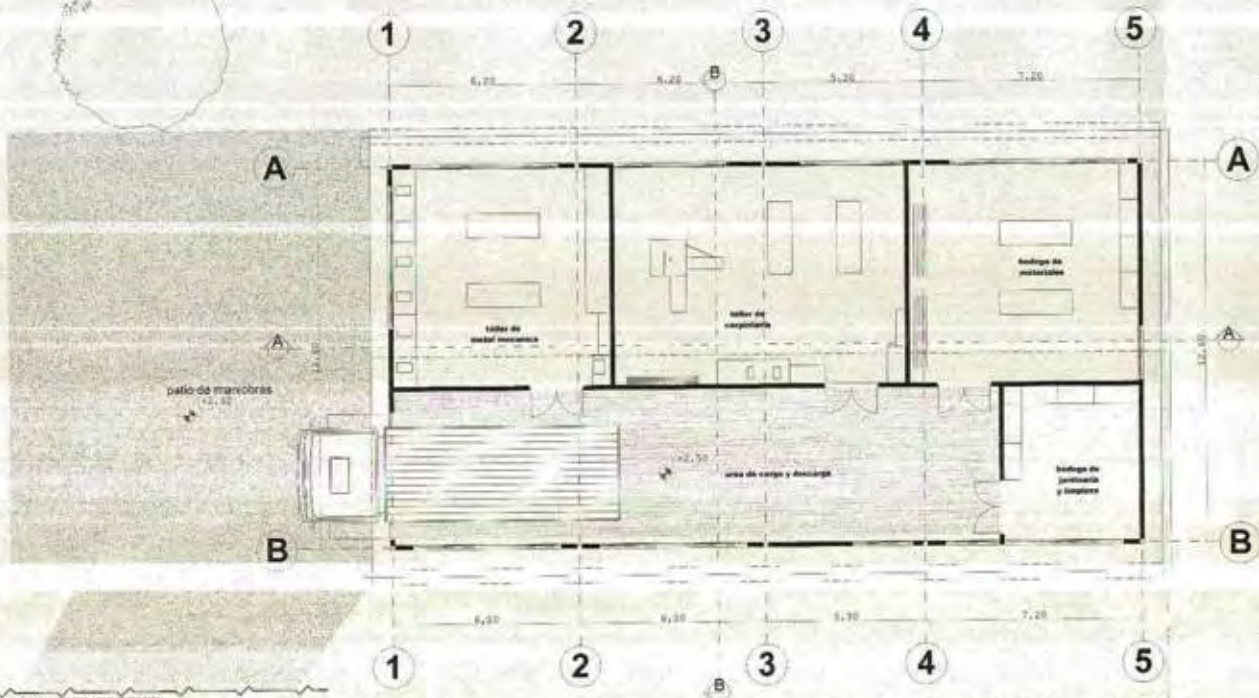
**FACHADA OESTE**



**CORTE A-A**

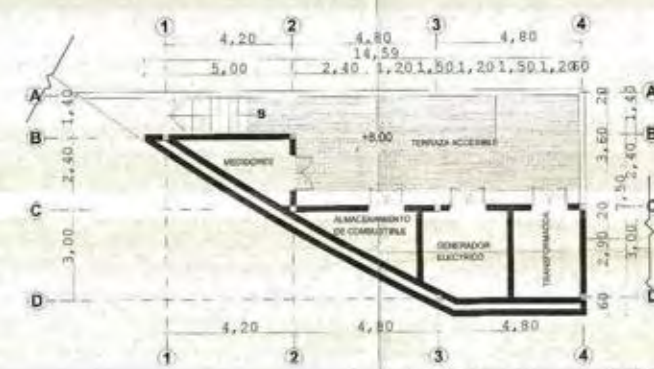


**CORTE B-B**

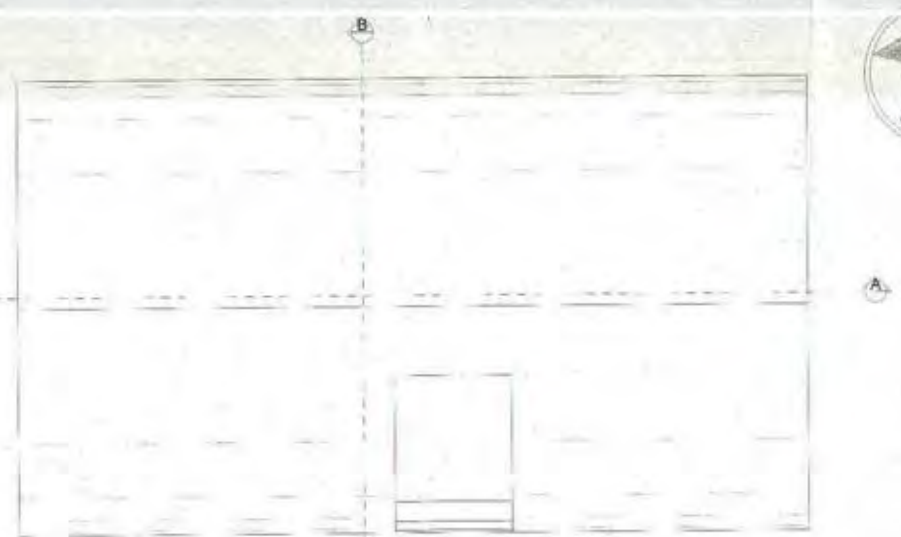


**PLANTA NIVEL + 2,50**

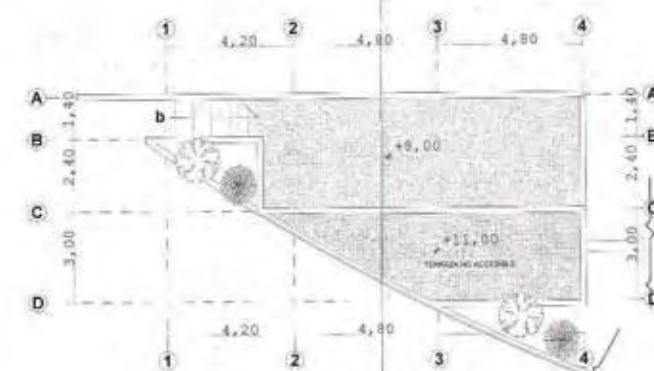
**CUARTO DE MAQUINAS**



**PLANTA NIVEL +8,00**



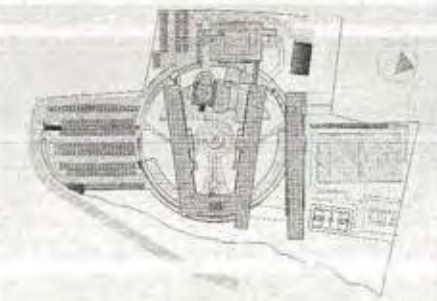
**PLANTA DE CUBIERTAS**



**PLANTA DE CUBIERTAS NIVEL + 11,00**



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK**



**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

**PROYECTO DE FIN DE CARRERA**

TEMA: PROYECTO DEL CAMPUS "MIGUEL DE CERVANTES"  
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, SECTOR CARCELÉN QUITO

**AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA**

**DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO**

**CONTIENE:** AREA DE MANTENIMIENTO  
PROPUESTA Y SITUACION ACTUAL  
FACHADAS  
CORTES  
PLANTA CUARTO DE MAQUINAS

FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2004

**LAMINA**

ESCALA: 1:100

**23**

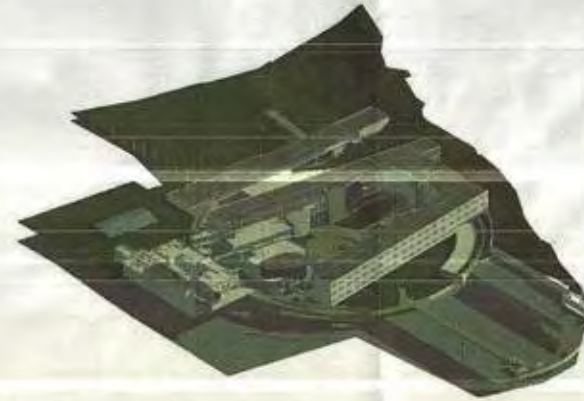




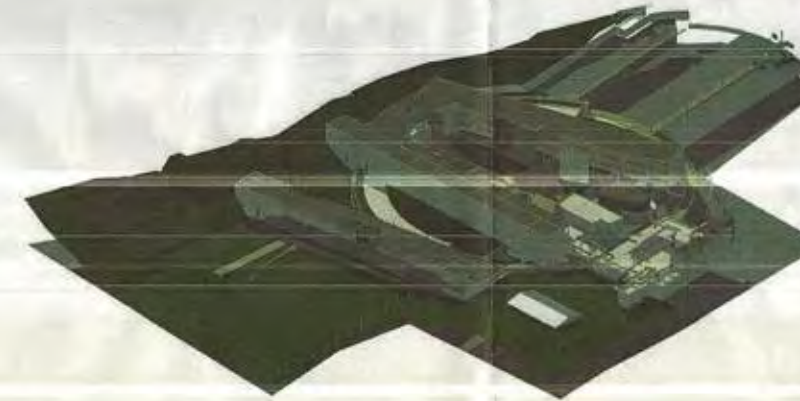
VISTA SURESTE



VISTA NORESTE



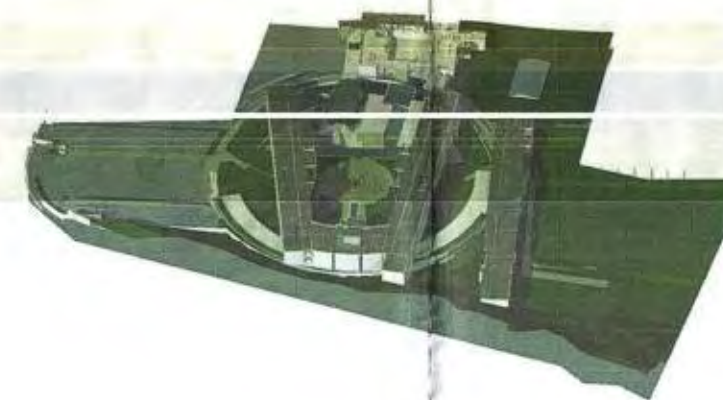
VISTA SUROESTE



VISTA NOROESTE



VISTA OESTE

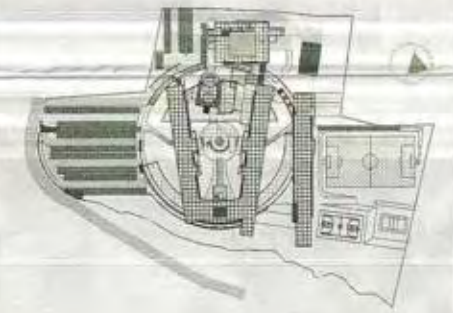


VISTA ESTE



NNT

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA: PROYECTO DEL CAMPUS "MIGUEL DE CERVANTES"  
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK,  
SECTOR DE CARCELÉN QUITO

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO

CONTIENE:  
VISTAS GENERALES

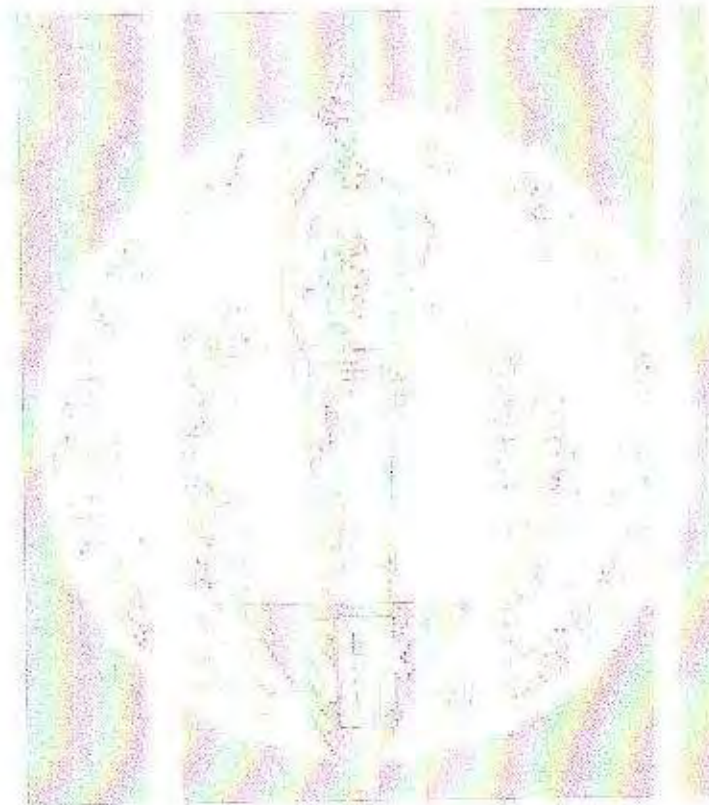
FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2004

ESCALA:

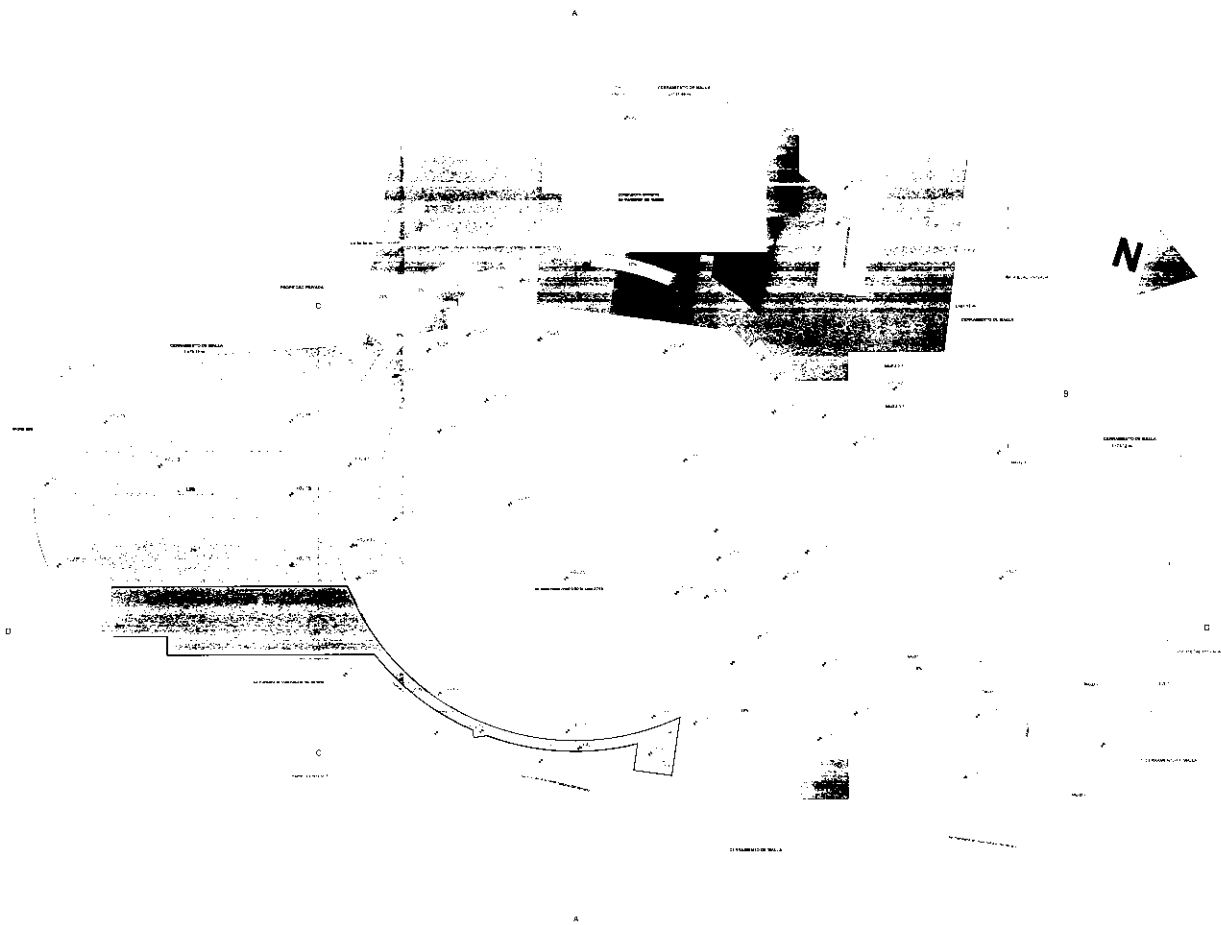
LAMINA

24





## ***CAPITULO 5***



PLANO DE NIVELACIÓN



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA: PROYECTO DEL CAMPUS "S" EN EL CANTÓN DE  
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK - SECTOR ORIZABLE Y QUINIA

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO

CONTIENE:

PLANO DE DISEÑO DE PLATAFORMAS

13/04/2004 15:00:00

13/04/2004

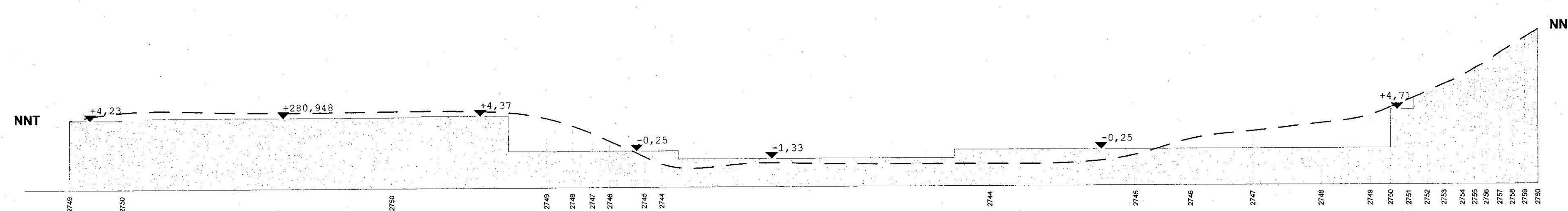
LAMINA

25

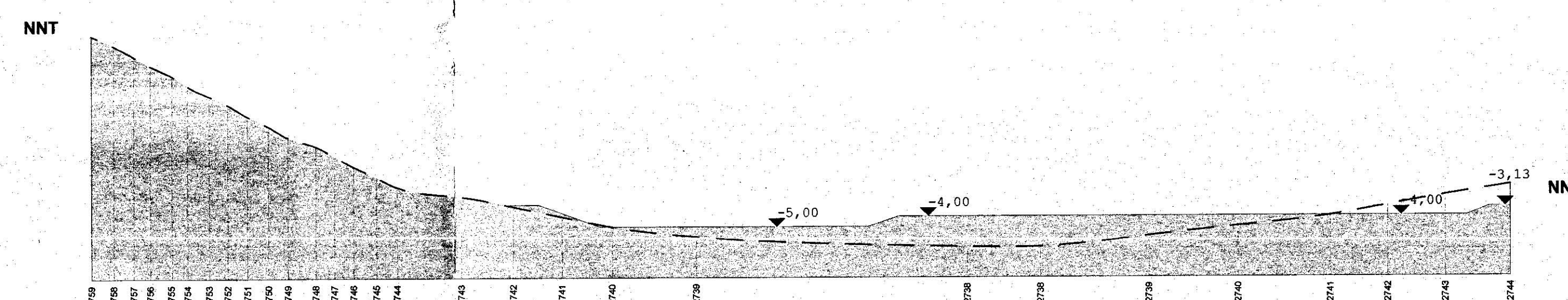




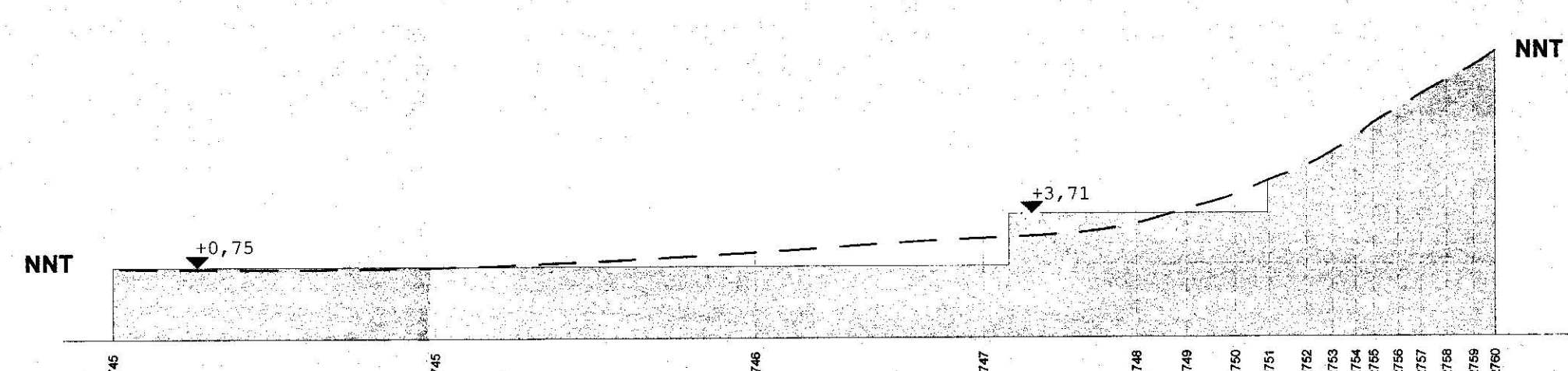
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK



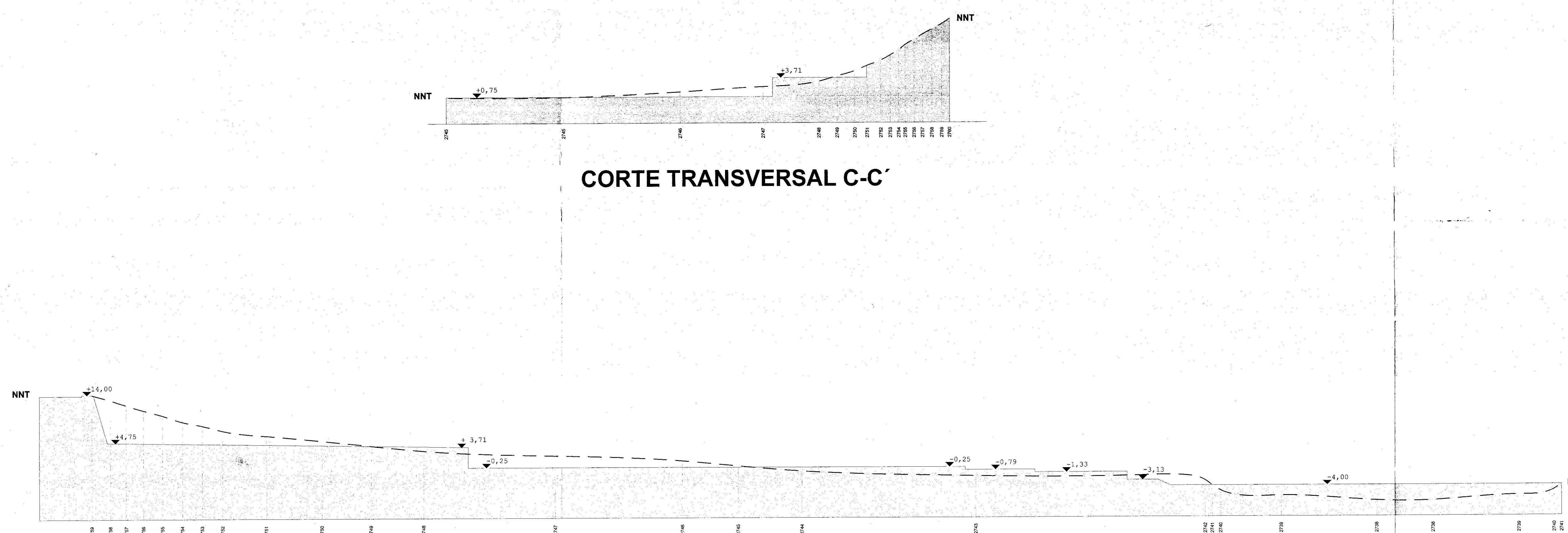
CORTE TRANSVERSAL A-A'



CORTE TRANSVERSAL B-B'



CORTE TRANSVERSAL C-C'



CORTE LONGITUDINAL D-D'

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA: PROYECTO DEL CAMPUS "MIGUEL DE CERVANTES"  
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, SECTOR CARCELÉN QUITO

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO

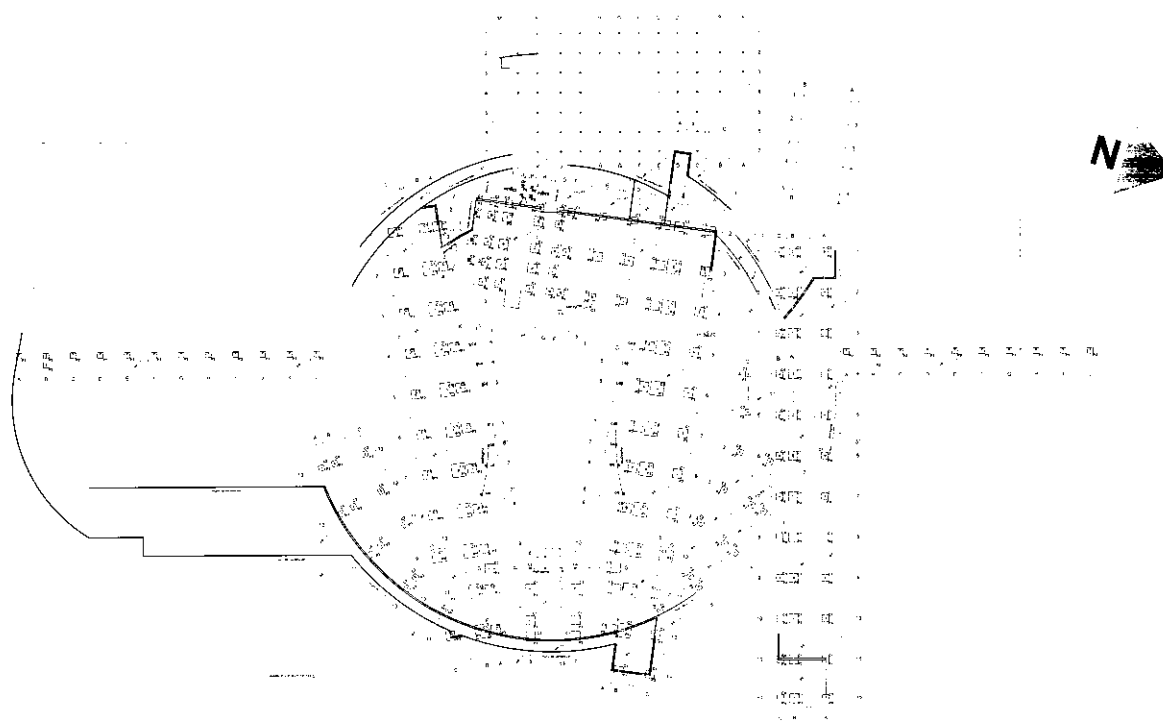
CONTIENE:  
PLANO DE DISEÑO DE PLATAFORMAS  
CORTES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES

FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2004

ESCALA: 1:400

LAMINA

26



PLANTA DE CIMENTACIÓN



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK

**SIMBOLOGÍA**

ESTRUCTURA PROTÉJTE

MURO DE CONTENCIÓN

MURDITO CONTIENCIÓN CON CÁMARA DE VENTILACIÓN

CAMARAS HORIZONTELES  
CÁMARA DE VENTILACIÓN

**CUADRO DE PLANTOS**

PLANTA	DESCRIPCIÓN	FECHA	PROYECTISTA
1	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
2	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
3	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
4	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
5	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
6	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
7	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
8	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
9	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
10	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
11	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
12	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
13	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
14	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
15	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
16	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
17	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
18	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
19	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
20	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
21	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
22	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
23	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
24	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
25	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
26	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
27	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
28	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
29	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
30	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
31	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
32	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
33	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
34	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
35	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
36	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
37	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
38	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
39	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
40	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
41	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
42	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
43	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
44	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
45	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
46	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
47	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
48	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
49	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
50	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO

**CUADRO DE COLUMNAS**

PLANTA	DESCRIPCIÓN	FECHA	PROYECTISTA
1	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
2	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
3	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
4	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
5	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
6	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
7	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
8	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
9	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
10	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
11	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
12	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
13	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
14	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
15	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
16	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
17	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
18	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
19	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
20	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
21	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
22	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
23	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
24	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
25	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
26	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
27	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
28	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
29	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
30	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
31	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
32	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
33	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
34	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
35	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
36	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
37	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
38	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
39	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
40	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
41	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
42	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
43	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
44	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
45	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
46	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
47	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
48	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
49	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO
50	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1980	LEONARDO MIRO

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TÍTULO: PROYECTO DE CAMPUSES PARA EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL, SEK, SECTOR SUR, EN ZARAGOZA

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIRO

CONTIENE:

PLANTA DE CIMENTACIÓN

FECHA DE ENTREGA: 1980

LÁMINA

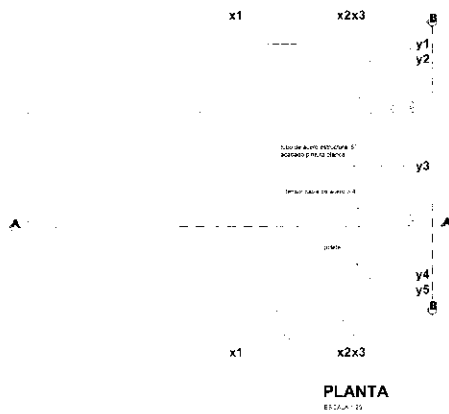
27





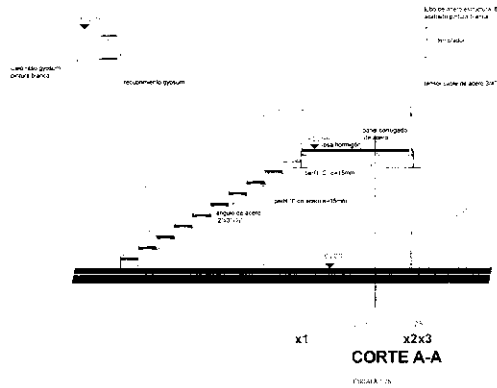
**VIGAS Y COLUMNAS**

ESCALA 1:50



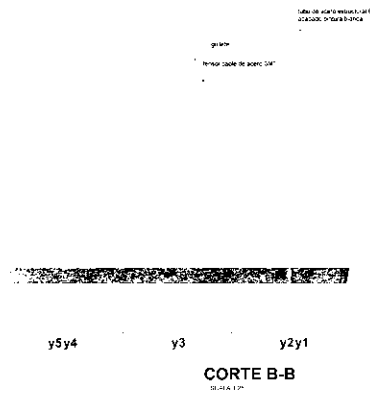
**PLANTA**

ESCALA 1:50



**CORTE A-A**

ESCALA 1:25



**CORTE B-B**

ESCALA 1:25



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK**

**SIMBOLOGÍA**

COLUMNA  
JUNTA DE DILATACION  
VIGAS PRINCIPALES PERFILES  
VIGETAS

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA: MODELO DE CAMPESINOS DEL CERAMIC  
EN LA ZONA RURAL Y URBANA. SE. SECTOR OESTE EN DATE

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MINO

CONTIENE: PLANO ESTRUCTURAL  
VIGAS Y COLUMNAS  
ESTRUCTURA GRADA TIPO

ESTR. DE BARRIDO CA. 2008

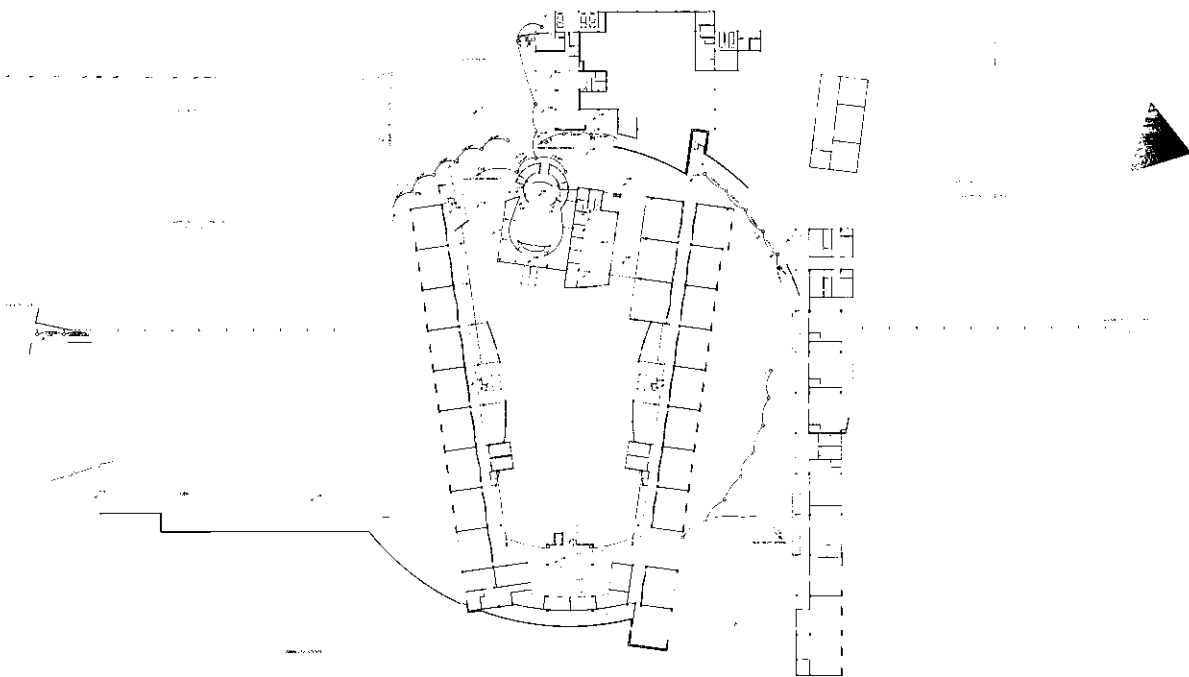
ESCALA: INDICADAS

LAMINA

**28**







PLANO DE ILUMINACION EXTERIOR



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK

**SIMBOLOGÍA**

- CONDUCTOR ILUMINACION
- CONDUCTOR TOMA CORRIENTE
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- LUMINACION INDIANIZABLE
- LUMINACION DECORATIVA
- LUMINACION FLUORESCENTE
- TOMA CORRIENTE
- ⊞ INTERRUPCION

**CUADRO DE CIRCUITOS DE ILUMINACION EXTERIOR**

CIRCUITO	DESCRIPCION	TIPO	VALOR	TIPO	VALOR
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA FIN DE CARRERA: CAMPUS W.S.G. DE CERVANTES DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK. ATENCIÓN CANCELERÍA QUITO

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA  
DIRECTOR: ARG. LEONARDO MIÑO

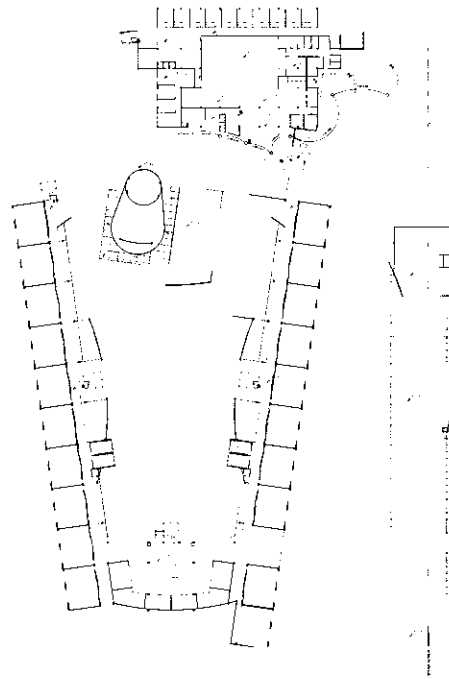
CONTIENE:  
PLANO DE ILUMINACION EXTERIOR  
NIVEL +2.95

FECHA DE ENTREGA: 27/04/2014

ESCALA: 1:4X

LAMINA

30



PLANO DE ILUMINACIÓN EXTERIOR



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK

SIMBOLOGIA

	CONDUCTOR DE ILUMINACION
	CONDUCTOR DE ILUMINACION CON CUBIERTA
	TABLERO GENERAL DE ILUMINACION
	TABLERO GENERAL
	ILUMINACION NO REFLECTANTE
	ILUMINACION REFLECTANTE
	CONDUCTOR DE ILUMINACION CON CUBIERTA
	CONDUCTOR DE ILUMINACION

CUADRO DE CIRCULOS DE ILUMINACION EXTERIOR

NUM.	DIAMETRO	ALCANTARILLA	ALCANTARILLA	ALCANTARILLA	ALCANTARILLA
1	100	100	100	100	100
2	100	100	100	100	100
3	100	100	100	100	100
4	100	100	100	100	100
5	100	100	100	100	100
6	100	100	100	100	100
7	100	100	100	100	100
8	100	100	100	100	100
9	100	100	100	100	100
10	100	100	100	100	100
11	100	100	100	100	100
12	100	100	100	100	100
13	100	100	100	100	100
14	100	100	100	100	100
15	100	100	100	100	100
16	100	100	100	100	100
17	100	100	100	100	100
18	100	100	100	100	100
19	100	100	100	100	100
20	100	100	100	100	100
21	100	100	100	100	100
22	100	100	100	100	100
23	100	100	100	100	100
24	100	100	100	100	100
25	100	100	100	100	100
26	100	100	100	100	100
27	100	100	100	100	100
28	100	100	100	100	100
29	100	100	100	100	100
30	100	100	100	100	100
31	100	100	100	100	100
32	100	100	100	100	100
33	100	100	100	100	100
34	100	100	100	100	100
35	100	100	100	100	100
36	100	100	100	100	100
37	100	100	100	100	100
38	100	100	100	100	100
39	100	100	100	100	100
40	100	100	100	100	100
41	100	100	100	100	100
42	100	100	100	100	100
43	100	100	100	100	100
44	100	100	100	100	100
45	100	100	100	100	100
46	100	100	100	100	100
47	100	100	100	100	100
48	100	100	100	100	100
49	100	100	100	100	100
50	100	100	100	100	100

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TRABAJO REALIZADO EN EL MARCO DEL PLAN DE GRADUACIÓN DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, PARA EL DEPARTAMENTO DE ILUMINACIÓN

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA  
DIRECTOR: ARO. LEONARDO MIÑO

CONTIENE:  
PLANO DE ILUMINACIÓN EXTERIOR  
NIVEL +0.92

FECHA: 30/11/2014  
ESCALA: 1:50

LAMINA  
31







UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK

SIMBOLOGÍA

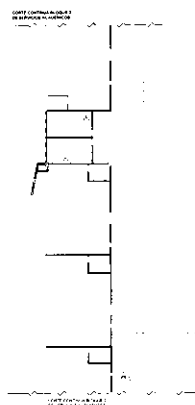
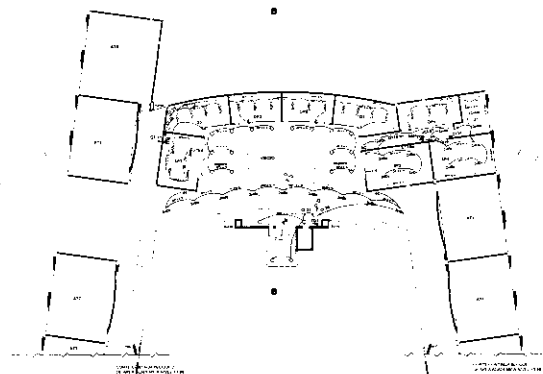
	CONDUCTOR ILUMINACIÓN
	CONDUCTORES TOMA CORRIENTE
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
	TABLERO GENERAL
	ALUMBRADO DE INMERSIBLE
	ILUMINACIÓN DECORATIVA
	ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA
	TOMA CORRIENTE
	INTERRUPTOR

NIVEL +3,96

AREA ACADEMICA

D1 DECANATO DE CIENCIAS JURIDICAS  
D2 DECANATO DE TELECOMUNICACIONES  
D3 DECANATO DE ARQUITECTURA  
S1 SALA DE PROFESORES CIENCIAS JURIDICAS  
S2 SALA DE PROFESORES TELECOMUNICACIONES  
S3 SALA DE PROFESORES ARQUITECTURA  
O1 OFICINA PROFESORES TELECOMUNICACIONES  
O2 OFICINA PROFESORES ARQUITECTURA

A11 AULAS TEORICAS GRUPOS JURIDICAS  
A12 AULAS TEORICAS TELECOMUNICACIONES  
A13 AULAS TEORICAS ARQUITECTURA  
S4 SALA DE DISEÑO



CORTE CONTINUA A NIVEL +3,96

CORTE CONTINUA A NIVEL +3,96

PLANTA NIVEL + 3,96

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TITULO: PROYECTO DEL COMPLEJO DE SERVIDORES  
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, SECTOR CARCEL EL VIZCAYO

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIRÓ

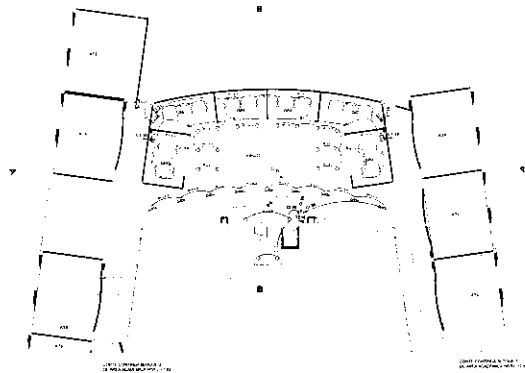
CONTIENE:  
PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS  
BLOQUE I DE SERVIDORES ACADEMICOS  
NIVEL +3.96

ESCUELA DEPARTAMENTO DEL 200

LAMINA

33

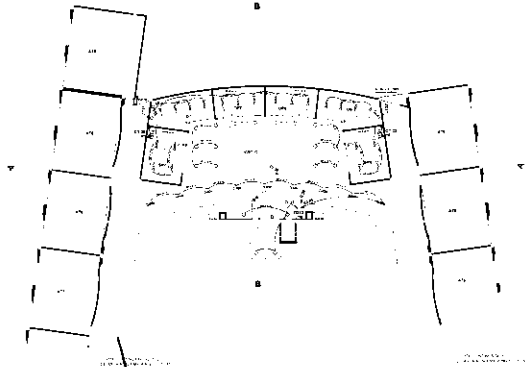
ESCALA 1:20



PLANTA NIVEL +7,92

NIVEL+7,92  
AREA ACADEMICA

04 DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMUNICACION  
05 DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AMBIENTALES  
06 SALA DE PROFESORES DE CIENCIAS DE LA COMUNICACION  
07 SALA DE PROFESORES DE CIENCIAS AMBIENTALES  
08 OFICINA PROFESORES DE CIENCIAS AMBIENTALES  
09 AULAS TEORICAS DE CIENCIAS DE LA COMUNICACION  
10 AULAS TEORICAS DE CIENCIAS AMBIENTALES



PLANTA NIVEL +11,88

NIVEL+11,88  
AREA ACADEMICA

01 DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
02 SALA DE PROFESORES DE CIENCIAS ECONOMICAS  
03 SALA DE PROFESORES DE CIENCIAS ECONOMICAS  
04 SALA DE PROFESORES TURISMO Y PATRIMONIO CULTURAL  
05 SALA DE PROFESORES TURISMO Y PATRIMONIO CULTURAL  
06 OFICINA PROFESORES TURISMO COMPLETO TURISMO + PATRIMONIO CULTURAL  
07 AULAS TEORICAS DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
08 AULAS TEORICAS TURISMO Y PATRIMONIO CULTURAL



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK

SIMBOLOGIA

	CONDUCTOR ILUMINACION
	CONDUCTOR TOMA CORRIENTE
	PANEL RECIA DISTRIBUCION
	TABLERO GENERAL
	ILUMINACION INCANDESCENTE
	ILUMINACION DE EMERGENCIA
	ILUMINACION 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
	TOMA CORRIENTE
	INTERRUPTOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TOMA PROFESORADO, LAMINA, NIVEL, DE REFERENCIA  
SELA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL, SEK - SECTOR GENERAL, PROYECTO

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARG. LEONARDO MIÑO

CONTIENE:  
PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS  
BIENHE 1 DE SERVICIOS ACADEMICOS  
NIVEL +7,92  
+11,88

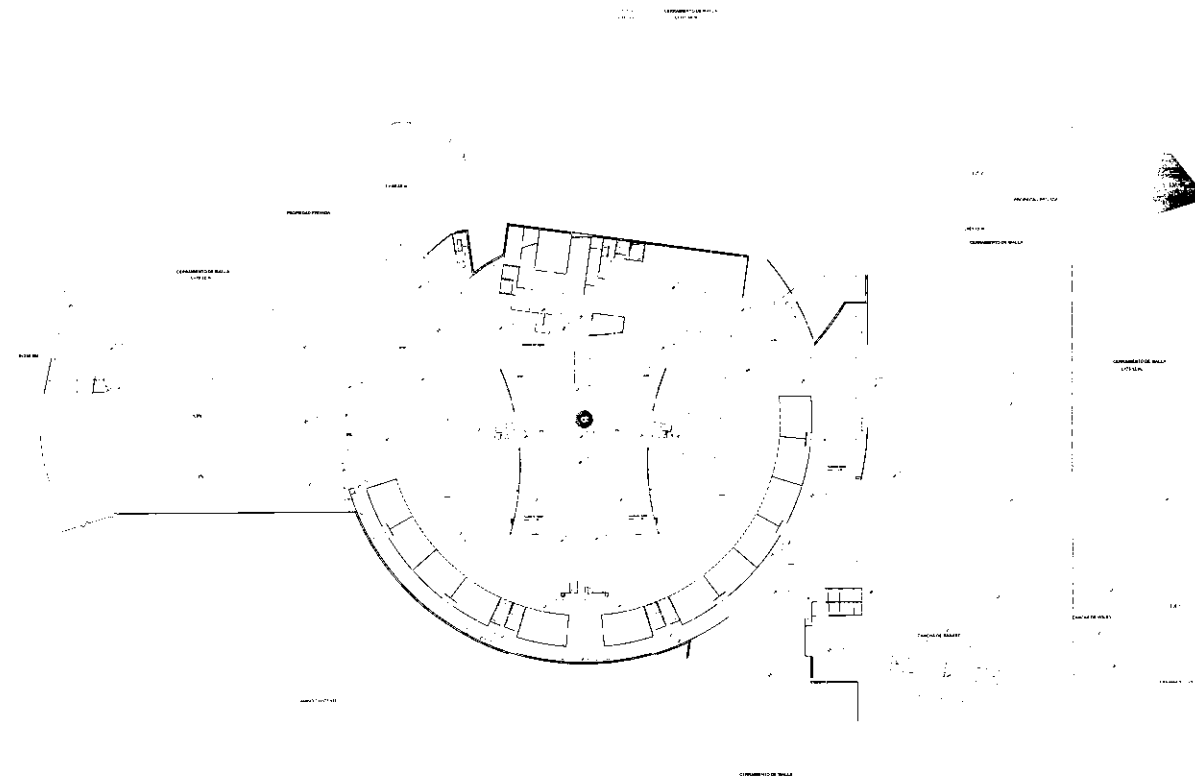
FECHA: 01/01/2014

LAMINA

34

ESCALA: 1:50





PLANO ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK

**SIMBOLOGÍA**

**INSTALACIÓN AGUA POTABLE**

- MONITORIO AGUA POTABLE
- PLANOS DE COBRE AGUA POTABLE
- PLANOS DE SACA-DE AGUA POTABLE

**SISTEMA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO**

- MANTENIMIENTO DE LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO
- MANTENIMIENTO DE LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO
- MANTENIMIENTO DE LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

FINAL PROYECTO DE FIN DE CARRERA: GRADUACIÓN DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARG. LEONARDO MIÑO

CONTIENE:  
PLANO GENERAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE  
NIVEL 0 00

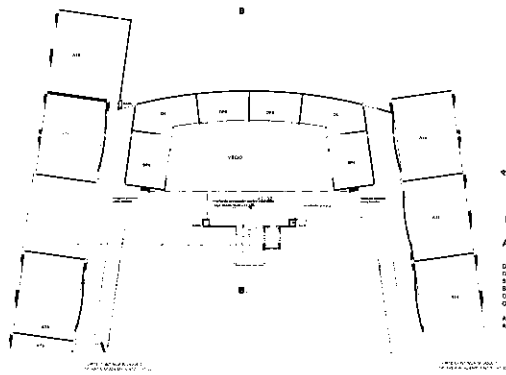
PLANO GENERAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

ESCALA: 1:200

LAMINA

35

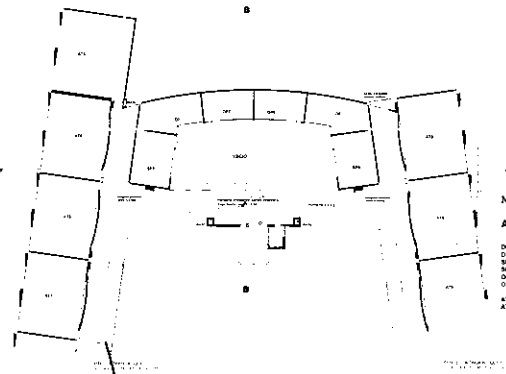




PLANTA NIVEL +7,92

**NIVEL+7,92**  
**AREA ACADEMICA**

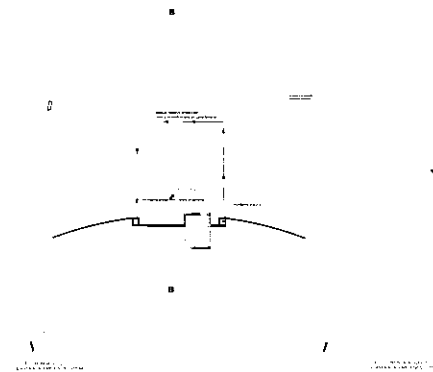
DE DECANATO DE CIENCIAS DE LA COMUNICACION  
 DE DECANATO DE CIENCIAS AMBIENTALES  
 DE SALA DE PROFESORES CIENCIAS DE LA COMUNICACION  
 DE SALA DE PROFESORES CIENCIAS AMBIENTALES  
 DE OFICINA PROFESORES CIENCIAS DE LA COMUNICACION  
 DE OFICINA PROFESORES CIENCIAS AMBIENTALES  
 DE SALAS TEORICAS CIENCIAS DE LA COMUNICACION  
 DE SALAS TEORICAS CIENCIAS AMBIENTALES



PLANTA NIVEL +11,88

**NIVEL+11,88**  
**AREA ACADEMICA**

DE DECANATO DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
 DE DECANATO DE TURISMO Y PATRIMONIO CULTURAL  
 DE SALA DE PROFESORES CIENCIAS ECONOMICAS  
 DE SALA DE PROFESORES TURISMO Y PATRIMONIO CULTURAL  
 DE OFICINA PROFESORES TIEMPO COMPLETO CIENCIAS ECONOMICAS  
 DE OFICINA PROFESORES TIEMPO COMPLETO TURISMO Y PATRIMONIO CULTURAL  
 DE SALAS TEORICAS CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
 DE SALAS TEORICAS TURISMO Y PATRIMONIO CULTURAL



PLANTA DE CUBIERTAS  
NIVEL+ 15,84



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK**

**SIMBOLOGIA**

**INSTALACION AGUA POTABLE**  
 ● MONTAJE TUBO INYECTOR  
 — TUBERIA DE CONDUCCION AGUA POTABLE  
 — PLATO DE SELLO PARA ASALTO POTABLE

**SISTEMA PROTECCION CONTRA INCENDIOS**  
 — MONTAJE PROTECCION CONTRA INCENDIOS  
 — TUBERIA DE CONDUCCION AGUA POTABLE  
 — PLATO DE SELLO PARA ASALTO POTABLE  
 — INCENDIOS

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

MAESTRO EN PLANIFICACION URBANA Y AMBIENTAL  
 DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, SECTOR URBANO, FINANCIA

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARG. LEONARDO MIÑO

CONTIENE:  
 PLANO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE  
 NIVEL +7,92  
 + 11,88  
 + 15,84

11 DE AGOSTO DE 2006

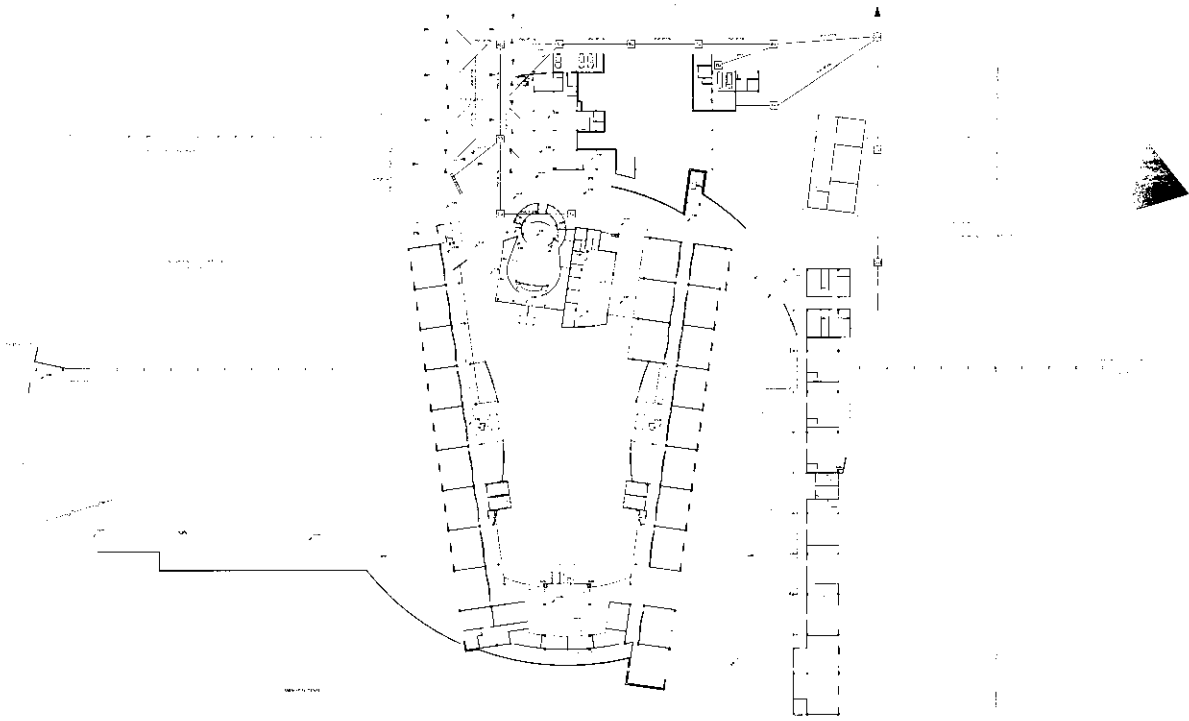
LAMINA

ESCALA 1:200

**37**







UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK

**SIMBOLOGÍA**

- TUBERIA DE PVC
- CAJA DE REVISION
- CAJA DE CUBA
- TANQUE DE RECOLECCION A S S
- BAS
- BALL
- ESTACIONAL ALERNA MUYORANE
- SUMIDERO DE PISO

GRABO DE REVISION		
NO.	FECHA	DESCRIPCION
1	10/10/00	PROYECTO
2	10/10/00	REVISION
3	10/10/00	REVISION
4	10/10/00	REVISION
5	10/10/00	REVISION
6	10/10/00	REVISION
7	10/10/00	REVISION
8	10/10/00	REVISION
9	10/10/00	REVISION
10	10/10/00	REVISION

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TRABAJO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OBTENER EL DIPLOMADO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, SECCION GARCERAN, EN SUITO

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO

CONTIENE:  
PLANO GENERAL EVACUACION DE  
AGUAS SERVIDAS  
NIVEL +4.48

FECHA: 10/10/00

ESCALA: 1:50

LAMINA

39







UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK

SIMBOLOGÍA

---	TUBERÍA DE PVC
---	CAJA DE REARSON
---	CAJA CIEGA
---	TANQUE DE RESOLUCIÓN A.S.
● BAS	BAÑATE DE AGUAS SERVIDAS
● BALL	BAÑATE DE AGUAS LINDAS
●	DESAGUE AGUAS SERVIDAS
○	SUMIDOR DE A.S.

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

SEMI-PROYECTO DE LAMINA Nº 10 DE LOS SERVIDOS  
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL, S.A. SECTOR CAROL LENIGER

AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA

DIRECTOR: ARG. LEONARDO MIÑO

CONTIENE:  
PLANO DE EVACUACION DE AGUAS SERVIDAS  
BLOQUE 1 SERVICIOS ACADMICOS  
NIVEL +3,96  
Nº 10-84

FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2004

LAMINA

41

ESCALA: 1:50




NIVEL+3,96

AREA ACADEMICA

D1 DECANATO DE CIENCIAS JURIDICAS  
D2 DECANATO DE TELECOMUNICACIONES  
D3 DECANATO DE ARQUITECTURA  
D4 SALA DE PROFESORES DE CIENCIAS JURIDICAS  
D5 SALA DE PROFESORES DE TELECOMUNICACIONES  
D6 SALA DE PROFESORES DE ARQUITECTURA  
D7 OFICINA PROFESORES DE CIENCIAS JURIDICAS  
D8 OFICINA PROFESORES DE TELECOMUNICACIONES  
D9 OFICINA PROFESORES DE ARQUITECTURA  
A11 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A12 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A13 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A14 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A15 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A16 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A17 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A18 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A19 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A20 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A21 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A22 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A23 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A24 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A25 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A26 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A27 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A28 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A29 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A30 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A31 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A32 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A33 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A34 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A35 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A36 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A37 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A38 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A39 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A40 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A41 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A42 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A43 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A44 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A45 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A46 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A47 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A48 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A49 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A50 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A51 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A52 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A53 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A54 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A55 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A56 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A57 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A58 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A59 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A60 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A61 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A62 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A63 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A64 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A65 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A66 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A67 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A68 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A69 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A70 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A71 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A72 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A73 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A74 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A75 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A76 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A77 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A78 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A79 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A80 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A81 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A82 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A83 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A84 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A85 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A86 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A87 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A88 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A89 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A90 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A91 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A92 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A93 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A94 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A95 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A96 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A97 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA  
A98 AGUAS TEORICAS DE CIENCIAS JURIDICAS  
A99 AGUAS TEORICAS DE TELECOMUNICACIONES  
A100 AGUAS TEORICAS DE ARQUITECTURA

PLANTA NIVEL + 3,96

PLANTA DE CUBIERTAS  
NIVEL+ 15,84

	<b>UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK</b>	<b>TRABAJO DE FIN DE CARRERA: PROYECTO DEL CAMPUS "MIGUEL DE CERVANTES" DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, CARCELÉN QUITO</b>			
	<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO</b>	<b>AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA</b>	<b>DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO</b>	<b>SEPTIEMBRE DEL 2004</b>	<b>73</b>

## 5.2 MEMORIA DESCRIPTIVA

### 5.2.1 TERRENO

#### UBICACIÓN

El lote perteneciente a la Universidad Internacional Sek está ubicado en el sector de Carcelén al norte de Quito.

#### ÁREAS Y DIMENSIONES

El terreno tiene una superficie de 44300m<sup>2</sup> y sus dimensiones son 310m de largo por 195 de ancho.

#### CONDICIONES PARTICULARES

Norte.\_ Propiedad privada, inicio de quebrada.

Sur.\_ Acceso principal limita con única vía de acceso.

Este.\_Zona de gran pendiente, existencia de bosque de eucaliptos.

Oeste.\_Limita con Urbanización Balcón del Norte

#### TOPOGRAFÍA

El terreno se encuentra en una hondonada su perfil es muy irregular, existen básicamente dos zonas edificables, la primera es la franja central donde actualmente se ubican parqueadero y cancha de fútbol y la segunda la plataforma donde se encuentran las edificaciones existentes.

#### CRITERIOS DE CIMENTACIÓN

Se ha planificado una cimentación sobre plintos de hormigón armado, conformadas por base, pedestal y cadenas de amarre.

En el área de ascensor y muros de hormigón se dispuso una cimentación corrida de hormigón ciclópeo.

#### SERVICIOS DE INFRAESTRUTURA

El lote cuenta con los servicios básicos como son: luz eléctrica, agua potable, teléfono y alcantarillado.

#### VÍAS

La principal vía de acceso al barrio donde está ubicado el terreno es la Avenida Diego de Vásquez para llegar a la calle Alberto Einstein.

### 5.2.2 ASPECTOS GENERALES

#### CONTEXTO URBANO

Se trata de un sector residencial de la ciudad en que se desarrollan ciertas actividades de comercio, es una zona en proceso de consolidación donde se han creado nuevas urbanizaciones de nivel medio y medio alto.

#### CONTEXTO INMEDIATO

Junto al lote en mención se ubican varias propiedades privadas las cuales al momento no han sido edificadas. Hacia el lado este se encuentra un bosque de eucalipto, el cual debe ser conservado como barrera de protección natural contra el ruido.

#### ZONIFICACION

A604

Coeficiente de ocupación del Suelo COS 60%  
Coeficiente de utilización del Suelo CUS 240%  
Retiro Frontal: 5 metros  
Retiro Posterior: 3 metros  
Retiros Laterales: 3 metros  
Retiro entre Bloque: 6 metros  
Altura: 18 metros  
Pisos: 6

### 5.2.3 ANÁLISIS CONCEPTUAL

La conformación del proyecto se basó en varios criterios que se expondrán a continuación:

- conservar en lo posible el perfil natural del terreno
- conservar el bosque ubicado a lado este del lote
- plantear una propuesta que cuente con la mayor superficie de área verde
- crear un espacio de encuentro para todos los alumnos de la universidad (plaza)
- permitir el acceso para personas discapacitadas a todos las zonas del campus
- incorporar áreas de circulación exterior cubiertas
- facilidad de identificación de elementos de comunicación vertical
- reutilización de los edificios existentes
- creación de umbrales que separen espacios de acuerdo a su uso
- la utilización del agua como elemento de integración del proyecto

### 5.2.4 PROYECTO

#### PLANTEAMIENTO GENERAL

La propuesta para el Campus Miguel de Cervantes se base en aspectos técnicos como la orientación óptima de los espacios, especialmente de trabajo. Es por ello de la orientación de los bloque de aulas, que a primera vista podría parecer ilógica por ubicarse de forma transversal al terreno, pero esto es perfectamente justificado, ya que la normativa indica que la mejor orientación de este tipo de espacios debe hacerse en sentido este oeste de manera que no incidan directamente los rayos solares.

Luego se plantea un anillo de circulación el cual comunica a todas las zonas del campus y que está dotado de rampas para permitir el acceso a personas con discapacidades físicas.

Siguiendo el planteamiento realizado en el modelo funcional se fueron ubicando las diferentes zonas respetando las relaciones entre zonas, subzonas y espacios.

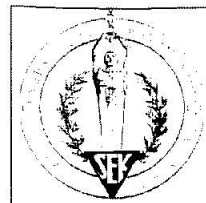
De esta manera se crea un espacio de encuentro y de obligado paso para acceder a los bloques del conjunto, a excepción de la zona administrativa, la que en el organigrama funcional se relaciona de forma más directa con el exterior sin necesidad de atravesar la plaza aunque si pueda accederse a ella.

En este mismo sentido las zonas académica y de servicios académicos tienen una estrecha vinculación al igual que la biblioteca y la zona socio-cultural.

El área de mantenimiento de la misma manera con la cual se plantea en el esquema funcional, mantiene una relación indirecta con el resto de espacios pero tiene facilidades de acceso para vehículos y personas de abastecimiento, mantenimiento y recolección de desechos.

Las zonas de parqueo fueron ubicadas de tal manera que no interfieran las circulaciones tanto vehicular como peatonal. El parqueadero de alumnos es de rápido acceso y está comunicado con la parte medular del conjunto mediante un paseo cubierto.

El parqueadero de autoridades, profesores y empleados se ubica junto al bloque administrativo y de servicios generales, debido a que la mayor parte del personal de la universidad debe dirigirse a esta dependencia con el fin de cumplir con los requisitos de control horario.



### ASPECTOS FORMALES

La plaza en el punto de partida para la conformación de la totalidad del proyecto, este espacio circular que se extiende por debajo de los bloques permite mantener una continuidad en la circulación desde el ingreso hacia el área deportiva y crea un lugar de encuentro para todas las personas que recorren el edificio.

La forma de los bloques está compuesta por líneas rectas y volúmenes puros, la idea fue que los elementos donde se ubican la zona académica dieran la sensación de apoyarse en sus extremos asemejándose a puentes que atraviesan el terreno y que a su vez crean umbrales que separan el tipo de actividad que se realiza de cada lado de los volúmenes. En orden desde el ingreso estas zonas son: parqueadero, plaza, área de talleres y área deportiva.

En el proyecto se buscó destacar los accesos y circulaciones verticales, este objetivo se cumple a través del diseño particular de la estructura de estos elementos y los materiales propuestos, los que hacen que se destaquen de la sencillez del resto del proyecto. Además la ubicación de las escaleras no solo que cumple con las condiciones técnicas requeridas, sino que también ayuda a reforzar ese concepto.

Un elemento que se decidió acentuar mediante la forma fue el teatro, la razón no fue únicamente estética, sino que se pensó en la posibilidad de que personas de fuera de la universidad asistieran a eventos culturales y que en tal caso no fuese necesario ubicar señalización para indicar al visitante en donde se encuentra el teatro, más bien él se guiase por la forma distintiva del elemento.

Una de las condicionantes del proyecto fue la reutilización de los edificios existentes, en el aspecto estético se decidió la transformación del bloque más grande, con el fin de mantener la unidad del conjunto. En el caso del bloque 2 se lo mantiene igual, únicamente se cambia la fachada oeste para permitir el acceso de vehículos de carga a esta, que será la zona de mantenimiento.

### ESTRUCTURA

Se plantea una estructura en acero y con una modulación de 10,80 x 8,40, este módulo se lo obtuvo de un simple análisis que se basó en las dimensiones del espacio que más veces se repetía en el proyecto, al igual que el módulo en los hospitales es la habitación, en este caso el módulo es el aula teórica.

El sistema estructural está compuesto por columnas rectangulares y redondas que forman pórticos con las vigas principales que fueron diseñadas en perfil "I", sobre estas se apoyan viguetas (celosías) que reciben la carga de los contrapisos contruidos con el sistema de Nova losa que consiste en un panel metálico corrugado sobre el cual se funde una losa de hormigón de entre 5 a 6 cm con un refuerzo de malla electro soldada.

En el área administrativa y de servicios generales se mantiene la estructura de hormigón armado y se incrementa la estructura metálica en las áreas de ampliación.

### ACONDICIONAMIENTOS TÉCNICOS

La propuesta incluye planos de diseño hidrosanitario y eléctrico en general del conjunto y específicamente el bloque 1 de servicios académicos.





**5.3 CUADRO COMPARATIVO DE ÁREAS (MODELO DIMENSIONAL-PROYECTO)**

Al analizar los resultados de este cuadro se observa un exceso de superficie del proyecto con respecto al modelo dimensional que se ubica en el 25,38%, la razón de esta desproporción es la manera como se calcularon las áreas tributarias, ya que es en estas superficies donde se da el error, esto puede ser fácilmente comprobado al revisar el resultante de áreas útiles más envolventes donde al realizar las comparación se produce una diferencia apenas de 39,47m<sup>2</sup>, es decir el 0,31%.

El cálculo de áreas tributarias se lo realizo en base al número de ocupantes de cada zona multiplicado por un módulo de 0,90x0,90m, las mayores diferencias se observan las áreas académicas y de servicios académicos, esto se debe a que estos edificios tienen largos corredores y que de acuerdo a la normativa estos deben tener anchos mínimos, las ordenanzas del Distrito Metropolitano de Quito dicen que estos corredores deben tener un ancho mínimo de 1,80m sin contar con el área que de las batientes de las puertas que deben abrirse hacia fuera, o sea un ancho real de entre 2,40 y 3,00m.

Pro tal razón los corredores no pueden tener dimensiones menores a las estipuladas y el análisis dimensional en lo referente a áreas tributarias no será exacto.

Esta afirmación puede ser comprobada a través de un ejemplo; se puede tomar el corredor del bloque 1 de la zona academica el cual tiene un largo de 108m y comunica a 225 personas, al multiplicar el número de personas por el módulo por persona se obtiene el área necesaria.  $225 \times 0,81 = 182,25m^2$  este valor se lo divide para el largo del corredor, el resultado es el ancho del corredor, que en este caso sería de 1,68m valor que estaría muy por debajo del mínimo requerido. Por ello se produce la gran diferencia de área tributaria.

ZONAS	SUBZONAS	CÓDIGO	NÚMERO DE ESPACIOS	ESPACIOS	AREA MODELO DIMENSIONAL	AREA PROYECTO	AREA MODELO DIMENSIONAL	AREA PROYECTO
					AREA UTIL+ENVOLVENTES	AREA ENVOLVENTES ÚTIL+	AREA ÚTIL+ENVOLVENTES X #	AREA ENVOLVENTES ÚTIL+ X #
1 ADMINISTRACIÓN	1 RECTORADO	1.1.1	1	1 OFICINA DEL RECTOR	14,4	17,39	14,4	17,39
		1.1.2	1	2 SALA DE REUNIONES	24,12	24,13	24,12	24,13
		1.1.3	1	3 SECRETARIA	8,64	7,67	8,64	7,67
	2 VICERRECTORADO	1.2.1	1	1 OFICINA DEL VICERRECTOR	14,4	17,39	14,4	17,39
		1.3.1	1	1 DIRECTOR FINANCIERO	8,64	11,48	8,64	11,48
		1.3.2	1	2 PAGADURIA	8,64	6,5	8,64	6,5
	3 DIRECCIÓN FINANCIERA	1.3.3	1	3 CONTABILIDAD	14,76	11,5	14,76	11,5
		1.3.4	1	5 PROVEEDURIA	19,44	16,38	19,44	16,38
		1.4.1	1	1 OFICINA SECRETARIO GENERAL	14,76			
	4 SECRETARIA GENERAL	1.4.2	1	2 ASISTENTE DE SECRETARIA		11,7	14,76	11,7
		1.4.3	1	3 PROCURADURIA	14,76	11,7	14,76	11,7
		1.5.1	1	1 COORDINACIÓN DE ADMISIONES	10,08	9,4	10,08	9,4
	5 INFORMACIÓN Y AYUDA ESTUDIANTIL	1.5.2	1	2 DIRECCIÓN DE EXTENSIONES Y RR II	8,64	7,5	8,64	7,5
		1.5.3	1	3 DIRECCIÓN DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	14,4	19,5	14,4	19,5
		1.6.1	2	1 SALA DE ESPERA	12,6	13,1	25,2	26,2
	6 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	1.6.2	1	2 SS HH	20,16	20,7	20,16	20,7
		1.6.3	2	3 SS HH RECTORADO	2,88	5,1	5,76	10,2
		TOTAL AREA UTIL+ENVOLVENTES						226,8
	AREA TRIBUTARIA						71,28	167,82
	AREA TOTAL CONSTRUCCIÓN ZONA						298,08	397,16
ÁREA ACADÉMICA	1 ADMINISTRACIÓN	2.1.1	1	1 DECANATO	26,64	36,42	26,64	36,42
		2.2.1	1	1 SALA DE PROFESORES	42,12	38,88	42,12	38,88
		2.2.2	1	2 OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO	28,44	27,3	28,44	27,3
	3 ÁREA ACADÉMICA	2.3.1	5	1 AULAS TEÓRICAS	88,92	89,4	444,6	447
		2.3.2	4	2 SALAS DE DIBUJO	120,6	106	482,4	424
		3.1.1	1	1 DECANATO	26,64	36,42	26,64	36,42
	2 PROFESORADO	3.2.1	1	1 SALA DE PROFESORES	42,12	38,88	42,12	38,88
		3.2.2	1	2 OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO	28,44	27,3	28,44	27,3
		3.3.1	10	1 AULAS TEÓRICAS	88,92	89,4	889,2	894
	1 ADMINISTRACIÓN	4.1.1	1	1 DECANATO	26,64	36,42	26,64	36,42
		4.2.1	1	1 SALA DE PROFESORES	42,12	38,88	42,12	38,88
		4.2.2	1	2 OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO	28,44	27,3	28,44	27,3
	3 ÁREA ACADÉMICA	4.3.1	10	1 AULAS TEÓRICAS	88,92	89,4	889,2	894
		5.1.1	1	1 DECANATO	26,64	36,42	26,64	36,42
		5.2.1	1	1 SALA DE PROFESORES	42,12	38,88	42,12	38,88
	2 PROFESORADO	5.2.2	1	2 OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO	28,44	27,3	28,44	27,3
		5.3.1	13	1 AULAS TEÓRICAS	88,92	89,4	1155,96	1162,2
		6.1.1	1	1 DECANATO	26,64	22,5	26,64	22,5
	1 ADMINISTRACIÓN	6.2.1	1	1 SALA DE PROFESORES	42,12	45,36	42,12	45,36
		6.2.2	1	2 OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO	28,44	31,1	28,44	31,1
		6.3.1	9	1 AULAS TEÓRICAS	88,92	89,4	800,28	804,6
	1 ADMINISTRACIÓN	7.1.1	1	1 DECANATO	26,64	36,42	26,64	36,42
		7.2.1	1	1 SALA DE PROFESORES	42,12	38,88	42,12	38,88
		7.2.2	1	2 OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO	28,44	27,3	28,44	27,3
3 ÁREA ACADÉMICA	7.3.1	4	1 AULAS TEÓRICAS	88,92	89,4	355,68	357,6	
	8.1.1	1	1 DECANATO	26,64	36,42	26,64	36,42	
	8.2.1	1	1 SALA DE PROFESORES	42,12	38,88	42,12	38,88	
2 PROFESORADO	8.2.2	1	2 OFICINAS DE PROFESORES TIEMPO COMPLETO	28,44	27,3	28,44	27,3	
	8.3.1	8	1 AULAS TEÓRICAS	88,92	89,4	711,36	715,2	
	8.4.1	6	1 SS HH	45,44	43,3	278,64	259,8	
4 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	8.4.2	6	2 UTILERIA	4,32	4,2	25,92	25,2	
	TOTAL AREA UTIL+ENVOLVENTES						6713,64	6698,16
AREA TRIBUTARIA						1638,63	3606,58	
AREA TOTAL CONSTRUCCIÓN ZONA						8352,27	10304,74	



ZONAS	SUBZONAS	CÓDIGO	NÚMERO DE ESPACIOS	ESPACIOS	AREA MODELO DIMENSIONAL	AREA PROYECTO	AREA MODELO DIMENSIONAL	AREA PROYECTO	
					AREA ÚTIL+ENVOLVENTES	AREA ENVOLVENTES ÚTIL+	AREA ÚTIL+ENVOLVENTES X # ESPACIOS	AREA ENVOLVENTES ÚTIL+ X # ESPACIOS	
9 SERVICIOS ACADÉMICOS	1 BIBLIOTECA GENERAL	9.1.1	1	1 ADMINISTRACIÓN PRESTAMO E INFORMACION	19,44		26,95	19,44	26,95
		9.1.2	1	2 ÁREA DE LECTURA Y TRABAJO	344,16		384,09	344,16	384,09
		9.1.3	1	3 ESTANTERIAS CONSULTA LIBRE	174,96		168,24	174,96	168,24
		9.1.4	1	4 ESTANTERIAS NO ACCESIBLES PARA USUARIOS	19,44		23,75	19,44	23,75
		9.1.5	1	5 MEDIATECA	43,56		64,5	43,56	64,5
		9.1.6	4	6 SALA DE TRABAJO EN GRUPO	10,08		11,22	40,32	44,88
		9.1.7	1	7 ALMACÉN Y FOTOCOPIADORA	46,8		43,22	46,8	43,22
		9.1.8	1	8 CATALOGO CENTRAL	74,52		71,6	74,52	71,6
		9.1.9	1	9 MANTENIMIENTO DE LIBROS	6,84		9,6	6,84	9,6
	2 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	9.2.1	1	1 SS HH	28,44		36,48	28,44	36,48
		9.2.2	1	2 UTILERIA	4,32		4,81	4,32	4,81
						TOTAL AREA ÚTIL+ENVOLVENTES		802,8	878,12
						AREA TRIBUTARIA		159,57	123,59
						AREA TOTAL CONSTRUCCIÓN ZONA		962,37	1001,71
	3 AULAS COMUNES	9.3.1	4	1 IDIOMAS	98,64		97,68	394,56	390,72
		9.3.2	2	2 AUDIOVISUALES	100,8		103,43	201,6	206,86
		9.3.3	6	3 INFORMATICA	95,76		96,39	574,56	578,34
		9.3.4	1	4 TALLER MAQUETERIA	226,08		245,11	226,08	245,11
		9.3.5	1	5 TALLER DE VIDEO	87,12		88,21	87,12	88,21
		9.3.6	1	6 TALLER ELECTRÓNICO	105,84		94,88	105,84	94,88
9.3.7		1	7 TALLER ELECTRICIDAD	105,84		100,8	105,84	100,8	
9.3.8		1	8 TALLER DE HIDROSANITARIAS	105,84		100,8	105,84	100,8	
9.3.9		1	9 TALLER DE FOTOGRAFIA	87,12		88,16	87,12	88,16	
9.3.10		2	10 LABORATORIO DE QUÍMICA	91,08		99,54	182,16	199,08	
9.3.11		1	11 LABORATORIO DE BIOLOGÍA	91,08		101,64	91,08	101,64	
4 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	9.4.1	1	1 SS HH	46,44		44,02	46,44	44,02	
					TOTAL AREA ÚTIL+ENVOLVENTES		2208,24	2238,62	
					AREA TRIBUTARIA		423,63	1840,58	
					AREA TOTAL CONSTRUCCIÓN ZONA		2631,87	4079,2	
10 ÁREA SOCIO-CULTURAL	1 TEATRO	10.1.1	1	1 SALA DE ESPECTADORES	163,44		143,41	163,44	143,41
		10.1.2	1	2 ESCENARIO	129,6		72,36	129,6	72,36
		10.1.3	2	3 CAMERINOS	35,28		34,12	70,56	68,24
	2 GALERIA	10.2.1	1	1 SALA DE EXPOSICIONES	100,8		142,42	100,8	142,42
		10.2.2	1	2 AREA DE PREPARACION DE EXPOSICIONES	48,96		36,33	48,96	36,33
		10.2.3	1	3 ALMACENAMIENTO DE OBRAS	19,44		19	19,44	19
		10.2.4	1	4 SALA DE CONFERENCIAS	100,8		92,88	100,8	92,88
	3 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	10.3.1	1	1 SS HH	28,44		32,89	28,44	32,89
						TOTAL AREA ÚTIL+ENVOLVENTES		662,04	607,53
						AREA TRIBUTARIA		179,82	187,74
					AREA TOTAL CONSTRUCCIÓN ZONA		841,86	795,27	
11 ÁREA DEPORTIVA	4 AREA ADICIONAL NO CONSTRUIDA	10.4.1	1	1 PLAZA			0	0	
		1 ESPACIOS ABIERTOS	11.1.1	1	1 CANCHAS DE FÚTBOL				
			11.1.2	1	2 CANCHAS DE BASKETBALL				
	11.1.3		1	3 CANCHAS DE VOLEYBALL	4576		7973,72		
	2 ESPACIO CERRADOS	11.2.1	1	1 GIMNASIO	197,28		131,43	197,28	131,43
		11.3.1	1	1 SS HH					
	11.3.2	2 DUCHAS		69,12					
11.3.3	3 VESTIDORES				64,8	69,12	64,8		
					TOTAL AREA ÚTIL+ENVOLVENTES		266,4	196,23	
					AREA TRIBUTARIA		95,58	62,31	
					AREA TOTAL CONSTRUCCIÓN ZONA		361,98	258,54	

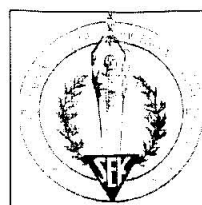


ZONAS	SUBZONAS	CÓDIGO	NÚMERO DE ESPACIOS	ESPACIOS	AREA MODELO	AREA PROYECTO	AREA MODELO	AREA PROYECTO
					DIMENSIONAL	UTIL+ ENVOLVENTES	DIMENSIONAL	UTIL+ ENVOLVENTES X # ESPACIOS
12 SERVICIOS GENERALES	1 CAFETERIA	12.1.1	1	1 COCINA	162,36	158,56	162,36	158,56
		12.1.2	1	2 COMEDOR	226,44	282,43	226,44	282,43
	2 RECREACIÓN PASIVA	12.2.1	1	1 SALA DE VIDEO	19,8	19,64	19,8	19,64
		12.2.2	1	2 SALA DE JUEGOS	138,6	83,78	138,6	83,78
	3 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	12.3.1	1	SS HH	28,44	28,31	28,44	28,31
		12.3.2	1	4 UTILERIA	4,32	3,42	4,32	3,42
					TOTAL AREA UTIL+ENVOLVENTES		579,96	576,14
					AREA TRIBUTARIA		136,89	199,81
					AREA TOTAL CONSTRUCCIÓN ZONA		716,85	775,95
	3 SERVICIOS MÉDICOS	12.3.1	1	1 ESPERA	12,6	11,08	12,6	11,08
		12.3.2	1	2 CONSULTORIO	27,72	31,99	27,72	31,99
		12.3.3	2	3 SS HH ESPERA	2,88	3,16	5,76	6,32
					TOTAL AREA UTIL+ENVOLVENTES		46,08	49,39
					AREA TRIBUTARIA		8,91	9,5
					AREA TOTAL CONSTRUCCIÓN ZONA		54,99	58,89
	4 RESIDENCIA UNIVERSITARIA	12.4.1	1	1 RECEPCIÓN	8,64	9,34	8,64	9,34
		12.4.2	5	2 DORMITORIOS DOBLES	22,68	23,32	113,4	116,6
		12.4.3	10	3 DORMITORIOS INDIVIDUALES	22,32	22	223,2	220
		12.4.4	1	4 SALA DE ESTUDIO	22,32	28,08	22,32	28,08
		12.4.5	1	5 SALA DE AUDIO Y TV	22,32	24,78	22,32	24,78
12.4.6		1	6 COCINA					
12.5.7		1	7 COMEDOR	19,32	14,87	19,32	14,87	
12.4.8		1	8 LAVANDERÍA	27,72	31,65	27,72	31,65	
12.4.9		1	9 SSHH RECEPCIÓN	2,88	3,64	2,88	3,64	
12.4.10		1	10 SSHH GENERAL	36,36	31,74	36,36	31,74	
				TOTAL AREA UTIL+ENVOLVENTES		476,16	480,7	
				AREA TRIBUTARIA		71,28	233,43	
				AREA TOTAL CONSTRUCCIÓN ZONA		547,44	714,13	
5 PARQUEADEROS	12.5.1	50	1 AUTORIDADES, PROFESORES, EMPLEADOS					
	12.5.2	10	2 VISITANTES					
	12.5.3	200	3 ALUMNOS			6552	6666,16	
6 OTROS	12.6.1	1	1 TELEFONÍA	24,12	24,7	24,12	24,7	
	12.6.2	2	2 CAJERO AUTOMATICO	8,64	7,73	17,28	15,46	
				TOTAL AREA UTIL+ENVOLVENTES		41,4	40,16	
				AREA TRIBUTARIA		4,86	50,58	
				AREA TOTAL CONSTRUCCIÓN ZONA		46,26	90,74	





ZONAS	SUBZONAS	CÓDIGO	NÚMERO DE ESPACIOS	ESPACIOS	AREA MODELO	AREA PROYECTO	AREA MODELO	AREA PROYECTO
					DIMENSIONAL	UTIL+ ENVOLVENTES	DIMENSIONAL	UTIL+ ENVOLVENTES X # ESPACIOS
ÁREA DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO	1 TALLERES	13.1.1	1	1 METAL MECÁNICA	55,44	55,12	55,44	55,12
		13.1.2	1	2 CARPINTERIA	73,08	72,76	73,08	72,76
		13.1.3	1	3 SSHH	10,8	9,8	10,8	9,8
	2 BODEGAS	13.2.1	1	1 LIMPIEZA Y JARDINERIA	19,32	24,41	19,32	24,41
		13.2.2	1	2 MATERIALES	46,8	58,1	46,8	58,1
					TOTAL AREA UTIL+ ENVOLVENTES		205,44	220,19
					AREA TRIBUTARIA		16,2	99,59
					AREA TOTAL CONSTRUCCIÓN ZONA		221,64	319,78
	3 VIVIENDA DEL CONSERJE	13.3.1	1	1 DORMITORIO 1	12,6	17,85	12,6	17,85
		13.3.2	1	2 DORMITORIO 2	10,08	12,14	10,08	12,14
		13.3.3	1	3 COMEDOR				
		13.3.4	1	4 COCINA				
		13.3.5	1	5 SALA	10,2	35,95	10,2	35,95
		13.3.6	1	6 SS HH	5,4	4,16	5,4	4,16
		13.3.7	1	7 PATIO DE SERVICIO	8,64	31,15	8,64	31,15
					TOTAL AREA UTIL+ ENVOLVENTES		46,92	101,25
					AREA TRIBUTARIA		7,29	12,26
					AREA TOTAL CONSTRUCCIÓN ZONA		54,21	113,51
	4 SEGURIDAD	13.4.1	1	1 GARITA	4,32	7,64	4,32	7,64
		13.4.2	1	2 CUARTO DE MONITOREO	5,4	7,04	5,4	7,04
		13.4.3	1	3 SSHH	2,88	2,6	2,88	2,6
					TOTAL AREA UTIL+ ENVOLVENTES		12,6	17,28
					AREA TRIBUTARIA		4,05	4,2
					AREA TOTAL CONSTRUCCIÓN ZONA		16,65	21,48
5 CUARTO DE MAQUINAS	13.5.1	1	1 BOMBAS HIDRONEUMÁTICAS	5,4	9	5,4	9	
	13.5.2	1	2 CISTERNA			0	0	
	13.5.3	1	3 GENERADOR ELÉCTRICO	10,08	8,7	10,08	8,7	
	13.5.4	1	4 ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE	6,84	6	6,84	6	
	13.5.5	1	5 CÁMARA DE TRANSFORMACIÓN	12,6	8	12,6	8	
	13.5.6	1	6 ALMACENAMIENTO DE GAS	10,08	8,44	10,08	8,44	
	13.5.7	1	7 ÁREA DE MEDIDORES	5,4	5,1	5,4	5,1	
				TOTAL AREA UTIL+ ENVOLVENTES		50,4	45,24	
				AREA TRIBUTARIA		5,67	35,75	
				AREA TOTAL CONSTRUCCIÓN ZONA		56,07	80,99	
				TOTAL AREA UTIL + ENVOLVENTES		12338,88	12378,35	
				TOTAL AREAS TRIBUTARIAS		2823,66	6633,74	
				AREA TOTAL CONSTRUCCIÓN		15162,54	19012,09	
				PORCENTAJE DE DIFERENCIA		25,38%		



**5.4 PRESUPUESTO ESTIMATIVO**

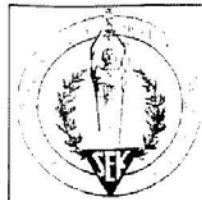
**PRESUPUESTO**

CODIGO	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO USD DOLARES	MATERIAL	MANO DE OBRA	EQUIPO	TOTAL
1.0	<b>MOVIMINETO DE TIERRAS</b>							
1.1	LIMPIEZA DEL TERRENO	m2	44300,00	0,44	0,00	0,42	0,02	19492,00
1.2	REPLANTEO Y NIVELACION CON EQUIPO TOPOGRAFICO	m2	44300,00	0,57	0,08	0,38	0,11	25251,00
1.3	EXCAVACION MANUAL DE PLINTOS Y CIMIENTOS	m3	1914,14	3,51	0,00	3,34	0,17	6718,63
1.4	EXCAVACION h= 4 a 6m (RETROEXCAVADORA)	m3	10639,15	6,16	0,00	0,51	5,65	65537,16
1.5	RELLENO COMPACTADO CON SUELO NATURAL	m3	6534,00	2,92	0,00	2,49	0,43	19079,28
1.6	DESALOJO DE MATERIAL CON VOLQUETA	m3	4105,15	4,59	0,00	2,30	2,30	18842,64
1.7	DERROCAMIENTO A MANO DE ESTRUCTURA EXISTENTE	m3	162,48	27,64	0,00	26,32	1,32	4490,95
2.0	<b>ESTRUCTURA</b>							0,00
2.1	REPLANTILLO H.S 140 Kg/cm2	m3	95,71	71,52	54,48	13,85	3,19	6845,18
2.2	PLINTOS H. CICLOPEO 210 Kg/cm2	m3	611,09	88,11	60,62	21,93	5,57	53843,14
2.2	HORMIGON EN CADENAS 210 Kg/cm2	m3	382,24	155,53	118,02	31,47	6,04	59449,79
2.3	HORMIGON EN COLUMNAS 210 Kg/cm2	m3	69,81	222,59	183,33	33,13	6,13	15539,01
2.4	HORMIGON EN VIGAS 210 Kg/cm2	m3	49,89	192,79	154,93	31,80	6,06	9618,29
2.5	HORMIGON EN ESCALERAS 210 Kg/cm2	m3	25,28	255,06	209,48	39,15	6,43	6447,92
2.6	HORMIGON EN LOSAS 240 Kg/cm2 (PREMESCLADO)	m3	1397,33	98,28	77,62	15,92	4,74	137329,59
2.7	HORMIGON EN MUROS 210 Kg/cm2	m3	442,48	141,12	100,48	34,45	6,19	62442,78
2.8	MURO DE CONTENION H. CICLOPEO	m3	466,24	88,11	60,62	21,93	5,57	41080,41
2.9	MURO DE CONTENION CON CAMARA DE VENTILACION	m3	812,83	149,68	147,25	4,40	0,48	121664,39
2.10	LOSA MACIZA e= 15cm f'c =210Kg/cm2	m3	19,22	194,91	159,46	35,15	9,30	3746,17
2.11	MALLA ELECTROSOLDADA 5mm A 10 cm	m2	22976,98	3,26	3,03	0,21	0,01	74904,95
2.12	STEEL PANEL 60mm	m2	20494,17	17,00	0,00	0,00	0,00	348400,89
2.13	ACERO ESTRUCTURAL	Kg	745242,64	1,95	1,04	0,67	0,24	1453223,15
3.0	<b>MAMPOSTERIA</b>							0,00
3.1	MAMPOSTERIA DE BLOQUE e = 20 cm CON MORTERO 1:6 e = 3 cm	m2	10435,74	8,56	6,13	2,20	0,24	89329,93
3.2	MAMPOSTERIA DE BLOQUE e = 15 cm CON MORTERO 1:6 e = 2,5 cm	m2	4472,46	7,39	4,95	2,20	0,24	33051,48
3.3	POZO DE REVISION INSTALACIONES ELECTRICAS	u	25,00	64,37	43,63	22,56	1,18	1609,25
3.4	CAJA DE REVISION 60X60 LADRILLO MAMBRON	u	36,00	25,58	14,37	10,64	0,58	920,88
4.0	<b>ENLUCIDOS</b>							0,00
4.1	ENLUCIDO VERTICAL INCLUIDO ANDAMIOS	m2	30976,39	4,06	1,21	2,59	0,26	125764,14
4.2	MASILLADO LOSA + IMPERMEABILIZANTE SIKA 1 e = 3 cm, MORTERO 1:3	m2	7584,93	4,57	2,62	1,86	0,09	34663,13
4.3	CERAMICA GRAIMAN 20X20 CEMENTO BLANCO, LITOPON, MORTERO 1:3 e=1cm	m2	1328,40	9,41	7,24	2,06	0,10	12500,24
5.0	<b>PISOS</b>							0,00
5.1	CONTRAPISO H.S.180Kg/cm2 e=6cm PIEDRA BOLA e=15cm	m2	6198,65	11,75	7,90	3,52	0,33	72834,14
5.2	ALISADO DE PISOS MORTERO 1:3 e=1,5cm	m2	11640,56	3,15	1,06	1,99	0,10	36667,76
5.3	ADOQUIN DECORATIVO DE COLORES, COMPACTADORA, ARENA e=5cm	m2	5284,49	22,40				118372,58
5.4	ADOQUIN DE CEMENTO, EQUIPO COMPACTADORA, ARENA e=5cm	m2	4336,99	8,59	6,61	1,01	0,97	37254,74
5.5	GRADAS DE GRES MORTERO 1:3 e=8mm	m2	337,04	6,05	3,27	2,65	0,13	2039,09
5.6	PORCELANATO INCLUYE BONDEX	m2	14535,17	27,49	12,02	2,52	0,13	399571,82
5.7	ALFOMBRA ORM ( MINI BUCLE FORTE)	m2	157,87	14,26	10,07	3,99	0,20	2251,23
5.8	PISO FLOTANTE PARKY (incluye poliestireno, barrederas y mano de obra)	m2	1419,48	32,45	0,00	0,00	0,00	46062,13
6.0	<b>RECUBRIMIENTOS</b>							0,00
6.1	PINTURA CAUCHO INTERIOR DOS MANOS ( INCLUYE ANDAMIOS )	m2	21683,47	1,98	1,02	0,89	0,08	42933,27
6.2	PINTURA CAUCHO EXTERIOR DOS MANOS ( INCLUYE ANDAMIOS )	m2	9292,92	2,06	1,02	0,93	0,12	19143,42
6.3	PINTURA CAUCHO CIELO RASO LATEX - VINIL ACRILICO	m2	852,31	2,24	1,20	0,93	0,12	1909,17
6.4	<b>CARPINTERIA METALICA/ MADERA</b>							0,00
7.0	PASAMANOS CORREDORES Y VESTIBULOS	m	548,60	38,44	32,85	5,32	0,27	21088,18
7.1	PASAMANOS GRADAS	m	288,00	32,29	26,70	5,32	0,27	9299,52
7.2	CERRADURA LLAVE- SEGURO CESA TIPO NOVA CROMADA	u	117,00	12,48	9,97	2,39	0,12	1460,16
7.3	CERRADURA BAÑO CESA TIPO NOVA CROMADA	u	39,00	11,30	8,79	2,39	0,12	440,70
7.4	CERRADURAS DE EMPUJE DE EMERGENCIA (aulas, talleres, laboratorios, biblioteca)	u	79,00	28,50	0,00	0,00	0,00	2251,50
7.5	CERRADURA PUERTAS CORREDIZAS	u	2,00	6,45	0,00	0,00	0,00	12,90
7.6	PUERTA METALICA 0,90m	u	39,00	167,34	123,56	42,89	0,89	6526,26
7.7	PUERTA METALICA 1,00m (AULAS)	u	79,00	190,24	142,54	46,81	0,89	15028,96
7.8	PUERTA METALICA MALLA	u	6,00	69,75	50,66	17,42	1,67	418,50
7.9	PUERTA ALUMINIO 0,90 m	m2	49,18	83,58	72,41	10,64	0,53	4110,46



CODIGO	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO			EQUIPO	TOTAL
				USD DOLARES	MATERIAL	MANO DE OBRA		
7.11	PUERTA ALUMINIO CORREDIZA 1,80m	m2	7,56	83,58	72,41	10,64	0,53	631,86
7.12	PUERTA BATERIAS SANITARIAS (incluye paneles laterales y cerradura)	u	144,00	151,55	140,00	11,00	0,55	21823,20
7.13	PUERTA MADERA 0,70m	u	29,00	120,89	98,54	21,28	1,06	3505,81
7.14	PUERTA MADERA 0,90m	u	33,00	123,19	100,85	21,28	1,06	4065,27
8.0	<b>VENTANERIA</b>							0,00
8.1	VENTANA FIJA ALUMINIO NATURAL VIDRIO CLARO DE 6 mm	m2	2494,73	46,82	38,44	7,98	0,40	116803,26
8.2	VENTANA CORREDIZA ALUMINIO NATURAL VIDRIO CLARO DE 6 mm	m2	1774,12	48,82	40,44	7,98	0,40	86612,54
8.3	CLARABOYAS VIDRIO CLARO 6mm ESTRUCTURA ALUMINIO NATURAL	m2	76,00	46,82	38,44	7,98	0,40	3558,32
9.0	<b>CUBIERTAS</b>							0,00
9.1	CIELO RASO (incluye planchas de gysum, Tes, ángulos e instalación)	m2	17036,10	7,91	4,85	2,92	0,15	134755,55
9.2	IMPERMEABILIZANTE LAMINA ASFALTICA	m2	238,73	4,60	4,39	0,20	0,01	1098,16
9.3	ESTEREOCELOSIA DE ALUMINIO CUBIERTA POLICARBONATO	m2	1250,74	125,80				157343,09
10.0	<b>AGUA POTABLE</b>							0,00
10.1	TUBERIA DE COBRE DE 1/2 PULGADA INCLUIDO ACCESORIOS	m	1088,40	7,99	5,20	2,66	0,13	8696,32
10.2	TUBERIA DE COBRE DE 3/4 PULGADA INCLUIDO ACCESORIOS	m	273,00	10,49	7,70	2,66	0,13	2863,77
10.3	DISTRIBUIDORES Y COLUMNAS DE 2 PULGADAS DE HIERRO GALVANIZADO	m	880,32	12,78	0,00	0,00	0,00	11250,49
10.4	SALIDAS DE AGUA FRIA HG LLAVE DE CONTROL Y ACCESORIOS HG	PTO.	422,00	27,60	22,02	5,32	0,27	11647,20
10.5	SALIDAS DE AGUA CALIENTE HG LLAVE DE CONTROL Y ACCESORIOS HG	PTO.	27,00	27,60	22,02	5,32	0,27	745,20
10.6	SALIDA MEDIDORES HG LLAVE DE PASO ACCESORIOS	PTO.	4,00	24,26	17,29	6,65	0,33	97,04
10.7	LLAVE DE PASO FV 1/2"	u	449,00	6,42	5,58	0,80	0,04	2882,58
10.8	BOMBA HIDRONEUMATICA	u	2,00	358,79	0,00	0,00	0,00	717,58
11.0	<b>APARATOS SANITARIOS</b>							0,00
11.1	LAVAMANOS POMPAÑO BLANCO	u	203,00	103,74	95,36	7,98	0,40	21059,22
11.2	INODORO TANQUE BAJO (SAVEX BLANCO)	u	165,00	78,07	69,69	7,98	0,40	12881,55
11.3	URINARIO ECONOMICO COLBY PLUS BLANCO LINEA ECONOMICA	u	56,00	52,12	43,74	7,98	0,40	2918,72
11.4	LAVAPLATOS COMPLETO ( CONACAN GRIFERIA )	u	7,00	103,29	94,91	7,98	0,40	723,03
12.0	<b>AGUAS SERVIDAS</b>							0,00
12.1	CANALIZACION P.V.C 50 mm ( INCLUYE ACCESORIOS)	PTO.	194,00	8,76	4,36	4,19	0,21	1699,44
12.2	BAJANTES A. SERVIDAS PVC 4", UNION Y CODO	m	33,34	4,52	3,96	0,53	0,03	150,70
12.3	BAJANTES A. SERVIDAS PVC 6", UNION Y CODO	m	23,76	8,21	7,65	0,53	0,03	195,07
12.4	BAJANTES A. LLUVIAS 4" UNION Y CODO	m	219,00	4,52	3,96	0,53	0,03	989,88
12.5	TUBERIA VENTILACION 4" UNION Y CODO	m	55,06	4,52	3,96	0,53	0,03	248,87
12.6	TUBERIA PVC 2"	m	559,00	1,93	1,23	0,67	0,03	1078,87
12.7	TUBERIA PVC 3"	m	511,30	3,30	2,60	0,67	0,03	1687,29
12.8	TUBERIA PVC 4"	m	621,80	3,57	3,02	0,53	0,03	2219,83
12.9	TUBERIA PVC 6"	m	397,00	8,21	7,65	0,53	0,03	3259,37
12.10	TUBERIA CEMENTO 8"	m	133,00	6,44	5,23	1,15	0,06	856,52
12.11	REJILLA INTERIOR DE PISO 2"	u	111,00	3,46	2,62	0,80	0,04	384,06
12.12	REJILLA EXTERIOR DE PISO 3"	u	58,00	4,61	3,77	0,80	0,04	267,38
13.0	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>							0,00
13.1	ACOMETIDA CONDUCTOR No6	m	377,82	12,27	1,29	7,65	0,33	4635,85
13.2	TUBERIA CONDUIT 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)	m	7325,50	2,49	0,88	1,53	0,08	18240,50
13.3	TUBERIA CONDUIT 3/4" (INCLUYE ACCESORIOS)	m	4897,60	3,19	1,59	1,53	0,08	15623,34
13.4	ALAMBRE SOLIDO No. 12 ( ROLLOS )	100m	13806,00	8,94	0,00	0,00	0,00	123425,64
13.5	ALAMBRE SOLIDO No. 10 ( ROLLOS )	100m	3504,40	9,97	0,00	0,00	0,00	34938,87
13.6	ALAMBRE SOLIDO No. 8 ( ROLLOS )	100m	6290,80	10,63	0,00	0,00	0,00	66871,20
13.7	ILUMINACION INCANDESCENTE conductor No.12, interruptor, boquilla, cajetin octogonol y rectang.	PTO.	164,00	16,38	9,20	6,83	0,34	2686,32
13.8	LUMINARIAS FLUORESCENTES ( INCLUYE DIFUSOR)	U	926,00	32,76	31,36	1,33	0,07	30335,76
13.9	ILUMINACION EXTERIOR	U	121,00					0,00
13.10	TOMACORRIENTES DOBLES UNION Y CAJETIN RECTANGULAR	PTO.	693,00	14,81	7,64	6,83	0,34	10263,33
13.11	TOMACORRIENTES DE PISO, CAJETIN RECTANGULAR	PTO.	150,00	16,08	8,91	6,83	0,34	2412,00
13.12	TOMACORRIENTES 220V	U	52,00	22,17	14,99	6,83	0,34	1152,84
13.13	TABLERO DE CONTROL GE 8 PUNTOS BREAKER 1 POLO 15-50A	U	51,00	64,99	56,25	8,32	0,42	3314,49
13.14	TRANSFORMADOR MONOFASICO	U	1,00	1254,40	0,00	0,00	0,00	1254,40
13.15	GENERADOR ELECTRICO	U	1,00	2540,60	0,00	0,00	0,00	2540,60
14.0	<b>OBRAS VIALIDAD</b>							0,00
14.1	CONFORMACION COMPACTACION SUBRASANTE	m2	5438,75	0,94	0,00	0,06	0,88	5112,43
14.2	CONFORMACION DE TALUD A MANO	m2	1130,85	1,67	0,00	1,59	0,08	1888,52
14.3	SUMIDERO PREFABRICADO CALZADA INCLUYE REJILLA HF	u	8,00	122,93	113,65	8,84	0,44	983,44
15.0	<b>EQUIPAMIENTO</b>							0,00
15.1	ASENSOR OTIS PUESTAS DE VIDRIOS CAPACIAD 8 PERSONAS 560 KG	u	1,00	38650,00	0,00	0,00	0,00	38650,00
15.2	TABLEROS DE BASKET	u	2,00	485,60	0,00	0,00	0,00	971,20





**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
SEK**

**TRABAJO DE FIN DE CARRERA: PROYECTO DEL CAMPUS "MIGUEL DE CERVANTES" DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, CARCELÉN QUITO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y  
URBANISMO**

**AUTOR: DIEGO HIDALGO CARRERA**

**DIRECTOR: ARQ. LEONARDO MIÑO**

**SEPTIEMBRE DEL 2004**

75

CODIGO	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO			EQUIPO	TOTAL
				USD DOLARES	MATERIAL	MANO DE OBRA		
15.4	RED Y POSTES CANCHA VOLEY	u	1.00	145.00				145,00
15.5	BUTACAS TEATRO	u	100.00	80.65	0,00	0,00	0,00	8065,00
16.0	<b>OBRAS EXTERIORES</b>							0,00
16.1	ENCESPADO COLOCACION DE CHAMBA EN TERRENO PREPARADO	m2	17443,36	2,21	1,80	0,39	0,02	38549,83
16.2	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	19012,09	0,69	0,00	0,66	0,03	13118,34
16.3	ARREGLO DE JARDINES	m2	18621,75	1,25	0,00	0,00	0,00	23277,19

<b>COSTO DIRECTO USD.</b>	<b>4770400,52</b>
<b>COSTO DE CONSTRUCCION POR m2</b>	<b>\$ 250,81/ m2</b>