

**"CENTRO DE OPERACIONES DE TELEFONIA
CELULAR PARA LA CIUDAD DE QUITO"**

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

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

**REALIZADO POR:
MA. DE LOS ANGELES SERRANO CAJIAO**

FECHA: MARZO 2006

DEDICATORIA

Dedico el presente proyecto a aquellas personas que más significan para mí, y a quienes diariamente dedico todas mis acciones, pensamientos y amor. Ellos son quienes me sirven de inspiración diaria donde cualquier sacrificio es insignificante, comparado con una sonrisa, un gesto de amor o el ideal de proporcionarles un futuro mejor en que puedan disfrutar de un Ecuador más justo y con mayores oportunidades.

*Con todo mi amor para mi familia:
Antonio Costa
Antonio José Costa Serrano
María Emilia Costa Serrano
Isabella Costa Serrano*

María de los Ángeles Serrano

AGRADECIMIENTOS

De todo corazón agradezco a mi familia y a mis profesores Alfonso Isch ,y Patricio Serrano que me han respaldado y apoyado incondicionalmente durante el tiempo en que se desarrollaron las clases y se ejecutó el proyecto final.

Especialmente a mi esposo e hijos por apoyarme, inspirarme y darme fuerzas para concluir exitosamente este objetivo.

Un agradecimiento muy sincero y de todo corazón para mis padres, por haberle dedicado todo el tiempo necesario a mi formación y haberme inculcado, con su ejemplo, valores de trabajo, superación personal y dedicación profesional. A ellos les debo el ser quien soy, pues en ellos siempre he encontrado todo el respaldo, comprensión y dedicación que solamente padres ejemplares pueden brindar incondicionalmente a sus hijos.

María de los Ángeles Serrano

INDICE DE CONTENIDOS

1 FUNDAMENTACIÓN

- 1.1 JUSTIFICACIÓN
 - 1.1.1 ANTECEDENTES
- 1.2 **PROBLEMATIZACIÓN**
 - 1.2.1 PROGRAMA GENERAL DE LAS TELECOMUNICACIONES
 - 1.2.2 PROGRAMA GENERAL DE LAS TELECOMUNICACIONES
 - 1.2.2.1 PROGRAMA LOCAL DE LAS TELECOMUNICACIONES
 - 1.2.2.2 TENDENCIAS DE CRECIMIENTO
 - 1.2.2.3 CONCLUSIONES

1.3. PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD

- 1.3.1 TEMÁTICA DE IMPLEMENTAMIENTO
- 1.3.2 OBJETIVOS
 - 1.3.2.1 OBJETIVOS GENERALES
 - 1.3.2.2 OBEJETIVOS ESPECÍFICOS
- 1.3.3. **ALCANCES**
 - 1.3.3.1 ALCANCES NIVEL TEÓRICO
 - 1.3.3.2. ALCANCES NIVEL DE ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO
 - 1.3.3.3 ALCANCES NIVEL COMPLEMENTARIO

1.4 METODOLOGÍA

1.5 BIBLIOGRAFÍA

2 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

- 2.1 **GESTIÓN DE LA RED**
- 2.2 **PANORAMA DE LA TELEFONÍA MOVIL EN EL ECUADOR**
- 2.3 **PANORAMA DE QUITO**
 - 2.3.1 MANCHA URBANA Y DE MITIGACIÓN ADMINISTRATIVA
 - 2.3.2 MANCHA CONSTRUCTIVA
 - 2.3.3 ANÁLISIS URBANO
 - 2.3.4 DISTRIBUCIÓN URBANA EN 1990
 - 2.3.5 DISPARIDADES SOCIO-ESPACIALES
 - 2.3.6 PANORAMA DE LA ZONA CENTRO-NORTE
 - 2.3.6.1 CONCLUSIONES
 - 2.3.7 LA ZONA NORTE, COMO POLO DE DESARROLLO CONCENTRA ACTIVIDADES FINANCIERAS / ADMINISTRATIVAS Y COMERCIALES
 - 2.3.8 DESPLAZAMIENTO HISTÓRICO DE LA ZONA CENTRO-NORTE DE QUITO
 - 2.3.9 CRITERIOS DEL MEDIO DE EMPLAZAMIENTO
- 2.4 ESTUDIO DEL SUELO URBANO DE QUITO
- 2.5 EMPLAZAMIENTO DEL SECTOR ESCOJIDO

3. FASE DE LA PROPUESTA

- 3.1 REFERENTES
- 3.2 INTERNACIONALES
- 3.3 NACIONALES
- 3.4 LISTADO DE UNIDADES MÍNIMAS FUNCIONALES PROPIAS

4. MODELO TEÓRICO

- 4. **MODELO TEORICO DEL ESPACIO**
 - 4.1. UNIDADES FUNCIONALES MÍNIMAS PROPIAS
 - 4.2. SÍNTESIS DIMENSIONAL DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO
 - 4.3. SÍNTESIS COMPARATIVA DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y EL DISEÑO
 - 4.4. . MODELO GEOMÉTRICO
 - 4.5. MODELO PROPOSITIVO
 - 4.6. MODELO FUNCIONAL
- 5. **CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DEL ÁREA DE EMPLAZAMIENTO (MATRICES DE PONDERACIÓN)**
 - 5.1 . CRITERIOS DEL MEDIO DE EMPLAZAMIENTO
 - 5.2 . PLANEAMIENTO GENERAL
 - 5.3 . FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA
 - 5.4 . FORMAL
 - 5.5 . FUNCIONAL
 - 5.6 . ANEXOS VISTAS INTERIORES
 - 5.7 RESUMEN DEL PROYECTO

FASE 1

1. FUNDAMENTACIÓN

1. JUSTIFICACIÓN

3.4.1 ANTECEDENTES

3.5 PROBLEMATIZACIÓN

3.5.1 PROGRAMA GENERAL DE LAS

TELECOMUNICACIONES

3.5.2 PROGRAMA GENERAL DE LAS TELECOMUNICACIONES

3.5.2.1 PROGRAMA LOCAL DE LAS

TELECOMUNICACIONES

3.5.2.2 TENDENCIAS DE CRECIMIENTO

3.5.2.3 CONCLUSIONES

1.3. PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD

1.3.1 TEMÁTICA DE IMPLEMENTAMIENTO

1.3.2 OBJETIVOS

1.3.2.1 OBJETIVOS GENERALES

1.3.2.2 OBEJETIVOS ESPECÍFICOS

1.3.3. ALCANCES

1.3.3.1 ALCANCES NIVEL TEÓRICO

1.3.3.2. ALCANCES NIVEL DE ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

1.3.3.3 ALCANCES NIVEL COMPLEMENTARIO

1.6 METODOLOGÍA

1.7 BIBLIOGRAFÍA



1.1.- JUSTIFICACIÓN

1.1.1.- ANTECEDENTES

Debido al explosivo y creciente número de abonados¹ y operadores² celulares que ha tenido el mercado³ de la telefonía móvil inalámbrica en los últimos años, las expectativas de crecimiento continuo son amplias, sobre todo en América Latina, donde la penetración de líneas telefónicas fijas, es bastante baja. En este sentido, el desarrollo y comercialización de nuevos, variados e innovadores servicios de telefonía móvil inalámbrica resultan ser una constante con amplia aceptación en los mercados latinoamericanos.

Sin embargo, este crecimiento se ha visto de alguna manera limitado por la disponibilidad de recursos y por inversiones adicionales que los operadores de telefonía móvil inalámbrica deben realizar sobre las costosas redes telefónicas, debido a los altísimos gastos que este tipo de operaciones origina.

En cuanto a la capacidad de la red⁴, los países latinoamericanos, han debido enfocar sus estrategias para incrementar su participación de mercado en

torno a la satisfacción de sus clientes, enfocando sus procesos y procedimientos en políticas de calidad, cuyos objetivos principales son los de brindar un mejor servicio para los clientes finales.

El gráfico a continuación muestra la oferta de telefonía en distintos países latinoamericanos.



FUENTE: Bellsouth Internacional.
ELABORACIÓN: Propia.

Las tendencias de libre mercado y libre competencia, se han visto incrementadas con la creciente apertura de bandas de frecuencias para nuevos operadores y la introducción de grandes transnacionales como ejecutoras en mercados locales latinoamericanos. Estas adquieren los derechos a empresas locales relativamente pequeñas, haciendo

grandes inversiones de capital sobre los países de la región.

Las tendencias tecnológicas actuales y la dinámica del mercado de las comunicaciones, obligan a las empresas de telefonía a invertir en distintos tipos de plataformas⁵, infraestructura⁶, servidores⁷ y sistemas⁸ de distintos fabricantes y proveedores, con el fin de brindar servicios agregados de calidad a los usuarios finales. Estos factores han originado que los clientes y abonados de las empresas de telefonía sean cada vez más exigentes en cuanto a la calidad del servicio que reciben por parte de los operadores, y que, las fallas en la red sean detectadas y atendidas con procesos eficientes y fiables. Sin importar la hora del día o el día de la semana, el cliente se ha acostumbrado a disponer del servicio de forma permanente, sin interrupciones de ninguna naturaleza.

Adicionalmente, factores económicos de crecimiento positivo en la región, previstos inicialmente para mediados de la década de los 90, como consecuencia de procesos de privatización del mercado de las telecomunicaciones y la desregularización de la industria de telefonía en varios estados de América Latina, incentivaron a multinacionales a invertir agresivamente en estos

¹ Usuario de servicio de telecomunicación

² Compañías que han tenido concesión al estado para tener el servicio de Telecomunicación

³ Es un grupo de abonados que requieren que se satisfagan su necesidad de telecomunicación

⁴ Es un conjunto de elementos que cumplen funciones específicas enfocados a ofrecer un servicio para satisfacer la demanda del mercado.

⁵ Son equipos específicos que se conectan a la red para ofrecer servicios de abonados de valor agregado.

⁶ Es un elemento que permite la instalación de los equipos de la red.

⁷ Son equipos que almacenan base de datos de la red, de abonados de servicios, etc...

⁸ Es un software específico para brindar un servicio de comunicación.

países. Estas inversiones se consolidaron en ciertos mercados latinoamericanos, con lo cual, la presencia de operadores de telefonía internacionales fue determinante.

De acuerdo con datos públicos estadísticos, se ha observado que a comienzos del año 2002, la cantidad de usuarios de teléfonos móviles en América Latina logró superar el número de abonados a líneas fijas. Junto con Asia, América Latina es considerada como la región de mayor crecimiento en la telefonía celular durante los últimos años.

1.2.- PROBLEMATIZACIÓN

1.2.1.- PANORAMA GENERAL DE LAS TELECOMUNICACIONES

El dinamismo tecnológico registrado en el campo de las telecomunicaciones es considerablemente acelerado. Este dinamismo trae como consecuencias, tanto la aparición como desaparición o extinción de diversas tecnologías utilizadas para la comunicación móvil. Este factor es importante y debe tomarse en cuenta al momento de realizar las proyecciones de mercado, ya que las empresas que decidan continuar con la operación de sus redes con una tecnología obsoleta estarán destinadas a reducir su participación en el mercado e incluso a desaparecer del mismo.

Según cifras de la consultora Pyramid Research, el 17% de los latinoamericanos, es decir 85 millones de personas, tenían teléfono celular el 1

de enero de 2002, contra el 16.9% suscrito a telefonía fija⁹.

1 Tabla 1-1. Distribución del mercado de telefonía móvil inalámbrica en América Latina en relación a la telefonía fija en el año 2000 y sus proyecciones al año 2010

Los porcentajes que se indican aquí es el crecimiento que las operadoras inalámbricas que están creciendo cada año y proyectadas al 2010

PAÍS	2000	2006	2009	2010
COLOMBIA	4,35%	5%	5%	5%
ECUADOR	1,24%	1,30%	2,00%	2,00%
PERU	2,75%	3%	3%	3%

FUENTE: Ericsson Radio Systems, Seminario CDMA, Enero, 2002
ELABORACIÓN: Propia

En el año 2001, la cantidad de usuarios de teléfonos celulares aumentó en un 35% con relación al año anterior, y las previsiones de Pyramid Research indican que hacia fines de 2004, el 28% de los latinoamericanos tendrá teléfono celular, con un incremento anual de usuarios celulares del 40%. Para ese entonces, el porcentaje de abonados con relación a líneas fijas será del 19.5%.

⁹<http://www.diarioti.com/noticias/2002/ene2002/15195636.htm>



FIGURA DEL DERROLLO DE LA RED CON PAISES VECINOS
ELABORACIÓN: Propia

Estos antecedentes permiten tomar en cuenta el crecimiento del mercado de la telefonía inalámbrica en América Latina como un factor de desarrollo regional con oportunidades crecientes de negocio para el avance e implementación de nuevos servicios y actividades comerciales.

Es importante tomar en cuenta que los datos elaborados como resultado de las proyecciones de abonados para telefonía móvil inalámbrica en América Latina, sobre la base de la información obtenida de acuerdo con los datos reales de los últimos años, resultan únicamente en una aproximación del comportamiento que este mercado podría tener en los próximos años.

Sin embargo, estas proyecciones podrían variar, dependiendo de las condiciones económicas, sociales, políticas y tecnológicas de los diferentes países de la región, puesto que, la telefonía móvil inalámbrica es muy sensible en cuanto a cambios mínimos que estos tienen, inclusive en regiones vecinas, con las cuales existe una estrecha relación.

La distribución de la telefonía móvil inalámbrica en América Latina (Tabla 1-1.), trae consecuencia, la posibilidad de determinación del crecimiento del mercado de telefonía móvil para cada país, siendo posible establecer, de forma aproximada, el número total de abonados para cada uno de ellos, de acuerdo con la tasa de crecimiento proyectada.

1.2.2.- PANORAMA LOCAL DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EL ECUADOR

Es significativo resaltar esta matriz, ya que, se puede observar la crisis que atraviesa el país específicamente en lo referente a la migración de la población a otros países. Este aspecto ha generado el abandono de las familias y los consecuentes problemas sociales, que podrían evitarse si el Gobierno Nacional apoyaría la inversión de capitales por parte de empresas nacionales y multinacionales. La inyección de capitales frescos generaría fuentes de empleo; de esta forma, se impediría que las personas continúen saliendo del país en búsqueda de un futuro mejor.

Adicionalmente, es importante considerar el tema de las telecomunicaciones, ya que, al existir una

CAUSA	EFEECTO	PROBLEMA	P. SOLUCIÓN
CONDICIONES ECONÓMICAS	El país es muy sensible al mercado de las telecomunicaciones	Manejo inadecuado de las inversiones en el país por parte de las empresas de telecomunicaciones	Incentivar a empresas multinacionales para el aumento de las inversiones en nuestro país
CRISIS ECONÓMICA	Denuncias de corrupción en la política	Aumenta la desconfianza de la población y problemas de desempleo	Participación en el mercado de las diferentes empresas Promover el cumplimiento de leyes de regulación y control
INCERTIDUMBRE ECONÓMICA	Más pobreza	Migración de la población a otros países por falta de empleo	Creación de fuentes de trabajo Activación económica

apertura económica y política en el País es posible anticipar una reactivación de este mercado con

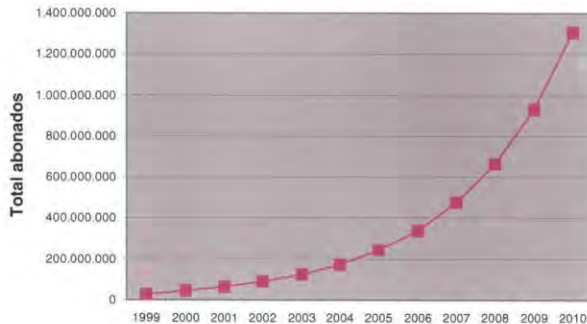
nuevos operadores, nuevas tecnologías y nuevas oportunidades laborales.

Para el caso del Ecuador, se ha estimado un mercado compartido para cada uno de los operadores, en base a las tendencias de apertura y comportamiento regulatorio que se han registrado en los últimos años. De esta manera, es posible apreciar un crecimiento inicial acelerado del nuevo operador de telefonía móvil inalámbrica, debido a la expectativa que su ingreso en el mercado ha causado en el interior del país. La misma situación se prevé ocurra con la aparición de nuevos operadores; sin embargo, es posible predecir que el mercado tenga una tendencia equitativa entre los diferentes operadores que ingresen, debido a las tendencias y comportamiento propios del mercado ecuatoriano. Se favorece entonces, en el País, el desarrollo económico y social, mejorando la calidad de vida y activando la producción, el empleo y la gestión.

Como punto de partida, se puede concluir que las telecomunicaciones inalámbricas pueden tener gran incidencia en el mejoramiento de la calidad de vida de la población ecuatoriana.

1.2.2.1- CRECIMIENTO DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES

Considerando las tendencias de globalización en varios sectores de los mercados, es fácil prever las afectaciones en el sector de las telecomunicaciones, y particularmente, en el campo de la telefonía móvil. Así mismo, en la actualidad, grandes multinacionales han invertido agresivamente en varios países de la región.



Crecimiento del mercado de telefonía móvil inalámbrica en el Ecuador

FUENTE: Ericsson Radio Systems, Seminario CDMA, Enero, 2002.

Estos operadores mantienen una estrecha relación con las respectivas casas matrices, así como, estrategias comunes de evolución y crecimiento.

De esta manera, las actividades que un determinado operador mantenga en un país en particular, tendrán tendencias similares en otros países donde opere la misma multinacional. Tomando en cuenta esta característica, la selección de dos o varios operadores, patrocinados por la misma casa matriz, podría reducir considerablemente los costos, recursos y tiempos de ejecución e implementación del centro de operaciones, especialmente durante el inicio de las actividades, donde los recursos resultan más escasos.

1.1.1.1 TENDENCIAS DE CRECIMIENTO

De los países considerados en la sección anterior, todos muestran un índice de incremento promisorio; aún cuando, no representan los mercados con mayores tasas de crecimiento de abonados para los próximos años, si son considerados mercados maduros en el negocio y gracias a la tendencia y pronósticos de apertura en el sector de las telecomunicaciones, observadores y analistas vislumbran un mercado con gran futuro.

Sin embargo, también es necesario reflexionar a cerca de los factores políticos y socio-económicos asociados con este campo. En este sentido, Ecuador ha mantenido una estabilidad económica gracias a los programas de dolarización de la moneda, con lo cual, la seguridad del mercado puede estar relativamente garantizada; aún cuando los aspectos reguladores y de confianza política en el país no son totalmente satisfactorios.

1.2.2.3.- CONCLUSIONES

1. Resulta apropiada la selección del Ecuador como país base para la creación del CENTRO DE OPERACIONES DE REDES PARA TELEFONÍA INALÁMBRICA MÓVIL PARA LA CIUDAD DE QUITO debido a la situación geográfica, así como por el crecimiento económico y tecnológico.
2. Para la fase inicial comprendida en este proyecto, Ecuador tiene aspectos sociales, políticos, económicos y culturales que resultan ventajosos para la optimización y ejecución de la infraestructura de edificaciones de la nueva era.
3. Las operadoras de telecomunicaciones han tomado el liderazgo en el mercado por la avanzada tecnología de redes y la gran capacidad para desarrollar y ejecutar planes mucho más adecuados y accesibles para la población, si se comparan con los planes gubernamentales.

1.3.- PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD

1.3.1- TEMÁTICA DEL IMPLEMENTAMIENTO

El vertiginoso crecimiento del mercado de telefonía inalámbrica móvil, junto con el objetivo de las empresas operadoras de brindar servicio de calidad a los usuarios finales, hacen de la necesidad

de contar con una unidad espacial que concentre los servicios de operación, administración, gestión y comercialización, un imperativo.

Esta unidad espacial posibilitará que las acciones propias de una empresa operadora de telefonía inalámbrica móvil - ingeniería, redes, intercambio, mercadeo, ventas, desarrollo e investigación - se desarrollen dentro de la estructura urbano-espacial consolidada de la ciudad de Quito, que en la actualidad tiene una población de cerca de dos millones de habitantes, un mercado potencial en crecimiento, razón necesaria para dar vida a este planteamiento.

En el caso específico, la planificación de esta unidad espacial es de carácter técnico-funcional.

CENTRO DE OPERACIONES DE TELEFONÍA CELULAR PARA LA CIUDAD DE QUITO

1.3.2.- OBJETIVOS

1.3.2.1.- OBJETIVOS GENERALES

- Desarrollar, planificar, proponer el diseño arquitectónico de una unidad espacial destinada al control, monitoreo y evolución de las redes de telefonía inalámbrica móvil.
- Desarrollar, planificar, proponer el diseño arquitectónico de una unidad espacial destinada al mercadeo y gestión de la telefonía inalámbrica móvil como

consecuencia del adelanto tecnológico de las redes.

- Desarrollar, proponer y plantear la posibilidad de una alternativa arquitectónica técnico-formal-funcional diferenciada.
- Propender al desarrollo nacional a través de la investigación y mejoramiento de las telecomunicaciones.

1.3.2.2.- OBJETIVOS PARTICULARES

- Desarrollar, planificar, proponer el diseño arquitectónico de una unidad espacial destinada al control, monitoreo, evolución, mercadeo y gestión de las redes de telefonía inalámbrica móvil, a nivel de anteproyecto.
- Utilizar, emplear metodología sistémica y problémica para el desarrollo y planificación de la unidad espacial.
- Determinar, escoger, puntualizar en el espacio del asentamiento de Quito, un área que pueda ser considerada como de seguridad geomorfológica y geológica, para el emplazamiento de la unidad espacial.
- Desarrollo del proyecto para un “Centro de Operaciones de Telefonía Celular para la ciudad de Quito”

1.3.2.3.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definición de la problemática de un “Centro de Operaciones de Telefonía Celular para la ciudad de Quito” como elemento básico de proyecto.
- Planificación de la ubicación del “Centro de Operaciones de Telefonía Celular para la ciudad de Quito” en un área de seguridad dentro de la ciudad de Quito.
- Proponer diseños puntuales de los espacios funcionales mínimos necesarios que satisfagan la problemática del “Centro de Operaciones de Telefonía Celular para la ciudad de Quito”
- Diseño del “Centro de Operaciones de Telefonía Celular para la ciudad de Quito”

1.3.3.- ALCANCES

1.3.3.1.- A NIVEL TEÓRICO

- Estructurar un cuerpo conceptual para resolver el planteamiento problémico a nivel de propuesta teórica.
- Ubicación de zonas de alto riesgo: presencia de amenazas morfodinámicas, volcánicas y sísmicas, para la determinación del área de emplazamiento del objeto a diseñar.

- Desarrollar una modelización teórica para el planteamiento físico-espacial de la unidad en cuestión; modelización que comprenderá la construcción de:

- ✓ MODELO TEÓRICO
- ✓ MODELO DIMENSIONAL
- ✓ MODELO GEOMÉTRICO
- ✓ MODELO PROPOSITIVO

1.3.3.2.- A NIVEL DE ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

- Desarrollar la información bi y tri dimensional que den una idea cabal y completa del objeto arquitectónico, la misma que comprenderá los siguientes aspectos:

- ✓ PLAN GENERAL
- ✓ PLANTA Y/O PLANTAS
- ✓ SECCIONES
- ✓ ELEVACIONES
- ✓ VISTAS DE CONJUNTO Y DE LOS OBJETOS
- ✓ ANEXOS

1.3.3.3.- A NIVEL DE OBJETOS URBANOS

- Determinación del área de planificación.
- Determinación del área de emplazamiento.
- Matriz de selección de alternativas.

1.3.3.4.- A NIVEL COMPLEMENTARIO

- Conclusiones sobre la fundamentación de la propuesta.

1.4.- METODOLOGÍA

Se aplicará un proceso fundamentado en la resolución de problemas. Consiste en un mecanismo inductivo-deductivo, a partir del cual se obtiene el conocimiento científico. Es un método sistémico; parte de la realidad – entiéndase problema – y a través de lo sensorial, lo teórico y finalmente lo práctico se adquiere el saber. El esquema lo explica claramente.



FUENTE: Propia
ELABORACIÓN: Propia

Se define claramente lo que se puede hacer a partir de la determinación de los objetivos ha conseguir, los procesos capaces de garantizar su cumplimiento y finalmente el establecimiento de los sistemas de evaluación. Son la primera y segunda leyes de la didáctica: la primera es la relación entre problema, objeto y objetivo; mientras que la segunda es la relación entre objetivo, contenido y método.

1.5.- BIBLIOGRAFÍA

Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge, PMI, Maryland, 2002.

Steiner, G., Strategic Planning. What Every Manager Must Know, McGraw-Hill, New York, 1997.

Koontz, H. y Wehrich, H., Administración. Una Perspectiva Global, 10 Ed., McGraw-Hill, México, 1994.

Schroeder, R., Administración de Operaciones, McGraw-Hill, México, 1989.

Katz, R., y Duarte, M., “Las Telecomunicaciones en América Latina”, Frecuencia Latinoamericana, Año 6, Edición 35, Feb. 2002, p. 30 – 36.

Bentmuller, A., “La telefonía móvil tiene un papel decisivo en el mercado común Andino”, Frecuencia Latinoamericana, Año 6, Edición 38, Mayo 2002, p. 20 –22.

Harte, L., Prokup, S., Levine, R., Cellular and PCS. The Big Picture, McGraw-Hill, New York, 1997.

NEUFERT Dimensiones de Oficinas y mobiliario

GEOFFREY Análisis de la forma

GUATAVO G Conpendio de arquitectura urbana

BAZANT Manual de Diseño

SANTIAGO CALATRAVA Temas de Composición

PHYLLIS RICHARDAS Grandes ideas para pequeñas edificaciones

HANS BANZ El detalle en la edificación

PANERO Las dimensiones urbanas en espacios interiores

HENGEL Sistemas Estructurales

AUTOCAD 2004

Diccionario de la Lengua Española

Manual de Conceptos de forma Arquitectónica

Manual de la Arquitectura y del Constructor

Atlas del Ecuador

Historia Crítica de la Arquitectura moderna

KANDINSKY Punto y Línea sobre el plano

FUNDAMENTOS DE DISEÑO Wucios Wong

LE CORBUSIER ANALISIS DE LA FORMA

PLANIFICACIÓN ESTRATEGICAS DE CIUDADES

ATLAS INFOGRAPHIQUE DE QUITO

ORDENANZAS MUNICIPALES DE QUITO

¹ Katz, R., “Las Telecomunicaciones en América Latina”, Frecuencia Latinoamericana, Año 6, Edición 35, Feb. 2002, p. 30 .

<http://www.diarioti.com/noticias/2002/ene2002>

¹<http://www.diarioti.com/noticias/2002/ene2002/15195636.htm>

Ericsson Radio Systems, Seminario CDMA, Enero, 2002.

Plan de Ordenamiento, 2001

CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS DEL DISTRITO METROPOLITANO Y LOCALIZACIÓN DE CABECERAS PARROQUIALES. ELAB. IMQ,DP, SIU. BABEL

FASE 2

2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 GESTIÓN DE LA RED

2.2 PANORAMA DE LA TELEFONÍA MOVIL EN EL ECUADOR

2.3 PANORAMA DE QUITO

2.3.1 MANCHA URBANA Y DE MITIGACIÓN ADMINISTRATIVA

2.3.2 MANCHA CONSTRUCTIVA

2.3.3 ANÁLISIS URBANO

2.3.4 DISTRIBUCIÓN URBANA EN 1990

2.3.5 DISPARIDADES SOCIO-ESPACIALES

2.3.6 PANORAMA DE LA ZONA CENTRO- NORTE

2.3.6.1 CONCLUSIONES

2.3.7 LA ZONA CENTRO NORTE, COMO POLO DE DESARROLLO CONCENTRA ACTIVIDADES FINANCIERAS / ADMINISTRATIVAS Y COMERCIALES

2.3.8 DESPLAZAMIENTO HISTÓRICO DE LA ZONA CENTRO-NORTE DE QUITO

2.3.9 CRITERIOS DEL MEDIO DE EMPLAZAMIENTO

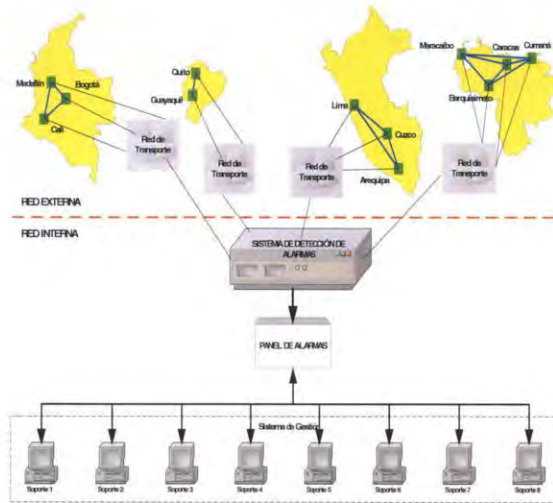
2.4 ESTUDIO DEL SUELO URBANO DE QUITO

2.4.1 EMPLAZAMIENTO DEL SECTOR ESCOJIDO



2.- MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1.- GESTIÓN DE LA RED



ELABORACIÓN: Propia.

Un Centro de Operación de Redes para Operadores de Telefonía Móvil Inalámbrica es una necesidad que tienen las empresas operadoras, debido al creciente número de abonados que constantemente ingresan a sus redes y por la necesidad de servicio y exigencia que estos tienen por disponer de servicios y atención ágiles y efectivos. Adicionalmente, a estas exigencias que tiene el mercado, se encuentra la necesidad que tienen los directivos por reducir considerablemente los rubros de gastos operativos,

con el fin de hacer que la rentabilidad de su negocio se incremente. Estas dos exigencias pueden conseguirse a partir de las operaciones de una organización centralizada en la atención de varias redes similares, con la utilización de recursos comunes para la operación de varias redes.

Las características operativas y técnicas básicas utilizadas por las empresas proveedoras del servicio de telefonía inalámbrica móvil posibilitan la definición de los lineamientos principales sobre los cuales se diseñará y desarrollará la unidad espacial – llámese Centro -, que debería ser denominado como un organismo destinado a cumplir las funciones de servicios de atención, reporte de alarmas, solución de problemas de primer nivel y desarrollo: administración, mercadeo, ventas, recursos humanos, recursos financieros, asuntos regulatorios, ingeniería, relaciones públicas, seguridad, sistemas.

2.2.- PANORAMA DE LA TELEFONÍA MÓVIL EN EL ECUADOR

El crecimiento del mercado, y por consecuencia de la demanda, han ocasionado que la infraestructura adaptada y atomizada de que disponen las empresas operadoras resulte insuficiente. Resulta entonces, de primer orden, que dichas empresas desarrollen una unidad espacial donde realicen, de forma concentrada, bajo acondicionamientos técnicos y con tecnología apropiada, todas las actividades inherentes a la operación telefónica inalámbrica móvil.

2.3.- PANORAMA DE QUITO

2.3.1.- MANCHA URBANA Y DE MITIGACIÓN ADMINISTRATIVA

A inicios de siglo XVIII se implanta el sistema urbano. Durante este período colonial, el espacio es intensivamente ocupado y explotado.

En el contexto económico, Quito se transforma en la Capital de la Real Audiencia en 1563 y organiza el espacio a su favor, centralizando los poderes político, administrativo, religioso, y económico, que se han extendido hacia el norte desde los Shyris hasta el Inca.



CIUDAD DE QUITO 1563

FUENTE: MAPA DE QUITO 1563
ELABORACIÓN: Propia.

La imagen muestra el estado de la Ciudad de Quito en el año 1563, en los inicios de expansión, sin embargo, la topografía es determinante para el desarrollo de la Ciudad.

2.3.2.- MANCHA CONSTRUCTIVA

El crecimiento de la Capital es producto, por un lado, de la prolongación de la red urbana a partir de 1950; y por otro, de las transformaciones de índole políticas, económicas, sociales y tecnológicas que se han operado en todo el territorio nacional. Estos factores han legitimado una dinámica de crecimiento urbano fundamentada en estrategias de conquista espacial.

CRECIMIENTO POBLACIONAL Y CAMBIOS EN EL USO DE SUELO

“El impacto del crecimiento demográfico sobre el nivel de urbanización del AMQ es directo, produciendo un crecimiento urbano que desplaza los suelos agrícolas de los valles adyacentes a Quito y que contribuye a la desaparición del área boscada de AMQ. La expansión en el área urbana provocada por el crecimiento urbano ocupa muchas áreas cubiertas de bosque, tal como ha sucedido en las laderas del Pichincha, en el primer caso. El crecimiento urbano crea un efecto de cascada en el cual de desplazan las tierras agrícolas adyacentes, de manera indirecta.”

“Quito es una ciudad de clases cuyo relieve refuerza las disparidades. En ella se observan tres tipos de densidad, de los cuales se trata de extraer la socialización del espacio”.

En 1982 las extensiones de terreno se encontraban en un perímetro urbanizado, prácticamente desprovistas de población, y a ellas pertenecían los parques de recreación y diversión; además, también existían sitios donde las funciones eran específicas: aeropuerto, universidades, zonas industriales, y centros comerciales. En ese tiempo las densidades de población y de espacio eran bajas. En la actualidad el panorama es cambiante; las densidades de población y espacio han aumentado constantemente.

2.3.3.- ANÁLISIS URBANO

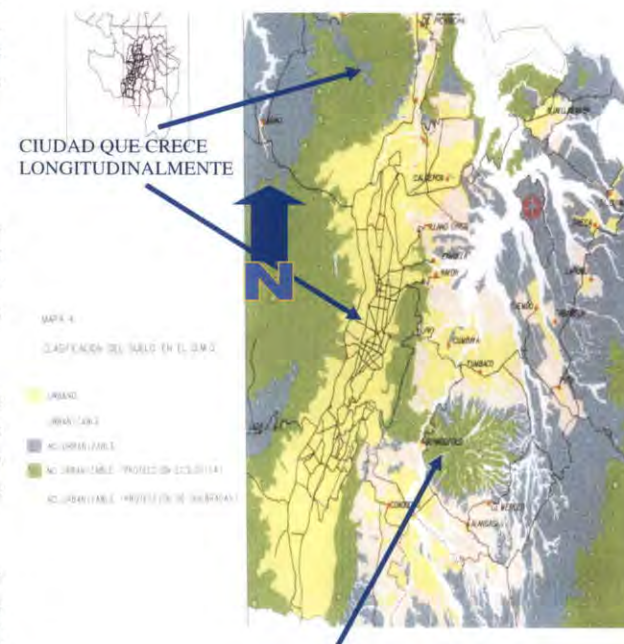
Hoy en día, es frecuente escuchar a políticos, gestores municipales y urbanistas expresar opiniones acerca del atractivo, competitividad y valor agregado que ofrecen a la Ciudad grandes proyectos urbanos.

Para fomentar y manejar correctamente aquellos proyectos, es necesario realizar un estudio urbano donde se puedan ver las áreas de influencia o incluso la factibilidad económica del sector donde se pretende desarrollar dichos proyectos.

El propósito del análisis radica en identificar los puntos fuertes y débiles en cada uno de los componentes de la oferta del sistema funcional urbano. Las características más significativas ha tomar en cuenta en el desarrollo de un proyecto son las siguientes:

1. Identificar los puntos fuertes del sector.

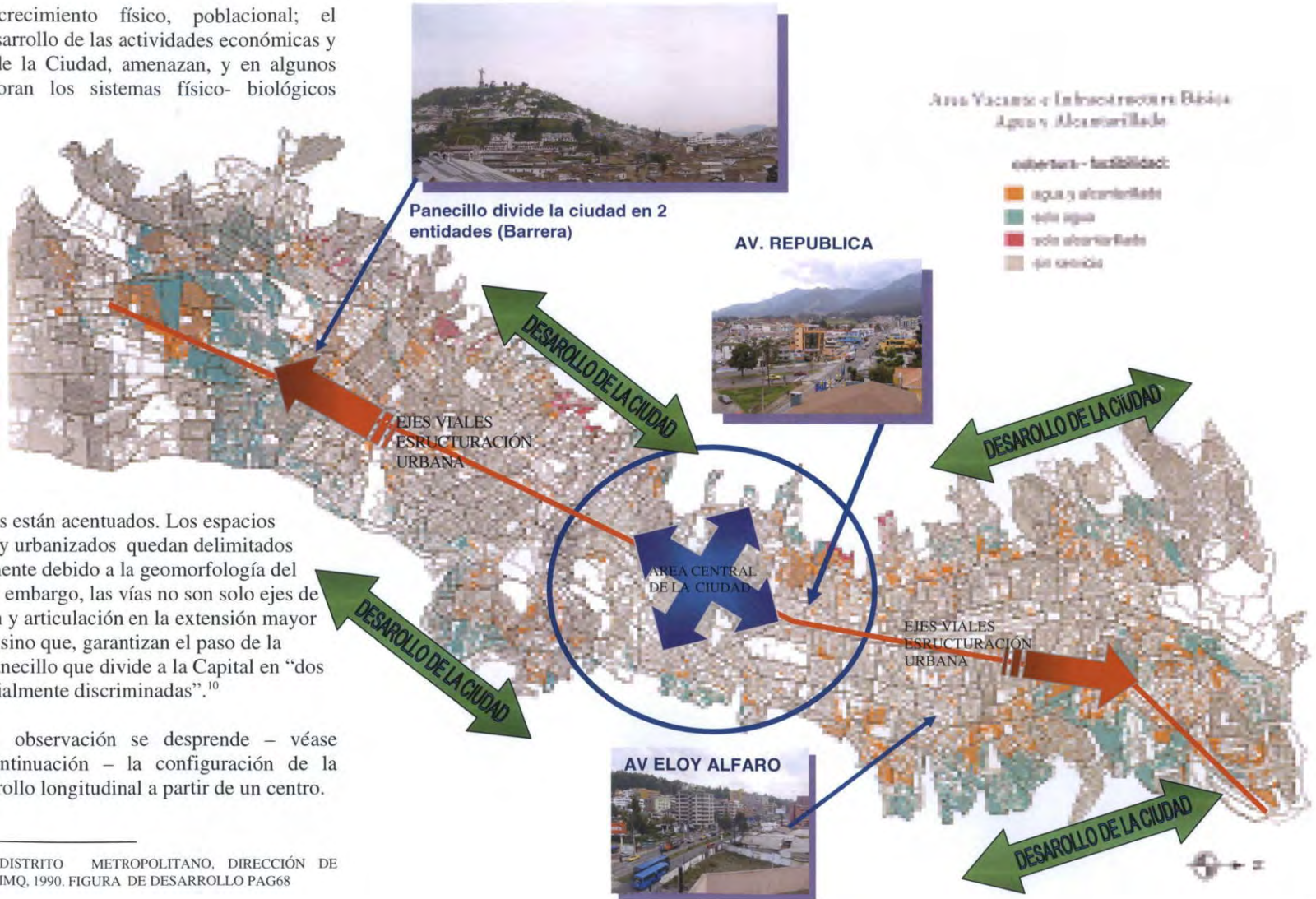
2. Detectar las amenazas y oportunidades previsible en el futuro.
3. Fomentar la participación del entorno urbano.
4. Buscar un plan estratégico para desarrollar el proyecto, acorde con la dinámica del entorno y sus implicaciones en el sector.



PANECILLO BARRERA QUE DIVIDE LA CAPITAL DEL NORTE CON EL SUR

FUENTE: PLAN DE ORDENAMIENTO DE QUITO PG 55
FIG. CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS DEL DISTRITO METROPOLITANO Y LOCALIZACIÓN DE CABECERAS PARROQUIALES. ELAB. IMQ, DP, SIU. BABEL

El rápido crecimiento físico, poblacional; el cambiante desarrollo de las actividades económicas y comerciales de la Ciudad, amenazan, y en algunos casos, deterioran los sistemas físico- biológicos endémicos.



Los ejes viales están acentuados. Los espacios consolidados y urbanizados quedan delimitados longitudinalmente debido a la geomorfología del territorio. Sin embargo, las vías no son solo ejes de estructuración y articulación en la extensión mayor de la Ciudad, sino que, garantizan el paso de la barrera del Panecillo que divide a la Capital en “dos entidades socialmente discriminadas”.¹⁰

De la observación se desprende – véase gráfico a continuación – la configuración de la ciudad: desarrollo longitudinal a partir de un centro.

¹⁰ PLAN DEL DISTRITO METROPOLITANO, DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN, IMQ, 1990. FIGURA DE DESARROLLO PAG68

El análisis de amenazas volcánicas, sísmicas, geomorfológicas, hidroclimáticas, morfoclimáticas, consecuencia del “emplazamiento del área de Quito, en una zona que se puede catalogar de alto riesgo, lleva a la consideración de que las amenazas están presentes constantemente, sean de carácter natural o antrópico; lo que significa que la vulnerabilidad y el riesgo son concomitantes al territorio”.¹¹

Cabe resaltar que a medida que la ciudad va creciendo se consolida. La prosperidad económica y social de sus habitantes hace que se generen nuevas funciones y necesidades de expansión que deben encontrar respuesta en el tejido urbano.

El gráfico anterior muestra algunos puntos importantes ha destacar:

1. **Factores Funcionales:** responden al uso para el que fueron planificados; marcan la estructura urbana en los sitios destinados al desarrollo de diferentes actividades como: industria, cultura, comercio, banca, gobierno.
2. **Factores Locacionales:** determinados por la naturaleza del lugar donde se asienta la ciudad, es decir, el panorama, carácter, topografía, y conexión con las grandes rutas.

¹¹ Serrano Patricio; Centro de Monitoreo y Gestión de Riesgos Naturales para la Ciudad de Quito; Tesis Arquitecto FAU-UISEK, Quito-Ecuador, 2005.

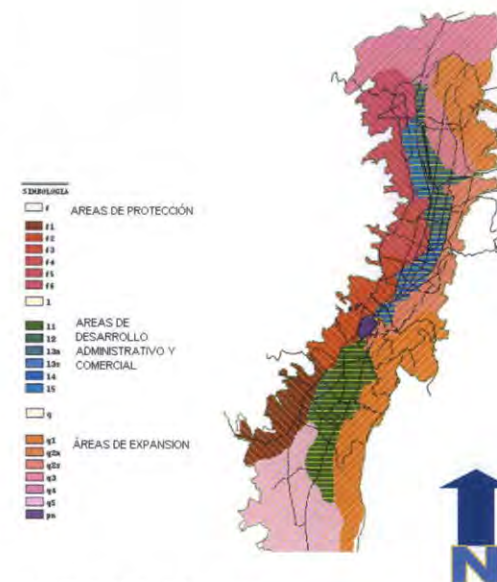
3. **Factores Poblacionales:** población que constituye la ciudad y que la habita; un concepto social, político y de posibilidades de todo orden donde la ciudad se consolida y crece gracias al desarrollo económico.

Como conclusión, se puede afirmar que la estructura física de la ciudad es el resultado de la confrontación de fuerzas sociales, económicas y políticas que actúan por la lógica y dinámica de la población y por las relaciones inherentes de producción.

2.3.4.- DISTRIBUCIÓN URBANA EN 1990

El crecimiento de la tasa de urbanización de la población es menor a otros países. Sin embargo, la situación económica y social es preocupante: el crecimiento urbano no planificado (carencia de infraestructura, de servicios básicos, deterioro del parque inmobiliario) y, sobre todo, la disminución del nivel de vida.

En el gráfico se puede observar como se distribuyen en la Ciudad las áreas vacantes y de infraestructura consolidada



ZONIFICACIÓN DE QUITO

FUENTE: Plan de Ordenamiento, 2001
ELABORACIÓN: Propia.
ADAPTACIÓN; Ma. De los Ángeles Serrano

2.3.5.- DISPARIDADES SOCIO-ESPACIALES

La imposición de la banca, generada por fenómenos de intercambio, a la imagen urbana anterior de Quito – léase Mariscal, Av. Colón -, se superpone la nueva, extendida hacia el sector norte de la urbe.

Siendo las vías la matriz de la Ciudad, originaron la preponderancia del automóvil; por ende, las actividades artesanales, comerciales y de servicios se insertaron, casi a fuerza, en el espacio público centralizado.

En este contexto, el sector norte de la Ciudad asienta barrios con mejores niveles de vida que el sector sur. Es así, que Quito aparece como una ciudad fuertemente segregada, donde los círculos de poder son los únicos que no parecen dar cuenta de ello.

2.3.6.- PANORAMA DE LA ZONA CENTRO-NORTE

La zona norte tiene una densidad de 292.451 hab/ha, en disposición radial concéntrica, que refleja la estratificación territorial, y donde se han concentrado actividades comerciales.

3.6.1- CONCLUSIONES

- Los sectores urbanos consolidados¹² son, según estudios de mercado, los que mayor demanda de comunicación exigen. Es el caso específico de la zona norte de Quito.

- La zona norte de Quito está clasificada como “suelo urbano”¹³ provisto de infraestructura vial, de servicios, y un ordenamiento territorial definido y aprobado¹⁴.
- En Quito, el 15,22% de la población es menor de 6 años y el 41,37% menor de 18, se trata por lo tanto, de una población mayoritariamente joven, que, al ocupar la extensión total del territorio, produce bajas densidades. Esta población se ha concentrado mayoritariamente en la zona norte.
- Las industrias de alto impacto se ubican fuera de la zona centro-norte, convirtiéndolo en un sector privilegiado, pues, las industrias presentes no afectan en mayor grado.
- Del análisis de la gráfica se desprende que la mayor parte del tejido urbano se asienta en zonas de relieve bajo, donde las obras de excavación y nivelación son menores.
- El grado de vulnerabilidad que Quito tiene respecto de amenazas naturales es alto y permanente. La zona norte se revela como benigna en cuanto a riesgos de carácter morfo dinámico.

FUENTE: FIGURA ADATADA DEL Plan de Ordenamiento Urbano.- Accidentes Morfoclimáticos de Quito.
ELABORACIÓN: Propia

DESCRIPCIÓN DE REQUERIMIENTOS	GRADO DE IMPORTA
Oferta Comercial Equilibrada y Dinámica	Alta
Área de Influencia comercial externa	Alta
Eficiente acción comercial	Alta
Buen nivel de asociación e integración sectorial	Alta
Normativa comercial adecuada a las necesidades del sector	Medio
Disponibilidad de recursos humanos calificados	Alta
Capacidad financiera	Alta
Incorporación de nuevas tecnologías	Medio
Calidad de servicio	Alta
Disponibilidad de suelo comercial	Alta
Demandas activas y sofisticadas	Alta
Buen Sistema de comunicación	Alta

¹² FUENTE: Plan de Ordenamiento, 2001

¹³ FUENTE: Plan de Ordenamiento, 2001

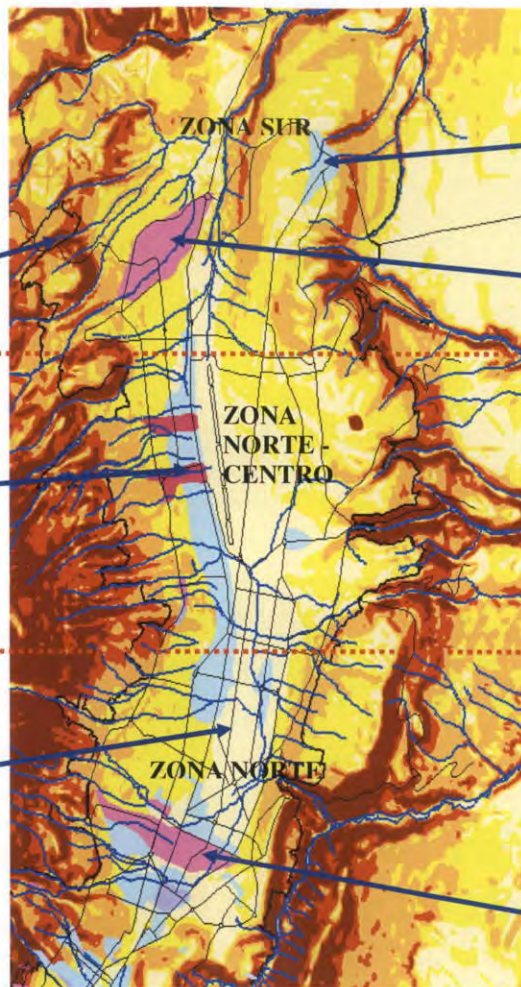
¹⁴ PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO DE LA CIUDAD DE QUITO

- **CONCLUSIÓN:** ZONA CENTRO ES UN LUGAR DONDE SE ENCUENTRA TODA LA GESTIÓN DE LA CIUDAD TANTO DE LA PARTE FINANCIERA COMO ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL. TIENE PENDIENTES MENORES DE 12 GRADOS APTO PARA EL PROYECTO.

PENDIENTES
MÁS DE 12

INUNDACIONES

PENDIENTES
MENOS DE 12
GRADOS



INUNDACION

ALUVIONES

PENDIENTES MÁS
DE 12 GRADOS

ALUVIONES

- **CONCLUSIÓN:** ZONA NORTE SE ENCUENTRA CON GRAN DENSIDAD DE VIVIENDAS , ADEMÁS EXISTEN PROBLEMAS DE INUNDACIONES Y ALUVIONES QUE NOS ES RECOMENDABLE PARA EL PROYECTO POR EL SUELO SUS PENDIENTES VAN APARTIR DE 7 GRADOS PARA ARRIBA

- **CONCLUSIÓN:** ZONA SUR SE ENCUENTRA MUY ALEJADO EL ÁREA DE GESTIO DE LA CIUDAD PENDIENTES MENORES DE 12 GRADOS EN EL CENTRO

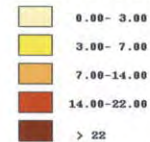
SISTEMA URBANO DE INFORMACION
METROPOLITANA

CONTIENE:

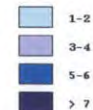
ACCIDENTES MORFOCLIMATICOS
(1947 - 1986)

SIMBOLOGIA:

PENDIENTE (°)



INUNDACION (frecuencias)



ALUVION (frecuencias)

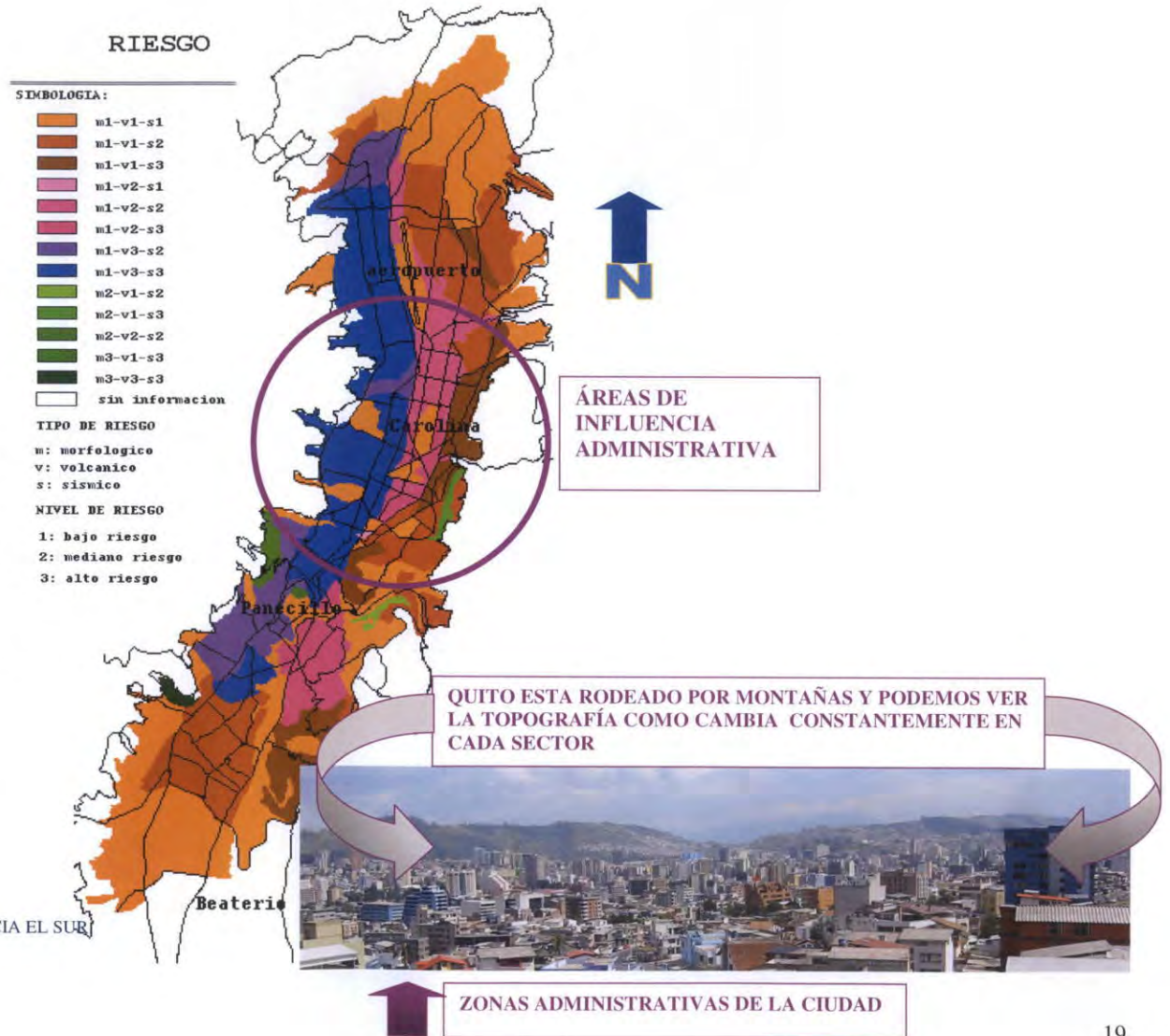


FUENTE: ATLAS INFOGRAFICCO
ELABORACIÓN: ADAPTADA

2.3.7 La zona norte, como polo de desarrollo, concentra actividades financieras, administrativas y comerciales.

El cuadro económico del sector norte es alto. Esta categorización socio-económica otorga gran plusvalía a la zona. Los esquemas gráficos permiten visualizar las afirmaciones expuestas anteriormente:

- ✓ Con respecto al gráfico que se desarrolla podemos observar en este esquema como la ciudad se ha ido desarrollando ya que aparecen varias zonas de gestión como el área de influencia de las actividades Administrativas, Comerciales y sobre todo las Financieras en el cual se ve claramente como la ciudad se ha ido expandiendo hacia el lado Norte debido al crecimiento de la ciudad.
- ✓ Adicionalmente la categorización socioeconómica de la población del Centro-Norte es un sector para una clase social alta. Esto es importante para poder implantar a nuestro proyecto.













VISTA DE LA CIUDAD DESDE EL CENTRO-NORTE DE QUITO HACIA EL SUR
FUENTE:FOTOGRAFIA PROPIA
FUENTE DEL GRAFICO :PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO

2.3.8 Desplazamiento Histórico de la Zona Centro – Norte de

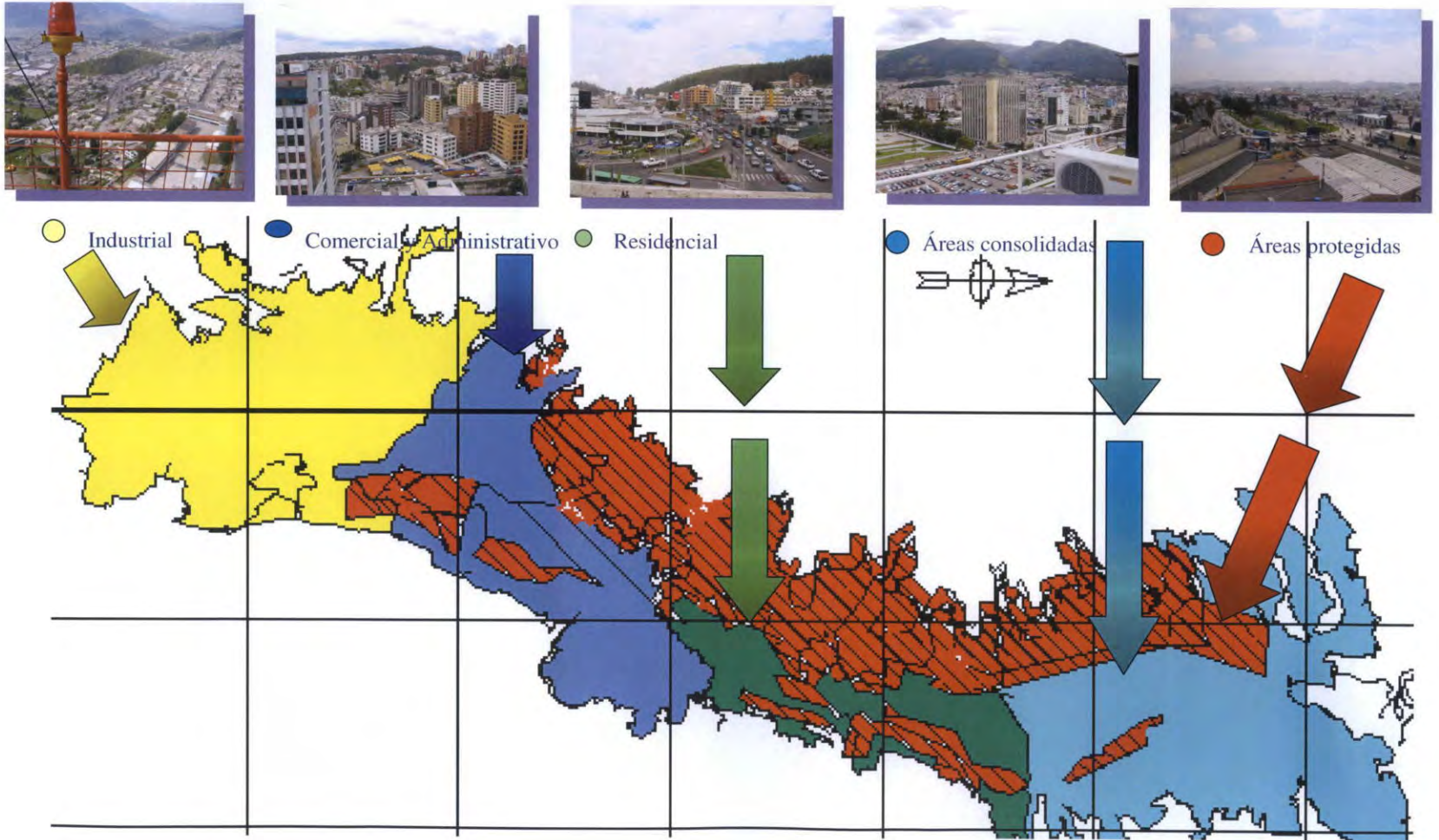


2.3.9. CRITERIOS DEL MEDIO DE EMPLAZAMIENTO

SIMBOLOGÍA	ACTIVIDAD	FOTOGRAFÍAS DEL SECTOR
1	ACTIVIDAD DE LA CIUDAD	
2	CENTROS FINANCIEROS	
3	CENTROS COMERCIALES	
4	CENTROS HOTELEROS	
5	CENTROS HOSPITALARIOS	
6	CENTROS DE RECREACIÓN Y DEPORTIVOS	
7	CENTROS LEGISLATIVOS	
8	EDUCACIÓN	
9	CENTROS DE GESTIÓN Y ADMINISTRATIVOS	
10	CULTO	



2.4 ESTUDIO DEL SUELO URBANO DE QUITO (ANÁLISIS DE LA ZONA)



CONCLUSIONES DE LA SELECCIÓN DEL TERRENO

La selección del terreno de Emplazamiento del proyecto en la Zona CENTRO-NORTE de QUITO se considero y analizó el desarrollo de la Ciudad su crecimiento y su expansión, de esta manera se llegó a la conclusión que el mercado y desarrollo de la ciudad se encuentra en la zona Centro-Norte y se considero muchos temas antes de escoger el terreno como:

- ✓ RIESGOS, POBLACIÓN
- ✓ ACTIVIDADES
- ✓ USO DE SUELO
- ✓ MERCADO
- ✓ PLUSVALÍA
- ✓ INFRAESTRUCTURA
- ✓ ETC.

De esta manera los requerimientos y las demandas en el sector seleccionado para el proyecto se requirió de mucha precisión para el mercado y sobre toda para el espacio donde se va a desarrollar.

Es importante revisar la tabla de ponderación de cada terreno escogido ya que nos muestra todos los aspectos del espacio, y sobre todo nos indica el

desarrollo del sector con todos sus servicios complementarios.

Esta tabla se calificó por el 100% y el valor más alto del terreno será el escogido ya que cumple con todas las necesidades que el proyecto requiere.

2.4.1 EMPLAZAMIENTO DEL SECTOR ESCOJIDO

También los espacios urbanos, ya sean con singular valor cultural, histórico, paisajístico o con aptitud para servir a la recreación, constituyen áreas urbanas de protección especial, incompatibles con cualquier forma de utilización que implique transformación de su destino o naturaleza.

permitido una dinámica de crecimiento de la aglomeración de Quito debido a la expansión urbana en el medio físico muy limitante impone estrategias de conquista espacial .



Están sujetas a regímenes legales y sistemas de planeamiento particular .

La aglomeración de Quito es indispensable para conocer con precisión de las formas sobre las que se van asentando el proceso urbano. Esto a

FASE 3

3. FASE DE LA PROPUESTA

3.1 REFERENTES

3.2 INTERNACIONALE

3.3 NACIONALES

*3.4 LISTADO DE UNIDADES
MÍNIMAS FUNCIONALES*

3.5 PROPIAS



3. FASE DE LA PROPUESTA

3.1.REFERENTES

3.6 NACIONALES



Monitoreo de la Red y sus Plataformas

- Monitoreo continuo de la red.
- Investigación de problemas generales
- Notificación de cortes de servicio
- Evaluación y escalamiento de problemas
- Verificación del estatus de la red
- Seguimiento de alarmas y tickets



FUENTE:ELABORACIÓN PROPIA GRAFICO N#1

3.3. INTERNACIONALES



The GRIC Network Management Center (NMC) is the central control point for all of GRIC's product and service offerings. Monitoring the GRIC network 24 hours a day, 365 days a year, NMC personnel minimize downtime by investigating and alerting GRIC enterprise customers and members of the GRIC TierOne Network™.

The heart of the GRIC NMC is the Network Management Facility (NMF), a suite of tools that deliver the industry's highest-level Quality of Service (QoS) and more efficient management of Service Level Agreements (SLA). The NMF provides real-time monitoring of network-related issues, such as network event monitoring, as well as the management of configuration, problems, performance and reporting. The design of the NMF includes leading products, services and technologies from Cisco Systems, Hewlett-Packard, Micromuse Inc., Quallaby Corporation, Nortel Networks and Veritas. The NMF provides a multitude of benefits

for GRIC enterprise customers and members of the GRIC TierOne Network:

- Superior level of Network Management services
- Trending and QoS reporting information in a proactive manner
- Minimized downtime
- Another key component of the GRIC NMC is its personnel. Trained in various aspects of networking and systems engineering, NMC personnel are able to quickly determine the severity of a problem, and ensure resolution through the assignment of the appropriate response team. GRIC NMC personnel bring together a broad range of skills, garnered through careers in the ISP and software engineering industries. This talent pool provides invaluable experience and insight into the operation of GRIC's worldwide networks. Quick detection, diagnosis and escalation are paramount in the charter of the GRIC Network Management Center.

Enterprise customers and GRIC TierOne Members have confidence in GRIC's ability to provide the highest quality global network, deliver on SLAs and provide detailed customized reports.

3.4. LISTADO DE UNIDADES MÍNIMAS FUNCIONALES

INTERNACIONALES

UNIDAD	AREA M2
UNIDAD ADMINISTRATIVA	1000
UNIDAD OPERACIONAL	5000
UNIDAD DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	3000
UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES	2000
UNIDAD COMERCIAL	1200
AREA A UTILIZAR	12200

NACIONALES

UNIDAD	AREA M2
UNIDAD ADMINISTRATIVA	300
UNIDAD OPERACIONAL	1000
UNIDAD DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	800
UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES	500
UNIDAD COMERCIAL	300
AREA A UTILIZAR	2900

FASE 4

4. MODELO TEÓRICO DEL ESPACIO

4. MODELO DIMENSIONAL

4.1 UNIDADES FUNCIONALES MÍNIMAS PROPIAS

4.2 SÍNTESIS DIMENSIONAL DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

4.3 SÍNTESIS COMPARATIVA DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y EL DISEÑO.

4.4 MODELO GEOMÉTRICO MODELO PROPOSITIVO

4.5 MODELO PROPOSITIVO

4.6 MODELO FUNCIONAL



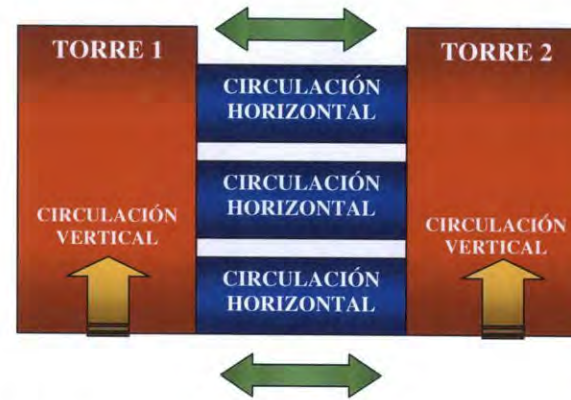
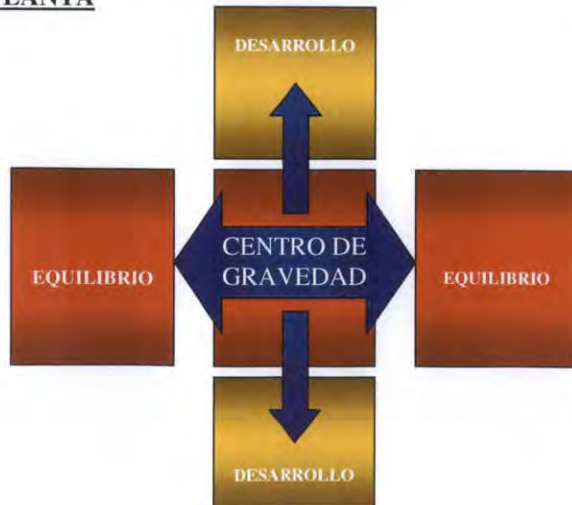
4. MODELO TEORICO DEL ESPACIO

Para la elaboración del proyecto se trabajo modularmente obteniendo un modulo de origen, el mismo que se obtuvo del modelo dimensional, al cual por medio de combinaciones, giros, jerarquía se le relaciono con el terreno y se procedió al diseño de tal manera que cada espacio consta con su modulo exacto y permite que la estructura se adhiera a una trama generatriz.

Tomando el “ Centro de Gravedad” del solar de un modo aparentemente axial se distribuyen las distintas áreas que uno y otro costado de este punto central; pero siempre considerando el desarrollo longitudinal como representación del gráfico siguiente

Las alternativas formales se tomaron desarrollando un serie de giros y una serie de traslapes de la figura base como se puede apreciar la lámina siguiente para la construcción del modelo geométrico.

PLANTA



ELEVACIÓN

4.1 UNIDADES FUNCIONALES MÍNIMAS PROPIAS

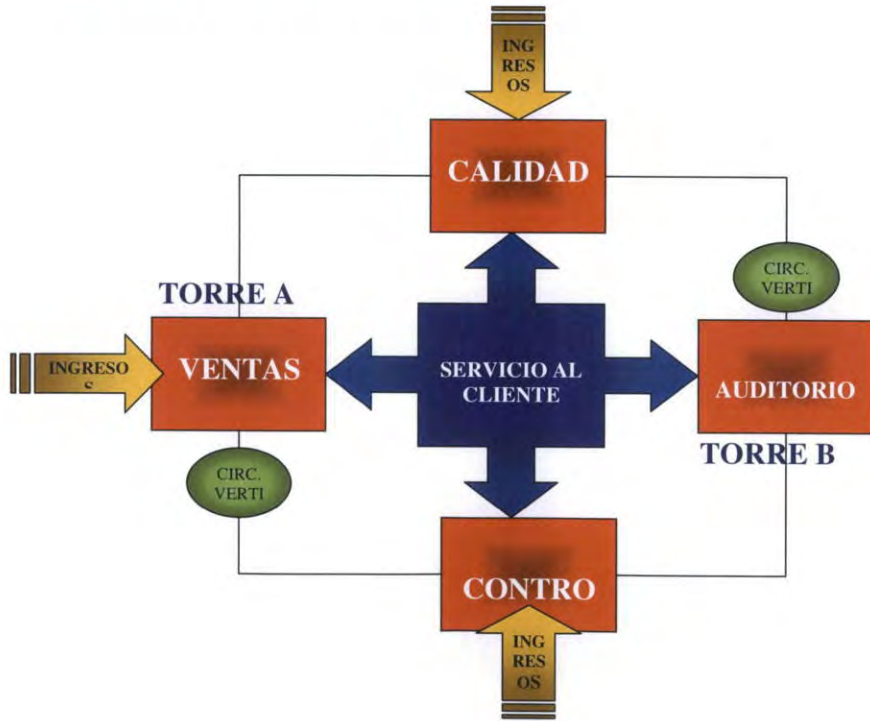
De acuerdo a los referentes analizados nos damos cuenta que existe iguales condiciones de edificar un Centro de Operaciones de Telefonía Celular, es por esta razón que se utilizo las mismas condiciones para el desarrollo del proyecto considerando el espacio y la demanda del desarrollo de cada país.

UNIDAD	AREA M2
UNIDAD ADMINISTRATIVA	670
UNIDAD OPERACIONAL	3700
UNIDAD DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	2800
UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES	1400
UNIDAD COMERCIAL	802
AREA A UTILIZAR	9372

4.2 SÍNTEISIS DIMENSIONAL DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

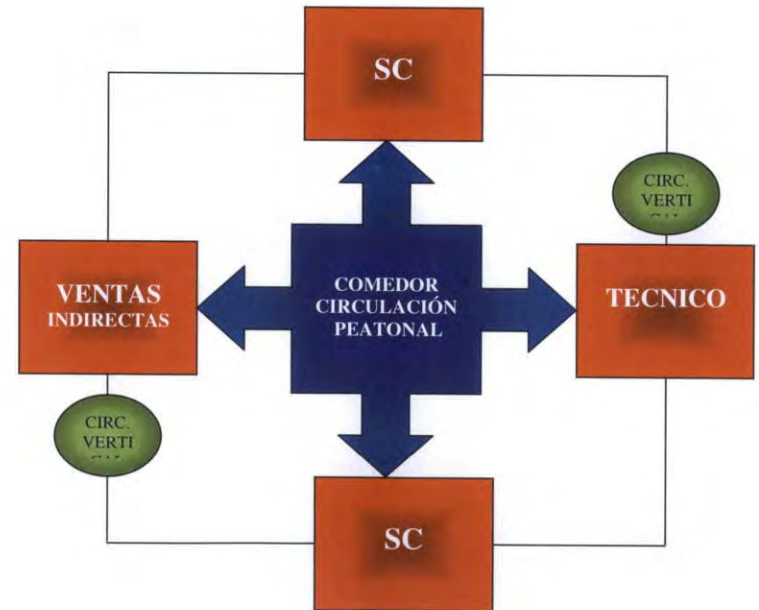
PLANTA BAJA - MESANINE

SERVICIO AL CLIENTE Y VENTAS

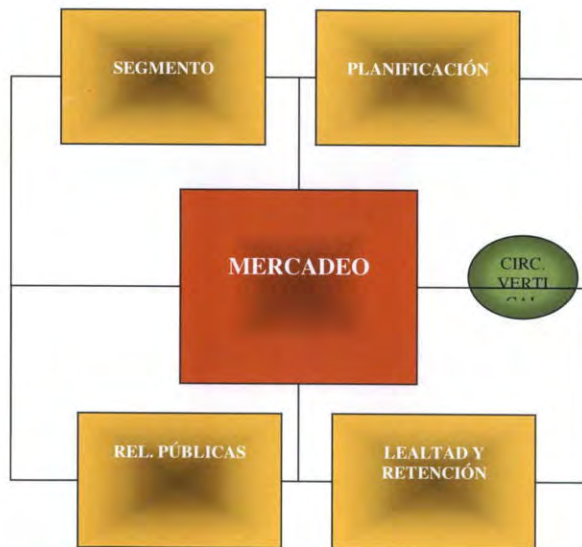


PRIMER PISO

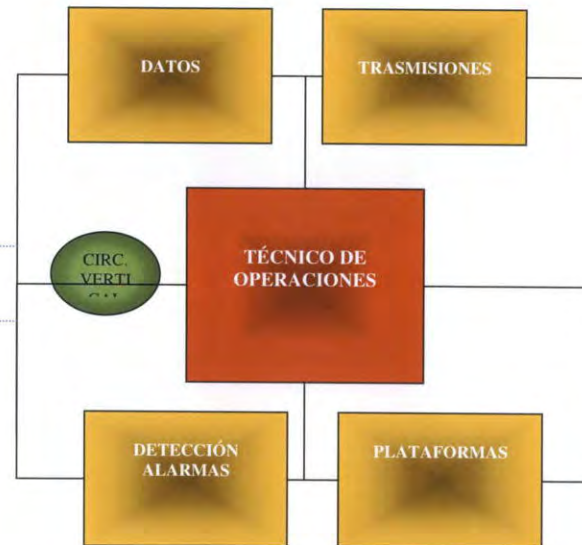
CONSUMO MASIVO/ ACTIVACIONES/ TRANSMISIÓN DE DATOS



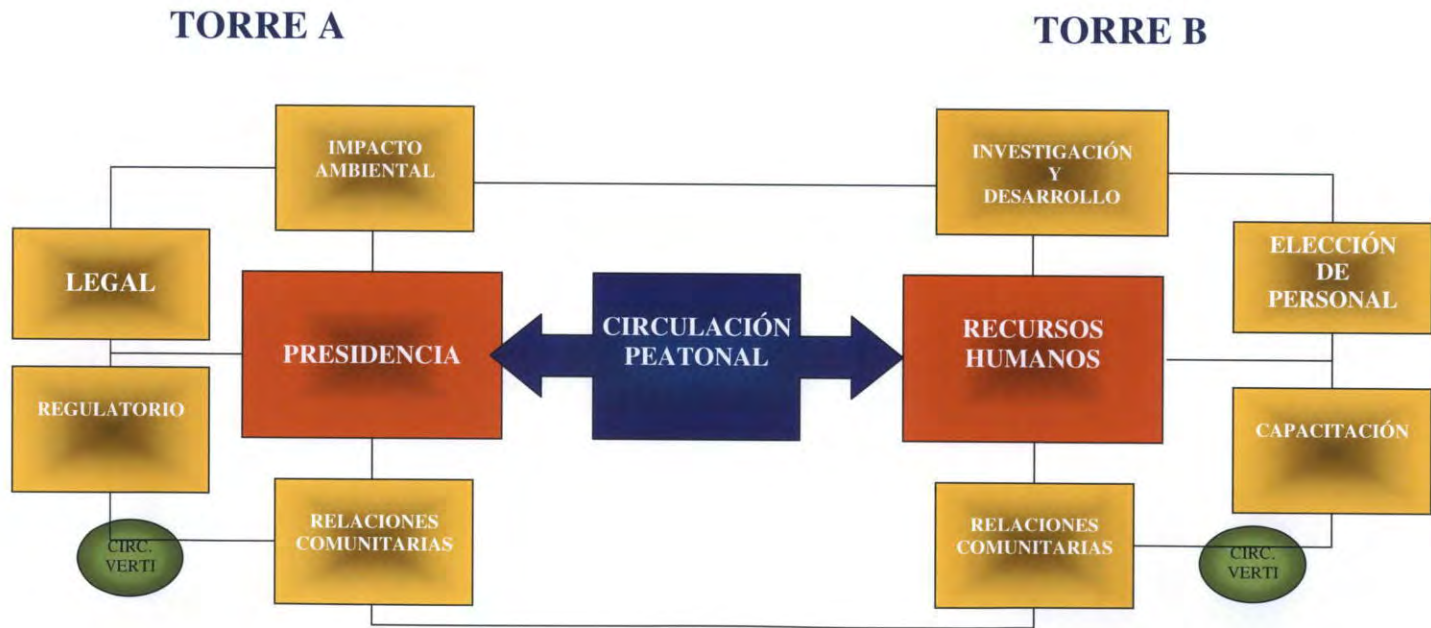
SEGUNDO PISO
MERCADEO / PLANIFICACIÓN
TORRE A



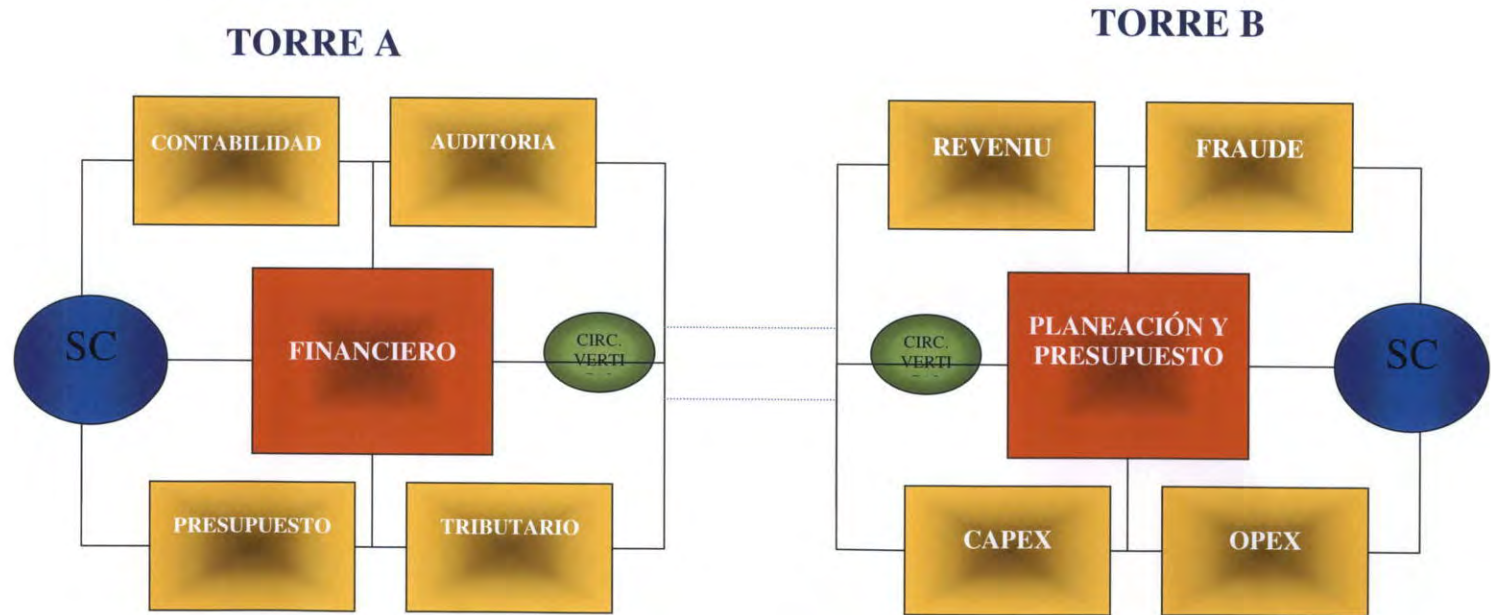
ÁREA TÉCNICA Y CONTROL
TORRE B



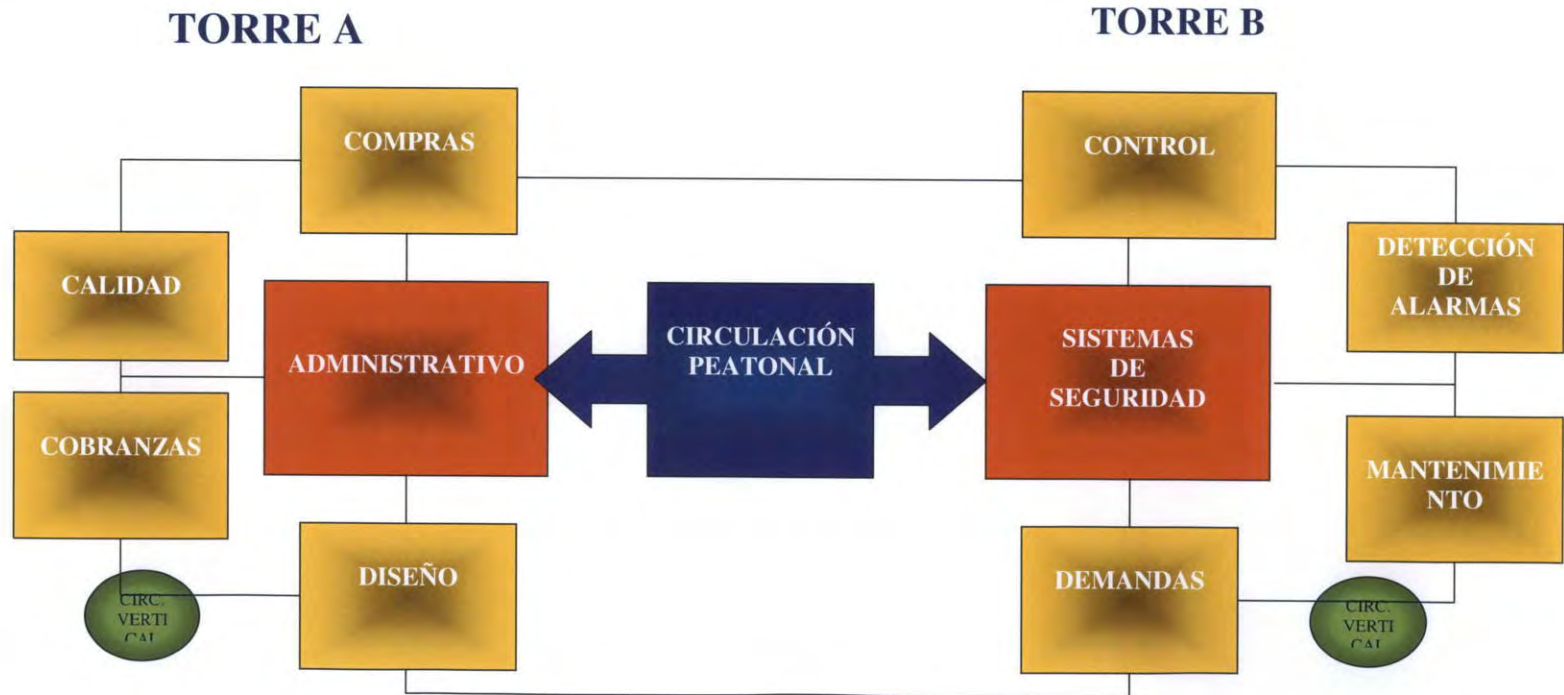
TERCER PISO
PRESIDENCIA / REGULATORIO RECURSOS
HUMANOS



CUARTO PISO
FINANCIERO / CONTABILIDAD/ FRAUDE



QUINTO PISO
ADMINISTRATIVO / SEGURIDAD /
SISTEMAS



4.3 . MODELO DIMENSIONAL

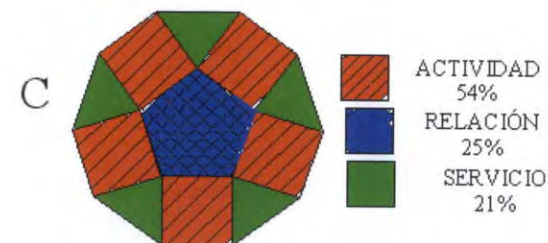
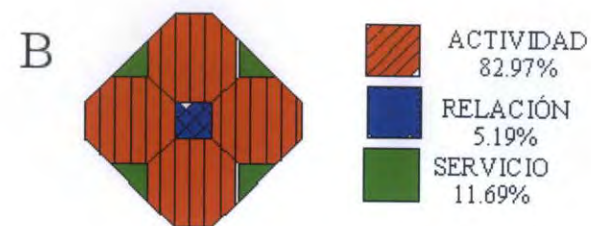
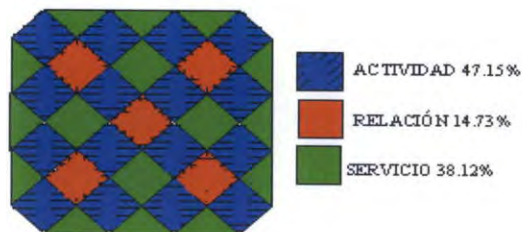
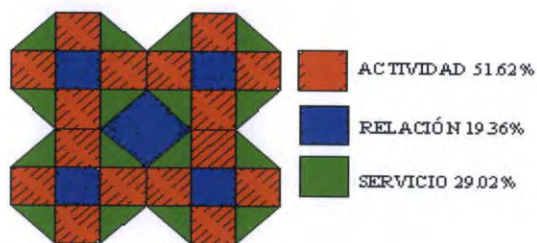
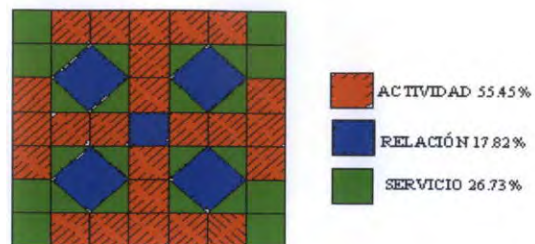
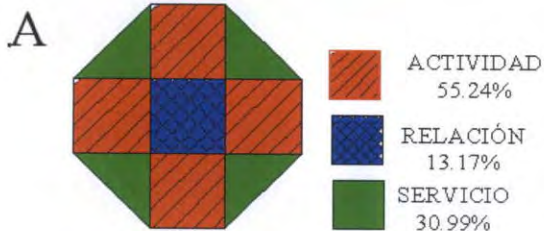
Es el dimensionamiento de los espacios que configuran el objeto arquitectónico global. Se ha considerado también que dentro del modelo dimensional deben intervenir los espacios necesarios para la articulación y funcionamiento de las diferentes áreas, esto es los ESPACIOS TRIBUTARIOS (son aquellos que se configuran con base a la aportación de área que los sujetos ocupantes del espacio aportan hacia afuera de este; y, los ESPACIOS DE RELACIÓN, que son aquellos que posibilitan la concordancia entre los diferentes niveles funcionales del objeto.

ZONA		MFR	MFD	MFD	MFD	MF
CENTRO DE SERVICIOS Y ADMINISTRACIÓN	UNIDADES ADMINISTRATIVAS	4.8	4.8	5.4	5.4	5.4
		4.8				
	UNIDADES DE SERVICIO	5.4	5.4			
		5.4				
	CENTROS DE SERVICIOS	5.4	5.8			
		6.6				
	CENTROS GENERALES	5.4	4.8			
		4.2				
	UNIDADES DE SERVICIO	4.8	4.8	4.8		
		4.2				

4.4 . MODELO GEOMÉTRICO

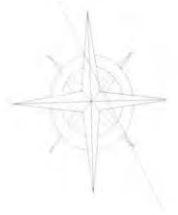
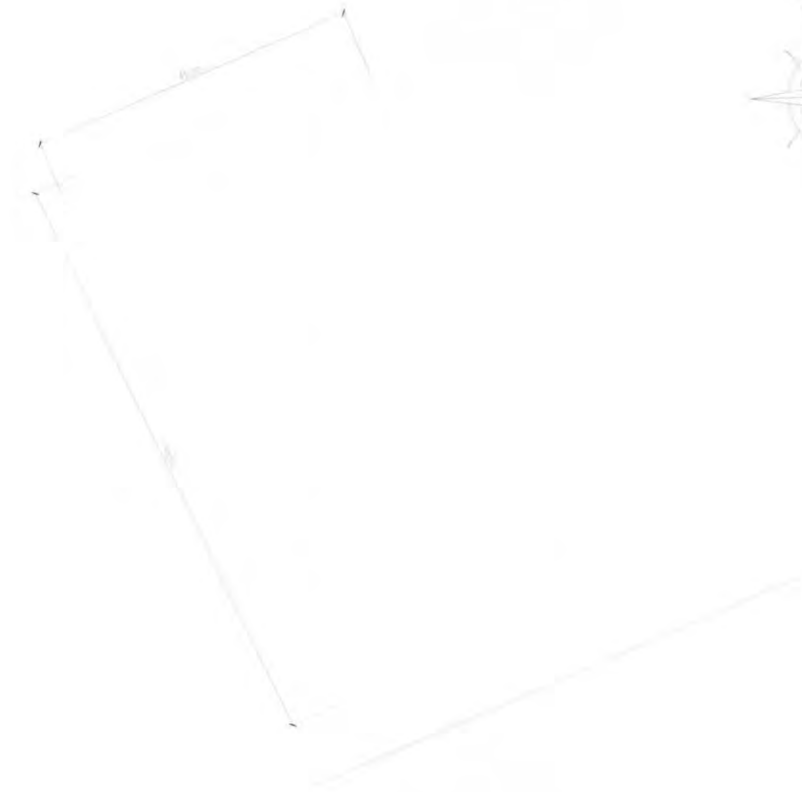
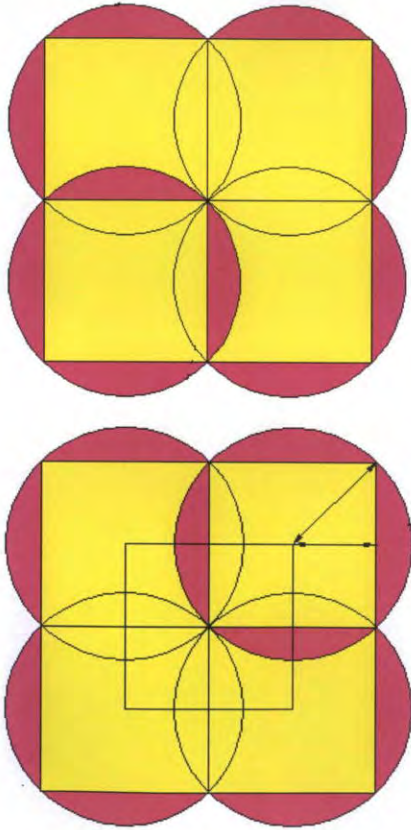
“No es cosa fácil fijar un límite a lo complejo y utilizar exclusivamente lo elemental”.

Las raíces de los sistemas numéricos arábigo y romano son raíces de formas artísticas: un cuadrado inscrito en un círculo haciendo uso de la diagonal, que es un medidor de tensiones al interior del plano. El centro no queda eludido, al contrario, se reafirma en el principio de contacto del punto, al que se ha dotado de movimiento. El movimiento primario es curvo. La curva se completa en la circunferencia. Así, el orden queda establecido según el principio del antagonismo.

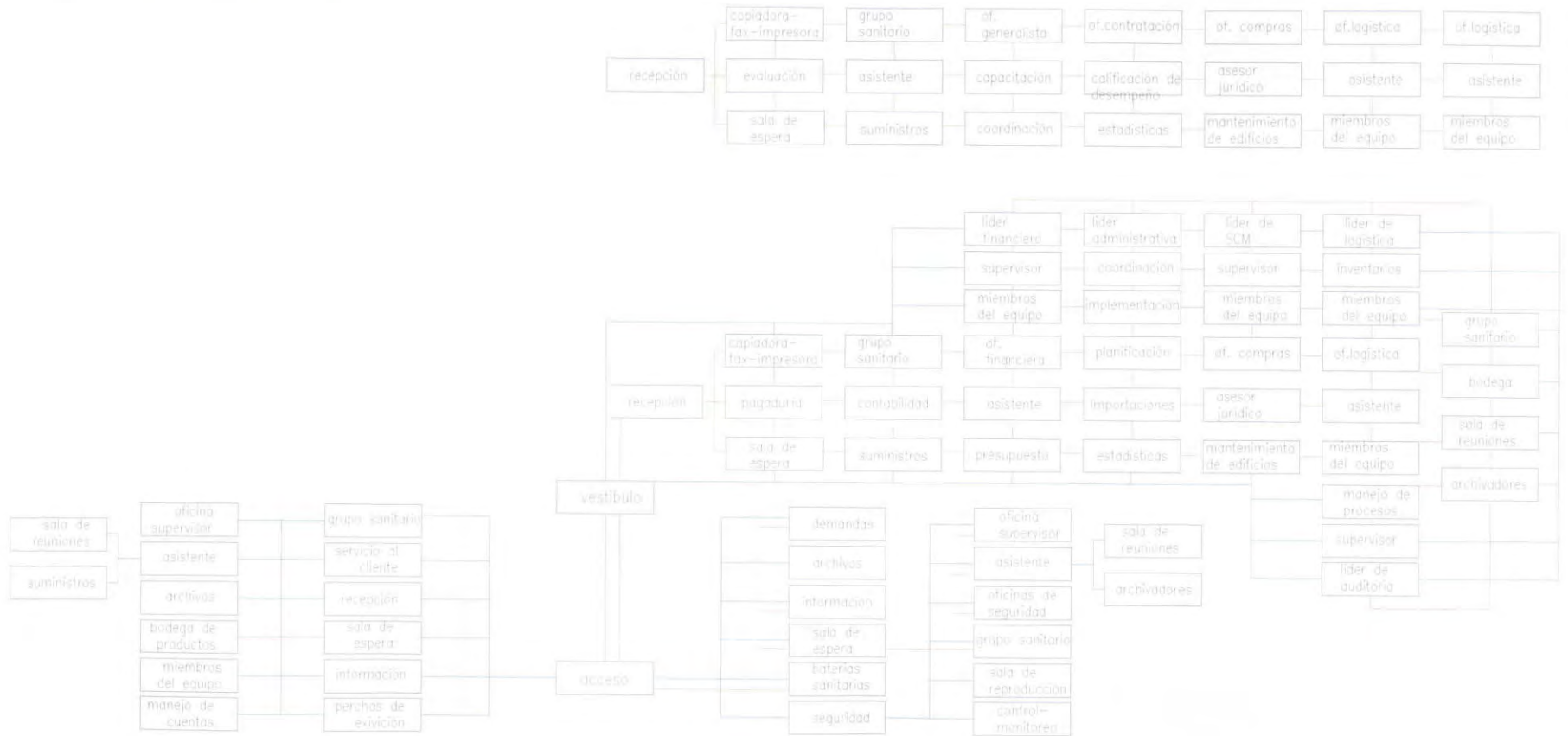


4.5 . MODELO PROPOSITIVO

El modelo escogido es el cuadrado con el círculo ya que son 2 formas puras y limpias para realizar el diseño y desarrollo del proyecto además nos ayuda con la forma y emplazamiento espacial y estructural de la edificación



4.6. MODELO FUNCIONAL



FASE 5

5. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DEL ÁREA DE EMPLAZAMIENTO (MATRICES DE PONDERACIÓN)

*5.1. CRITERIOS DEL MEDIO DE
EMPLAZAMIENTO*

5.2. PLANEAMIENTO GENERAL

*5.3. FUNDAMENTACIÓN
TÉCNICA*

5.4. FORMAL

5.5 FUNCIONAL

5.6 ANEXOS VISTAS INTERIORES

5.7 RESUMEN



**5 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DEL
ÁREA DE EMPLAZAMIENTO (MATRICES
DE PONDERACIÓN)
TERRENO ESCOJIDO OPCIÓN 1**



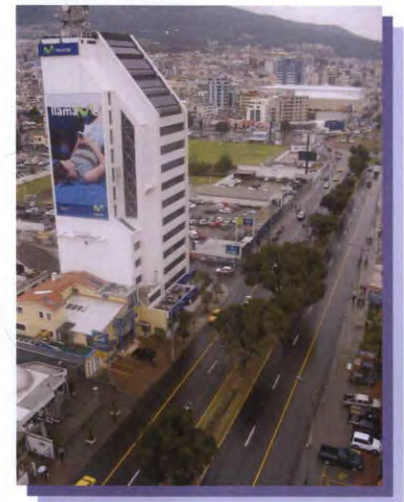
**UBICACIÓN DEL TERRENO
PRADERA Y AV REPUBLICA REPÚBLICA**



**AREA TOTAL DEL
TERRENO 9960 M2**



**VISTA DEL ENTORNO
URBANO DEL TERRENO**



5.3 FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA

El edificio propuesto se ha desarrollado, con base al sistema estructural de masa activa, los elementos lineales, rectos y fijos en su longitud, constituyen medios geométricos para definir planos y establecer relaciones tridimensionales mediante su posición en el espacio.

Los elementos lineales rectos determinan ejes y dimensiones: longitud, anchura y altura. Por esta propiedad, los elementos lineales son requisito previo para la definición geométrica del espacio tridimensional. Estos elementos dotados de resistencia material, realizan funciones estructurales. Las vigas planteadas en la propuesta no solamente son capaces de resistir las fuerzas que actúan en la dirección del eje y transportarlas lateralmente a lo largo del mismo hasta sus extremos. La viga así conceptualizada es el elemento básico del sistema estructural de masa activa.

Este sistema de masa activa puede considerarse básico para el arquitecto, no solo para la planificación de elementos resistentes sino también para el proyecto general de formas geométricas rectangulares

5.4 FUNDAMENTACIÓN FORMAL

Khan dice que la elección de la estructura, como medio para conformar un espacio, es verdaderamente un requisito arquitectónico. El esqueleto es la configuración visual de las ideas madres: el orden geométrico se reinterpreta en el orden estructural, pero esta vez, otorgando al cuadrado un sonido neutro con la quietud inherente al punto y la tensión inherente a la combinación con el uso de la diagonal.

Antagonismo. El orden de la estructura es ahora fractal, topológico, donde las formas básicas son reconocibles a través de las más complicadas.

Si el movimiento primigenio curvo se completó con la circunferencia, el plano paulatinamente comienza a transformarse en línea: surge así la espiral, que dilata al objeto en el tiempo y lo libera del suelo.

La curva es la total negación de lo recto. Lo recto permanece en contacto con la superficie. El punto breve, firme, rápido. Dualidad. Aparece el segundo objeto. Una forma única se vuelve ambivalente. La traza dejada compone el puente sobre el cual el hombre se desplaza.

El espacio existente como vacío entre volúmenes. Un vacío en silencio, en tensión.

En el recorrido, la espiral busca la luz, luz que se eligió junto con la estructura, y que baña el interior, que pese a la condición de planta abierta, no busca ser homogéneo, sino compuesto de zonas diferenciadas unas animadas, otras ruidosas, otras tranquilas, otras silenciosas... Antagonismo.

5.5 FUNDAMENTACIÓN FUNCIONAL

“Cada edificio debe servir a una institución del hombre. La institución nace de la inspiración que surge de la gran pregunta: ¿Cómo?” ¿Qué tipo de entorno buscan las personas cuándo están rodeadas de medios electrónicos? Una cibercepción. La idea del espacio abierto al interior, la vista fluye, el espacio fluye, los flujos fluyen, las redes fluyen.

Las actividades se desarrollan sin barreras, menos aún visuales. Los espacios centrales son espacios de interrelación personal y descanso. Un escenario. Un espacio completamente inflexible, simbólico, solo el

lugar donde estar. El espacio interior que justifica el espacio exterior.

5.6 ANEXOS
VISTAS
INTERIORES



5.7 RESUMEN

Un centro de operación de redes para operadores de telefonía móvil inalámbrica representa una organización, cuyo fin comercial se centra en la atención al cliente y soporte de primer nivel para operadores de telefonía móvil.

Debido al explosivo y creciente número de abonados y operadores celulares que ha tenido el mercado de la telefonía móvil inalámbrica en los últimos años, las expectativas de crecimiento continuo son amplias, sobre todo en América Latina, donde la penetración de líneas telefónicas fijas, es bastante baja. En este sentido, el desarrollo y comercialización de nuevos, variados e innovadores servicios resulta ser una constante a nivel mundial, y con amplia aceptación en los mercados latino americanos.

La planificación y diseño para la creación de un Centro de Operación de Telefonía Inalámbrica en el Ecuador se basa en la creación de una estructura de diseño organizada utilizando mucho los espacios y circulaciones horizontales y verticales sólidas, donde los diferentes áreas y servicios propias de la operación sean ejecutados de forma que se acople a las normas Internacionales que manejan las Empresas en cuanto al espacio.

Esta automotivación es posible conseguirla sobre la base de diseño que manejan las empresas enfocadas en el bienestar de los empleados.

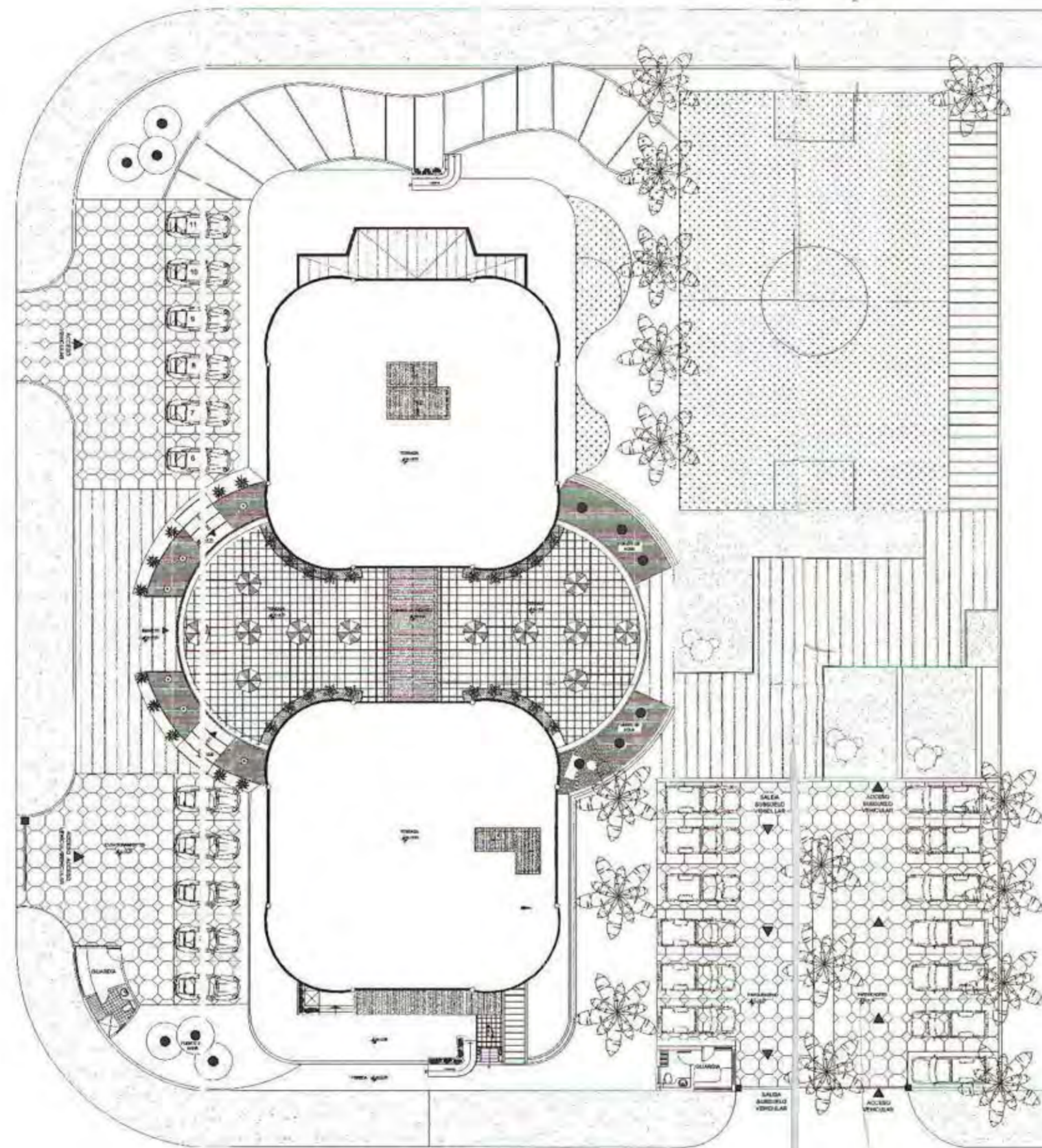
La viabilidad económica del proyecto se comprueba a partir de los cálculos de flujo de caja e

índices financieros que determinan la rentabilidad de este proyecto en nuestro país.

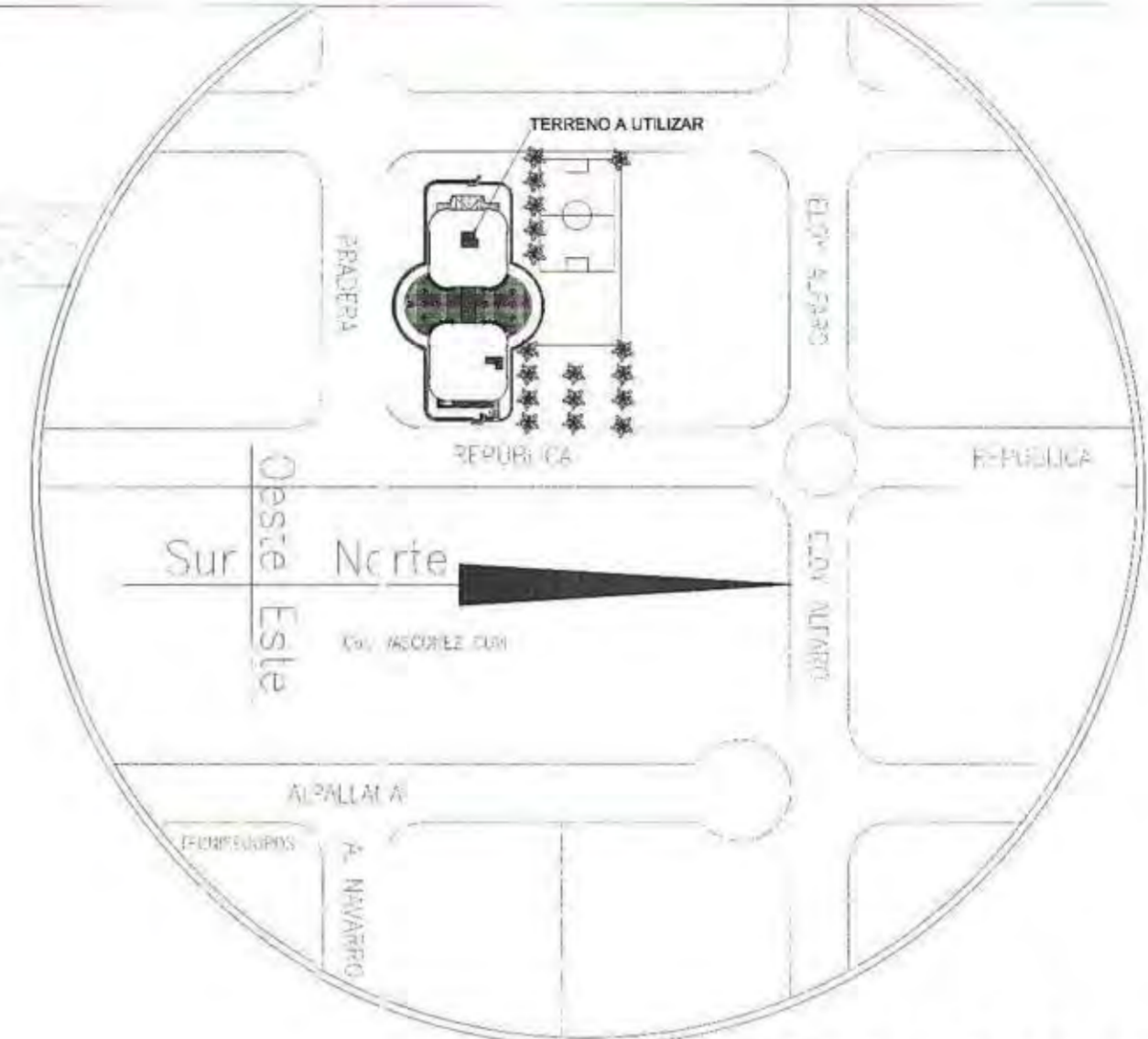
Resulta importante establecer y documentar adecuadamente procesos, procedimientos y políticas de operación con las cuales iniciará sus actividades comerciales la organización, con el fin de optimizar la eficiencia de las operaciones desde el inicio de las actividades y como estrategia inicial y permanente para conseguir innovadores diseños y servicios.

Esta estrategia permitirá lograr ventajas competitivas con las demás empresas de Telefonía Celular ya que se manejan espacios amplios, libres y sobre todo un equilibrio y bienestar para el que se encuentra dentro del espacio

AV. PRADERA



AV. REPÚBLICA



UBICACION
SIN ESCALA

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PLANOS ARQUITECTONICOS

TEMA:
UBICACIÓN DE TERRENO

CONTIENE:
VISTA AEREA

PROFESOR:
ARQ. PATRICIO SERRANO

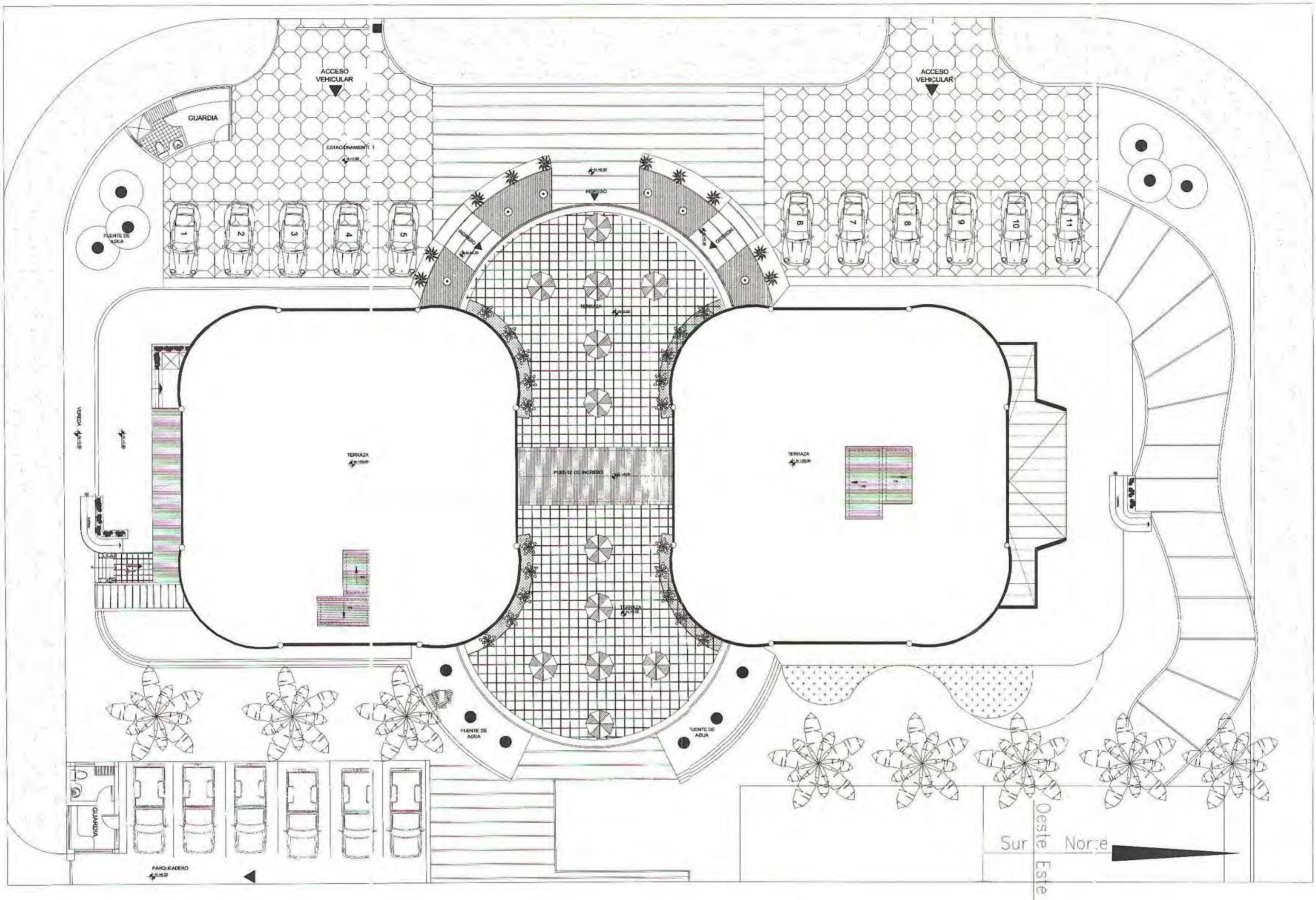
ALUMNO:
MARÍA DE LOS ANGELES SERRANO

ESCALA:
1.125

ENERO/2006

LAMINA:

0



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PLANOS ARQUITECTONICOS

TEMA:
 EMPLAZAMIENTO DE LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIAS

CONTIENE:
 VISTA AEREA

PROFESOR:
 ARQ. PATRICIO SERRANO

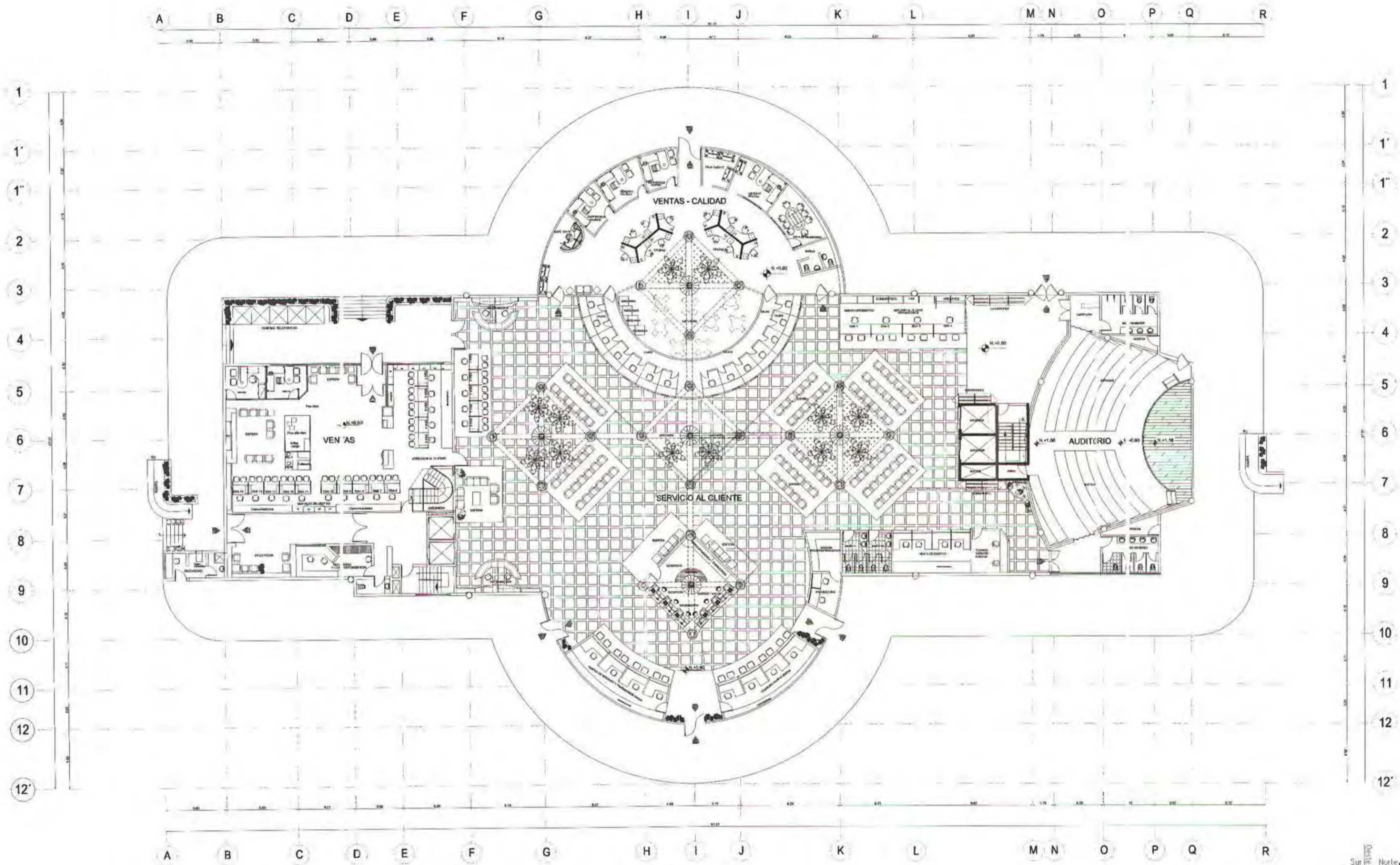
ALUMNO:
 MARIA DE LOS ANGELES SERRANO

ESCALA:
 1.100

ENERO/2006

LAMINA:

1



PLANTA BAJA

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PLANOS ARQUITECTONICOS

TEMA:
SERVICIO AL CLIENTE - VENTAS - AUDITORIO

CONTIENE:
PLANTA BAJA

PROFESOR:
 ARQ. PATRICIO SERRANO

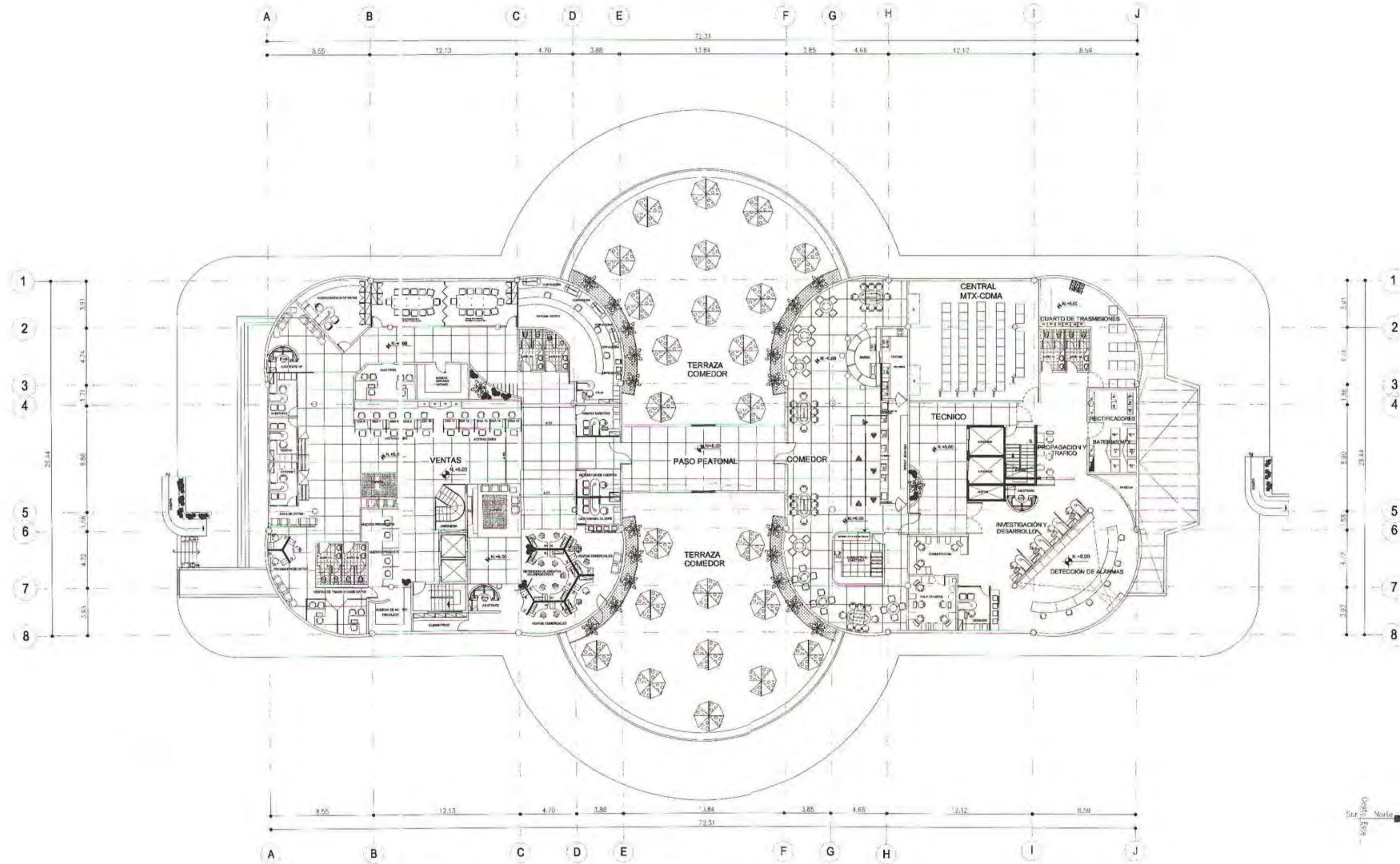
ALUMNO:
 MARÍA DE LOS ANGELES SERRANO

ESCALA:
 1:100

ENERO/2006

LAMINA:

2



PRIMER PISO

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PLANOS ARQUITECTONICOS

TEMA:
CONSUMO MASIVO ACTIVACIONES-TRASMISION DE DATOS

CONTIENE:
CAFETERIA - SALA DE CONTROL - OFICINAS

PROFESOR:
 / RQ. PATRICIO SERRANO

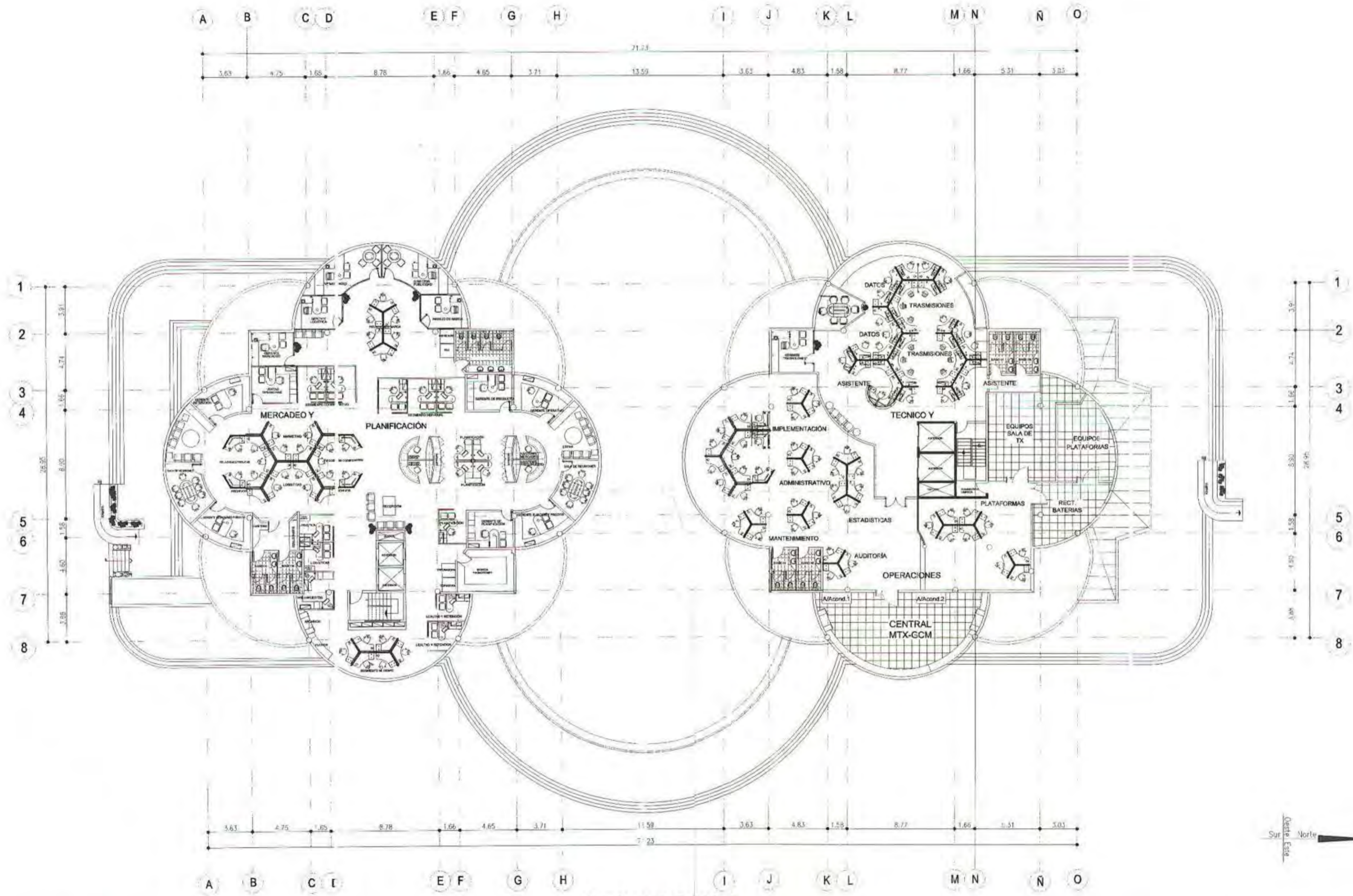
ALUMNO:
 MARIA DE LOS ANGELES SERRANO

ESCALA:
 ESC 1:100

LAMINA:

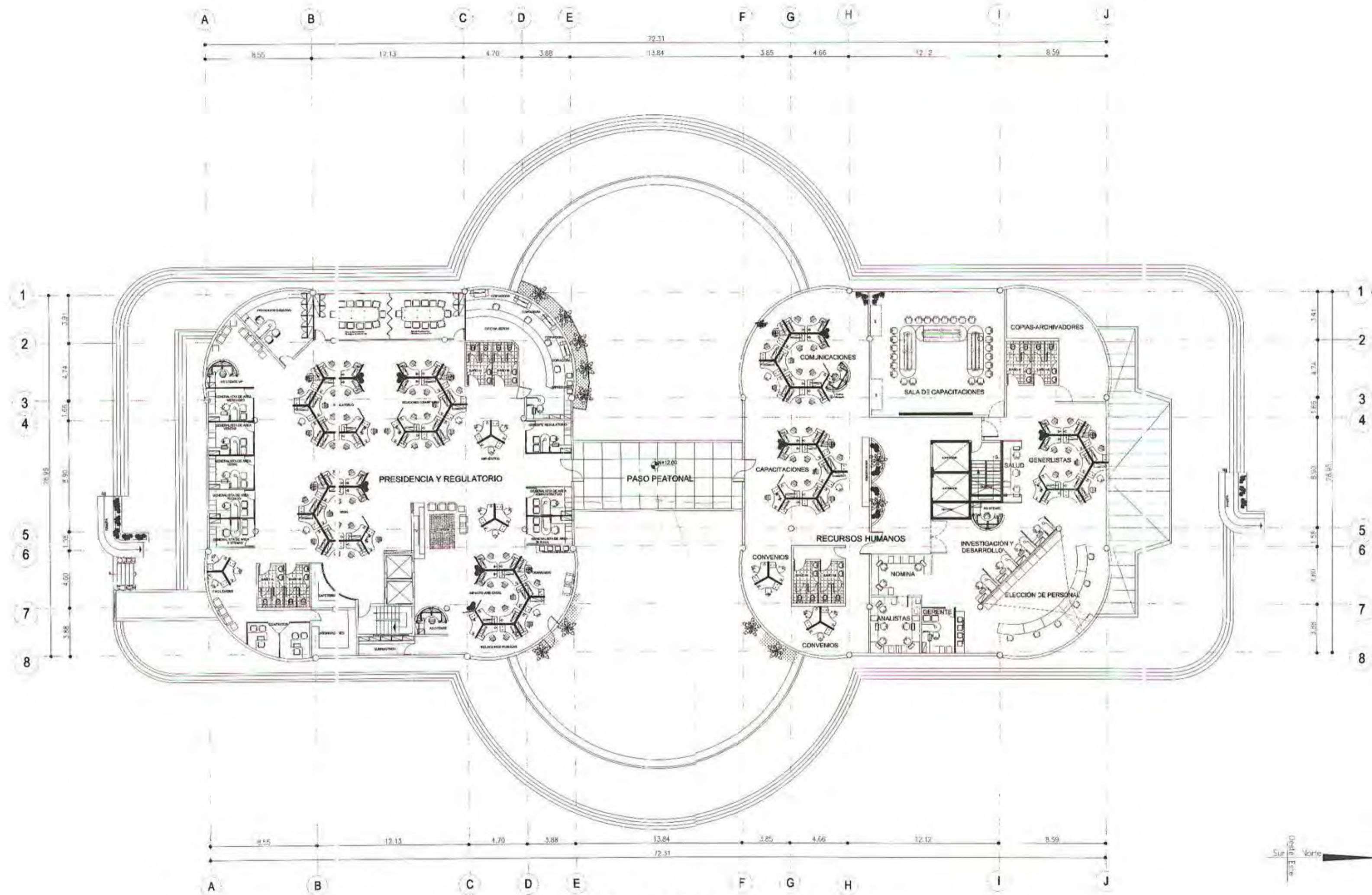
3

ENERO/2006



SEGUNDO PISO

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO	TEMA:	MERCADO - PLANIFICACIÓN Y AREA TÉCNICA CONTROL	PROFESOR:	ARQ. PATRICIO SERRANO	LAMINA:
	CONTIENE:	OFICINAS, SALA DE REUNIONES, SERVICIOS, SUMINISTROS	ALUMNO:	MARA DE LOS ANGELES SERRANO	4
PLANOS ARQUITECTONICOS			ESCALA:	ESC 1.100	



TERCER PISO

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PLANOS ARQUITECTONICOS

TEMA:
 PRESIDENCIA / REGULATORIO / RECURSOS HUMANOS

CONTIENE:
 CAFETERIA - SALAS DE REUNIONES - OFICINAS

PROFESOR:
 ARQ. PATRICIO SERRANO

ALUMNO:
 MARÍA DE LOS ANGELES SERRANO

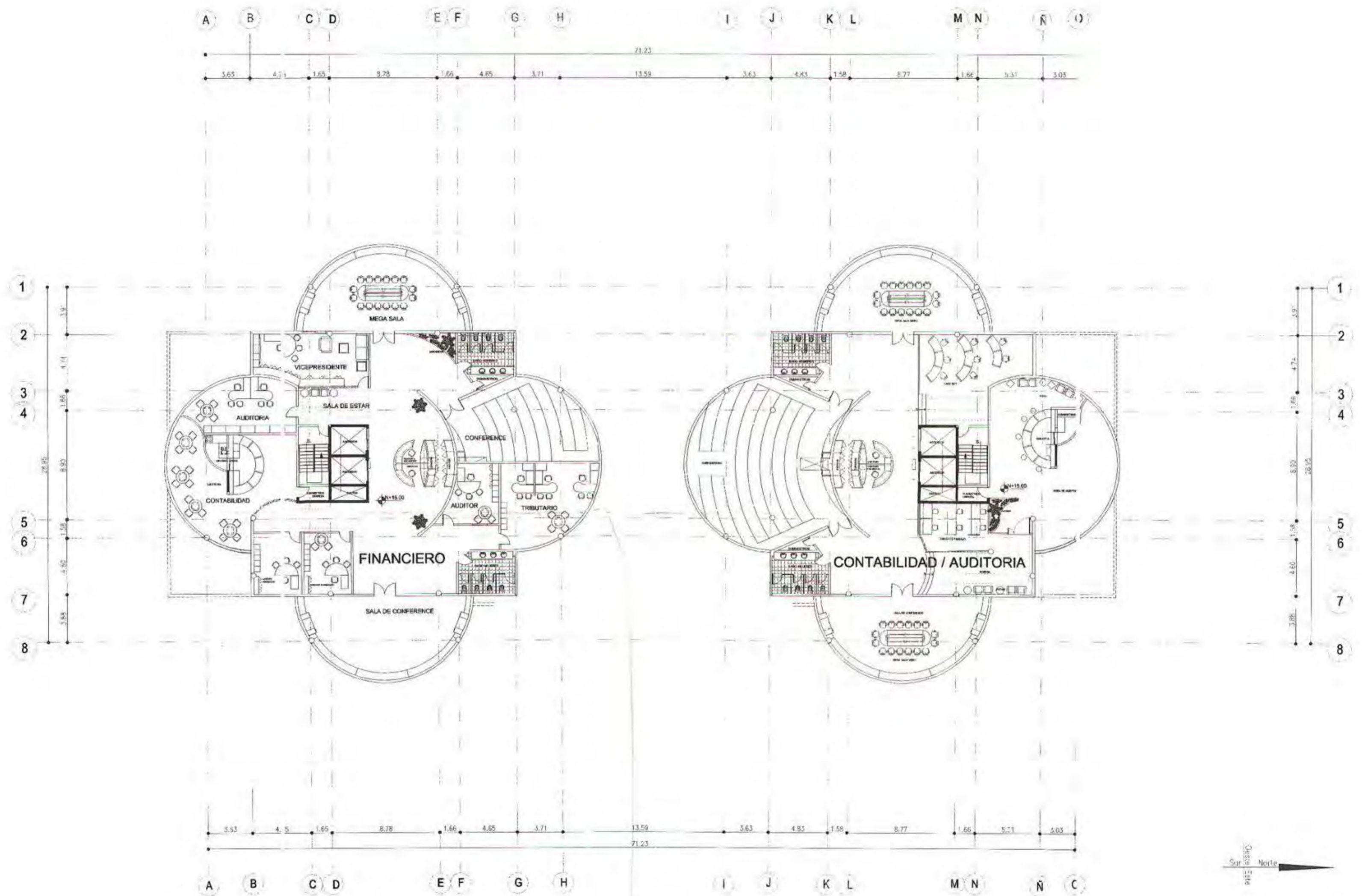
ESCALA:
 ESC 1.100

LAMINA:

5

ENERO/2006





CUARTO PSO

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMOC

PLANOS ARQUITECTONICOS

TEMA:
FINANCIERO / CONABILIDAD / FRAUDE

CONTIENE:
AUDITORIOS-(AFE NET-OFICINAS

PROFESOR:
A RQ. PATRICIO SERRANO

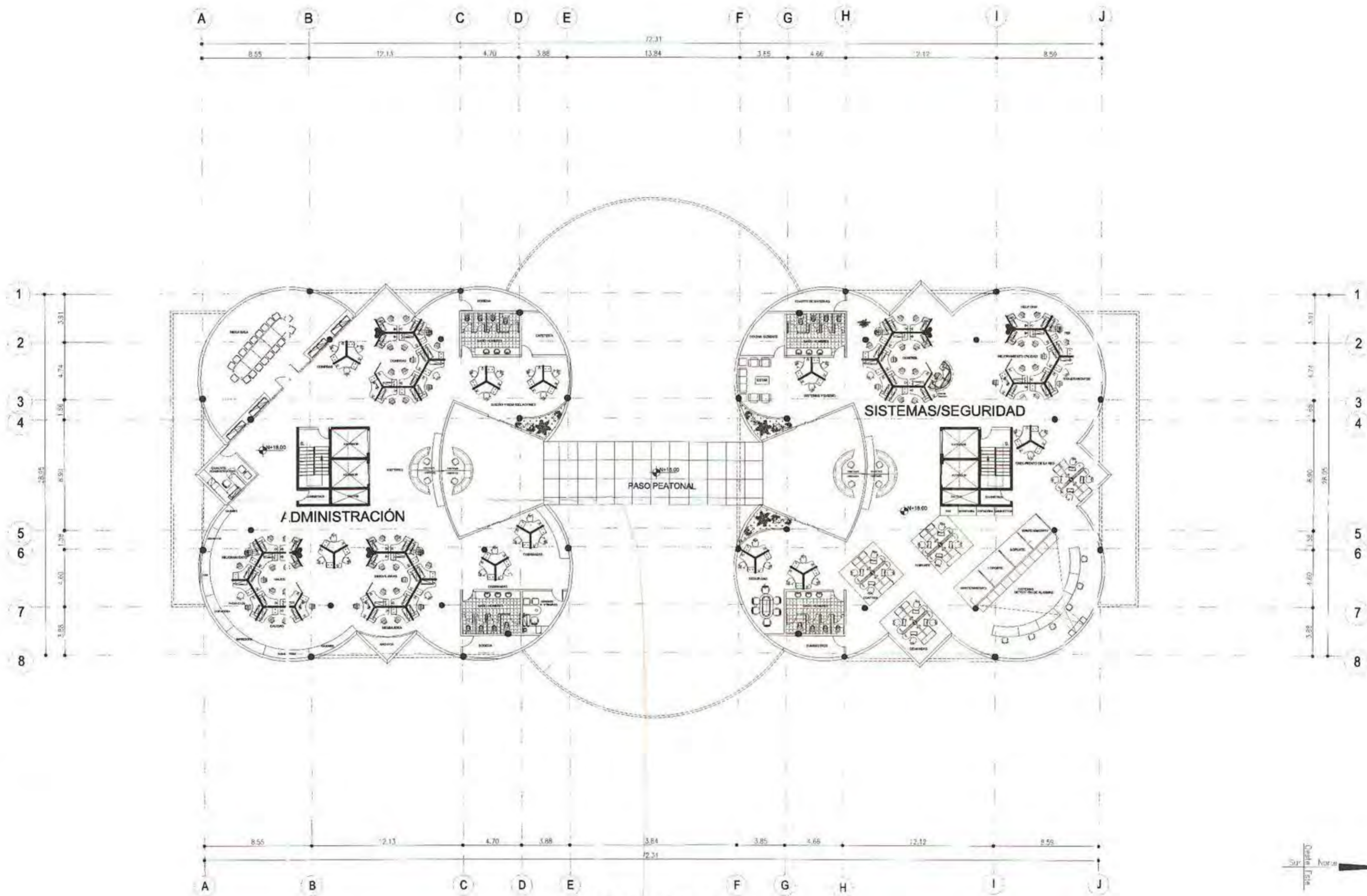
ALUMNO:
MARIA DE LOS ANGELES SERRANO

ESCALA:
ESC 1 100

ENERO /2006

LAMINA:

6



QUINTO PISO



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PLANOS ARQUITECTONICOS

TEMA:
ADMINISTRACIÓN/SISTEMAS/SEGURIDAD

CONTIENE:
CAFETERIA - SALA DE CONTROL - OFICINAS

PROFESOR:
ARQ. PATRICIO SERRANO

ALUMNO:
MARÍA DE LOS ANGELES SERRANO

ESCALA:
ESC 1:100 **ENERO /2006**

LAMINA:

7



**FACHADA FRONTAL
VISTA DESDE LA CALLE DE LA PRADERA**

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PLANOS ARQUITECTONICOS

TEMA:
VISTAS DEL EDIFICIO

CONTIENE:
FACHADA PRINCIPAL DE LA EDIFICACIÓN

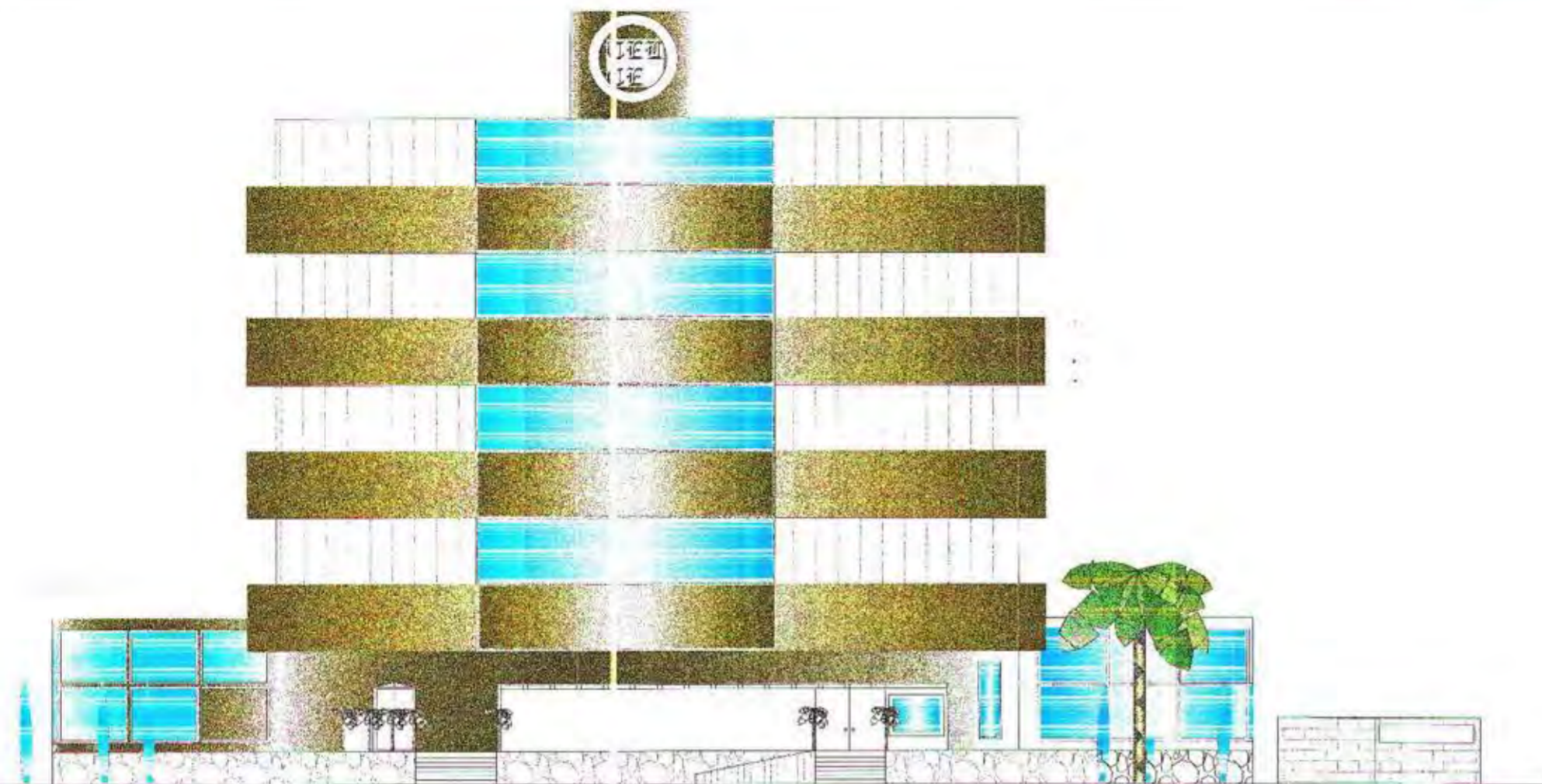
PROFESOR:
ARQ. PATRICIO SERRANO

ALUMNO:
MARÍA DE LOS ANGELES SERRANO

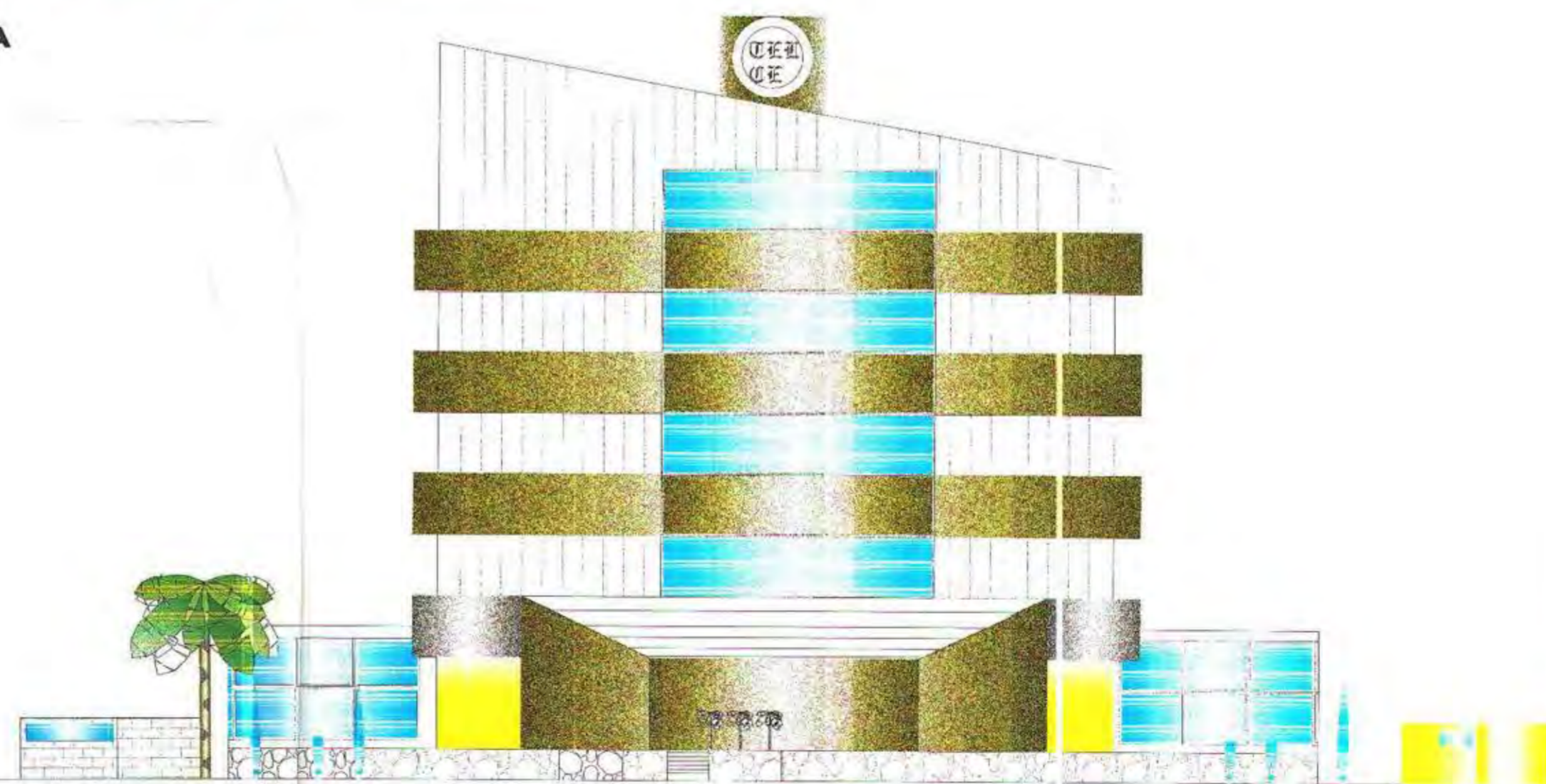
ESCALA:
ESC 1.100 ENERO /2006

LAMINA:

8



**FACHADA LATERAL DERECHA
VISTA DESDE LA AV. REPUBLICA**



FACHADA LATERAL IZQUIERDA QUE DA LA AV MARIANA DE JESUS

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PLANOS ARQUITECTONICOS

TEMA:
VISTAS DEL EDIFICIO

CONTIENE:
FACHADA LATERALES

PROFESOR:
AF.Q. PATRICIO SERRANO

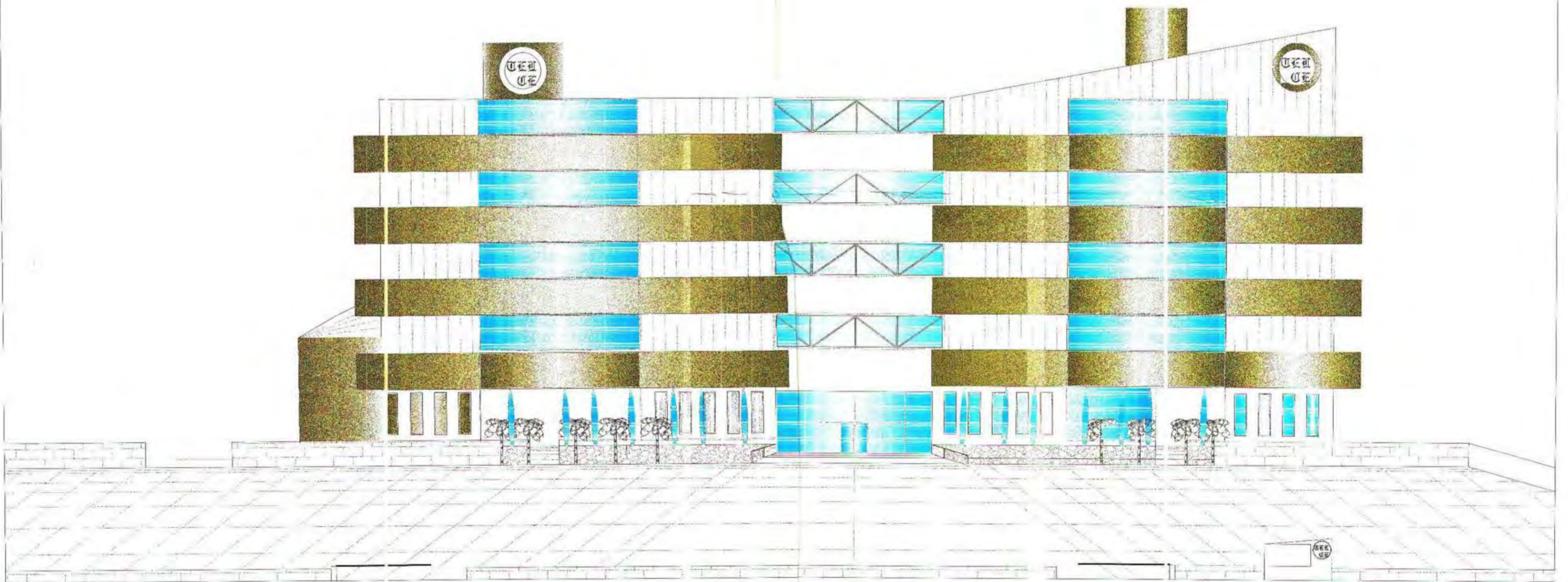
ALUMNO:
MARÍA DE LOS ANGELES SERRANO

ESCALA
ESC 1.100

ENERO /2006

LAMINA:

9



VISTA ESDE LA AV. ELOY ALFARO

<p>UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO</p>	<p>TEMA: VISTAS DEL EDIFICIO</p>	<p>PROFESOR: ARQ. PATRICIO SERRANO</p>	<p>LAMINA:</p>
<p>PLANOS ARQUITECTONICOS</p>	<p>CONTIENE: FACHADA POSTERIOR DE LA EDIFICACIÓN</p>	<p>ALUMNO: MARÍA DE LOS ANGELES SERRANO</p> <p>ESCALA: ESC 1.100</p>	<p>10</p> <p>ENERO /2006</p>



