

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

**TRABAJO DE FIN DE CARRERA
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO**

**RED DE PARQUES PÚBLICOS EDUCATIVOS:
“PARQUE IDI DE LA INDUSTRIA”**

Volumen VI

JAVIER IMAICELA RAMOS

DIR.: ARQ. MANUEL URIBE

QUITO-ECUADOR

2010

PRESENTACIÓN.

El presente Trabajo de Fin de Carrera **“Parque IDI de la Industria”** consta de tres volúmenes, el Volumen I comprende el análisis urbano general del Grupo Uno del Taller de Hábitat y Calidad de Vida 2007 para el planteamiento de la Red de Parques Públicos Educativos en el Distrito Metropolitano de Quito; éste es el Volumen VI que describe el análisis, planteamiento y diseño definitivo del proyecto y el Volumen VII contiene la memoria gráfica y los planos del proyecto. Se adjunta un CD con los respaldos digitales de los volúmenes VI y VII y la Presentación para la defensa pública, todo en formato PDF

AGRADECIMIENTO.

A todos quienes estuvieron conmigo y me brindaron sus consejos a lo largo de mi vida estudiantil; especialmente a Jorge Imaicela, Miguel Imaicela y Manuel Jumbo un selecto grupo de trabajo y ayuda.

DEDICATORIA.

A mi Madre Dolorosa, que siempre está
conmigo y nunca me desampara; y a mi
Padre y Madre mis mejores amigos y
ejemplo de vida.

ÍNDICE

Lista de Esquemas.....	ix
Lista de Mapas.....	x
Lista de Planos.....	xi
Lista de Fotografías.....	xii
Lista de Cuadros.....	xiii
Lista de Gráficos.....	xiv
Lista de Renders.....	xv
Introducción.....	1
Antecedentes.....	2
Justificación.....	3
Objetivos.....	3
Metodología.....	4
CAPITULO 1: QUITUMBE, ZONA DISTRITAL Y NUEVA CENTRALIDAD....	6
1.1 Ubicación, Límites, Área, Población.....	6
1.2 Equipamiento Educativo.....	8
1.3 Equipamiento Recreativo.....	10
1.4 Plan de desarrollo Territorial en Quitumbe.....	11
CAPITULO 2: PROPUESTA URBANA.....	15
2.1 Análisis Sector, Usuario, Necesidades.....	15
2.2 Plan masa – Intenciones.....	17
2.3 Descripción de elementos urbanos de importancia.....	17
2.4 Propuesta Urbana.....	20
CAPITULO 3: LA INDUSTRIA – CENTROS I+D+I.....	24
3.1 La Industria – Definición.....	24
3.1.1 Tipos de industria.....	24

3.2 Centros I + D + I.....	25
3.2.1 Robótica.....	27
3.2.2 Domótica.....	27
3.2.2.1 Aplicaciones.....	28
3.2.3 Reciclaje.....	28
3.2.4 Energías Renovables.....	29
3.2.4.1 Energía Solar.....	30
3.2.4.2 Energía Eólica.....	30
3.2.4.3 Energía Hidráulica.....	30
3.2.4.4 Energía Mareomotriz.....	30
3.2.4.5 Energía Geotérmica.....	31
3.2.4.6 Energía de las Olas.....	31
3.2.4.7 Energía de la Biomasa.....	31
CAPITULO 4: REFERENTES ARQUITECTONICOS	32
4.1 Duisburg Nord Landscape Park, Emscher, Germany, 1991-2001, Latz Partner's....	32
4.2 Centro Interactivo Maloka, Bogota, Colombia, 1998, Departamento de Avance Tecnológico de Bogota.....	36
4.3 Conclusiones.....	40
CAPITULO 5: PROYECTO ARQUITECTONICO PARQUE IDI DE LA INDUSTRIA.....	41
5.1 Formulación del Proyecto.....	41
5.1.1 Determinación del Problema.....	41
5.1.2 Interpretación del Problema.....	41
5.1.3 Propuesta del Proyecto.....	41
5.2 Análisis Terreno.....	42
5.2.1. Ubicación - Entorno Inmediato.....	42
5.2.1.1 Entorno – Límites.....	44
5.2.2. Topografía, Ejes, Accesibilidad.....	45
5.3 Plan masa.....	47
5.3.1 Intenciones de Diseño.....	47
5.3.2 Estrategias de Diseño.....	47

5.3.3 Parque de la Industria.....	48
5.4 Proyecto Arquitectónico.....	50
5.4.1 Intenciones de diseño.....	50
5.4.2 Estrategias de diseño.....	50
5.4.3 Concepto – Partido Arquitectónico.....	51
5.4.4 Programa Arquitectónico.....	53
5.4.5 Implantación.....	54
5.4.6 Descripción de bloques – Plantas.....	56
5.4.6.1 Museo Interactivo.....	56
5.4.6.2 Infocentro – Centro de Exposiciones Temporales.....	59
5.4.6.3 Snack – Local Comercial.....	60
5.4.6.4 Edificio IDI.....	61
5.4.7 Vistas – Renders.....	65
5.5 Sistema Estructural.....	69
5.6 Propuesta de Paisaje.....	70
5.7 Conclusiones.....	72
5.8 Presupuesto.....	74
Bibliografía.....	76

Lista de Esquemas

Esquema 1: Equipamiento Público Educativo de Quitumbe.....	18
Esquema 2: Área Verde recreativa de Quitumbe.....	19
Esquema 3: Esquema Funcional de Elementos Urbanos Existentes.....	20
Esquema 4: Esquema Parque del Conocimiento.....	21
Esquema 5: Etapas Parque del Conocimiento.....	22
Esquema 6: Micro Red Urbana.....	23
Esquema 7: Terreno Duisburg Nord Lanscape Park.....	33
Esquema 8: Instalaciones Duisburg Nord Lanscape Park.....	33
Esquema 9: Ubicación del Terreno en Quitumbe.....	43
Esquema 10: Limites del Terreno en Quitumbe	44
Esquema 11: Concepto: Mostrar – Ver, Entender el Espacio.....	52
Esquema 12: Materialización: Proceso de Fabricación	52
Esquema 13: Partido Arquitectónico.....	53
Esquema 14: Esquema de Implantación.....	55
Esquema 15: Museo Interactivo Nivel + 2.00.....	57
Esquema 16: Museo Interactivo Nivel – 1.75.....	58
Esquema 17: Museo Interactivo Nivel – 5.50.....	59
Esquema 18: Infocentro Nivel – 7.00; - 3.25.....	60
Esquema 19: Snack – Local Comercial Nivel – 5.50.....	61
Esquema 20: Edificio de Investigación Nivel – 7.00.....	62
Esquema 21: Edificio de Investigación Nivel – 3.25.....	63
Esquema 22: Edificio de Investigación Nivel + 0.50.....	64
Esquema 23: Propuesta de Paisaje.....	71

Lista de Mapas.

Mapa 1: Zonas Distritales del Distrito Metropolitano de Quito.....	6
Mapa 2: Quitumbe.....	7
Mapa 3: Quitumbe, Equipamiento Educativo.....	9
Mapa 4: Quitumbe, Equipamiento Recreativo – Área Verde.....	10

Lista de Planos.

Plano 1: Quitumbe, Uso de Suelo.....	12
Plano 2: Quitumbe, Sistema Vial.....	13
Plano 3: Quitumbe, Altura de Edificaciones.....	14
Plano 4: Topografía del Terreno de Intervención.....	45
Plano 5: Ejes del Terreno de Intervención.....	46
Plano 6: Acceso al Terreno de Intervención.....	46
Plano 7: Plan Masa “Parque de la Industria”.....	49
Plano 8: Implantación – Parque IDI de la Industria.....	56

Lista de Fotografías.

Fotografía 1: Panorámica de Quitumbe y su Sector Industrial.....	15
Fotografía 2: Instalaciones Duisburg Nord Landscape Park.....	34
Fotografía 3: Instalaciones Duisburg Nord Landscape Park.....	34
Fotografía 4: Instalaciones Duisburg Nord Landscape Park.....	35
Fotografía 5: Instalaciones Duisburg Nord Landscape Park.....	35
Fotografía 6: Vista de Maloka.....	36
Fotografía 7: Vista Aérea de Maloka.....	37
Fotografía 8: Hall de Ingreso Maloka.....	38
Fotografía 9: Modulo Cómo se Generan la Nubes.....	38
Fotografía 10: Proyecto Arquitectónico de Maloka.....	39
Fotografía 11: Instalaciones Actuales del Terreno.....	42
Fotografía 12: Quitumbe.....	43

Lista de Cuadros.

Cuadro 1: Quitumbe, Población Actual y Proyección.....	8
Cuadro 2: Quitumbe, Habitante por Establecimiento Educativo.....	10
Cuadro 3: Quitumbe, Habitantes por Área Verde.....	11
Cuadro 4: Programa Arquitectónico.....	54
Cuadro 5: Áreas Museo Interactivo Nivel + 2.00.....	57
Cuadro 6: Áreas Museo Interactivo Nivel – 1.75.....	58
Cuadro 7: Áreas Museo Interactivo Nivel – 5.50.....	59
Cuadro 8: Áreas Infocentro nivel – 7.00; - 3.25.....	60
Cuadro 9: Áreas Snack – Local Comercial.....	61
Cuadro 10: Áreas Edificio de investigación Nivel – 7.00.....	62
Cuadro 11: Áreas Edificio de investigación Nivel – 3.25.....	63
Cuadro 12: Áreas Edificio de investigación Nivel + 0.50.....	64

Lista de Gráficos.

Gráfico 1: Quitumbe, Crecimiento Poblacional.....	8
--	---

Lista de Renders.

Render 1: Vista Aérea desde el Noroeste.....	65
Render 2: Vista Aérea desde el Noreste.....	66
Render 3: Vista Aérea desde el Suroeste.....	66
Render 4: Vista Aérea desde el Sureste.....	67
Render 5: Vista Edificio de Investigación.....	67
Render 6: Vista Ingreso Museo Interactivo.....	68
Render 7: Vista Fachada Museo Interactivo.....	68
Render 8: Sistema Estructural Tipo.....	69

INTRODUCCION.

Este volumen, describe el proceso realizado por el **Taller de Hábitat y Calidad de Vida**¹, para la concepción del **IDI (Investigación, Desarrollo e Innovación) PARQUE DE LA INDUSTRIA**, y su relación directa con la **Red de Parques Educativos** como propuesta urbana para el **Distrito Metropolitano de Quito (DMQ)** la misma que se encuentra en el Volumen I del Grupo Uno² de esta investigación, en este volumen se justifica el proyecto arquitectónico y se describe el proceso de análisis y diseño del mismo.

El volumen, parte con una investigación del espacio educativo – recreativo de Quitumbe que se consolida como nueva centralidad del DMQ enunciada en el Volumen I; de esta forma se establece una zona de intervención, generando un campo más específico de investigación reconociendo espacios recreativos – educativos del sector y tomando en cuenta dos elementos importantes del sector que son el espacio de vivienda y el Sector Industrial y su relación directa en la vida del usuario, sobre la base de esta investigación se propone una micro red urbana que unifique los diferentes espacios educativos – recreativos, el sector de vivienda y el sector industrial; proponiendo así el **Parque IDI de la Industria**, debido a la importancia y a la influencia de la industria en el sector, recuperando sus instalaciones y proponiendo un espacio público donde se aprenda y se genere conciencia.

El volumen se conforma de cinco capítulos que son:

El Capítulo 1; que describe el sector de Quitumbe, el cual se consolida como una nueva centralidad dentro de la **Red de Parques Educativos** en Quito, aquí se establece un campo más específico de investigación, determinando el estado en el que se encuentra el sector educativo – recreativo.

¹ Docente responsable Arq. Manuel Uribe Fierro

² Taller de Hábitat y Calidad de Vida 2007. Integrantes Grupo 1: Maritza Chicaiza, José Luis Gallegos, Nicolás Gallegos, Javier Imaicela, Isabel Miño, Andrés Peralvo; Docente responsable: Arq. Manuel Uribe.

El Capítulo 2; donde se genera una propuesta urbana para el sector, consolidando un parque largo existente como un **Parque del Conocimiento**, teniendo en cuenta la temática de educativo – recreativo, la propuesta amarra los distintos elementos del sector y determina un remate que será la ubicación del IDI Parque de la Industria.

El Capítulo 3; Define la industria, sus procesos, su impacto y su proyección para el futuro con los centros **I + D + I**, enfatizando directrices de estudio para la conformación del programa arquitectónico.

El Capítulo 4; describe dos referentes arquitectónicos, de carácter educativo – recreativo y de carácter industrial como esquema de estudio para el proyecto arquitectónico.

El Capítulo 5; en este capítulo tenemos el resultado de todo el proceso de investigación y diseño, aquí se describe el **IDI Parque de la Industria**, sus intenciones, conceptos, composición, como el resultado de un proceso, ofreciendo un espacio para el usuario.

ANTECEDENTES.

Debido al crecimiento poblacional, los límites del Distrito Metropolitano de Quito se ensanchan, por ésta razón la zonas de Calderón y Quitumbe pasan de ser un límite a constituirse en nuevas centralidades por su alta tasa de crecimiento con un índice del 7.6% y del 10% respectivamente.

El crecimiento poblacional marca pautas; primero: el espacio público y de recreación presenta un déficit, ya que áreas libres se están consolidado en áreas de vivienda y comercio; y segundo: con el crecimiento poblacional muchos servicios se muestran insuficientes ante la alta demanda existente, como es los establecimientos educativos, los que sufren un déficit en varios sectores de la ciudad, estableciendo un movimiento de los diferentes usuarios hacia otras zonas donde haya un establecimiento educativo, generando conflictos de movilidad en la ciudad.

Por esto se requiere de espacios recreativos y educativos, en sectores específicos que muestren una dualidad, brindando servicio a un entorno inmediato.

JUSTIFICACION.

La Zona Sur, ubicada hacia el sur de la Avenida Moran Valverde es el límite del sector de Quitumbe, se encuentra en plena consolidación como nueva centralidad en Quito, debido a esto muchos de los sectores existentes deben ser reubicados, como es el sector industrial, del que una parte en la actualidad sigue en funcionamiento y otra está reubicándose, dejando terrenos baldíos, que son invadidos, o son utilizados para la construcción de vivienda, enfatizando así una densificación, que determina que posibles áreas de espacio público de Quitumbe se vean amenazadas e inexistentes en un futuro inmediato.

El sector industrial se constituye potencialmente como un área para espacio público – recreativo, que va marcando diferentes pautas para el sector por su historia e identidad, y que consta de elementos o infraestructura, que mediante un proceso de diseño, se puede regenerar, obteniendo un espacio que muestre identidad, y del cual se pueda disfrutar y aprender por medio del reconocimiento de dichos objetos.

El proyecto busca la identidad que tuvo y que tiene el sector, y que las diferentes actividades que se desempeñen ayuden a la complementación educativa y recreativa que, en conjunto con otros equipamientos, tiene el sector, de tal forma que establezca un sistema educativo – recreativo integral.

OBJETIVOS.

OBJETIVOS ANÁLISIS URBANO

Objetivo General:

- Generar una micro red sectorial, conformando un anillo de servicios públicos e implementando a la ciudad equipamientos integrales donde se brinden servicios de calidad en el área educativa y recreativa que dignifiquen la vida de sus habitantes.

Objetivos Específicos:

- Conformar una nueva centralidad, generando proyectos.
- Diseñar Proyectos, para evitar la diferente movilidad
- Establecer y diseñar elementos urbanos de conectividad, como corredores verdes y peatonales, que consoliden un sistema de parques.

OBJETIVOS PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

Objetivo General:

- Diseñar un espacio público recreativo – educativo, de experimentación e investigación, donde se aprenda de forma diferente.

Objetivos Específicos:

- Demostrar una identidad de las instalaciones actuales, mediante la reutilización de infraestructura industrial existente.
- Establecer y generar actividades de carácter lúdico, experimental y de experiencia en la industria, que eduquen generando conciencia.
- Dotar servicios educativos al usuario, para complementar las actividades académicas y recreativas del sector.
- Establecer un lugar de investigación y práctica, que implemente nuevas tecnologías para mejorar la industria.

METODOLOGIA.

El proceso de investigación y diseño se constituye como un sistema en donde cada actividad muestra un resultado, para éste proceso se siguieron los siguientes pasos:

1. Establecer – Plantear un Tema, (Red de Parques Educativos en el Distrito Metropolitano de Quito).

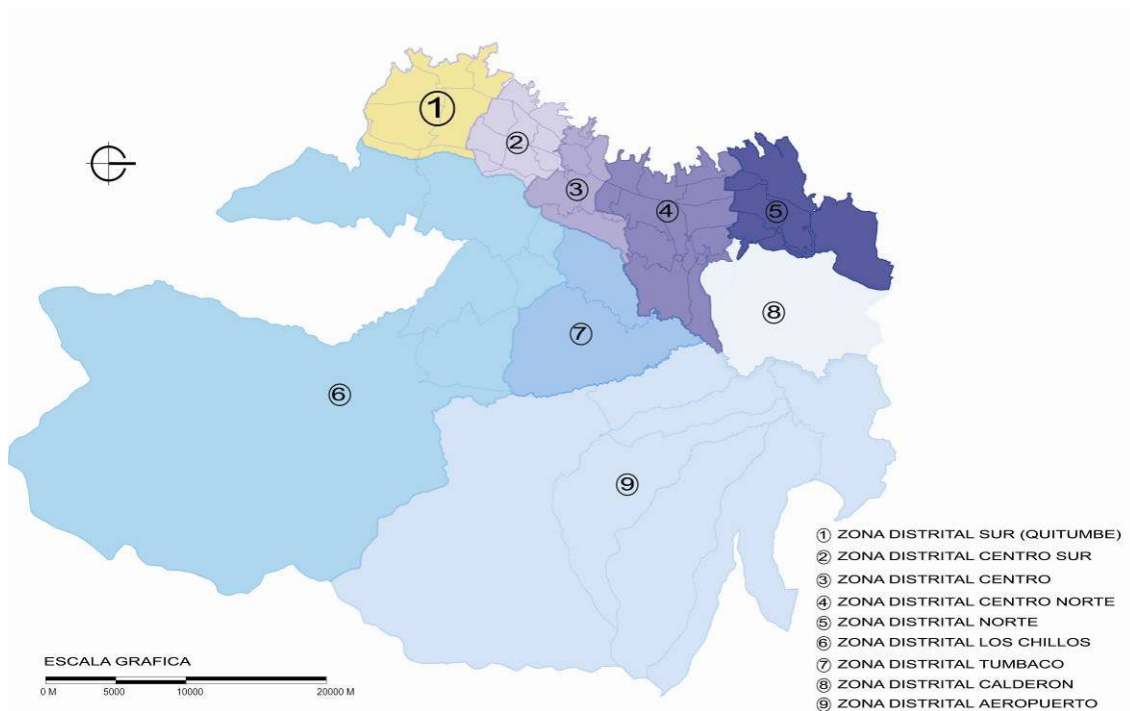
2. Generar Objetivos.
3. Investigación.
 - Parques, Áreas Recreativas en DMQ.
 - Equipamientos Educativos en DMQ.
 - Parques, definición, tipos – clasificación.
 - Educación, definición, tipos, metodologías.
4. Establecer, datos, déficit – superávit, conclusiones, y posibles o potenciales áreas de intervención.
5. Generar una propuesta urbana en DMQ, Red de Parques Educativos, que lo componen: Sistema de equipamientos educativos, Sistema de parques, sistema vial, y los diferentes tipos de conectores; corredores verdes, peatonales, etc.
6. Elegir un sector de intervención (Quitumbe), estableciendo sus necesidades.
7. Diseñar una propuesta urbana en el sector de intervención (Quitumbe), generando una micro red, tomando en cuenta el proyecto y los proyectos del municipio para establecer una micro red.
8. Definir el sitio de emplazamiento; análisis del sector, usuario, terreno.
9. Proponer un proyecto de acuerdo a las necesidades del usuario e ideas del diseñador.
10. Diseñar el proyecto, tomando en cuenta una serie de tópicos como: usuario, ideas – concepto, terreno, tecnología, etc., para tener un sistema equitativo y progresivo.

CAPITULO 1. QUITUMBE, ZONA DISTRITAL Y NUEVA CENTRALIDAD.

El DMQ se conforma por cinco Zonas Distritales Urbanas y cuatro Zonas Distritales Rurales; la Red de Parques Educativos establece a diferentes zonas como nuevas centralidades; Quitumbe – Zona Distrital Sur se consolida como una de éstas, y siendo un sector periférico al sur del DMQ se convierte en centro, el cual deber crecer con una planificación determinada, ordenando así la ciudad.

MAPA 1

ZONAS DISTRITALES DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO



Elaborado por: Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 9. 2007

1.1 Ubicación, Límites, Área, Población.

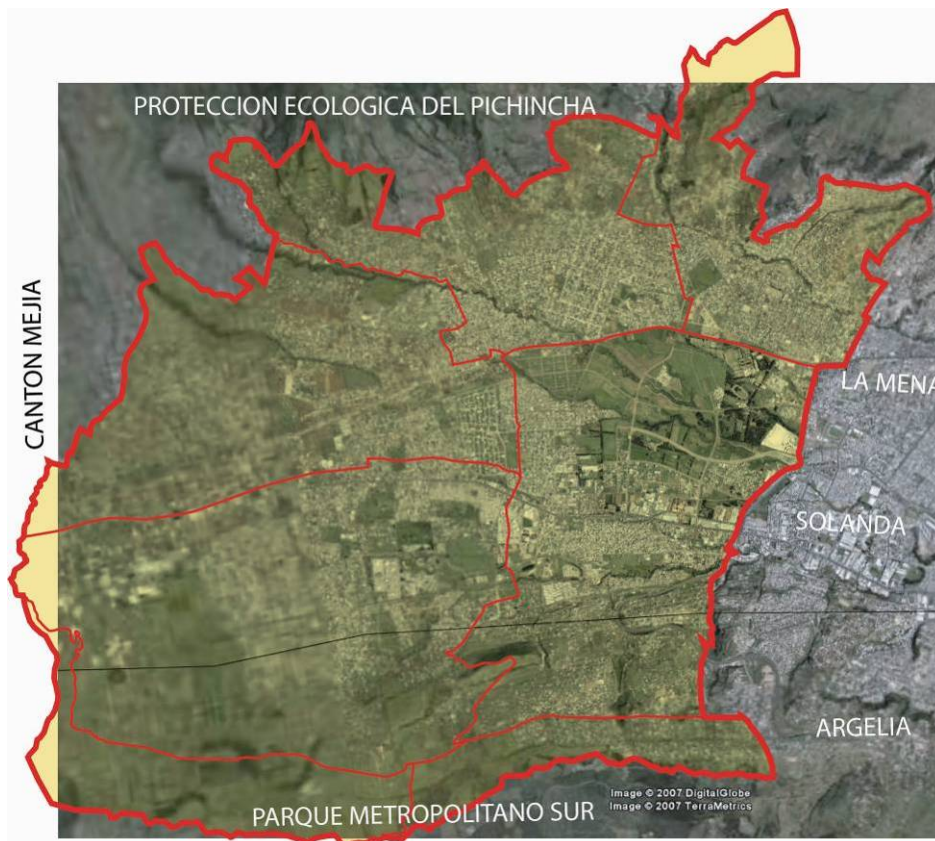
Quitumbe es una zona distrital ubicada al sur del DMQ, es el límite sur de la ciudad y se conforma por las parroquias de: Guamaní, La Ecuatoriana, Chillogallo, Turubamba y Quitumbe, esta zona se caracteriza por ser el ingreso sur del DMQ, y ser una zona en proceso de consolidación en su mayor parte, pero que no tiene un planeamiento para su

consolidación, es decir, crece sin normativa alguna, de forma desordenada y masiva sin prever espacios públicos, llenando los terrenos de construcciones informales y de tipo comercial.

La Zona Quitumbe limita al Sur con el Cantón Mejía, al norte, con la zona distrital Centro Sur, específicamente con las parroquias de La Mena, Solanda y La Argelia; al este con el Parque Metropolitano del Sur, y al Oeste con protección ecológica del Pichincha.

MAPA 2

QUITUMBE



Elaborado por: Javier Imaicela; Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 9. 2007

La Zona Quitumbe, tiene una superficie de 8940.6 ha², y una población en constante crecimiento ya que es una zona en consolidación, y se producen asentamientos

migratorios por estar a la periferia, el siguiente cuadro muestra la tasa de crecimiento y los datos de población.

CUADRO 1

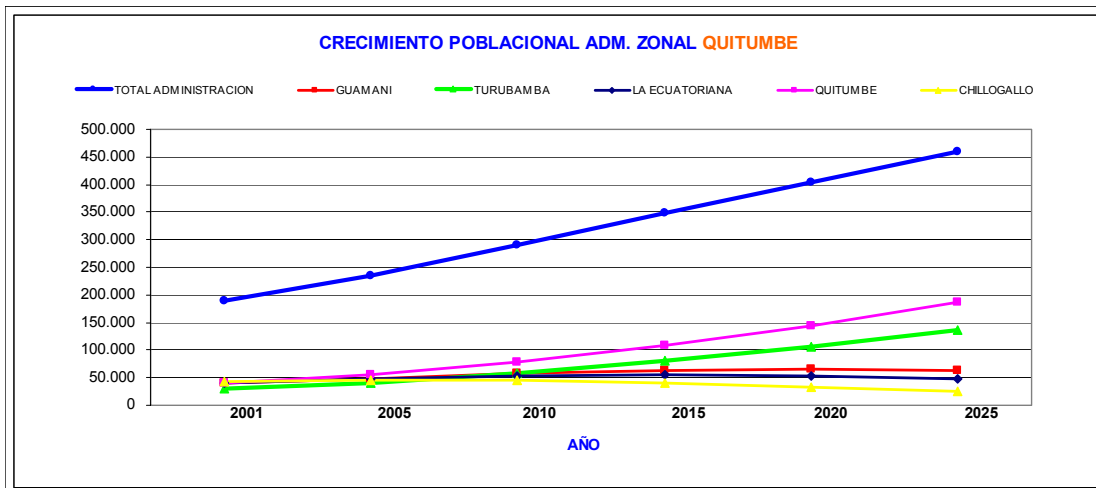
QUITUMBE, POBLACION ACTUAL Y PROYECCION

PROYECCION DE LA POBLACION DE LA ADMINISTRACION ZONAL QUITUMBE POR QUINQUEÑOS SEGÚN PARROQUIAS														
PARROQUIAS	Poblacion Censo		Tasa de crecimiento demográfico %	Incremento %	Proyección año y Tasa de Crecimiento(tc)									
	1990	2001			2005	tc	2010	tc	2015	tc	2020	tc	2025	tc
TOTAL ADMINISTRACION	66,874	190,385	10.0	185	235,298	5.4	291,439	4.4	347,581	3.6	403,722	3.0	459,864	2.6
GUAMANI	13,525	39,157	10.1	190	47,724	5.1	56,821	3.6	63,139	2.1	65,628	0.8	63,544	-0.6
TURUBAMBA	7,277	29,290	13.50	303	40,816	8.6	58,675	7.5	80,732	6.6	107,142	5.8	137,556	5.1
LA ECUATORIANA	15,441	40,091	9.1	160	46,787	3.9	52,476	2.3	54,583	0.8	52,717	-0.7	47,017	-2.3
QUITUMBE	9,722	39,262	13.53	304	54,787	8.7	78,915	7.6	108,829	6.6	144,815	5.9	186,510	5.2
CHILLOGALLO	20,909	42,585	6.7	104	45,183	1.5	44,553	-0.3	40,297	-2.0	33,422	-3.7	25,237	-5.5

Elaborado por: Administración Zonal Quitumbe.

GRAFICO 1

QUITUMBE, CRECIMIENTO POBLACIONAL.



Elaborado por: Administración Zonal Quitumbe.

1.2 Equipamiento Educativo

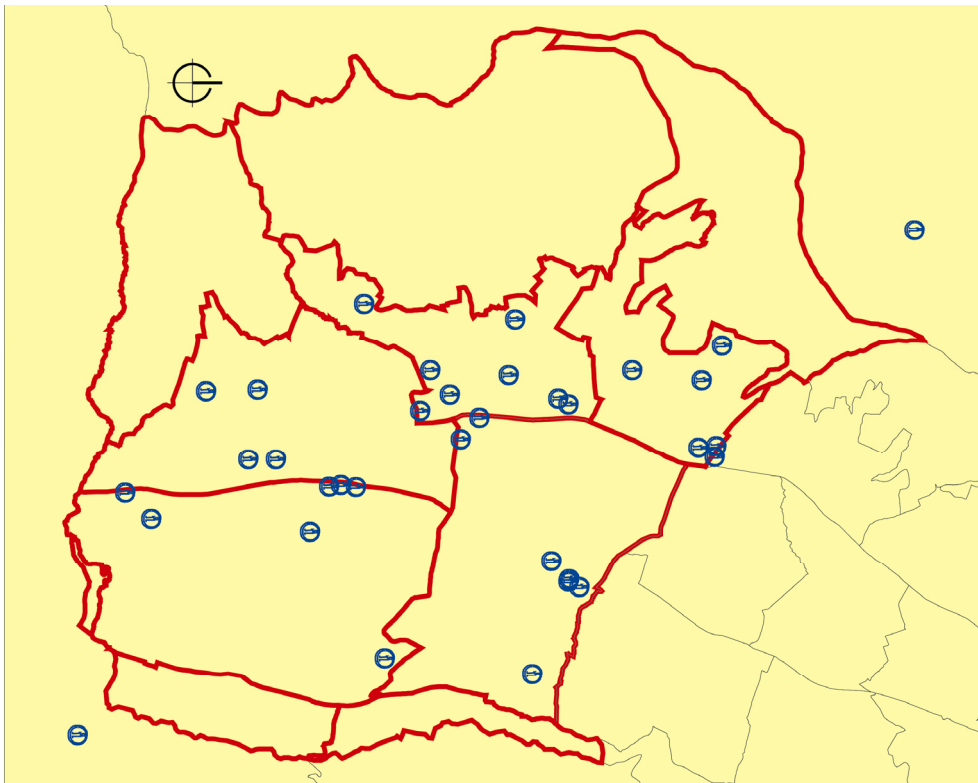
Quitumbe como zona distrital tiene un déficit en el equipamiento educativo, siendo los establecimientos educativos más importantes: La Unidad Educativa Quitumbe, y La

Universidad Salesiana, la falta de equipamiento educativo provoca que los usuarios tengan que movilizarse hacia otros sectores como el Centro Histórico, generando que el sector sea un lugar residencial para el descanso después de las jornadas laborales habituales, es decir, que el sector y la zona distrital carece de servicios para el usuario.

Se observa a continuación un mapa con la ubicación de los diferentes establecimientos educativos en la Zona Distrital Quitumbe.

MAPA 3

QUITUMBE, EQUIPAMIENTO EDUCATIVO.



Elaborado por: Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 9. 2007.

El siguiente cuadro muestra claramente la deficiencia de equipamiento educativo respecto al número de habitantes, no solo de una actividad académica teórica, sino de actividades relacionadas al aprendizaje y la cultura; teniendo en cuenta que el sector se convertirá en una nueva centralidad no puede tener un déficit.

CUADRO 2

QUITUMBE, HABITANTES POR ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO.

POBLACION	TOTAL	0 - 5 años	6 - 15 años	16 - 19 años	20 - 34 años	35 - 59 años	60 - 89 años	EADAES
		28236	51765	25883	63530	54119	11765	
No ESTABLECIMIENTOS	42	PRE PRIMARIA	PRIMARIA	SECUNDARIA	UNIVERSITARIA	POST GRADO		NIVELES DE EDUCACION
		12	21	7	2	0		

ESTUDIANTES POR ESTABLECIMIENTO					
	2353	2465	3698	31765	0

Elaborado por: Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 9. 2007.

1.3 Equipamiento Recreativo.

El equipamiento recreativo de la zona, a mas de ser insuficiente se muestra amenazado ante el crecimiento informal, ocupando espacios verdes para construir vivienda y comercio; de la misma forma que el equipamiento educativo, el espacio recreativo más significativo del sector es: Fundeporte, siendo un complejo recreativo de carácter deportivo, el cual se encuentra en un estado deplorable de abandono a pesar de su uso.

MAPA 4

QUITUMBE, EQUIPAMIENTO RECREATIVO – AREA VERDE.



Elaborado por: Javier Imaicela; Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 9. 2007

En la Actualidad, el sector tiene diversos espacios de área verde, como es el Parque Metropolitano Sur, el cual se consolida como una reserva ecológica de mucha importancia, el Vivero las Cuadras, un área verde que sirve para la concienciación de la gente, y tramos del Parque Lineal Machángara, que surge como un proyecto de rehabilitación tanto del lugar como del usuario; sin embargo, el sector tiene deficiencias en espacio público, que se observa en el siguiente cuadro.

CUADRO 3.

QUITUMBE, HABITANTES POR AREA VERDE.

QUITUMBE		
AREA VERDE		
ESPACIO	#	SUPERFICIE M2
Área Verde	22	46937
Parque Deportivo	14	93874
Parque Infantil	15	14081.1
Parque Familiar	6	267540.9
Liga Barrial	10	37549.6
Parque Ornamental	3	9387.4
Parque Metropolitano	1	7410000
TOTAL.	71	7879370

	m² / Hab	déficit / superávit
INCLUIDO P. METROPOLITANO	33.48	24.48
EXCLUIDO P. METROPOLITANO	1.99	-7.01

Elaborado por: Javier Imaicela; Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 9. 2007

Fuente; Municipio Metropolitano de Quito.

A pesar de la gran influencia del Parque Metropolitano Sur, el equipamiento recreativo del sector muestra un déficit tomando en cuenta que el promedio adecuado de área verde por habitante es de 9 a 12 m² / hab.³

1.4 Plan de desarrollo Territorial en Quitumbe.

El sector de Quitumbe como nueva centralidad de la Zona Distrital Sur y del DMQ, promueve un Plan de Desarrollo Territorial que el municipio viene trabajando desde el

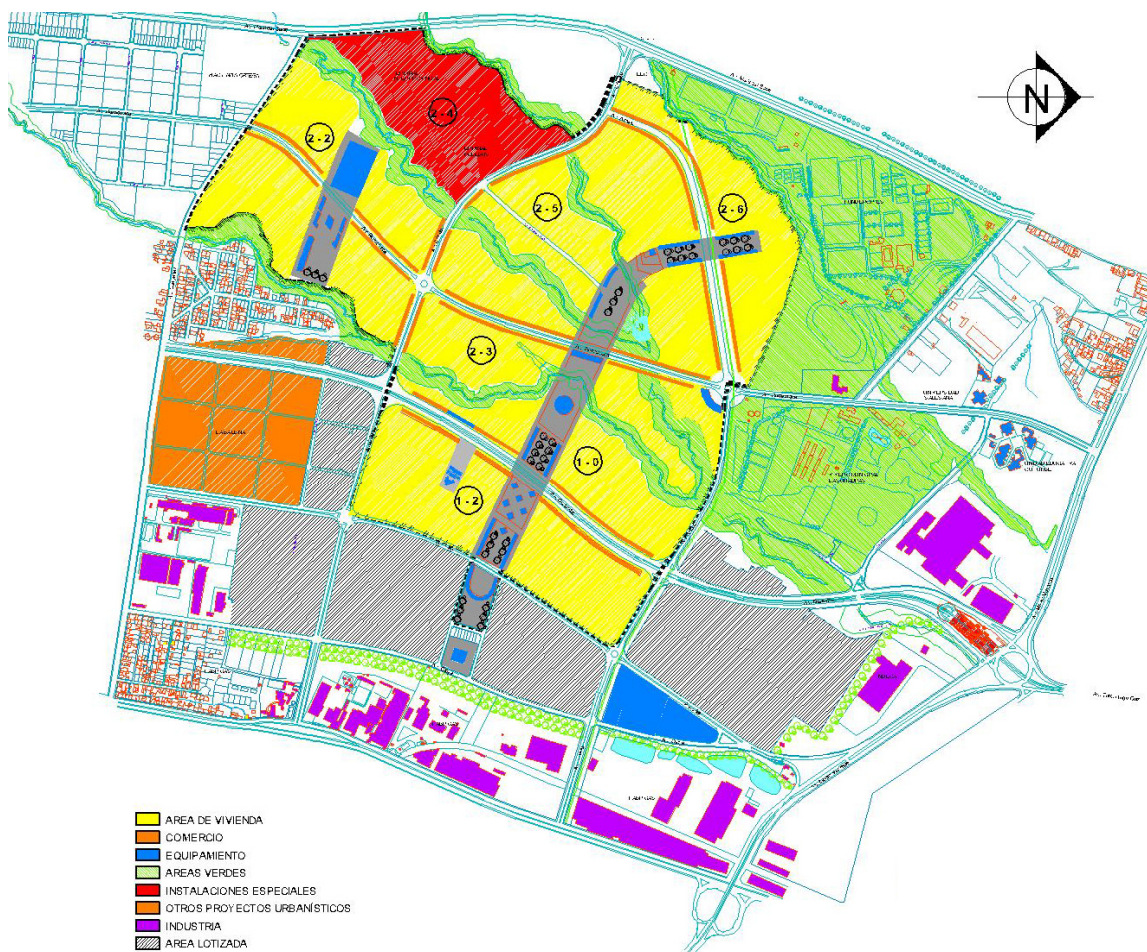
³ Área mínima de espacio público o área verde por habitante establecido por la Organización Mundial de la Salud y la Organización de las Naciones Unidas.

año de 1990, el cual consiste en establecer una ciudad satélite, un plan piloto que brinde servicios a los usuarios; el proyecto se llama “Ciudad Quitumbe”, el cual brinda servicios como vivienda, educación, salud, seguridad, que se desarrollarán específicamente en la parroquia Quitumbe, planificando un crecimiento formal y funcional para la ciudad, a diferencia del resto del sector sur.

El Plan Ciudad Quitumbe, establece un sistema de uso del suelo, donde se promueve la vivienda de carácter popular en altura, dotada de todos los servicios, para conocer el proyecto se muestra a continuación los planos temáticos de la propuesta que influyen posteriormente en el Proyecto.

PLANO 1

QUITUMBE, USO DE SUELO.

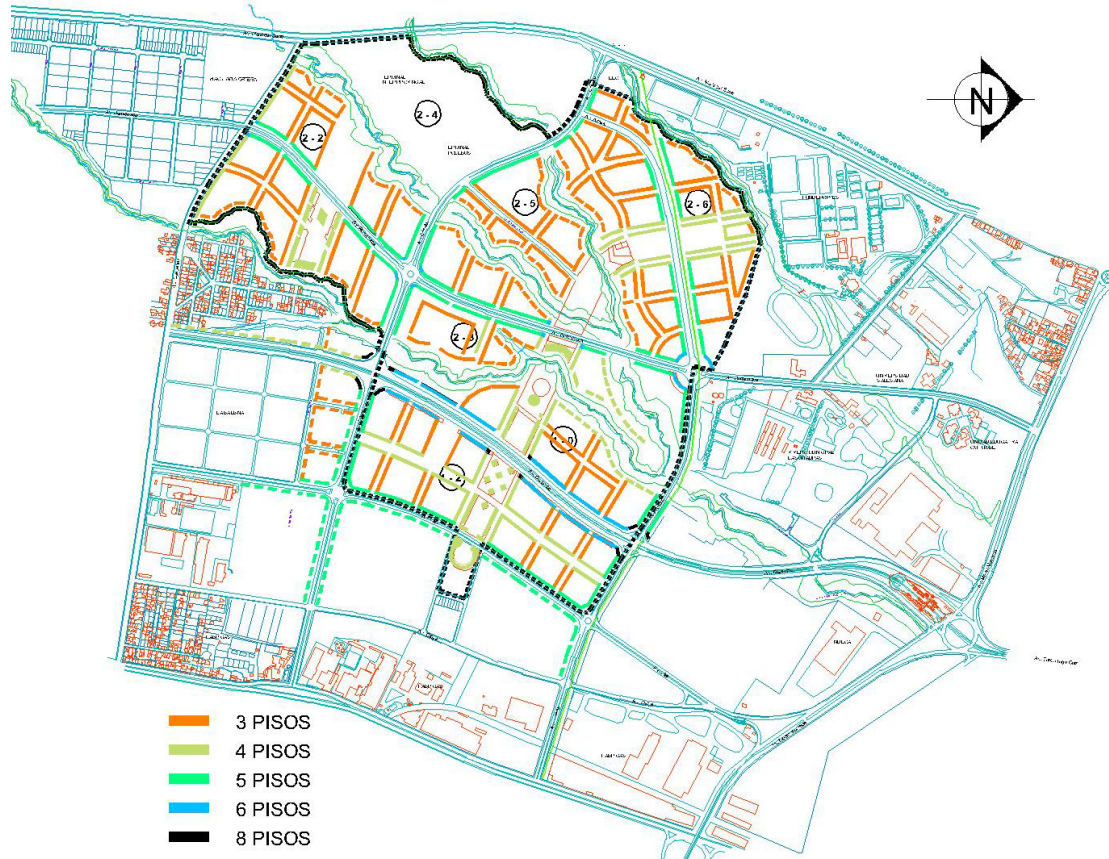


Elaborado por: Administración Zonal Quitumbe.

Dirección Metropolitana de Territorio y Vivienda; Junio 2004

PLANO 3.

QUITUMBE, ALTURA DE EDIFICACIONES.



Elaborado por: Administración Zonal Quitumbe.

Con este plan el Municipio busca frenar el crecimiento informal, estableciendo normas de orden para el uso adecuado del suelo.

Quitumbe es un sector nodal y nueva centralidad, que para el proyecto es el sitio adecuado que brindará los servicios necesarios y equipamiento recreativo – educativo de calidad.

CAPITULO 2. PROPUESTA URBANA.

2.1 Análisis Sector, Usuario, Necesidades.

Quitumbe, como ya se enunció es un sector en etapa de consolidación, por esta razón muchos barrios no tienen los servicios primarios como: agua, luz y alcantarillado. El sector se caracteriza por ser el ingreso desde el sur del país, por esta razón el sector industrial se fue asentando en sus terrenos, dándole una identidad al sector, que en la actualidad la mantiene, pero con el crecimiento de la ciudad, este sector se ve amenazado, ya que no puede funcionar normalmente por la contaminación y la afectación que producen las fábricas, y por esto los terrenos fabriles son abandonados propiciando la invasión de los mismos o vendidos para la construcción – comercialización, densificando de sobremanera el sector.

FOTOGRAFIA 1

PANORAMICA DE QUITUMBE Y SU SECTOR INDUSTRIAL



Elaborado por: Javier Imaicela; Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 9. 2007

El usuario es muy representativo en el sector, ya que en su mayoría son personas de bajos recursos económicos, y son el producto de la migración provincial hacia la capital; dando características inherentes al usuario como:

- Gente pobre, en busca de un trabajo estable.
- Agricultores.
- Gente poco preparada, es decir, educación básica, sin preparación superior.
- Familia amplia, compuesta de 5 a 8 miembros promedio.

Además, existe otro usuario tipo, el cual ha ido creciendo poco a poco, y que por la plusvalía del sector sur se ha ido asentando, construyendo su vivienda o comprándola, este tipo de usuario es aquel que ha visto surgir el sector, gente que vivió sin servicios y que en la actualidad han logrado obtenerlos; al igual que los anteriores cumplen con ciertas características como:

- Familia de nivel económico medio – medio bajo.
- Gente de profesión Artesanal en su mayoría.
- Gente que vive de salario vital y comercio.

Debido a que el sector tiene un área industrial mucha gente que llega desde provincias trabaja en dichas fábricas siendo explotadas, la presencia de las fábricas en el sector establecen una actividad económica - laboral de nivel artesanal y donde el usuario ha implementado sus propios sitios de trabajo como: talleres metal mecánico, carpinterías, mecánicas automotrices, etc.; y también un comercio informal bajo como: tiendas bodegas, etc.; es muy importante tener presente esta actividad económica – laboral ya que el usuario que desempeña estas labores, son gente que reside en el sector, es decir, que todas sus actividades las realiza dentro del mismo sector, a diferencia del resto de usuarios que tienen que desplazarse hacia sus sitios de trabajo o estudio por la falta de servicios en el sector, ocasionando así un problema de movilidad en la ciudad.

En consecuencia, el sector carece de servicios inherentes al usuario, respecto de sus actividades, y que para motivos del proyecto se enunciarán las que se involucran el ámbito recreativo educativo tales como:

- Entidades Educativas Públicas.
- Talleres Artesanales de Capacitación.
- Espacios Culturales.
- Áreas de Recreación.
- Centros de Actividades Extracurriculares complementarias.

Quitumbe, como nueva centralidad, debe brindar diferentes servicios, generando plazas de empleo y educación, auto satisfaciendo sus propias necesidades como sector y como zona distrital.

2.2 Plan masa – Intenciones.

De acuerdo a las necesidades, problemáticas y al usuario del sector se elabora un plan que trabaja mancomunadamente con el plan “Ciudad Quitumbe” del Municipio, organizando elementos estructurales existentes y proponiendo diversos proyectos, estableciendo una micro red o un sistema integral que busque:

- Enfatizar El Área Verde y de Recreación del Sector.
- Establecer una micro red recreativa – educativa (establecimientos educativos, bibliotecas, museos, parques, plazas, área verde).
- Concentración de Servicios (municipio, salud, seguridad)
- Recuperación de Entorno (quebradas, bosques)
- Estructuración del tráfico, planteamiento vial y peatonal – corredores verdes.
- Recuperación, renovación, y reutilización del sector industrial.
- Programas de vivienda Popular.

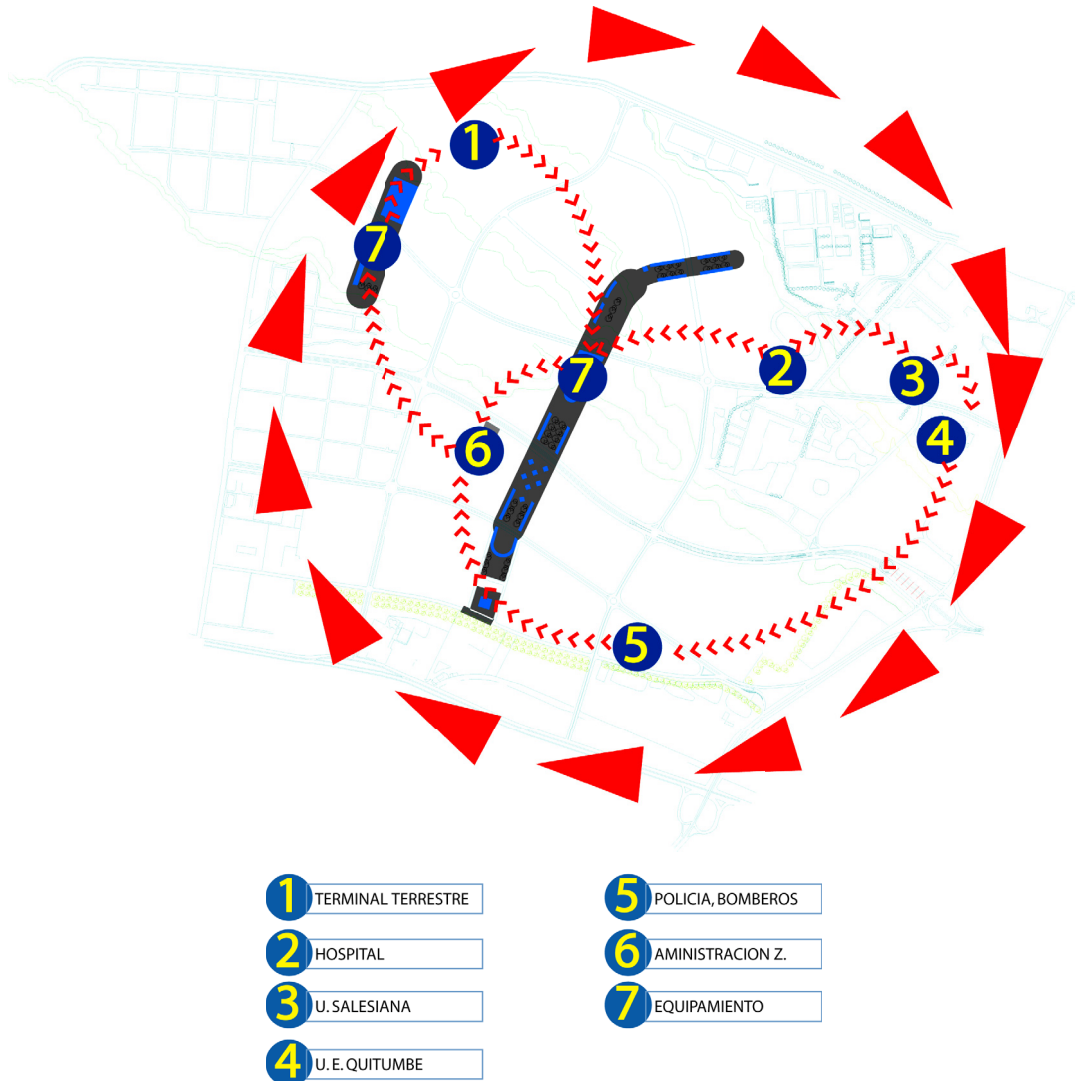
2.3 Descripción de elementos urbanos de importancia.

La propuesta urbana se vincula al plan municipal, para ello es importante conocer el estado actual del sector, reconociendo sus elementos – componentes, relacionándolos para establecer los parámetros de la micro red. Entre los elementos tenemos:

- Equipamiento General: En Quitumbe se han implantado diferentes servicios de carácter público, educativo; que en el siguiente esquema se los ubica dentro del sector y se implementa sus posibles relaciones; en este acercamiento se reconoce una franja propuesta por el municipio, la cual consiste en un parque lineal conformada por equipamiento, que en un futuro será un eje fundamental para la Propuesta Urbana del Sector.

ESQUEMA 1.

EQUIPAMIENTO PÚBLICO, EDUCATIVO DE QUITUMBE.

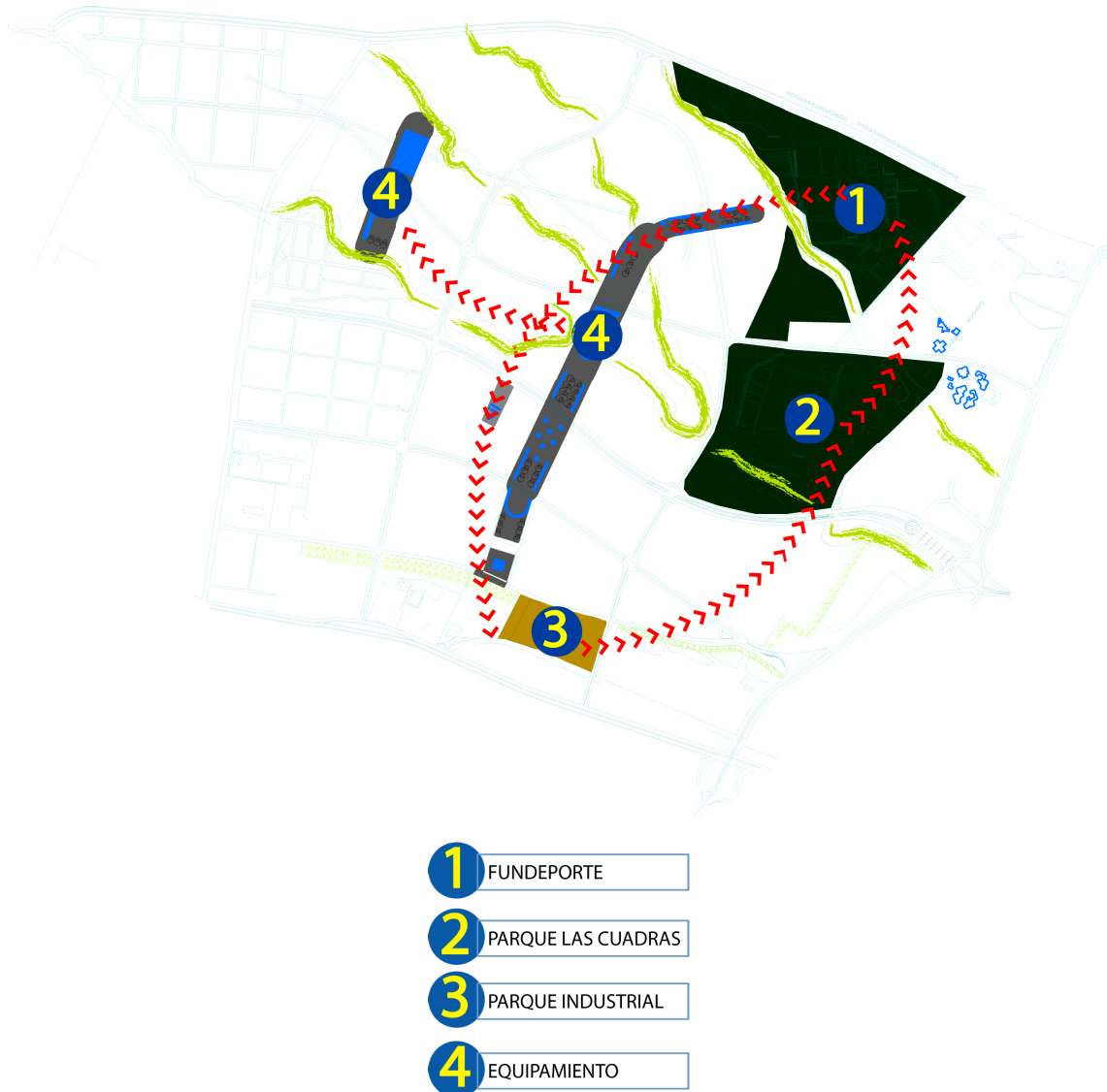


Elaborado por: Javier Imaicela; Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 9. 2007

- El área verde y recreativa, es muy importante, teniendo en cuenta el entorno inmediato como: quebradas, ríos y equipamientos jerárquicos como: Fundeporte y el Parque Vivero las Cuadras e incorporando el área industrial como franja recreativa de importancia donde se implantará el Proyecto; el siguiente esquema ubica estos elementos en el sector e implementa su relación de conexión entre ellos.

ESQUEMA 2.

AREA VERDE RECREATIVA DE QUITUMBE.

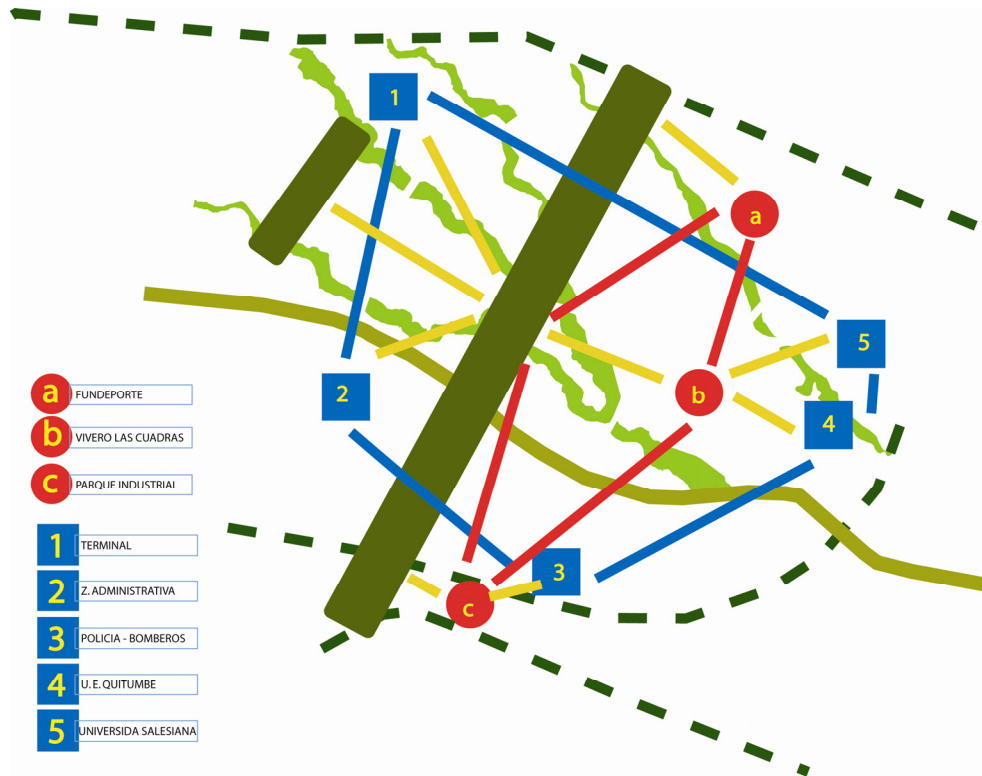


Elaborado por: Javier Imaicela; Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 9. 2007

La identificación de los elementos estructurales existentes, permite agrupar y elaborar un sistema de conexiones y relaciones determinando lugares para la inserción de nuevos proyectos que complementan las actividades existentes. El siguiente esquema muestra los diferentes equipamientos y sus relaciones incorporando conexiones entre ellos, con el sector, y con la zona distrital.

ESQUEMA 3.

ESQUEMA FUNCIONAL DE ELEMENTOS URBANOS EXISTENTES.



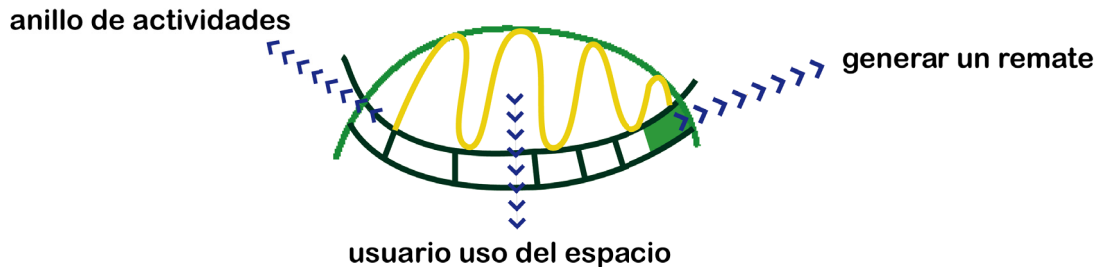
Elaborado por: Javier Imaicela; Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 9. 2007

2.4 Propuesta Urbana.

La propuesta urbana, toma en cuenta equipamientos existentes y los vincula directamente al carácter educativo – recreativo, retoma el eje central de equipamiento del municipio y lo jerarquiza incorporando actividades lúdicas, estableciendo un anillo y conformando una micro red de servicios que satisfagan las necesidades del usuario; así se establece el **Parque del Conocimiento**, que se constituye en una zona primordial del Sector de Quitumbe, jerarquizando el eje longitudinal existente; El Parque del Conocimiento se establece por etapas, e integra un programa arquitectónico que brinda actividades complementarias al sector educativo de la zona, tratando de que el usuario reflexione, y genere conciencia de la importancia de los elementos existentes y su convivencia con ellos, de acuerdo a la temática de cada etapa y mediante actividades experimentales, es decir se obtiene CONOCIMIENTO DIFERENTE, no teórico ni académico, sino experimental y vivencial.

ESQUEMA 4.

ESQUEMA PARQUE DEL CONOCIMIENTO.



Elaborado por: Javier Imaicela; Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 9. 2007

El esquema muestra la consolidación del eje longitudinal Parque del Conocimiento en un anillo de servicios y su relación con el usuario.

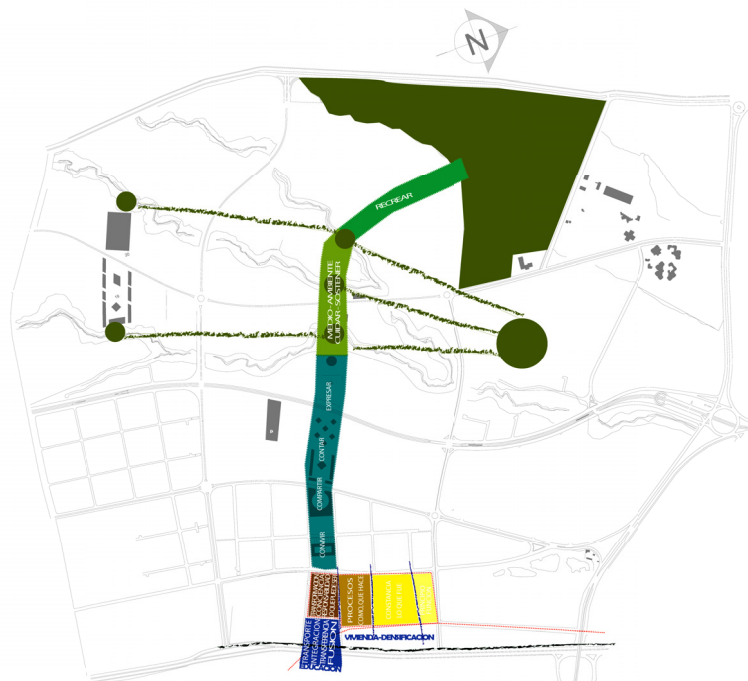
El Parque del Conocimiento, se compone de cuatro etapas que son:

- **CONOCIMIENTO con DEPORTE:** donde la actividad física será el eje de toda actividad, el aprender - conocer mediante el deporte, esta etapa se relaciona directamente con Fundeporte, un complejo deportivo existente, para esta etapa en implementa un Centro de Alto Rendimiento, para el público en general, amarrando la actividad deportiva, y todo lo que se puede conocer de esto.
- **CONOCIMIENTO mediante CONSERVACION:** la ubicación de esta etapa es propicia para que la gente genere un conocimiento de conservación, especialmente la conservación ambiental, ya que en esta etapa confluyen dos quebradas; aquí la gente podrá interactuar con el entorno natural del sector, mediante el uso de senderos y la implementación de jardines comunales, así el usuario podrá conocer sobre biodiversidad en flora y fauna de los entornos naturales, y relacionarse directamente con el Vivero Las Cuadras, un parque botánico existente y de gran importancia, en esta etapa la gente podrá conocer, entender y generar conciencia de la importancia del entorno natural y su convivencia con éste.

- **CONOCIMIENTO en SOCIEDAD:** Se dice que el ser humano es un ente social, es decir que siempre vive en sociedad, nunca solo; en esta etapa el usuario podrá establecer un punto de encuentro reunión, para relacionarse entre sí, para esto se incorpora un boulevard, Café – Restaurantes, un espacio de Expresión pública incluyendo dos establecimientos educativos planificados por el Municipio. Conocer no es solo leer y estudiar; es vivir y compartir.
- **CONOCIMIENTO en INDUSTRIA:** La industria, es una actividad inherente en la actualidad y en la vida del ser humano, ya que esta se encarga de los procesos de los diferentes productos, y por ello debemos convivir con ésta, teniendo en cuenta ¿QUÉ ES?, ¿CÓMO ES?, y lo más importante ¿QUÉ PUEDE SER?, como lograr una mejor industria que provoque menos impacto, y sea más funcional, esta etapa se conforma como un remate de las anteriores, y de la misma forma busca que el usuario recapacite y genere conciencia del impacto de la industria y cómo vivir con ella, mediante un aprender diferente en forma recreativa.

ESQUEMA 5.

ETAPAS PARQUE DEL CONOCIMIENTO.



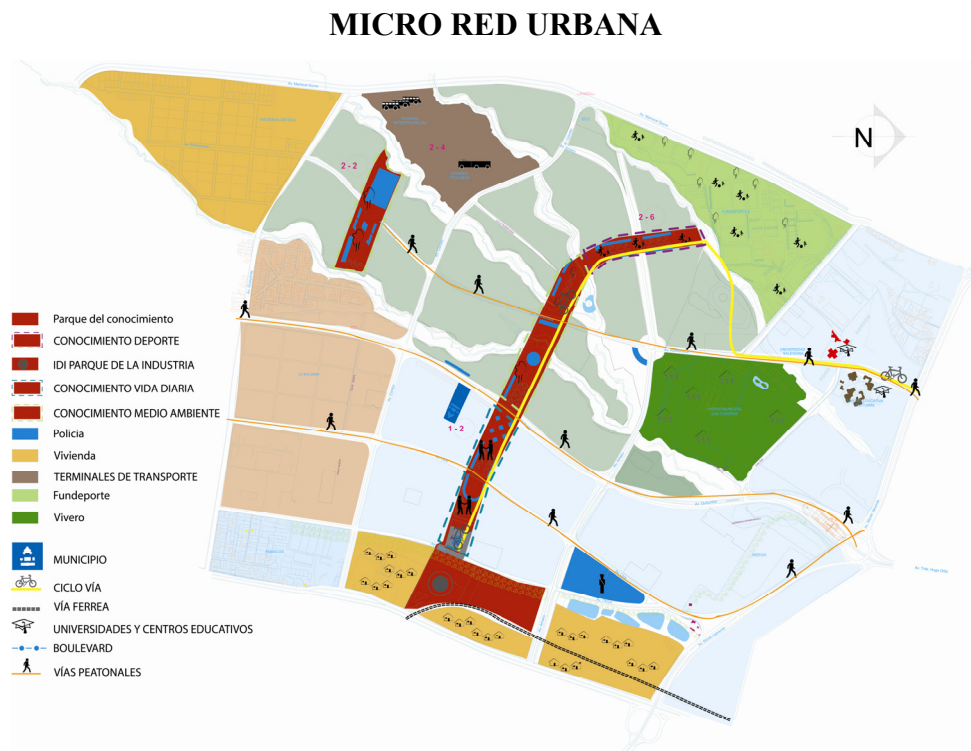
Elaborado por: Javier Imaicela; Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 9. 2007

El Parque del Conocimiento es el eje fundamental de la propuesta urbana, pero a este se incluye una serie de decisiones que jerarquizan la propuesta dándole ese carácter de nueva centralidad, estas decisiones son:

- Recuperación, renovación, y reutilización del sector industrial, para la generación de vivienda de interés social en altura.
- Generación de corredores verdes – peatonales.
- Integración de la VIA FERREA, estableciendo un parque largo por tramos, generando un boulevard que conecte Los proyectos de la Red de Parques Educativos del DMQ.
- Mejorar e Implementar Centros Educativos.

De esta forma el plan urbano del sector se convierte en una microrred de servicios para uso del sector y de la zona distrital, es una propuesta integral que enfatiza siempre el carácter educativo - recreativo.

ESQUEMA 6



Elaborado por: Javier Imaicela; Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 9. 2007

CAPITULO 3: LA INDUSTRIA - CENTROS I+D+I.

Uno de los elementos estructurales de importancia del sector de Quitumbe, es su zona Industrial, en la actualidad está activa, y en el plan masa “Parque del Conocimiento”, se establece como una etapa, un remate que se asienta en la zona industrial, renovando y reutilizando sus instalaciones. Para entender más del significado de la Industria se presenta sus definiciones y tipos, para tener así un campo más amplio de conocimiento.

3.1. La Industria - Definición.

“**La industria.**- es una actividad económica encargada de transformar los productos naturales (materias primas) en otros elaborados de forma artificial.”(Enciclopedia Cumbre 1998).

“**Parque Industrial.** También llamado cinturón industrial o polígono industrial- es un espacio territorial en el cual se agrupan una serie de actividades industriales, que pueden o no estar relacionadas entre sí.

Los parques industriales tienen la particularidad de contar con una serie de servicios comunes, como pueden ser: abastecimiento de energía eléctrica, abastecimiento de agua con diversos tipos de tratamiento, en función del uso que se le quiera dar, como, por ejemplo, para uso potable, para calderas, o para enfriamiento, etc. Los parques industriales suelen tener también otros servicios comunes como servicio de vigilancia, portería, tratamiento de aguas servidas, etc.”(Enciclopedia Multimedia Encarta 2007).

3.1.1. Tipos de Industria.

La Enciclopedia multimedia Encarta 2007, referente a los tipos de industria enuncia lo siguiente: existen muchas industrias diferentes, aunque las podemos agrupar dentro de dos tipos básicos: las pesadas y las ligeras.

Las industrias pesadas. Se encargan de transformar la materia prima en productos semielaborados. Requieren grandes cantidades de materias primas y fuentes de energía, y se necesitan enormes instalaciones industriales. Destacan dos tipos:

- **Industrias de base.** Transforman directamente las materias primas. Son la siderúrgica (convierte el hierro en acero), la metalúrgica (transforma los minerales metálicos en metales) y la petroquímica (obtiene lubricantes, gasolina o plástico de los combustibles fósiles, como el petróleo).
- **Industrias de bienes de equipo.** Utilizan los productos semielaborados de las industrias de base para fabricar maquinaria y herramientas para otras industrias. Las más importantes son las de la construcción y las mecánicas.

Las industrias ligeras o de bienes de consumo. Elaboran los productos que consumimos directamente. Utilizan materias primas o productos semielaborados y consumen menos energía. Son industrias muy variadas: de la alimentación (transforma los productos agrícolas, ganaderos y pesqueros en alimentos envasados, como conservas, zumos y comidas preparadas), química (elabora medicamentos, plásticos, perfumes, gasolina...), textil (utiliza materias primas para elaborar tejidos, como la lana o el algodón, pero también fibras artificiales, como el nailon o el poliéster), electrónica (fabrica electrodomésticos, relojes, televisores, ordenadores...), automovilística, naval.

Las industrias más recientes con pocas décadas de edad, son las de alta tecnología: informática, telecomunicaciones y biotecnología, y se implementa una nueva directriz de estudio para la industria, estos son los centro I + D + I, que se definirán a continuación.

3.2. Centros I + D + I.

La pagina Web Wikipedia (www.wikipedia.com), referente a Los Centros I + D + I enuncia que: son centros especializados, que cada industria ha estado implementando en los últimos años para el mejoramiento de sus capacidades y productos, teniendo una visión futurista de la industria.

Se trata de actividades que todos los países tratan de potenciar a través de subvenciones, deducciones, préstamos bonificados y otras políticas de apoyo, debido a que un alto nivel de I+D+I implica una mayor fortaleza de las empresas, dado que sus productos o procesos se diferencian positivamente de los de su competencia. Además, muchas de las actividades son potencialmente generadoras de avances sociales en forma de calidad de

vida (GPS, ordenadores), mejora del medio ambiente (tratamiento de residuos, motores menos contaminantes, procesos industriales ahorradores de energía), la salud (industria farmacéutica, equipos para el tratamiento de enfermedades)...

Las siglas I+D+I significan Investigación + Desarrollo + Innovación tecnológica, a continuación se definen cada una de éstas.

Se entiende por **investigación** la indagación original planificada que persiga descubrir nuevos conocimientos y una superior comprensión en el ámbito científico y tecnológico

Se entiende por **desarrollo** la aplicación de los resultados de la investigación o de cualquier otro tipo de conocimiento científico para la fabricación de nuevos materiales o productos o para el diseño de nuevos procesos o sistemas de producción, así como para la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes.

Se entiende por **innovación tecnológica** la actividad cuyo resultado sea un avance tecnológico en la obtención de nuevos productos, procesos de producción o mejoras sustanciales de los ya existentes. Se considerarán nuevos aquellos productos o procesos cuyas características o aplicaciones, desde el punto de vista tecnológico, difieran sustancialmente de las existentes con anterioridad.

El generar un Centro I + D + I, tiene un gran alcance respecto a las directrices de la investigación, y que para efectos del proyecto el Centro I + D + I se ha enfocado en unas directrices referentes a la tecnología, y así ayudar a los procesos industriales y directamente al usuario.

Estas directrices se relacionan directamente con la arquitectura del proyecto, generando así un sistema que optimiza su funcionamiento, estas directrices son: Robótica, Domótica, el Reciclaje, y las Energías Renovables, por esta razón es importante saber que son cada una de ellas.

3.2.1. Robótica.

“La robótica es la ciencia que estudia los tipos de dispositivos, la cual se denomina y ha evolucionado rápidamente en los últimos años. Básicamente, la robótica se ocupa de todo lo concerniente a los robots, lo cual incluye el control de motores, mecanismos automáticos neumáticos, sensores, sistemas de cómputos, etc. De esta definición podemos concluir que en la robótica se aúnan para un fin varias disciplinas concluyentes, pero diferentes, como: la mecánica, la electrónica, la automática y la informática. En la actualidad existen varios tipos de robot que son:

- Androides
- Móviles
- Industriales
- Médicos
- Teleoperadores
- Poli articulados
- Zoomórficos
- Híbridos
- Los vehículos de control remoto
- Los robots didácticos o experimentales
- Los robots de uso casero

3.2.2. Domótica.

“El término domótica proviene de la unión de las palabras domus (que significa casa en latín) y robótica (de robota, que significa esclavo, sirviente en checo). Se entiende por domótica al conjunto de sistemas capaces de automatizar una vivienda, aportando servicios de gestión energética, seguridad, bienestar y comunicación, y que pueden estar integrados por medio de redes interiores y exteriores de comunicación, cableadas o inalámbricas, y cuyo control goza de cierta ubicuidad, desde dentro y fuera del hogar. Se podría definir como la integración de la tecnología en el diseño inteligente de un recinto.

3.2.2.1. Aplicaciones

Los servicios que ofrece la domótica se pueden agrupar según cuatro aspectos principales:

- En el ámbito del ahorro energético.
- En el ámbito del nivel de confort.
- En el ámbito de las comunicaciones.
- En el campo de la Arquitectura en Sistemas.

Desde el punto de vista de donde reside la inteligencia del sistema domótico, hay varias arquitecturas diferentes:

- **Arquitectura Centralizada:** un controlador centralizado recibe información de múltiples sensores y, una vez procesada, genera las órdenes oportunas para los actuadores.
- **Arquitectura Distribuida:** toda la inteligencia del sistema está distribuida por todos los módulos sean sensores o actuadores. Suele ser típico de los sistemas de cableado en bus, o redes inalámbricas.
- **Arquitectura mixta:** sistemas con arquitectura descentralizada en cuanto a que disponen de varios pequeños dispositivos capaces de adquirir y procesar la información de múltiples sensores y transmitirlos al resto de dispositivos distribuidos por la vivienda, por ejemplo: aquellos sistemas basados en Zigbee y totalmente inalámbricos.” (Página Web Wikipedia; www.wikipedia.com).

3.2.3. Reciclaje.

“Reciclaje es un término empleado de manera general para describir el proceso de utilización de partes o elementos de un artículo, aparato que todavía pueden ser usados, a pesar de pertenecer a algo que ya llegó al final de su vida útil.

Reciclar es la acción de volver a introducir en el ciclo de producción y consumo productos materiales obtenidos de residuos. Por ejemplo, reciclar un ordenador significa que sus partes o las materias primas que forman sus componentes vuelven a emplearse en la industria de fabricación o montaje.

También se refiere al conjunto de actividades que pretenden reutilizar partes de artículos que en su conjunto han llegado al término de su vida útil, pero que admiten un uso adicional para alguno de sus componentes o elementos.

Al proceso (simple o complejo, dependiendo del material) necesario para disponer de estas partes o elementos, y prepararlos para su nueva utilización, se le conoce como reciclado.

La producción de mercancías y productos, (que hace crecer el consumo y como consecuencia el aumento de desechos de diverso tipo, algunos de los cuales no pueden simplemente acumularse o desecharse, pues representan un peligro real o potencial para la salud), ha obligado a las sociedades modernas a desarrollar diferentes métodos de tratamiento de tales desechos, con lo que la aplicación del reciclaje encuentra justificación suficiente para ponerse en práctica.

En una visión ecológica del mundo, el reciclaje es la tercera y última medida en el objetivo de la disminución de residuos; el primero sería la reducción del consumo, y el segundo la reutilización.”(Pagina Web Wikipedia; www.wikipedia.com).

3.2.4. Energías Renovables.

“Llamamos energías alternativas o renovables a aquellas que se obtienen de fuentes que no se agotan al usarlas, como la luz del Sol, el viento, las corrientes de los ríos o las mareas de los mares. Resultan más limpias y menos dañinas para el medio ambiente que los combustibles fósiles. Veamos algunas de ellas, las más importantes.”(Enciclopedia Multimedia Encarta 2007).

3.2.4.1. La Energía Solar.

“Los rayos de luz solar nos transmiten una pequeñísima parte de la energía que continuamente se está produciendo en el Sol, por las reacciones nucleares que tienen lugar en su interior.

La energía solar se convierte en electricidad en los paneles o placas solares, que están formados por finas láminas de materiales especiales. En algunas casas, los podemos ver en el tejado, dando servicio para la calefacción o para el agua caliente de la casa.

La energía solar también se utiliza en los hornos solares, que tienen unos espejos llamados helióstatos, que se pueden orientar de forma que dirigen la luz del Sol que reflejan hacia una torre central en la que está el sistema de calentamiento.” (Enciclopedia Multimedia Encarta 2007).

3.2.4.2. La Energía Eólica.

“Es la generada por el viento, que al mover las aspas de un molino (llamado aerogenerador), produce energía eléctrica. En zonas donde sopla mucho viento, se suelen instalar centrales o parques eólicos, con muchos aerogeneradores.” (Enciclopedia Multimedia Encarta 2007).

3.2.4.3. La Energía Hidráulica.

“Es la generada en presas y cascadas por la corriente de agua, que al caer desde gran altura mueve una turbina, produciendo electricidad. El 7% de la energía que se produce en el mundo es de este tipo.” (Enciclopedia Multimedia Encarta 2007).

3.2.4.4. La Energía Mareomotriz.

“El ascenso y descenso del agua del mar por el fenómeno de las mareas se puede aprovechar para generar energía eléctrica. Para ello se construyen centrales mareomotrices, que embalsan el agua cuando la marea está alta. Cuando el agua alcanza una diferencia de nivel de más de un metro entre dentro y fuera, sale moviendo grandes turbinas que generan corriente eléctrica.” (Enciclopedia Multimedia Encarta 2007).

3.2.4.5. La Energía Geotérmica.

“En el interior de la corteza terrestre se alcanzan temperaturas muy elevadas; este calor puede ser aprovechado para bombear agua que, al salir a la superficie, caliente y a gran presión, puede mover una turbina y generar electricidad. También se pueden aprovechar directamente las reservas de agua caliente y gas que existen en el interior de la Tierra, perforando pozos o a partir de los géiseres y grietas de la superficie terrestre. Sin embargo, hoy día, esta forma de obtener electricidad resulta muy costosa.” (Enciclopedia Multimedia Encarta 2007).

3.2.4.6. La Energía de las Olas.

“La energía mecánica de las olas es la producida por su movimiento. Se está investigando un sistema de boyas flotantes en el que, al chocar una ola contra ellas, se desplazan hacia atrás, recuperando después la posición que tenían. Unido a cada boya va un generador de electricidad que se activa con el movimiento.

Este sistema presenta grandes dificultades: si las olas no alcanzan cierta amplitud, las boyas no se mueven, y por el contrario, si son demasiado fuertes, se pueden estropear los mecanismos.” (Enciclopedia Multimedia Encarta 2007).

3.2.4.7. La Energía de la biomasa.

“Se llama biomasa a las sustancias de desecho orgánicas, como el estiércol o las algas en descomposición; estas sustancias, al descomponerse, desprenden gases que, al arder, mueven turbinas que generan electricidad.” (Enciclopedia Multimedia Encarta 2007).

Estas directrices de Investigación y su definición son muy importante debido a que influyen tanto en su programa de actividades – programa arquitectónico, como en los diferentes sistemas tecnológicos y espaciales que adoptará el proyecto en su diseño definitivo.

CAPITULO 4: REFERENTES ARQUITECTÓNICOS.

El estudio de un referente arquitectónico es muy importante, ya que se sacan muchas conclusiones para el proyecto definitivo, conociendo así muchos aspectos implicados en el funcionamiento y las relaciones de actividades, para esto se ha tomado en cuenta dos referentes arquitectónicos que son: Duisburg Nord Landscape Park, que en esencia retoma todo lo que implica un espacio público relacionado con la industria, y el Maloka, que es un museo interactivo donde el principal objetivo es el aprendizaje mediante actividades lúdicas.

4.1. Duisburg Nord Landscape Park, Emscher, Germany, 1991-2001, Latz + Partner's.

El Duisburg Nord Landscape Park, se ubica en la ciudad de Duisburg, Nordrhein-Westfalen, Alemania; en el terreno del Development Company, la totalidad del parque se desarrolla en un área de 200 hectáreas, donde el edificio industrial ocupa 20 hectáreas; el parque fue diseñado por Latz + Partner's, y su etapa de construcción se dio entre 1991 – 2000.

Latz + Partner's ha puesto un precedente en la generación de tierras industriales obsoletas en las áreas urbanas. El plan intenta celebrar el pasado industrial del área integrando vegetación e industria. La intervención conserva los restos de las instalaciones viejas como una valiosa herencia (industrial), y los hace disponible para el deleite del público.

El Duisburg Nord Landscape Park, se consolida como un parque sectorial que abastece a la población del norte de la ciudad de Duisburg, y que por su gran magnitud es visitada por los 100000 habitantes de la ciudad, este aspecto es de fundamental importancia, teniendo presente la magnitud que un proyecto debe tener para brindar un excelente servicio, y generando un fuerte impacto para que el usuario se apropie del parque, y lo disfrute.

ESQUEMA 7.

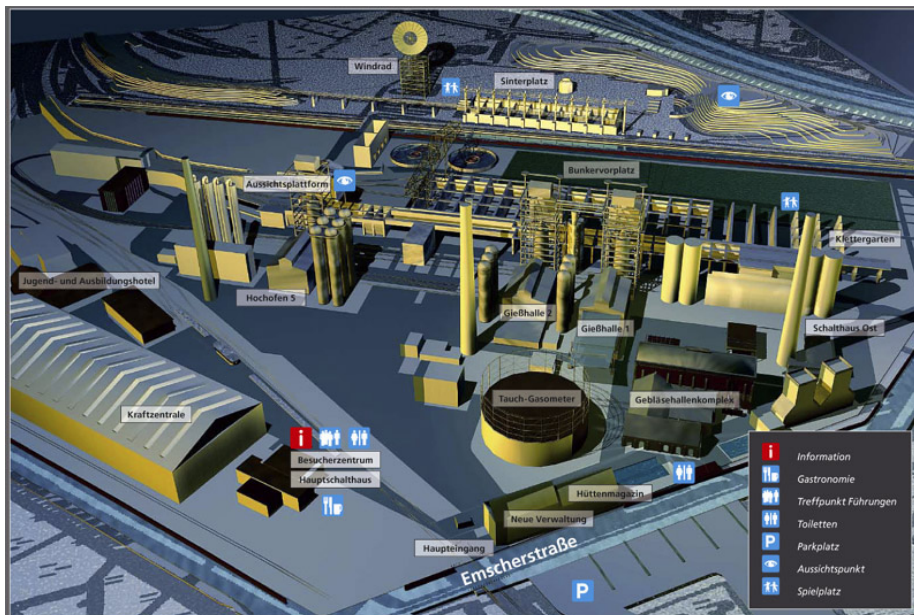
TERRENO DUISBURG NORD LANDSCAPE PARK.



Fuente: www.arch.hku.hk, Nivel 9. 2007

ESQUEMA 8.

INSTALACIONES DUISBURG NORD LANDSCAPE PARK.



Fuente: www.arch.hku.hk, Nivel 9. 2007

Este parque integra una actividad lúdica a lo largo de sus instalaciones, implementando entretenimiento deportivo, infantil y educativo; mediante la incorporación de jardines en todas sus instalaciones, y como actividad fundamental y principal, es el acceso a las instalaciones industriales a los hornos, chimeneas, tanques, permitiendo que la gente conozca sobre los procesos industriales y el funcionamiento en sí de la fábrica.

FOTOGRAFIA 2

INSTALACIONES DUISBURG NORD LANDSCAPE PARK.



Fuente: www.arch.hku.hk, Nivel 9. 2007

FOTOGRAFIA 3

INSTALACIONES DUISBURG NORD LANDSCAPE PARK.



Fuente: www.arch.hku.hk, Nivel 9. 2007

FOTOGRAFIA 4

INSTALACIONES DUISBURG NORD LANDSCAPE PARK.



Fuente: www.arch.hku.hk, Nivel 9. 2007

Todo el parque, es jerarquizado mediante la arquitectura con el uso de tramas, recorridos, jardines y especialmente de luz que da vida a las instalaciones industriales.

FOTOGRAFIA 5

INSTALACIONES DUISBURG NORD LANDSCAPE PARK.



Fuente: www.arch.hku.hk, Nivel 9. 2007

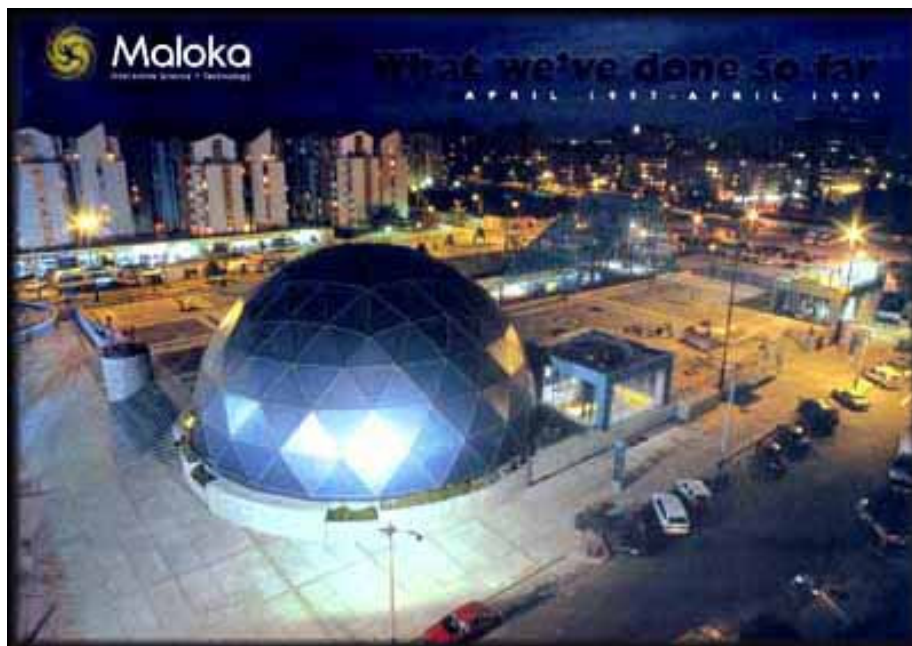
4.2. Centro Interactivo Maloka, Bogota, Colombia, 1998, Departamento de Avance Tecnológico de Bogota.

Maloka es un parque temático sobre ciencia y tecnología, ubicado en el barrio Salitre de la ciudad Bogotá, Colombia. El sitio abrió sus puertas el 6 de agosto de 1998, Su nombre deriva de la maloca, lugar utilizado por muchas tribus indígenas y construidas por el Chamán como sitio para adquirir la sabiduría del universo.

Entre sus atracciones está el Cine Domo en el que se presentan documentales en formato gigante (con visión en varias direcciones y perspectiva), es el único cine domo de Latinoamérica; es el centro interactivo mas grande e importante de todo el continente. En Maloka existen cinco clubes de Ciencia: Pequeños Exploradores, Biología, Robótica, Química, Astronomía y Energía; los alumnos se inscriben unos meses antes y se reúnen todos los sábados para hacer proyectos científicos y ampliar sus conocimientos.

FOTOGRAFIA 6

VISTA DE MALOKA.



Fuente: www.guesthousebogota.com, Nivel 10. 2007

Maloka es un Programa de cobertura nacional con proyección internacional, de carácter cultural, educativo, científico, tecnológico, recreativo y turístico, que aporta a la construcción de una sociedad basada en el conocimiento, a través del diseño de múltiples estrategias de apropiación social de Ciencia y Tecnología, generando espíritu crítico y conciencia sobre su impacto en la vida cotidiana y el desarrollo social, económico y cultural de los colombianos.

FOTOGRAFIA 7

VISTA AEREA MALOKA.



Fuente: www.skyscrapercity.com, Nivel 10. 2007

Cuenta con 17.000 m² de construcción bajo tierra donde se encuentran 9 Salas de exposición temática y cerca de 300 módulos interactivos así como el primer y más grande Cine Domo de formato gigante de Suramérica, también se encuentra allí un almacén, un café y un restaurante y una plazoleta pública, convierten a Maloka en el primer centro interactivo de ciencia y tecnología totalmente transparente y subterráneo del mundo.

FOTOGRAFIA 8

HALL DE INGRESO MALOKA.



Fuente: www.bogowiki.org, Nivel 10. 2007

FOTOGRAFIA 9

MODULO COMO SE GENERAN LAS NUBES



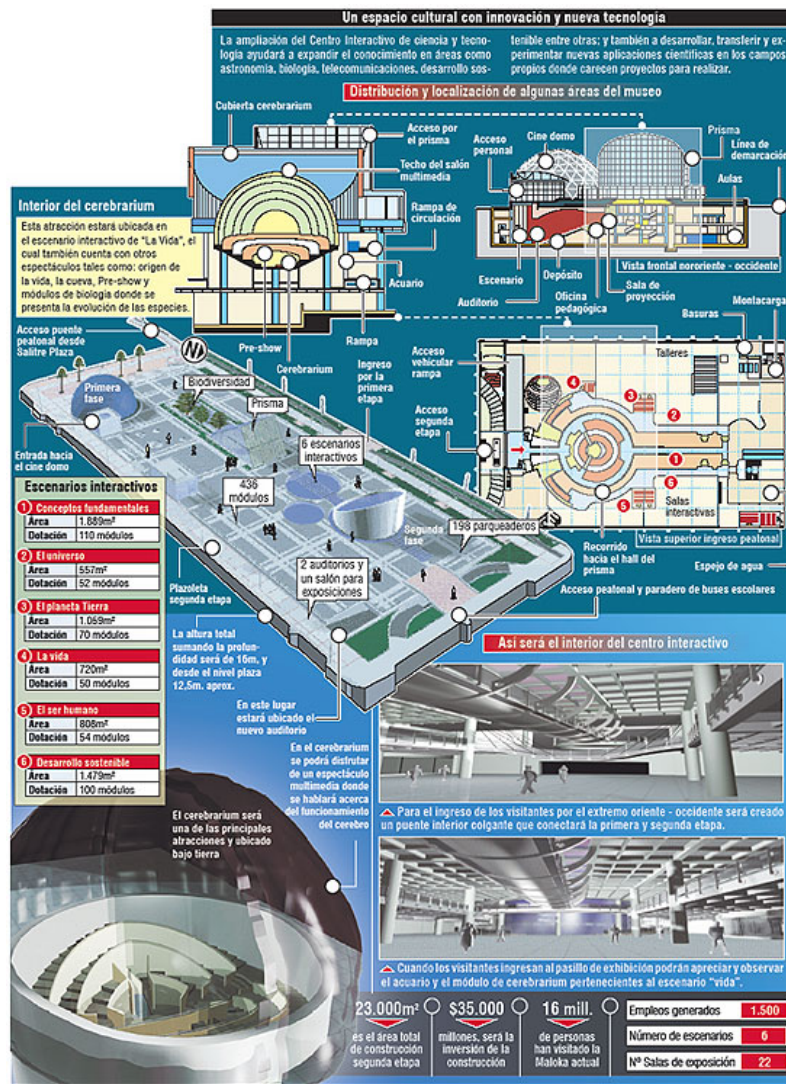
Fuente: www.exploratorium.edu, Nivel 10. 2007

A pesar que Maloka, está constituido como uno de los principales centros interactivos de Colombia tanto por sus temáticas, como por su complejo arquitectónico, Maloka tiene pensado extender sus instalaciones con una segunda etapa, esto muestra la capacidad de aceptación del usuario y como proyecto integral para el aprendizaje.

La segunda etapa de Maloka comprende la construcción de 23.000 m² adicionales. Esta etapa mantendrá un hilo conductor en torno a la evolución del Universo y la teoría general de sistemas, que desarrolla una visión desde el mundo macro (Biosfera) hasta los átomos, junto al compromiso de la eco-eficiencia y el desarrollo humano sostenible, que se hacen evidentes para el visitante, mediante el uso de diferentes recursos museográficos. Además, el concepto estético que se desarrollará estará orientado a reafirmar el marco conceptual, de tal manera que se cree un concepto de identidad entre los módulos y los temas de las salas.

FOTOGRAFIA 10

PROYECTO ARQUITECTONICO DE MALOKA



Fuente: www.skyscrapercity.com, Nivel 10. 2007

4.3. Conclusiones.

Después de conocer las características principales de: El Duisburg Nord Landscape Park y del Centro Interactivo Maloka, como referentes arquitectónicos, se sacan conclusiones que ayudaran directamente a la concepción del proyecto arquitectónico.

- Respetar la jerarquía de los elementos o instalaciones existentes, por su significado e historia.
- La generación de un espacio urbano como parte inherente de la ciudad y así del usuario; es decir, que el usuario se apropie del lugar estableciendo una sociedad de comunión y aprendizaje.
- Las actividades de los diferentes elementos urbanos son factor primordial e interesante para la inclusión directa del usuario; y para la concepción arquitectónica de los espacios, como un proyecto arquitectónico integral.
- El carácter recreativo – educativo como principal atracción, para que el usuario genere conciencia y aprenda.
- La magnitud de escala como proyecto arquitectónico, de nivel sectorial, para que abastezca las demandas de los usuarios.
- La inversión que se necesita, teniendo presente que no es un gasto sino un cambio para la ciudad y directamente para el usuario.
- La enseñanza que un elemento urbano puede transmitir al usuario, generando aprendizaje mediante la recreación.

CAPITULO 5. PROYECTO ARQUITECTONICO – IDI PARQUE DE LA INDUSTRIA.

5.1 Formulación del Proyecto.

La base del proyecto se asienta en la definición e interpretación de un problema de nivel sectorial y zonal del sector de Quitumbe donde se implantará, esto determina el carácter del proyecto definitivo, tomando en cuenta el problema de la ciudad que es la falta de equipamiento educativo – recreativo.

5.1.1 Determinación del Problema.

La falta de equipamiento educativo – recreativo de Quitumbe, la importancia del parque industrial del sector en la actualidad y el crecimiento demográfico de la ciudad, determinan una relación, en la cual se debe convivir, estableciendo el espacio industrial como un área urbana útil, de producción - desarrollo, y no de contaminación.

5.1.2 Interpretación del Problema.

Debido que el espacio industrial se ve invadido por el crecimiento de la ciudad, la industria debe trasladarse a otros sitios, pero no en su totalidad, dejando espacios vacíos los cuales son comercializados densificando más y más a la ciudad, sin planificar espacios públicos; entonces, se intenta recuperar el espacio industrial generando un espacio urbano que refleje el carácter industrial del sitio, donde la gente pueda ver, conocer, experimentar, aprender y generar una conciencia de lo que ES y lo que PUEDE SER la industria.

5.1.3 Propuesta del Proyecto.

Con la determinación del problema, el carácter educativo – recreativo de la propuesta urbana, y las características del sector de Quitumbe, se propone un espacio urbano de nivel sectorial que recicle un terreno industrial, que trate sobre la industria y que genere

conciencia al usuario, así se propone un parque llamado “PARQUE IDI DE LA INDUSTRIA”.

PARQUE: porque es un sitio determinado donde la gente puede reunirse, pasar divertirse y aprender.

IDI: de INVESTIGACION, DESARROLLO E INNOVACION, para que la gente mediante la experimentación de las diferentes actividades aprenda y genere conciencia de lo que ES y lo que PUEDE SER la industria.

INDUSTRIA: por la identidad del sector, y por la importancia para el desarrollo de la ciudad, aprendiendo sus ventajas y desventajas.

5.2 Análisis del Terreno.

5.2.1. Ubicación - Entorno Inmediato.

El proyecto se implanta en una parte del área industrial del sector Quitumbe, como remate del Parque del Conocimiento, el terreno se encuentra influenciado fuertemente por la vía férrea, y en la actualidad en el sitio se encuentran funcionando las fábricas de Novopan, y oficinas de Petroecuador, en conjunto el terreno tiene un área total de 70310,5 m²., y de esta área el proyecto ocupa un terreno de 14731.78 m².

FOTOGRAFIA 11

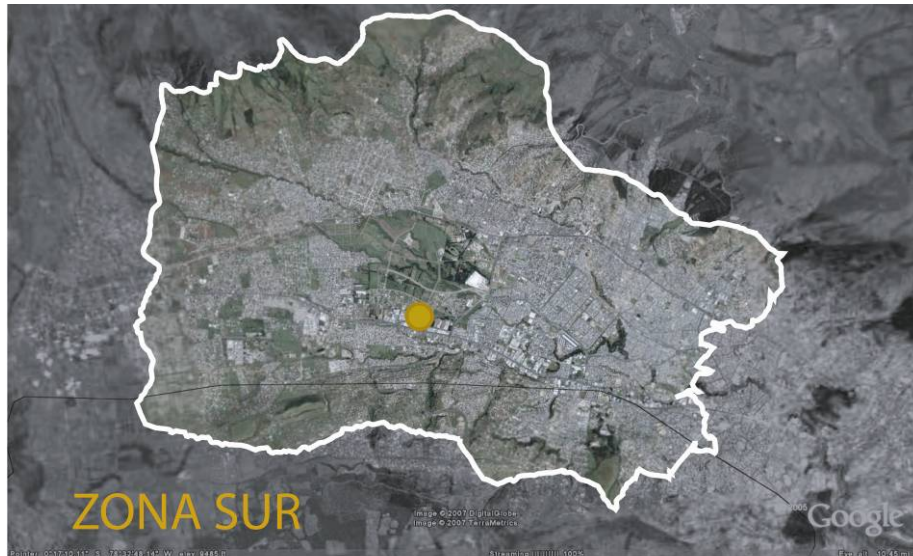
INSTALACIONES ACTUALES DEL TERRENO.



Elaborado por: Javier Imaicela, Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 9. 2007

FOTOGRAFIA 12

QUITUMBE.



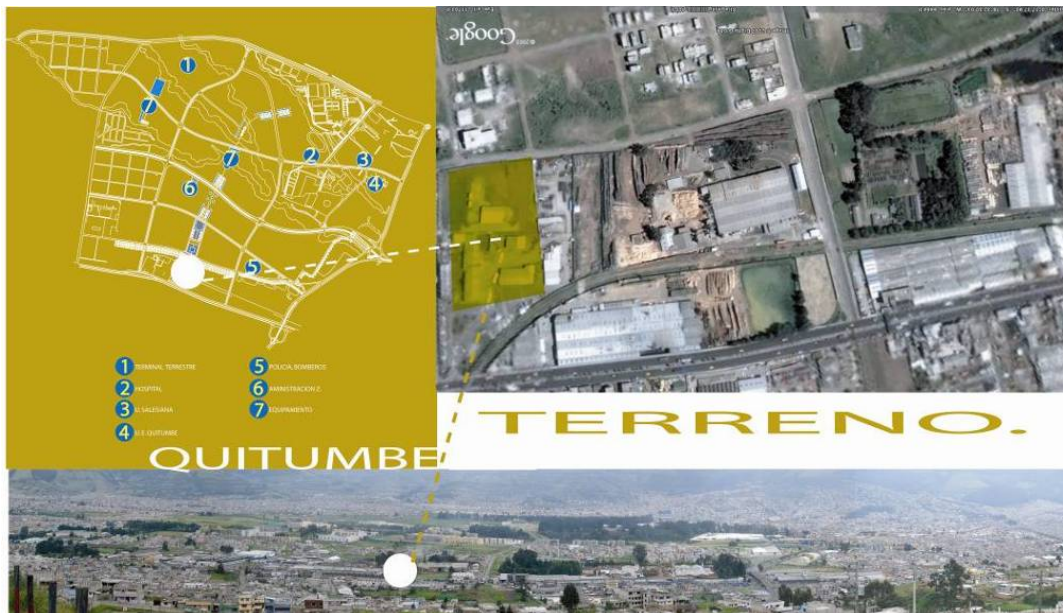
● TERRENO

Elaborado por: Javier Imaicela, Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 9. 2007

Fuente: Google Earth.

ESQUEMA 9.

UBICACIÓN DEL TERRENO EN QUITUMBE.



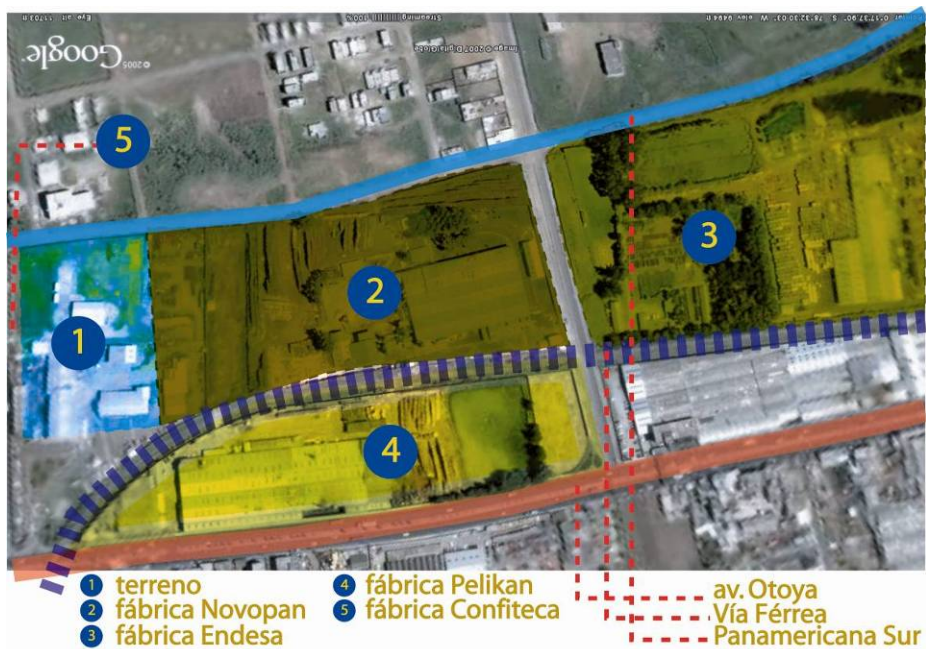
Elaborado por: Javier Imaicela, Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 9. 2007

5.2.1.1. Entorno – Límites.

El terreno se encuentra en un sector urbano en pleno desarrollo, y que limita al Norte: fábrica Novopan; Sur: Fábrica Confiteca, Este: Vía Férrea, Oficinas Petroecuador, Fabrica Novopan, Oeste: Av. Otoya.

ESQUEMA 10.

LIMITES DEL TERRENO EN QUITUMBE.



Elaborado por: Javier Imaicela, Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 9. 2007

El esquema, muestra los límites del terreno, así el número dos y el número uno se constituye en el terreno de intervención, que forma parte del Parque del Conocimiento, siendo el número uno el terreno del proyecto, los números tres, cuatro, cinco, que en la actualidad son fábricas, forman parte de la propuesta urbana y se constituyen es áreas de vivienda, de la misma forma las vías aledañas son los paseos peatonales y la vía férrea es un boulevard que conecta la microrred con la ciudad, es decir, el proyecto se inserta dentro de la microrred urbana de Quitumbe.

5.2.2. Topografía, Ejes, Accesibilidad.

Topografía.

El terreno mantiene una regularidad en sus direcciones, es decir, tiene una topografía muy tenue de baja pendiente, casi plana.

PLANO 4.

TOPOGRAFÍA DEL TERRENO DE INTERVENCIÓN.



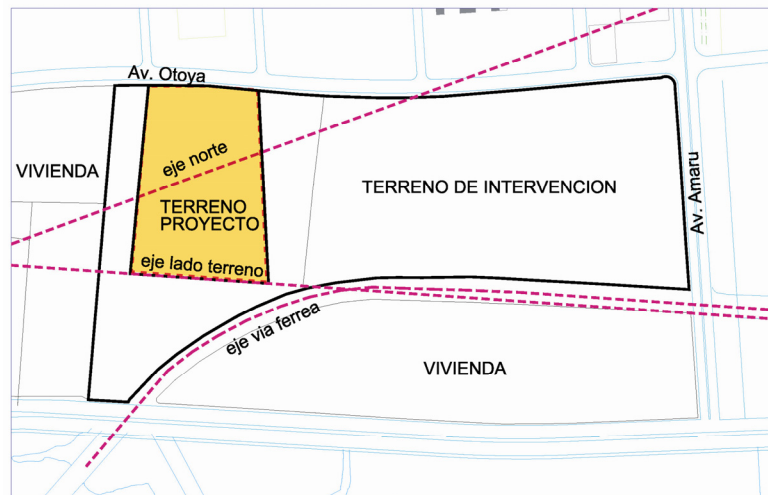
Elaborado por: Javier Imaicela, Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 9. 2007

Ejes.

Para la implantación del proyecto se establecen ejes, debido a que el terreno tiene sus límites muy marcados, se consideran ejes principales a los lados del terreno, la vía férrea, y la coordenada norte. A partir del norte se emplaza el plan masa, y los proyectos de vivienda aledaños de tal forma que mantengan una relación directa, mientras que los lados del terreno ayudan a la ubicación del proyecto definitivo a desarrollar.

PLANO 5.

EJES DEL TERRENO DE INTERVENCIÓN.



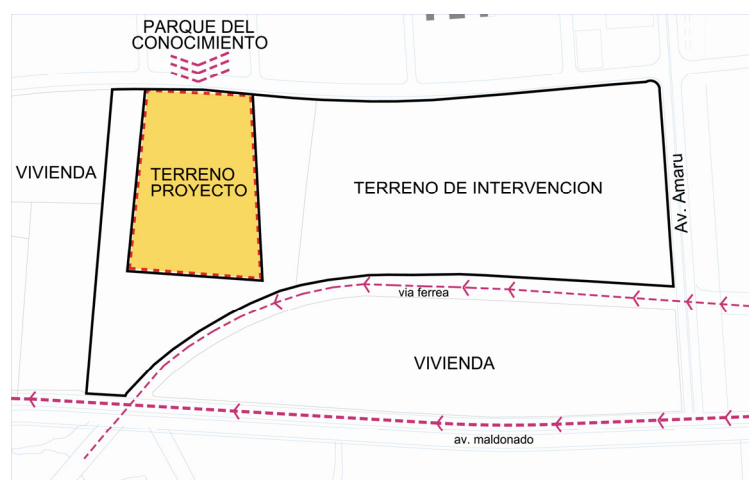
Elaborado por: Javier Imaicela, Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 9. 2007

Accesibilidad.

El terreno es muy accesible, teniendo presente tres vías principales para llegar: una la que se da por el Parque del Conocimiento, la segunda a través del Boulevard de la vía Férrea, y la tercera a través de la Av. Maldonado o Panamericana Sur.

PLANO 6.

ACCESO AL TERRENO DE INTERVENCIÓN.



Elaborado por: Javier Imaicela, Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 9. 2007

5.3 Plan masa.

Se elabora un plan masa, debido a la gran extensión del terreno; este busca amarrar la industria vinculando actividades educativas recreativas, mediante etapas, de lo que es la industria y sus procesos industriales. El plan masa es un Parque de la Industria que conforma la cuarta etapa de Parque del Conocimiento, éste se asienta sobre el Parque Industrial, del sector.

5.3.1 Intenciones de Diseño.

El Parque de la Industria busca:

- Reutilizar la infraestructura industrial.
- Sectorizar el terreno proponiendo espacios temáticos vinculados con la industria.
- Relacionar el Proyecto, con los Proyectos de Vivienda aledaños.
- Establecer etapas industriales, que enseñen y generen conciencia en el usuario, donde se entienda sus conceptos, procesos, influencia y finalmente cómo puede ser la industria.
- Generar un programa arquitectónico que complemente las actividades educativas del sector.
- Incorporar un espacio público accesible al sector y a la ciudad.

5.3.2 Estrategias de Diseño.

La sectorización del Parque de la Industria es muy importante, determinan una estrategia fuerte al proyecto que integra:

- Mostrar el proceso industrial de productos – Mediante la incorporación de paseos, corredores que muestren los procesos de acuerdo a cada etapa.
- Espacios diferentes – aulas abiertas – plazas de aprendizaje. Mediante la disposición de plazas de contemplación, y descanso.

- Generar un objeto arquitectónico jerárquico con programa arquitectónico que identifique a cada etapa.
- Expresar la naturaleza, mediante una reinterpretación industrial, ubicada en plazas y recorridos.
- Extender la trama urbana hacia el proyecto, amarrando el entorno urbano inmediato.
- Relacionar los proyectos mediante la ubicación de la implantación, manteniendo los mismos ejes.
- Conectar las etapas del parque mediante plazas de transición.

5.3.3 Parque de la Industria.

El Parque de la Industria es un plan integral que tiene cuatro etapas, que están conectadas mediante módulos – plazas, y que se relacionan directamente con su entorno, manteniendo los ejes en la disposición de los Edificios, y la extensión de la trama urbana al terreno.

De acuerdo a cada etapa se establece un programa arquitectónico para entender la industria y sus procesos, esto es:

Primera Etapa: ¿QUÉ ES?, en esta etapa se aprende sobre qué es la industria, sobre sus conceptos y sus principios; para esto se propone una Mediateca, donde la gente puede conocer los principios industriales y teóricos, a esto se incorporan plazas de acceso.

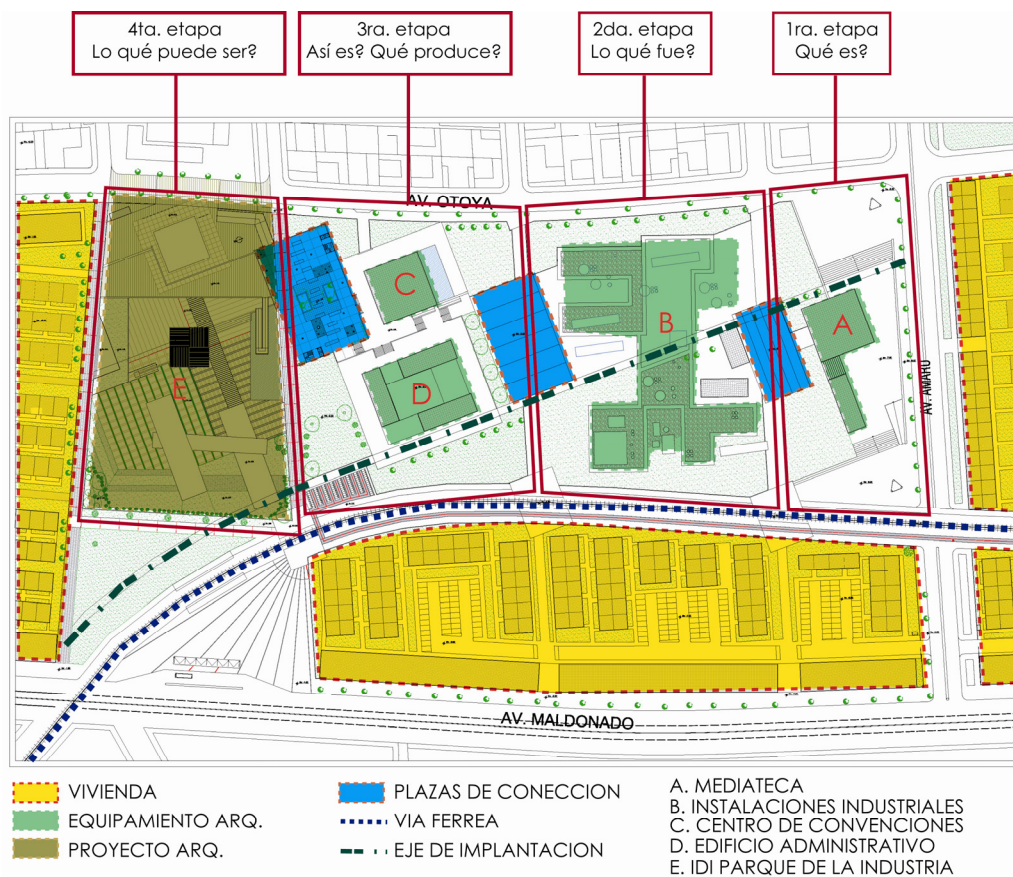
Segunda Etapa: ¿LO QUE FUE?, es una etapa fundamental, ya que el usuario puede conocer las instalaciones industriales existentes, mediante un recorrido lúdico, conociendo su influencia e impacto.

Tercera Etapa: ¿ASÍ ES?, ¿QUÉ PRODUCE?, donde el usuario puede aprender y ver qué es lo que la industria produce, mediante la incorporación de un centro de capacitación industrial, el cual tiene talleres artesanales, y de un Centro de Convenciones de la Industria, para que el usuario vea los productos que se desarrollan.

Cuarta Etapa: ¿LO QUE PUEDE SER?, estableciendo el proyecto final, el PARQUE IDI DE LA INDUSTRIA, donde la gente puede conocer los avances de la industria a través de un museo interactivo y de un EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO e INNOVACION, tratando que el usuario genere conciencia y tenga presente las ventajas que puede tener una nueva industria.

PLANO 7.

PLAN MASA “PARQUE DE LA INDUSTRIA”.



Elaborado por: Javier Imaicela, Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 10. 2007

El plano nos muestra las diferentes etapas del plan masa, cada etapa está constituida por un programa arquitectónico, y cada etapa se conecta mediante el uso de plazas de transición, integrando el plan masa y la microrred urbana, en el siguiente plano se muestra la disposición de los elementos arquitectónicos que conforman el Parque de la Industria.

5.4 Proyecto Arquitectónico.

Parque IDI de la Industria se desarrolla como etapa final del Parque de la Industria, el cual se enfoca a la industria del futuro, en los nuevos procesos y nuevas tecnologías, teniendo presente la conservación de recursos, es decir, se busca que la industria tenga un efecto menos dañino, y sea más eficaz; para esto el proyecto incorpora actividades de carácter educativo – recreativo que se desarrollan mediante un programa arquitectónico dentro de un espacio público. Así el proyecto incorpora un espacio de aprendizaje para la ciudad, que forme parte de la Red de Parques Educativos del DMQ, donde el usuario interactúe a cada instante dentro del proyecto, se divierta y aprenda.

5.4.1 Intenciones de Diseño.

El Parque IDI de la Industria implementa un espacio de diversión y aprendizaje a lo largo de sus instalaciones, y pretende:

- Establecer un remate jerárquico tanto del plan masa “Parque de la Industria” como de la micro red urbana.
- Generar un espacio que se identifique con la actividad del terreno.
- Brindar un espacio de aprendizaje diferente, que complemente las actividades educativas.
- Establecer un prototipo de establecimiento que promueva la innovación de la industria en la ciudad.
- Integrar un entorno natural.
- Diseñar, un equipamiento arquitectónico, que se integre y se diferencie al mismo tiempo.
- Conformar un espacio lúdico de interacción constante.

5.4.2 Estrategias de Diseño.

La conformación del Parque IDI de la Industria toma una serie de dediciones, que caracterizan al proyecto, teniendo en cuenta las intenciones y los objetivos mencionados, las principales son:

- Establecer un remate, para jerarquizar el proyecto; mediante la depresión del proyecto, determinando recorridos y accesos.
- Mostrar los diferentes procesos, mediante el uso de fachadas permeables, que permitan tener una relación directa entre interior y exterior.
- Diferenciar cada etapa del proyecto, mediante una tipología arquitectónica tecnológica, un espacio distinto, diferente innovable manteniendo un carácter industrial.
- Incorporación de área verde mediante el uso de taludes, de tal forma que el verde se riegue en el proyecto.
- Integrar los Edificios mediante el diseño de plazas contemplativas, de transición, y de estar.
- Incorporar el reciclaje y el uso de energías renovables como elementos tecnológicos inherentes al proyecto arquitectónico.
- Para el emplazamiento se toma en cuenta el eje norte y un lado del terreno, teniendo así una direccionalidad y una rotación, teniendo ritmo de composición en los diferentes espacios y ambientes.

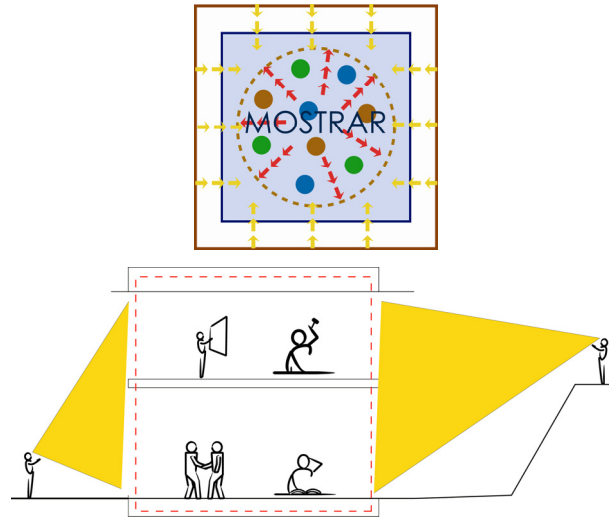
5.4.3 Concepto – Partido Arquitectónico.

MOSTRAR, es el concepto del proyecto arquitectónico, ya que permite enfocar y diseñar un objeto arquitectónico, que exprese y demuestre, que el usuario pueda ver – observar las actividades, para que pueda entender los procesos e instalaciones de forma directa y diferente. A partir del Concepto el usuario podrá relacionar el espacio definido e ir relacionando espacio abierto y cerrado, de tal forma que siempre podrá ver y tener actividad.

La tipología arquitectónica del proyecto y la temática de los espacios, se toman en cuenta como un valor jerárquico, o sea el programa arquitectónico conlleva al enfoque y entendimiento del proyecto, estableciendo una relación directa entre concepto – proyecto – actividad.

ESQUEMA 11.

CONCEPTO: MOSTRAR – VER, ENTENDER EL ESPACIO

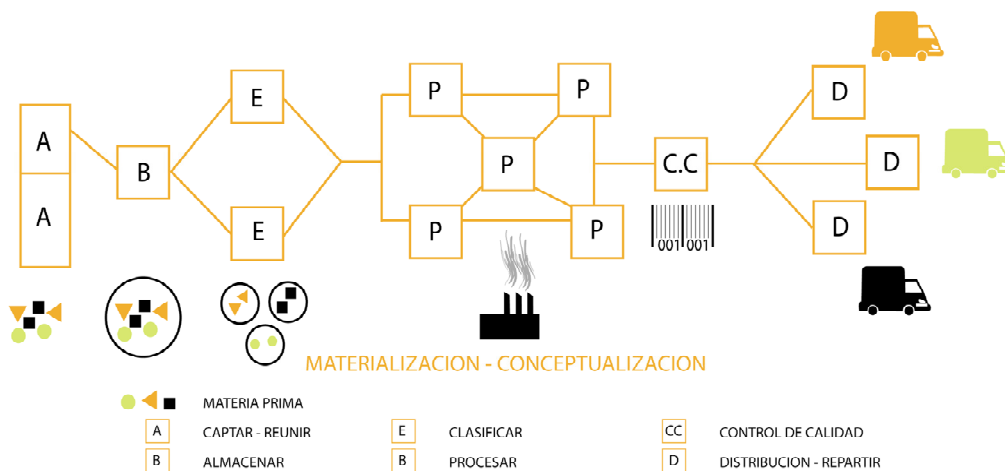


Elaborado por: Javier Imaicela, Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 10. 2007

Enfatizando el concepto – objetivo, se establece un Partido Arquitectónico, que analiza el funcionamiento de la industria como eje fundamental, sabiendo que hay una materia prima, la cual se transforma y se obtiene un resultado, de la misma forma el proyecto busca, tener un usuario que mediante un recorrido – proceso, obtenga un beneficio, que aprenda y genere conciencia.

ESQUEMA 12.

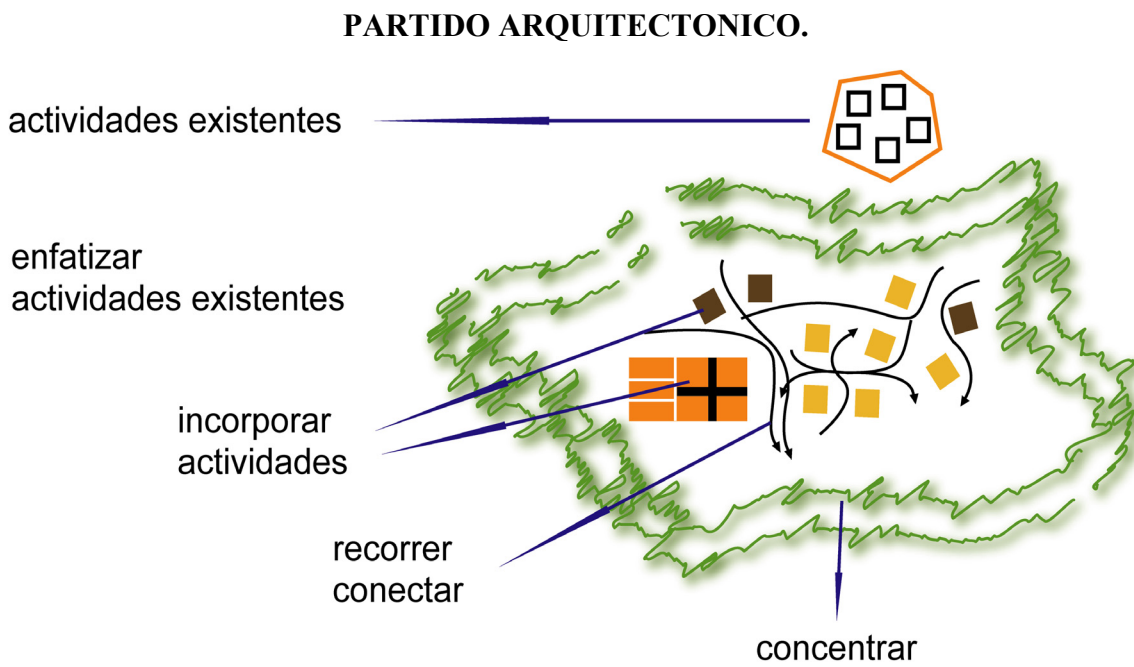
MATERIALIZACION: PROCESO DE FABRICACION.



Elaborado por: Javier Imaicela, Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 10. 2007

Con este análisis el partido arquitectónico enfatiza la actividad del sector (industria), implementando actividades lúdicas que se relacionen, donde el usuario pueda recorrer – ver – entender obteniendo un resultado (aprender – generar conciencia), dentro de un espacio de congregación e integración educativa recreativa que se relaciona constantemente con el entorno y directamente con el usuario.

ESQUEMA 13.



Elaborado por: Javier Imaicela, Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 10. 2007

5.4.4 Programa Arquitectónico.

El Parque IDI de la Industria, desarrolla diferentes actividades, incorporando un programa arquitectónico que funciona en cuatro bloques, los cuales se agrupan generando un proceso – recorrido, vinculando siempre el espacio público abierto; el programa arquitectónico del proyecto es:

CUADRO 4.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

PROGRAMA ARQUITECTONICO			
MUSEO INTERACTIVO	6222.41 m²	EDIFICIO DE INVESTIGACION	3411.64 m²
NIVEL 1 HALL DE INGRESO OFICINAS AREA DE CARGA Y DESCARGA		NIVEL 1 HALL DE INGRESO OFICINAS CENTRO DE DOCUMENTACION AULAS GALERIA AUDITORIO BATERIAS SANITARIAS	
NIVEL 2 AREA INFANTIL SALAS TEMATICAS DE EXPOSICION VESTIDORES, BODEGAS DE EMPLEADOS OFICINAS DE EMPLEADOS BODEGAS BATERIAS SANITARIAS		NIVEL 2 AULAS LABORATORIOS OFICINAS BATERIAS SANITARIAS	
NIVEL 3 SALAS DE EXPOSICION SALAS DE PROYECCION BODEGAS BATERIAS SANITARIAS		NIVEL 3 AULAS LABORATORIOS BATERIAS SANITARIAS	
INFOCENTRO	744.46 m²	AREA DE SNACK Y LOCAL	814.58 m²
NIVEL 1 PLANTA LIBRE		NIVEL 1 RESTAURANTE LOCAL COMERCIAL	
NIVEL 2 CENTRO DE COMPUTO E INFORMACION			

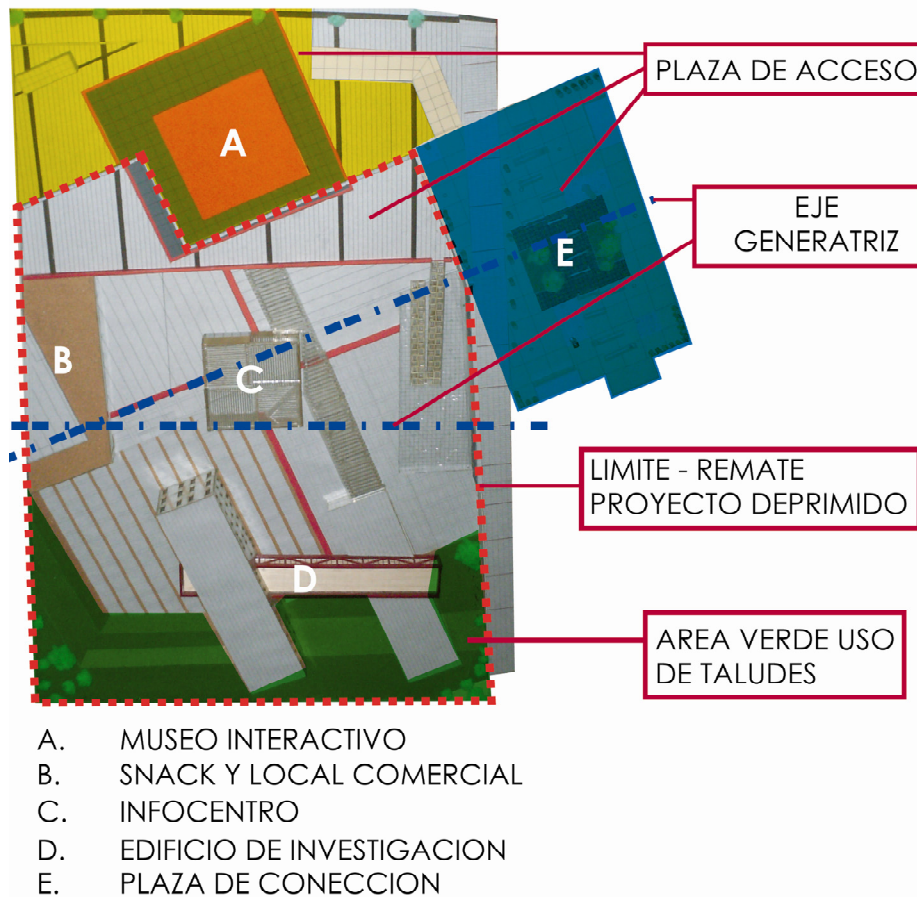
Elaborado por: Javier Imaicela, Taller de Hábitat y Calidad de Vida, Nivel 10. 2007

5.4.5 Implantación.

Finalmente, el IDI Parque de la Industria, se consolida teniendo presente, las intensiones de diseño, la estrategias de diseño, y sus diferentes actividades; para su emplazamiento el proyecto adopta los ejes generadores de la coordenada norte, de la vía férrea y del lado este del terreno, de esta forma se disponen cuatro bloque principales, el primero el bloque del **Museo Interactivo**, después el bloque del **Área Comercial y Snack**, junto es éste el bloque del **Infocentro**, y finalmente el bloque del **Edificio de Investigación**, los bloques mencionados se encuentran conectados mediante plazas duras y de exposición, con diferentes tratamientos de piso y diferencia de niveles, incorporando visualmente áreas externas e internas.

ESQUEMA 14.

ESQUEMA DE IMPLANTACION.



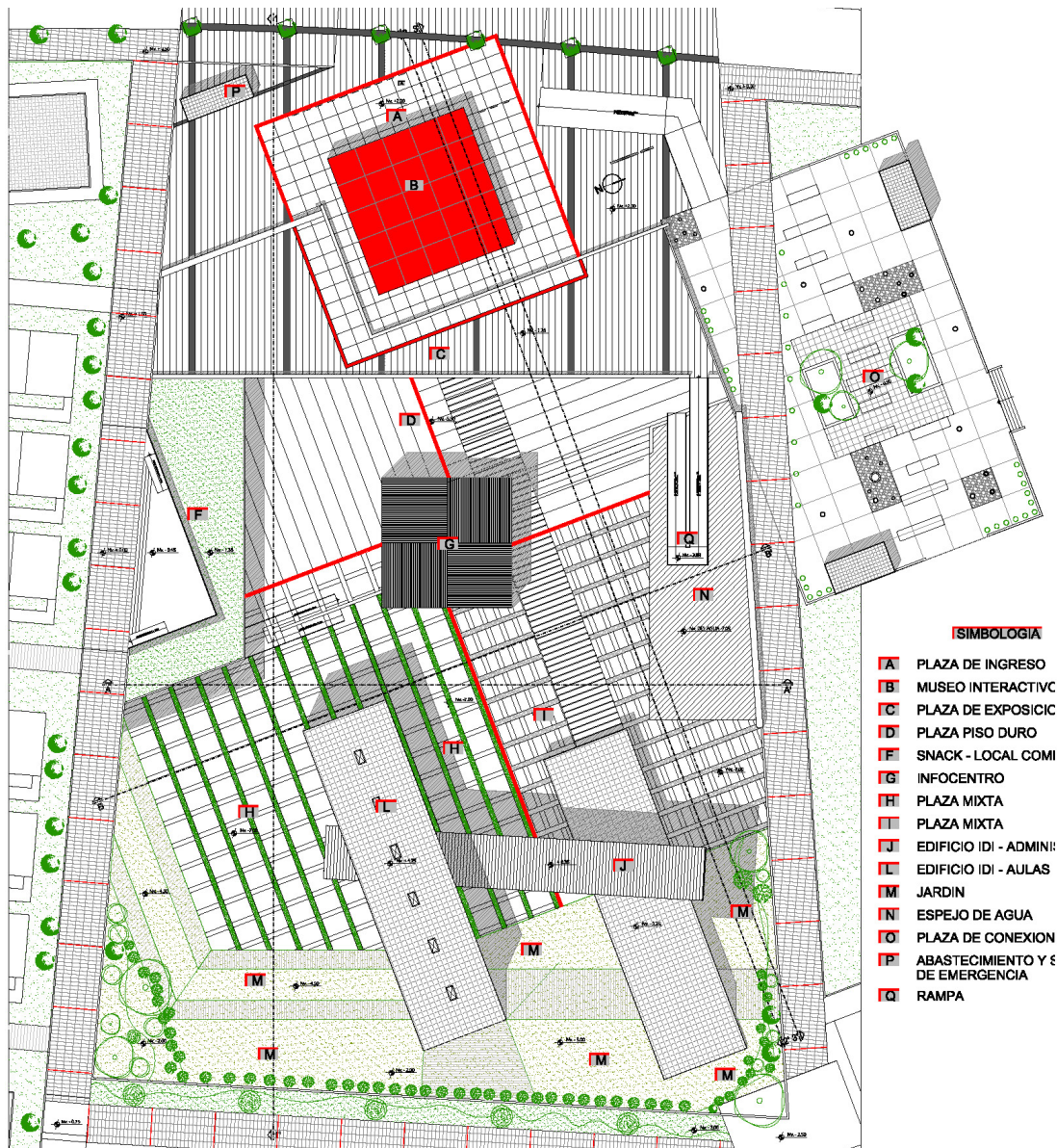
Elaborado por: Javier Imaicela, Nivel 10. 2007

El esquema muestra la disposición de los bloques, plazas y de los ejes generadores del proyecto teniendo presente sus límites.

Así, el proyecto se emplaza en un terreno de 15887.92 m², con una construcción total de 11193.09 m², dispuesto en tres niveles a lo largo de sus bloques, el proyecto refleja el carácter industrial, para esto usa materiales limpios como muros de hormigón visto, elementos metálicos, aluminio, piedra, y alucobond, a continuación se describirá cada bloque, explicando sus instalaciones para entender el espacio de los mismos.

PLANO 8.

IMPLANTACION – IDI PARQUE DE LA INDUSTRIA.



Elaborado por: Javier Imaicela, Nivel 10. 2007

5.4.6 Descripción de Bloques - Plantas.

5.4.6.1 Museo Interactivo.

El Museo Interactivo, con un área de 6222.41 m², se dispone como el bloque de ingreso que se desarrolla en tres niveles, un primer nivel de ingreso y dos niveles deprimidos, el

primer nivel es el de ingreso, con un área total de 477.21, este nivel tiene un hall de acceso, un área de oficinas y un bloque para área de carga y descarga y salida de emergencia.

CUADRO 5.

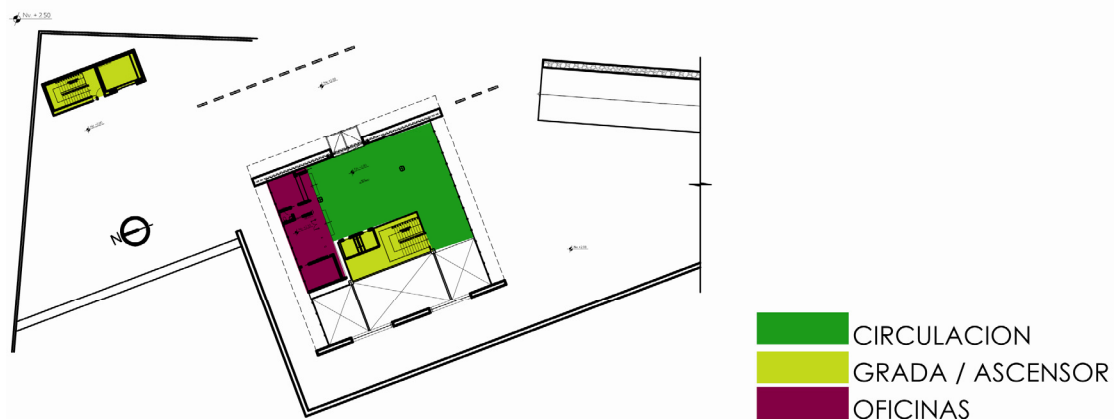
AREAS MUSEO INTERACTIVO NIVEL + 2.00.

MUSEO INTERACTIVO	
NIVEL + 2.00	
ESPACIO	AREA
OFICINAS	63.50
HALL DE INGRESO	343.50
CIRCULACION VERTICAL	70.21
AREA TOTAL	477.21

Elaborado por: Javier Imaicela, Nivel 10. 2007

ESQUEMA 15.

MUSEO INTERACTIVO NIVEL + 2.00.



Elaborado por: Javier Imaicela, Nivel 10. 2007

El primer nivel deprimido con un área de 2142.18 m² consta de salas de exposición, área infantil, vestuarios y oficinas para empleados, bodegas y baterías sanitarias, estos espacios se disponen en forma ordenada alrededor de la circulación, determinando un recorrido ordenado a lo largo de las diferentes exposiciones, además éste nivel consta una terraza accesible donde observar exposiciones exteriores y al proyecto en general.

CUADRO 6.

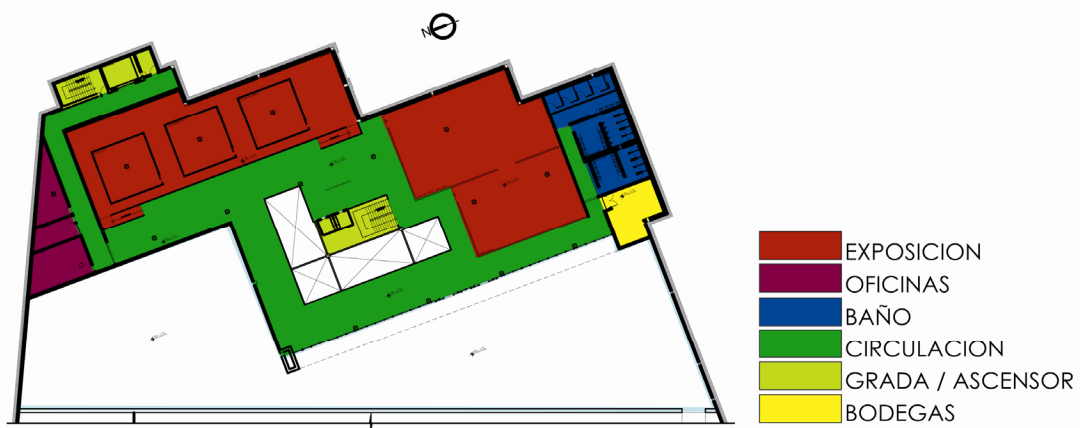
AREAS MUSEO INTERACTIVO NIVEL – 1.75.

MUSEO INTERACTIVO	
NIVEL - 1.75	
ESPACIO	AREA
OFICINAS	18.73
SALAS DE EXPOSICION	381.94
AREA INFANTIL	427.80
VESTUARIO	44.31
BODEGAS	79.97
BAÑOS	123.99
CIRCULACION HORIZONTAL	995.79
CIRCULACION VERTICAL	69.65
AREA TOTAL	2142.18

Elaborado por: Javier Imaicela, Nivel 10. 2007

ESQUEMA 16.

MUSEO INTERACTIVO NIVEL – 1.75.



Elaborado por: Javier Imaicela, Nivel 10. 2007

El segundo nivel deprimido con un área de 3603.02 m² consta de salas de exposición, salas de proyección, áreas de circulación y exposición, bodegas y baterías sanitarias, dispuestas alrededor de una circulación para generar un recorrido de la misma forma que el primer nivel deprimido.

CUADRO 7.

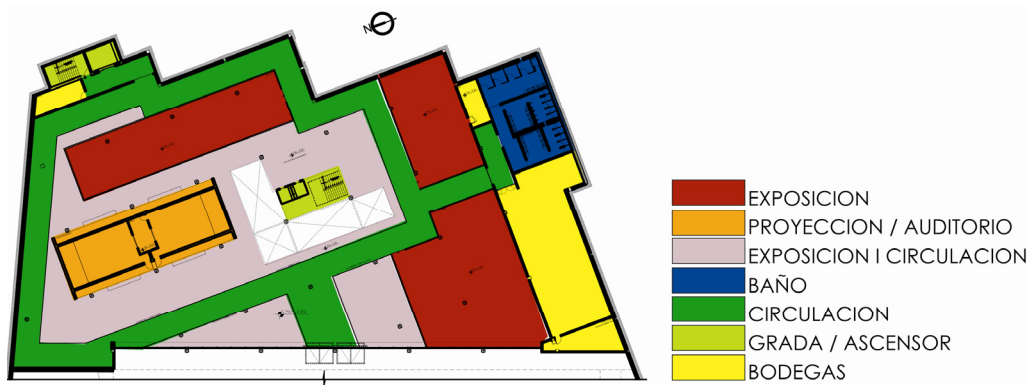
AREAS MUSEO INTERACTIVO NIVEL – 5.50.

MUSEO INTERACTIVO	
NIVEL - 5.50	
ESPACIO	AREA
SALAS DE EXPOSICION	786.27
SALAS DE PROYECCION	231.54
BODEGAS	343.26
BAÑOS	123.99
CIRCULACION/EXPOSICION	2048.31
CIRCULACION VERTICAL	69.65
AREA TOTAL	3603.02

Elaborado por: Javier Imaicela, Nivel 10. 2007

ESQUEMA 17.

MUSEO INTERACTIVO NIVEL – 5.50.



Elaborado por: Javier Imaicela, Nivel 10. 2007

5.4.6.2 Infocentro – Centro de Exposiciones Temporales.

Este bloque se desarrolla en dos plantas, con un área de 744.48 m²; en la planta alta se compone del Infocentro o centro de computo con una área de 324.21 m², la planta baja del bloque se desempeña un área de exposición en una planta libre de 420.25 m².

CUADRO 8.

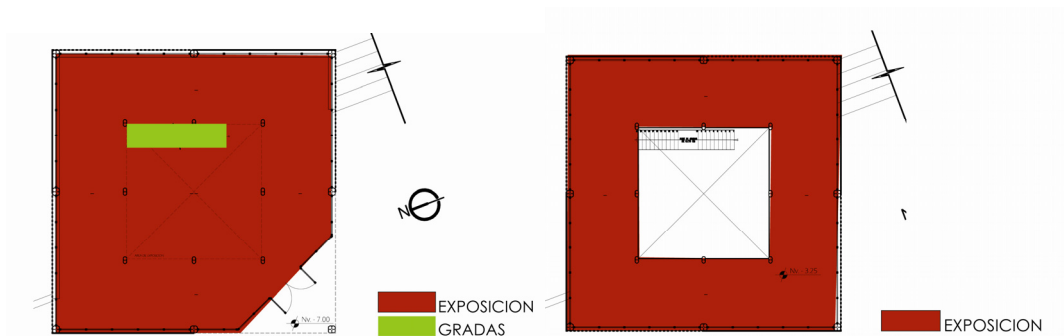
AREAS INFOCENTRO NIVEL – 7.00; -3.25.

INFOCENTRO	
NIVEL - 7.00	
ESPACIO	AREA
SALAS DE EXPOSICION	409.45
CIRCULACION VERTICAL	10.80
NIVEL - 3.25	
CENTRO DE COMPUTO	324.21
AREA TOTAL	744.46

Elaborado por: Javier Imaicela, Nivel 10. 2007

ESQUEMA 18.

INFOCENTRO NIVEL – 7.00; - 3.25.



Elaborado por: Javier Imaicela, Nivel 10. 2007

5.4.6.3 Snack y Local Comercial.

Este bloque se desarrolla en una sola planta, en un área de 814.58 m², y se compone de un restaurante que tiene, cocina, barra, bodegas, baños para hombres y mujeres, comedor interior y un comedor exterior cubierto, además tiene un local comercial.

CUADRO 9.

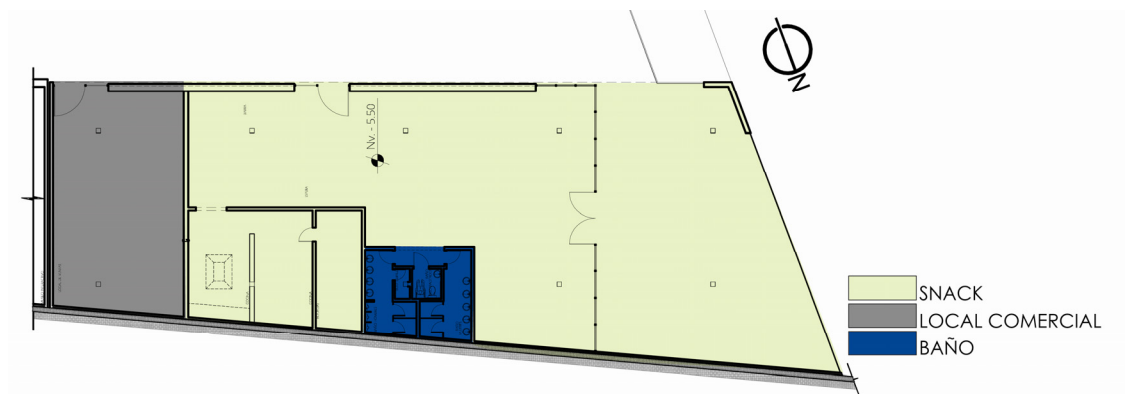
AREAS SNACK – LOCAL COMERCIAL -5.50.

SNACK - LOCAL COMERCIAL	
NIVEL - 5.50	
ESPACIO	AREA
RESTAURANTE	679.01
LOCAL COMERCIAL	135.57
AREA TOTAL	814.58

Elaborado por: Javier Imaicela, Nivel 10. 2007.

ESQUEMA 19.

SNACK – LOCAL COMERCIAL NIVEL – 5.50.



Elaborado por: Javier Imaicela, Nivel 10. 2007.

5.4.6.4 Edificio IDI.

El edificio IDI, se enfoca en la INVESTIGACION, el DESARROLLO y la INNOVACION, el edificio tiene un área total de 3411.64 m², desarrollado en tres niveles.

El primer nivel tiene un área de 1512.00 m², este es el nivel de ingreso al edificio, consta de dos bloques, el bloque sur es un área social que tiene un centro de documentación, galería, auditorios, y baterías sanitarias, el otro bloque tiene el área administrativa con oficinas, vestíbulo, baterías sanitarias, además cuenta con aulas.

CUADRO 10.

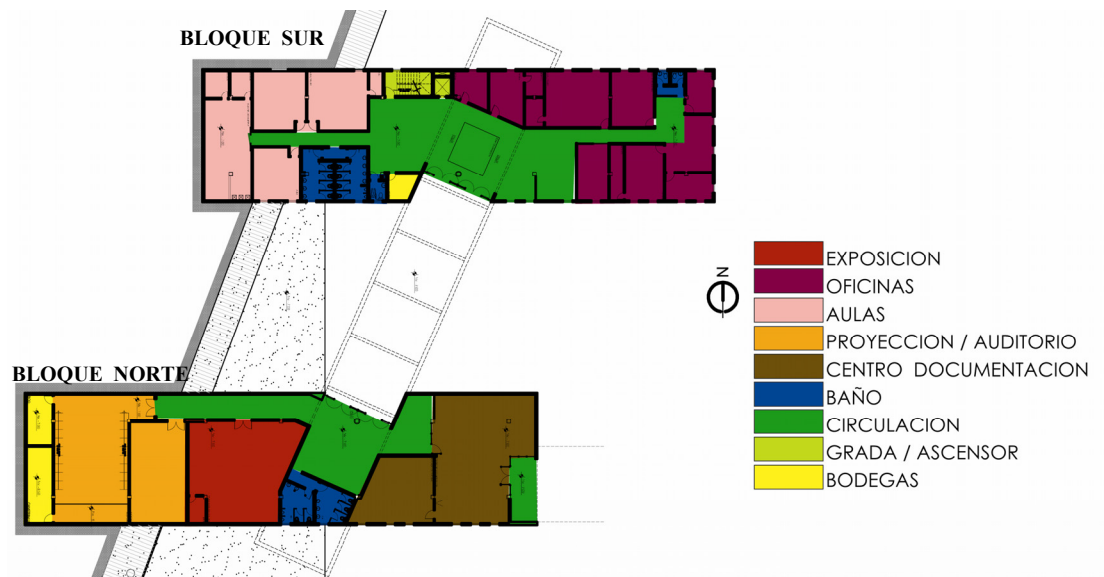
AREAS EDIFICIO DE INVESTIGACION NIVEL -7.00.

EDIFICIO DE INVESTIGACION	
NIVEL - 7.00	
BLOQUE SUR	
ESPACIO	AREA
OFICINAS	245.24
AULAS	189.69
BAÑOS	50.93
BODEGAS	9.81
CIRCULACION HORIZONTAL	238.29
CIRCULACION VERTICAL	22.04
BLOQUE NORTE	
CENTRO DOCUMENTACION	190.50
GALERIA	121.78
AUDITORIO	188.58
BAÑOS	32.30
BODEGAS	42.00
CIRCULACION HORIZONTAL	180.84
AREA TOTAL	1512.00

Elaborado por: Javier Imaicela, Nivel 10. 2007

ESQUEMA 20.

EDIFICIO DE INVESTIGACION NIVEL - 7.00.



Elaborado por: Javier Imaicela, Nivel 10. 2007

El segundo nivel tiene un área de 1143.64 m², comprende dos bloques el primero o bloque norte tiene aulas, laboratorios, bodega, oficinas y baterías sanitarias, el segundo

bloque se dispone transversalmente a manera de puente entre los otros dos bloques y tiene aulas – laboratorios y oficinas.

CUADRO 11.

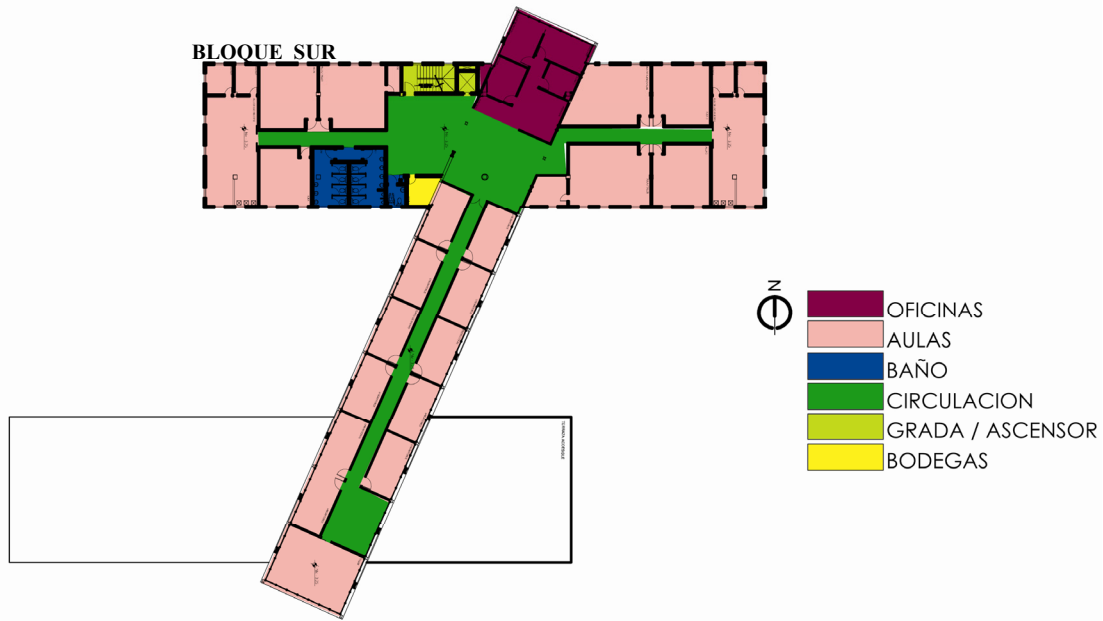
AREAS EDIFICIO DE INVESTIGACION NIVEL -3.25.

EDIFICIO DE INVESTIGACION	
NIVEL - 3.25	
BLOQUE SUR	
ESPACIO	AREA
OFICINAS	51.62
AULAS	443.14
BAÑOS	50.93
BODEGAS	9.81
CIRCULACION HORIZONTAL	168.89
CIRCULACION VERTICAL	22.04
BLOQUE TRANSVERSAL	
OFICINAS	33.78
AULAS-LABORATORIOS	291.01
CIRCULACION HORIZONTAL	72.42
AREA TOTAL	1143.64

Elaborado por: Javier Imaicela, Nivel 10. 2007

ESQUEMA 21.

EDIFICIO DE INVESTIGACION NIVEL – 3.25.



Elaborado por: Javier Imaicela, Nivel 10. 2007

El tercer nivel tiene un área de 756.00 m², que contiene aulas, talleres y baterías sanitarias.

CUADRO 12.

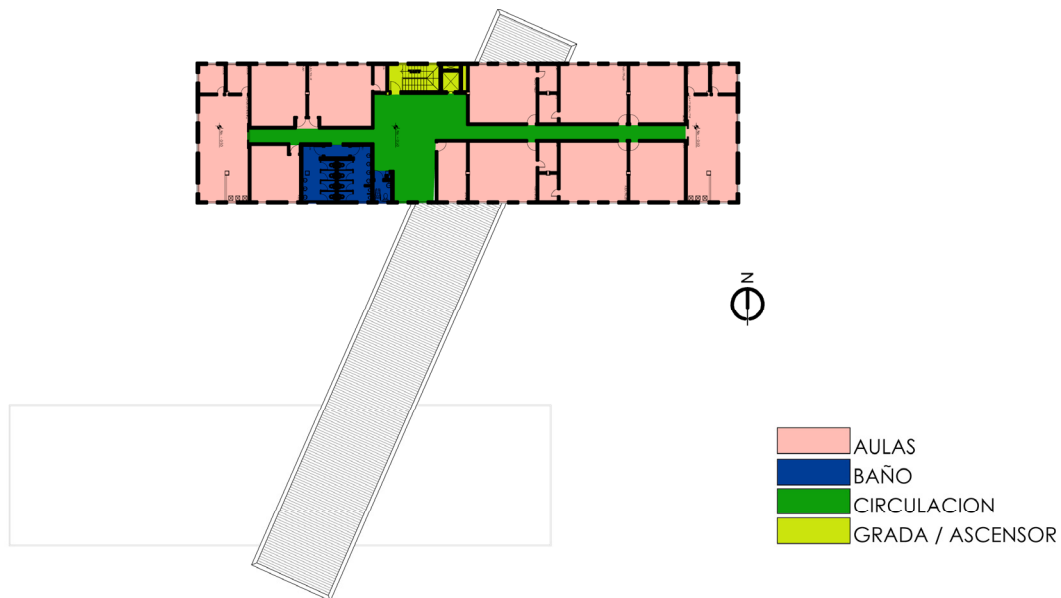
AREAS EDIFICIO DE INVESTIGACION NIVEL + 0.50.

EDIFICIO DE INVESTIGACION	
NIVEL + 0.50	
BLOQUE SUR	
ESPACIO	AREA
AULAS	557.10
BAÑOS	50.93
CIRCULACION HORIZONTAL	125.93
CIRCULACION VERTICAL	22.04
AREA TOTAL	756.00

Elaborado por: Javier Imaicela, Nivel 10. 2007

ESQUEMA 22.

EDIFICIO DE INVESTIGACION NIVEL + 0.50.



Elaborado por: Javier Imaicela, Nivel 10. 2007

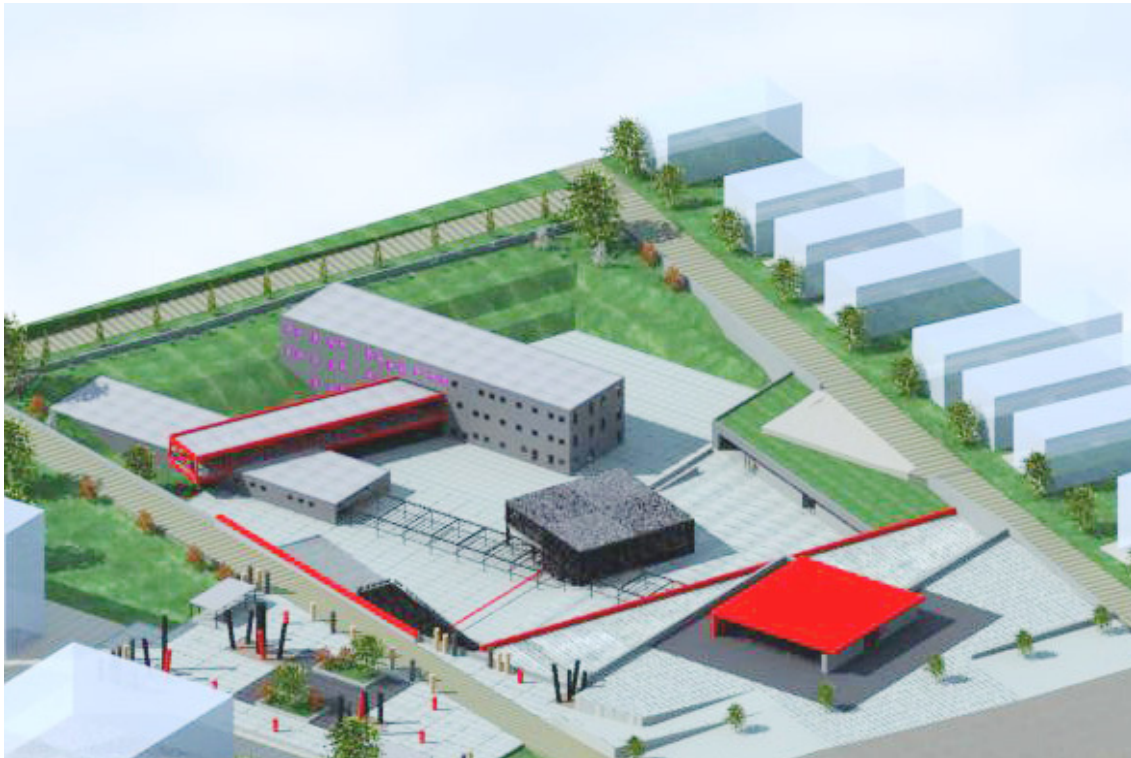
La descripción del proyecto permite conocer el contenido del mismo bloque por bloque, para así tener una percepción del espacio, de su funcionamiento y de las diferentes actividades que se desarrollarán.

5.4.7 Vistas – Renders.

Con la descripción de las plantas del proyecto se muestra a continuación, diferentes vistas del proyecto en el cual permite ver y comprender ampliamente el espacio general de proyecto para entender sus relaciones y su conformación, además se puede observar la tipología arquitectónica en conjunto y el uso de materiales que hace que el proyecto muestre el carácter industrial.

RENDER 1.

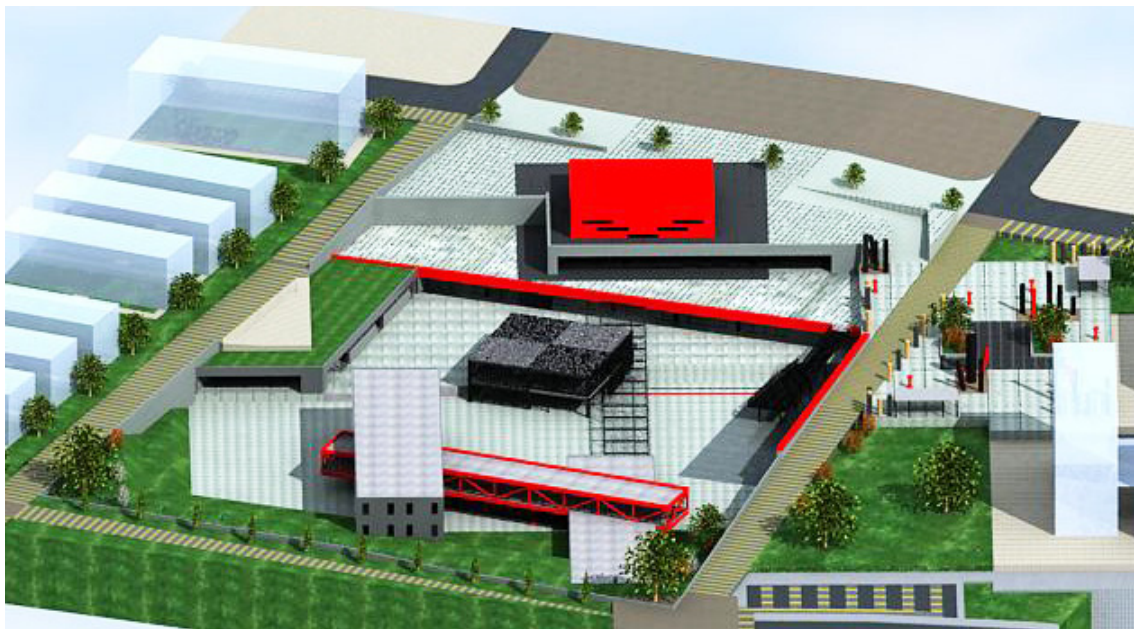
VISTA AEREA DESDE EL NOROESTE.



Elaborado por: Javier Imaicela, 2010.

RENDER 2.

VISTA AEREA DESDE EL NORESTE.



Elaborado por: Javier Imaicela, 2010.

RENDER 3.

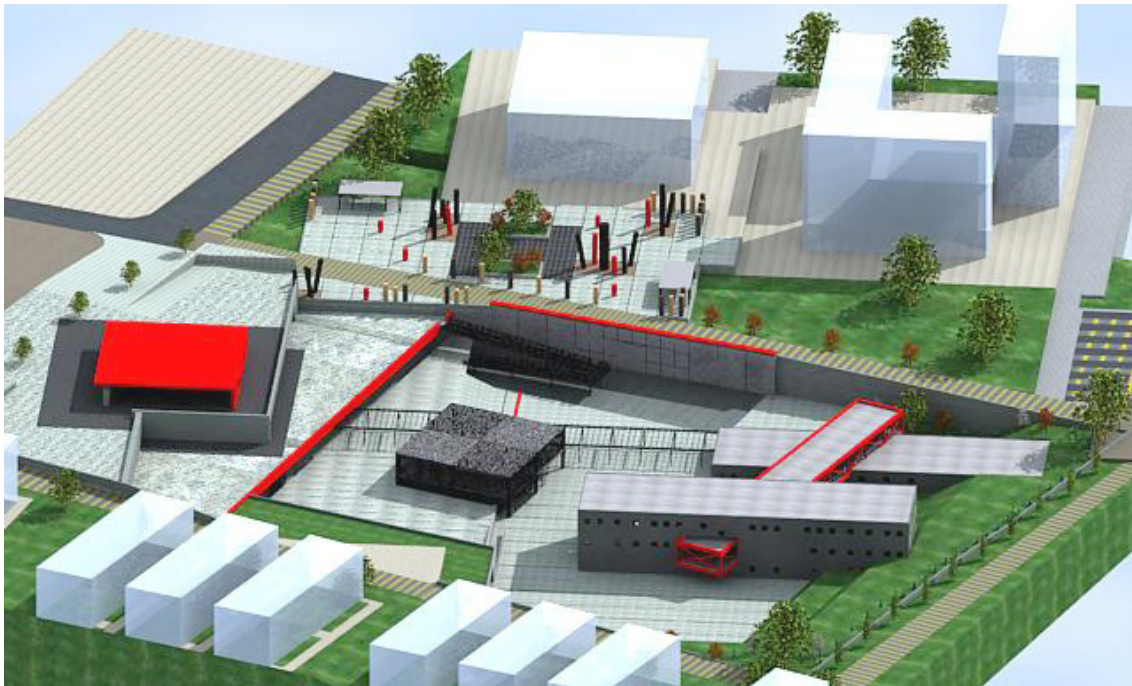
VISTA AEREA DESDE EL SUROESTE.



Elaborado por: Javier Imaicela, 2010.

RENDER 4.

VISTA AEREA DESDE EL SURESTE.



Elaborado por: Javier Imaicela, 2010.

RENDER 5.

VISTA EDIFICIO DE INVESTIGACION.



Elaborado por: Javier Imaicela, 2010.

RENDER 6.

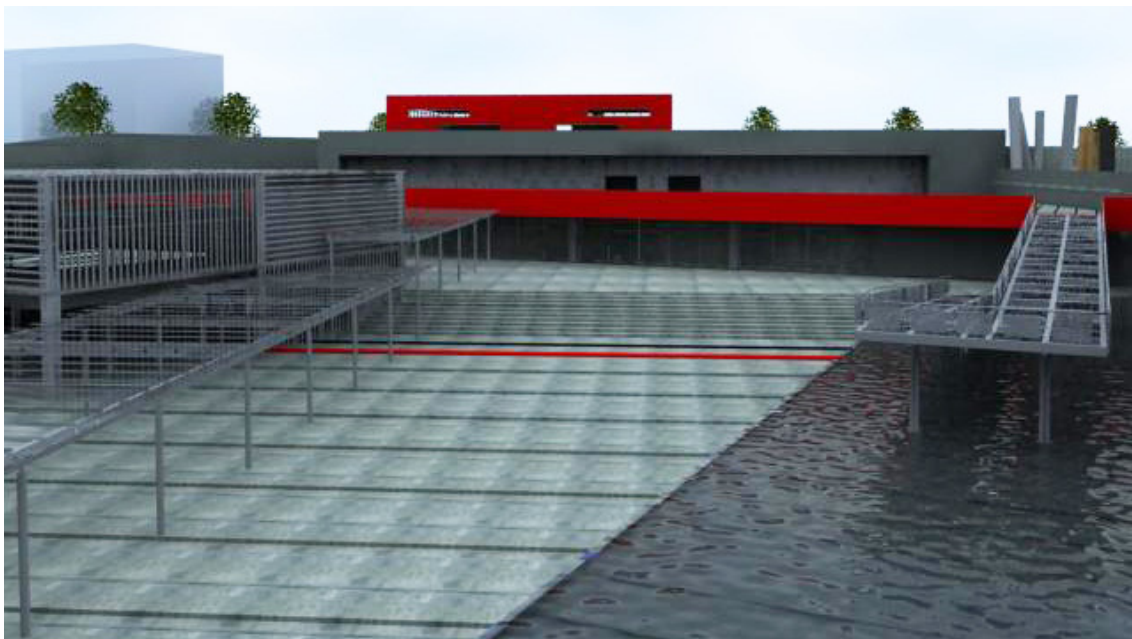
VISTA INGRESO MUSEO INTERACTIVO.



Elaborado por: Javier Imaicela, 2010.

RENDER 7.

VISTA FACHADA MUSEO INTERACTIVO.



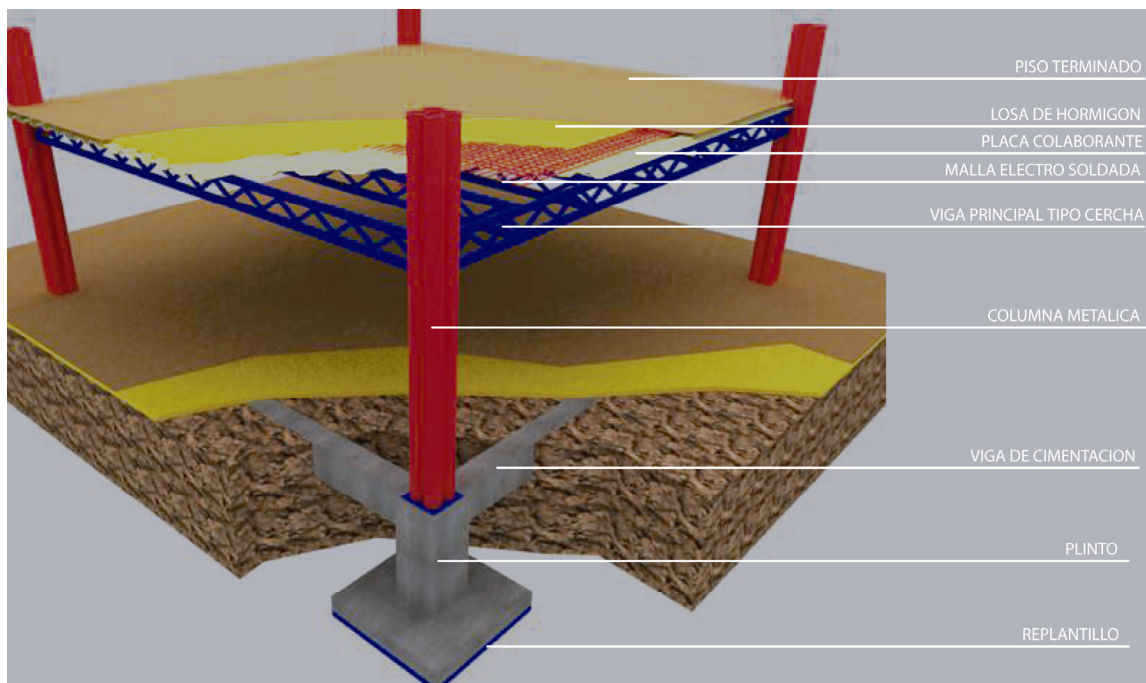
Elaborado por: Javier Imaicela, 2010.

5.5 Sistema Estructural.

Debido al carácter industrial el proyecto arquitectónico adopta un sistema estructural de pórticos, éste sistema comprende cimentaciones con plintos aislados de hormigón armado, cadena de cimentación, columnas metálicas compuestas por tubos de 10 pulg. de diámetro y 12 mm. de espesor, cada columna está compuesta por cuatro tubos, los tubos metálicos se unen mediante un anillo metálico de amarre dispuesto cada 1.35 m., a lo largo de la altura de la columna; las vigas son tipo cercha compuesta por tubos metálicos de 4 y 5 pulgadas; la losa se conforma de placa colaborante, malla electro soldada 410 y hormigón de resistencia 210 Kg./cm², el sistema estructural del proyecto es una parte fundamental, por esta razón el sistema estructural es visible a lo largo de todo el proyecto.

RENDER 8.

SISTEMA ESTRUCTURAL TIPO.



Elaborado por: Javier Imaicela, 2010.

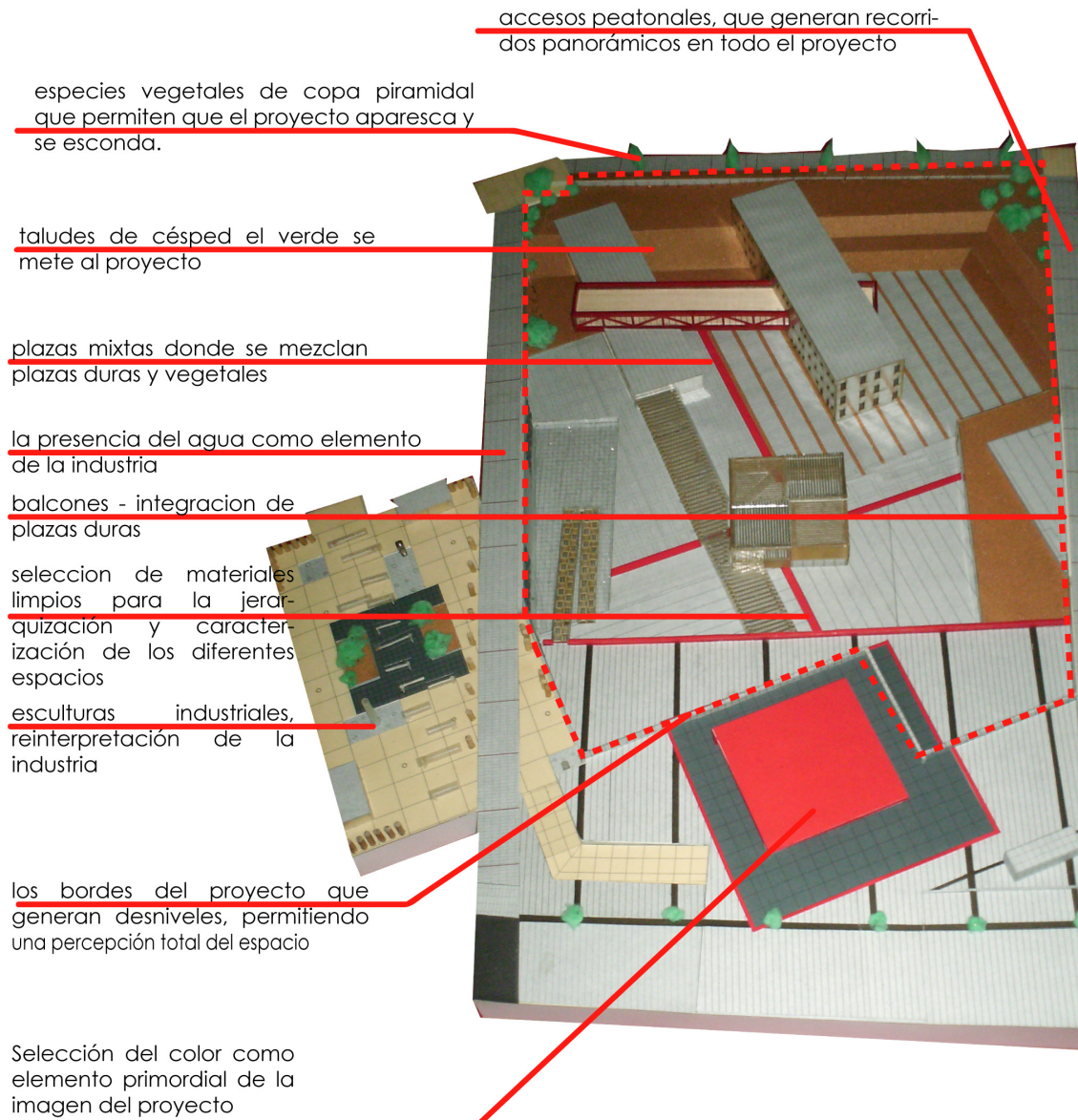
5.6 Propuesta de Paisaje.

El Proyecto IDI Parque de la Industria, por su temática de parque educativo incluye una propuesta paisajista de gran carácter, la cual se vincula a la propuesta urbana y que establece como parámetro principal la integración del área verde, con los diferentes elementos urbanos existentes especialmente la infraestructura industrial del sector de Quitumbe, por esta razón la propuesta de paisaje se encuentra presente desde la concepción del proyecto arquitectónico, la propuesta de paisaje busca:

- Que el Parque del Conocimiento – propuesta urbana ingrese al proyecto y genere un remate, estableciendo balcones o plazas contemplativas en diferentes niveles para apreciar todo el proyecto.
- Jerarquizar el carácter industrial del sector, usando y reinterpretando tipologías industriales, mediante plazas.
- El uso y conservación de especies vegetales, que no quiten protagonismo, sino que se mimeticen con el proyecto.
- Determinar taludes verdes de tal forma que se integren y amarren al proyecto.
- El uso de materiales que identifiquen al proyecto, y jerarquicen espacios como plazas, edificios, accesos.
- El uso de plazas temáticas como conectores de los elementos arquitectónicos, con un tratamiento de piso y la incorporación de actividades provocando diferentes sensaciones al usuario.
- La tectónica de color, busca dar un carácter industrial resaltando distintos elementos en el proyecto pero siempre manteniendo un equilibrio visual.

ESQUEMA 23.

PROPUESTA DE PAISAJE.



Elaborado por: Javier Imaicela, 2010.

5.7 Conclusiones.


Finalmente, el IDI Parque de la Industria se presenta como un espacio público de carácter educativo recreativo para los usuarios del sector y de la ciudad; el diseño definitivo refleja todos los objetivos e intenciones determinando las siguientes conclusiones:

- Demostrar y expresar una identidad de las instalaciones industriales mediante el uso de materiales como el hormigón visto, estructura metálica, piedra, aluminio logrando un equilibrio en los bloques existentes a lo largo del proyecto.
- Lograr el diseño de un espacio con actividades de carácter lúdico, experimental y de experiencia en la industria, no solo por la temática del lugar, sino por la composición del mismo, el cual permite una mayor percepción.
- Lograr un sitio de investigación, donde el usuario pueda realizar y completar las actividades relacionadas con sus estudios mediante la implementación de laboratorios, talleres, centro de documentación.
- Determinar un espacio de congregación y convivencia, donde el usuario pueda disfrutar en conjunto las diferentes actividades obteniendo un conocimiento.
- Lograr un espacio abierto, donde el usuario pueda percibir las actividades, y la conformación de un espacio propicio para el conocimiento, invitándolo a que acuda y sea parte de estas generando un sentido de apropiación del lugar que determina que el proyecto funcione y no sea abandonado como muchos otros.
- Lograr una relación directa entre el proyecto y el sector, mediante la conformación de plazas de acceso, de contemplación y de exposición, y la continuación de la trama urbana, determinando así, un equilibrio para que el sector no siga densificándose desordenadamente sin dejar espacios de carácter educativo y recreativo.

- Lograr un espacio que muestre, en donde se pueda ver lo que pasa adentro y lo que pasa afuera, mediante el uso de plazas en diferentes niveles, y el uso de pieles transparentes, que permite que siempre exista una relación entre el interior y el exterior.
- Lograr un proyecto que muestre jerarquía sin la necesidad de competir con los elementos urbanos existentes, esto se logra mediante la depresión del proyecto obteniendo una percepción completa del mismo desde distintas partes.
- Lograr resolver y diseñar un programa arquitectónico de acuerdo a las necesidades de proyecto.
- Diseñar un espacio que responde al planteamiento y directrices del Taller de Hábitat y Calidad de Vida teniendo presente siempre a las necesidades del usuario.
- Obtener un criterio personal, para el análisis crítico de las diferentes situaciones que puedan presentar en el desarrollo de un planteamiento o proyecto arquitectónico.
- Finalmente, como conclusión general de todo el proceso de aprendizaje a lo largo de toda la carrera para la consecución del título, es haber logrado los conocimientos, la habilidad y capacidad para el entendimiento, desarrollo y diseño de proyectos arquitectónicos que respondan a las necesidades del usuario enmarcados en una realidad profesional, es decir que se ejecuten y no solo se queden en el papel.

5.6 Presupuesto.

El presupuesto referencial, se basa a los rubros y precios de materiales de la Cámara de Construcción de Quito.

PRESUPUESTO REFERENCIAL						
IDI PARQUE DE LA INDUSTRIA						
#	RUBRO	UND.	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	INCIDENCIA (%)
I. MOVIMIENTO DE TIERRAS					846,280.52	20.49%
1	Limpieza inicial de obra	m ²	0.65	15,887.92	10,327.15	
2	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m ²	0.84	15,887.92	13,345.85	
3	Excavación y desalojo	m ³	6.66	87,190.26	580,687.13	
4	Derrocamiento estructuras existentes	m ³	40.74	2,890.00	117,738.60	
5	Compactación y mejoramiento	m ³	20.17	5,812.68	117,241.76	
6	Cerramiento provis. h=2.4 m con tela geotextil de cerramiento y pingos	ml	9.50	520.34	4,943.23	
7	Construcciones provisionales	m ²	24.96	80.00	1,996.80	
II. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA					1,740,539.13	42.13%
7	Excavación de cadenas, plintos y cimientos a mano	m ³	5.20	737.25	3,833.70	
8	Excavación de cadenas, plintos y cimientos a maquina	m ³	3.43	3,066.84	10,519.26	
9	Replanteo H.S. Simple 180kg/cm ²	m ³	89.98	248.77	22,384.32	
10	Hormigón en cadenas 0.40x0.60.f'c=210 Kg./cm ² . Equipo: concretera 1 saco, vibrador.	m ³	168.60	387.75	65,374.65	
11	Hormigón en plintos f'c=210 Kg./cm ² . Equipo: concretera 1 saco, vibrador.	m ³	168.60	127.50	21,496.50	
12	Hormigón en cimientos de muro 3.00x0.25.f'c=210 Kg./cm ² . Equipo: concretera 1 saco, vibrador.	m ³	168.60	383.36	64,634.50	
13	Hormigón Visto en muros, f'c=210 Kg./cm ² . Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m ³	171.92	800.97	137,702.76	
14	Losa maciza e=12 cm, f'c=210 Kg./cm ² . Equipo: concretera 1 saco, vibrador.	m ³	149.20	1,060.91	158,287.77	
15	Losa maciza e=20 cm, f'c=210 Kg./cm ² . Equipo: concretera 1 saco, vibrador.	m ³	149.20	2,906.34	433,625.93	
16	Estructura Metálica; columnas tubos metálicos 10"; h= 6m, e= 12mm, incluye pintura anticorrosivas cromada	u	190.52	190.00	36,198.80	
17	Estructura Metálica; cerchas tubos metálicos 4"; l= 6m, e= 4mm, incluye pintura anticorrosivas cromada.	u	64.32	2,558.00	164,530.56	
18	Estructura Metálica; columnas tubos cuadrados"; 2x0.50x0.25x12mm, h= 6m, e= 12mm, incluye pintura anticorrosivas cromada	u	83.84	90.00	7,545.60	
19	Estructura Metálica; vigas metálicas tubos cuadrados"; 2x0.50x0.25x12mm, incluye pintura anticorrosivas cromada.	u	83.84	1,507.00	126,346.88	
20	Estructura Metálica; correas metálicas tubos cuadrados"; 0.30x0.15x4mm, incluye pintura anticorrosivas cromada.	u	37.14	486.00	18,050.04	
21	Novalosa e= 0.76 mm. Ancho=957 mm. Calibre 22 USG	m ²	13.22	10,244.18	135,428.06	
22	Malla electro soldada; Malla M 4 10 (6.25x2.40)	u	42.62	690.00	29,407.80	
23	Acero de refuerzo 8-12 mm (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	qq.	73.50	4,152.00	305,172.00	
* Todo el hormigón tiene como aditivo Fibrocill 1205 como acero de refuerzo secundario ya incluido en el precio						
III. MAMPOSTERÍA, PAREDES Y DIVISIONES					215,000.05	5.20%
24	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m ²	8.17	5,070.55	41,426.39	
25	Pared Gypsum Board doble lado	m ²	28.00	2,155.86	60,364.08	
26	Pared Gypsum Board un lado	m ²	15.00	682.13	10,231.95	
27	Divisiones Policarbonato alveolar 8mm con accesorios	m ²	31.00	269.91	8,367.21	
28	Divisiones Paneles MDF pre pintado color aliso.	m ²	23.78	404.86	9,627.57	
29	Paneles Prefabricados de Hormigón visto	m ²	90.63	937.69	84,982.84	
IV. ENLUCIDOS Y RECUBRIMIENTOS					689,506.29	16.69%
30	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e= 1.5 cm	m ²	4.40	8,474.03	37,285.73	
31	Masillado losa + Impearmeab, Sika 1 - e=3cm, mortero 1:3	m ²	5.83	14,646.82	85,390.96	
32	Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinilo acrílico (incluye andamios y cemento blanco)	m ²	4.19	6,380.18	26,732.95	
33	Cerámica (GRAIMAN) Serie BRUÑADO, color blanco miami beige, pared 30x30, cemento blanco, litopon, mortero 1:3 e=1cm	m ²	21.67	1,038.31	22,500.18	
34	Recubrimiento de Alucobond, Incluye estructura metálica .03x.03x.003mm.	m ²	40.50	11,892.83	481,659.62	

35	Recubrimiento de paneles de MDF, Incluye estructura metálica .03x.03x.003mm.	m ²	18.78	380.00	7,136.40	
36	Cielo Raso de Paneles de MDF pre pintado color aliso; estructura metálica .03x.03x.003mm.	m ²	23.78	729.17	17,339.66	
37	Cielo Raso de Gypsum Board de 1/2 estucado	m ²	19.75	539.21	10,649.40	
38	Espejos con marco de acero inox, filos biselados y pulidos, para baterías sanitarias (claro, e=6mm)	m ²	14.20	57.14	811.39	
V. PISOS					298,523.76	7.23%
39	Piso de Porcelanato pizarra negra 40 x 40cm.	m ²	23.13	2,847.10	65,853.42	
40	Piso de Porcelanato trace color 51 x 51cm.	m ²	35.60	1,594.19	56,753.16	
41	Piso de madera duela de bambu	m ²	45.50	1,025.24	46,648.42	
42	Cerámica (GRAIMAN) Serie BRUÑADO, color blanco miami beige, pared 30x30, cemento blanco, litopon, mortero 1:3 e=1cm	m ²	21.67	464.39	10,063.33	
43	Piso de cemento alisado con endurecedor y pintura asfáltica de alto trafico.	m ²	18.90	862.16	16,294.82	
44	Piso de vinyl de alto trafico antideslizante; pavco Terrazo Almend v/color. 3 mm 30x30	m ²	9.51	3,866.44	36,769.84	
45	Piso de Baldosa de piedra zula 40 x 40 fondo gris	m ²	9.97	2,454.34	24,469.77	
46	Piso de Baldosa de cemento zula 40 x 40 fondo gris	m ²	5.54	5,216.17	28,897.58	
47	Piso de Piedra busardeada 30 x 30 /gris oscuro	m ²	28.14	349.62	9,838.31	
48	Alfombra Vertiente (20 onzas) PP ORM	m ²	7.95	231.54	1,840.74	
49	Piso de piedra bola gris	m ²	4.20	260.56	1,094.35	
VI. CARPINTERIA MADERA					16,169.44	0.39%
50	Puerta de madera 2.15x0.80 + cerradura principal pomo marca NOVA	u	141.22	28.00	3,954.16	
51	Puerta de madera 2.15x1.00 + cerradura principal pomo marca NOVA	u	201.22	44.00	8,853.68	
52	Puerta de madera 2.15x1.10 + cerradura principal pomo marca NOVA	u	215.00	2.00	430.00	
52	Puerta de corrediza de madera, madera 2.15x1.00 + cerradura principal pomo marca NOVA	u	210.22	2.00	420.44	
53	Puerta de corrediza de madera, madera 1.50x1.00.	u	161.22	3.00	483.66	
54	Puerta de corrediza doble hoja de madera, madera 2.15x1.50 + cerradura principal pomo marca NOVA	u	285.50	5.00	1,427.50	
55	Puerta de madera doble hoja, 2.45x1.90 + cerradura principal pomo marca NOVA	u	300.00	2.00	600.00	
VII. CARPINTERÍA METAL.					241,688.61	5.85%
56	Puerta de vidrio, sistema mecanico basculante, vidrio templado, sistema punto fijo y laca automotriz.	u	3,500.00	3.00	10,500.00	
57	Puerta de vidrio templado, sistema pivotante en acero inox, punto fijo, cerradura superior e inferior	m ²	230.50	66.38	15,300.59	
58	Puerta Corrediza de vidrio templado, sistema pivotante en acero inox, punto fijo, cerradura superior e inferior	m ²	250.50	3.99	999.50	
59	Puerta de vidrio, perfilera de aluminio color natural, vidrio flotado 6mm, vidrio templado 10mm cerradura inferior.	m ²	120.82	44.75	5,406.70	
60	Puerta metálica de protección, manija de seguridad y empaque de presión	m ²	350.50	15.44	5,411.72	
61	Puerta metálica de tol, pre pintada laca automotriz, con visor de vidrio, cerradura inferior.	m ²	240.00	27.42	6,580.80	
62	Puerta metálica de tol doblado, pre pintada laca automotriz, con visor de, cerradura manija	m ²	150.00	9.68	1,452.00	
63	Mamparas de aluminio estructural color natural y vidrio claro templado de 6mm - vidrio templado de 10mm.	m ²	103.65	1,375.05	142,523.93	
64	Ventana de aluminio color natural, vidrio flotado 6mm.	m ²	63.39	151.40	9,597.25	
65	Cielo raso, modulos de rejas metálicas color tipo acero inos	m ²	50.50	401.17	20,259.09	
66	Pasamano Metálico, pre pintado color acero inox, tol perforado; h=0.90	ml	76.35	309.85	23,657.05	
VIII. APARATOS SANITARIOS					27,609.27	0.67%
67	Lavabo Elea Oval de Sobreponer Blanco(1agujero 4" y 8")FV (LINEA INTERMEDIA), Pressmatic liviana	u	99.69	79.00	7,875.51	
68	Inodoro Quantum Institucional elongado para Fluxometro Blanco FV (LINEA INTERMEDIA)	u	246.29	62.00	15,269.98	
69	Urinario Quantum linea institucional elongado para Fluxometro Blanco FV (LINEA INTERMEDIA)	u	204.78	21.00	4,300.38	
70	Lavaplatos completo (Linea Plasmade), grifería	u	81.70	2.00	163.40	
IX. OBRAS EXTERIORES					71,870.74	1.74%
72	Encesgado	m2	3.49	3,637.77	12,695.82	
73	Limpieza final de la obra	m2	1.02	15,887.92	16,205.68	
74	Plantación de árboles	m2	3.40	4,860.00	16,524.00	
75	Elementos de Agua	m2	36.00	734.59	26,445.24	
SUBTOTAL					4,131,018.37	100%
IMPREVISTOS					123,930.55	
TOTAL					4,254,948.92	

BIBLIOGRAFIA.

LIBROS:

- **KINGMAN** Eduardo (1992), Comunas Quiteñas: el Derecho a la Diversidad, Serie Quito: Comunas y Parroquias. IMQ: Quito.
- **NEUFERT** Peter (1995), Arte de Proyectar en Arquitectura, 14ª edición, Ediciones Gustavo Gili, SA de CV, México.
- **CROFT** Catherine (2005), Arquitectura en Hormigón, Art Blume S.L, Barcelona – España, 2005.
- **BAHAMON** Alejandro (2005), Arquitectura y Desarrollo de Proyectos, Instituto Monsa de Ediciones S.A., Barcelona – España.
- **JODIDIO** Philip (2005), Ando Complete Works, Taschen, London.
- **PROYECTO CIUDAD QUITUMBE (2004)**, Ordenanza Municipal N 3534, Edición No 4.

SITIOS WEB:

- **www.wikipedia.com**, CENTROS I + D + I, 2007, 18 – 04 – 2007.
- **www.wikipedia.com**, LA INDUSTRIA, 2007, 18 – 04 – 2007.
- **www.arch.hku.hk**, DUISBURG NORD LANDSCAPE PARK, 2007, 05 – 03 – 2007.
- **www.landschaftsprk.de**, DUISBURG NORD LANDSCAPE PARK, 2007, 05 – 03 – 2007.

- **www.maloka.org**, MALOKA, 2007, 05 – 03 – 2007.
- **www.aim-andalucia.com/tablastubos.htm**, ESTRUCTURAS METALICAS
04 – 05 – 2008.
- **www.quito.gov.ec**, DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO 2007, 05 – 03
– 2007.

SOFTWARE:

- **ENCARTA**, Enciclopedia Multimedia, 2007.
- **GOOGLE EARTH**, 2008.
- **DATOS POBLACION EN QUITUMBE**, Administración Zonal de Quitumbe,
Unidad de Desarrollo Territorial, Soporte Digital, 2007.