

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA.
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS.
DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN**



Tema:

Planificación Urbana y Ordenamiento Territorial.

Sub Tema:

“Arquitectura Paisajística: Plan Seccional de Sistema de Miradores Urbanos en Las Nubes, Municipio El Crucero”.

Autores:

Br. Oswaldo Andrés Jiménez Oviedo.

Br. Francisco Ramón López Álvarez.

Seminario de Graduación para optar al Título de:

Arquitecto

Tutor:

MSc. Arq. Luramada Campos Mejía.

Managua, Nicaragua Junio del año 2012.

DEDICATORIA

Dedicamos el presente trabajo a Dios, a Nuestros Padres, a Nuestros Profesores quienes nos han guiado durante todo este tiempo que ha durado nuestra formación profesional dándonos su apoyo en cada paso.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente a Dios por darnos vida, salud, capacidad y bendiciones a lo largo de nuestro camino para llegar a este momento.

A Nuestros Padres por su apoyo indispensable dándonos su respaldo incondicional en cada paso de nuestra vida.

A Nuestros profesores por transmitirnos sus conocimientos de forma sincera, por sus consejos y dedicación para forjarnos como profesionales con ética y capaces de asumir cualquier reto.

A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua por brindarnos las herramientas necesarias, personal calificado y su compromiso al formar profesionales de calidad.

Agradecemos en especial a nuestra Tutora MSc. Arq. Luramada Campos por estar con nosotros en el proceso de esta investigación y análisis, así como transmitirnos la motivación para culminarla correctamente.

También queremos agradecer a todos aquellos que colaboraron con nosotros en la elaboración de este documento.

VALORACION DEL DOCENTE

La valoración de este tema es considerado de alta relevancia, pues su importancia es alta desde el punto de vista creativo, imperante y sofisticado del estudio. El tipo de investigación invita a entender, estudiar, clasificar y proponer un cambio completo a los espacios por medio del diseño paisajístico considerando técnicas y valoraciones del paisaje, por lo que la investigación es muy propia, no sólo del local en el que se desarrollan las propuestas arquitectónicas de Miradores sino en el desarrollo del mismo tema y el interés por rescatar no solo el espacio sino potencializarlo, lo que hace del tema algo muy propio.

Con respecto a las fuentes y bibliografías están completas y enriquecedoras, el documento presenta una muy buena redacción y presentación, claridad expositiva, precisión, terminología, estilo y ortografía, los recursos más novedosos del tema fue la técnica para la valoración del paisaje. También es válido nombrar que la presentación del índice, tablas, epígrafes, figuras, anexos, etc, se hicieron de forma dirigida y establecidas al igual que la estructura de los capítulos, la idoneidad de los contenidos y la extensión, los que fueron congruentes y coherentes por su grado de conexión e interdependencia entre los contenidos de todos los capítulos.

La discusión y conclusiones, presentan idoneidad de los resultados dando como resultado un diseño novedoso para potencializar espacios públicos por medio del diseño de miradores, lo que estuvo acorde en relación con los objetivos planteados desde el inicio, sobre todo la presentación y claridad de resultados. Existe una comprobación de que las conclusiones están justificadas y se deducen en la investigación final.

MSc. Arq. Luramada Campos Mejía. _____

RESUMEN

El Municipio El Crucero posee una población altamente joven, con poco nivel escolar y presenta la característica de ser una ciudad dormitorio, es decir que sus habitantes salen a estudiar y en su mayoría a trabajar a otros Departamentos de nuestro país, exceptuando durante la fecha de corte y recolección de café donde las haciendas cafetaleras son una fuente de empleo temporal.

El Sector en Estudio es el área que corresponde al Área Urbana de Las Nubes, que es parte del Centro Histórico del Municipio El Crucero, aquí encontramos la particularidad que presenta el mejor clima de la Zona del Pacífico, se desarrolla sobre una especie de cordillera y es el punto más alto del Crucero y del departamento de Managua, por lo que se aprecia una vista natural excepcional hacia el Lago de Managua, los volcanes Momotombo y Momotombito y toda la Sierra de Managua; también se puede apreciar una carencia de identidad urbana en la población, en la falta de cultura hacia las bellezas naturales y cuidado hacia los recursos siendo explotados indiscriminadamente.

Considerando todos estos factores, analizando la evolución histórica del lugar y las condiciones naturales privilegiadas con que cuenta, se propone un Sistema de Miradores Públicos cubriendo las necesidades de espacios públicos recreativos para la población, la ausencia de un espacio urbano definido, impulsar una Identidad Urbana del Sector con hitos para el lugar y promoviendo nuevas fuentes de empleo con la explotación sostenible de los recursos a través del turismo y el comercio.

INDICE GENERAL

I.	INTRODUCCION.....	1
II.	ANTECEDENTES.....	3
2.1	Antecedentes Históricos.....	3
2.2	Antecedentes Institucionales.....	4
III.	JUSTIFICACION.....	5
3.1	Del Tema.....	5
3.2	Académica.....	5
3.3	Institucional.....	5
IV.	OBJETIVOS.....	6
4.1	Objetivo General.....	6
4.2	Objetivos Específicos.....	6
V.	MARCO REFERENCIAL.....	7
5.1	Marco Conceptual.....	7
5.1.1.	Arquitectura.....	7
5.1.2.	Paisaje.....	13
5.1.3.	Medio Ambiente.....	15
5.1.4.	Espacios Públicos Abiertos (EPA).....	19
5.1.5.	Miradores.....	21
5.1.6.	Plan Seccional.....	22
5.2	Marco legal.....	23
5.2.1.	Normas de Diseño.....	23

5.2.2. Itinerarios Accesibles.	24
VI. HIPÓTESIS.....	28
VII. DISEÑO METODOLOGICO.....	29
7.1 Metodología de la Investigación.	29
7.2 Métodos.....	30
7.3 Etapas de Elaboración de Anteproyecto Arquitectónico.	30
7.4 Instrumentos.	30
7.5 Esquema Metodológico.	31
VIII. RESULTADOS.....	33
8.1 Capítulo I. Estudio de Modélos Anaálogos.	33
8.1.1. Modelo Análogo Internacional “Cristo Redentor o Cristo de Corcovado”.	33
8.1.2. Modelo Análogo Nacional “Mirador de Catarina”.	39
8.1.3. Aportes a considerar del estudio de modelos análogos.....	43
8.2 Capítulo II. Caracterización del Sitio “Sector Urbano de las Nubes Municipio El Crucero”.	45
8.2.1. Caracterización General del Municipio El Crucero.....	45
8.2.2. Caracterización del Sector en estudio: “Las Nubes”.	55
8.2.3. Afectaciones del Sector en estudio “Las Nubes”.....	81
8.2.4. Potencialidades del Sector en Estudio “Las Nubes”.....	82
8.3 Capítulo III. Plan Seccional de Espacios Públicos de Miradores.	86
8.3.1. Factibilidad de Anteproyecto de Plan Seccional de Miradores.....	86
8.3.2. Análisis del Paisaje.	89
8.3.3. Estudio del Potencial Paisajístico del Sector Las Nubes.....	89

8.3.4.	Análisis de la Calidad visual.....	98
8.3.5.	Análisis de Fragilidad en las Unidades de Interés Paisajístico.....	100
8.3.6.	Propuesta de Uso de Suelo atendiendo a los Valores Paisajísticos del Territorio.	103
8.4	Capítulo IV. Diseño Arquitectónico de Anteproyecto “Plan Seccional de Sistema de Miradores Urbanos en Las Nubes”.....	106
8.4.1.	Memoria Descriptiva del Conjunto Arquitectónico.....	106
8.4.2.	Propuesta de Diseño del Mirador Urbano “Monte Carmelo”.	110
8.4.3.	Propuesta de Diseño del Mirador Urbano “Miravalle”.....	150
IX.	DISCUSIÓN.....	190
X.	CONCLUSIONES GENERALES.....	192
XI.	RECOMENDACIONES.....	194
XII.	GLOSARIO.....	195
XIII.	CUADRO DE PRELIMINARES.....	197
XIV.	ANEXOS.....	198
XV.	BIBLIOGRAFÍA.....	199
15.1	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	199
15.2	REFERENCIAS ELECTRONICAS.....	201

INDICE DE IMÁGENES

Imagen N° 1: Ubicación de Mirador “Cristo Redentor o Cristo de Corcovado”.	34
Imagen N° 2: Distribución General de Ambientes de Mirador Cristo Redentor.....	36
Imagen N° 3: Estructura de Estatua Cristo de Corcovado	38
Imagen N° 4: Ubicación de mirador de Catarina en Masaya, Nicaragua.	39
Imagen N° 5: Planta de conjunto actual del Mirador de Catarina.....	41
Imagen N° 6: Relación de El Crucero con pueblos vecinos.	48
Imagen N° 7: División Político Administrativa.	50
Imagen N° 8: Mapa de Uso Actual del Suelo del Municipio EL crucero.	51
Imagen N° 9: Mapa de Zonificación y Uso de Suelo del Municipio El Crucero.	52
Imagen N° 10: Ubicación de Sector en Estudio Las Nubes.	56
Imagen N° 11: Ventilación y Asoleamiento de Las Nubes.	61
Imagen N° 12: División de la Cuenca Hidrográfica.	64
Imagen N° 13: Unidades de Interés Paisajístico.	90
Imagen N° 14: Distribución Lineal del Sector de Las Nubes.....	107
Imagen N° 15: Ejemplo de Funcionamiento de un Tanque Séptico.	109
Imagen N° 16: Zonificación del proyecto Mirador Monte Carmelo.	113
Imagen N° 17: Composición de Mirador Monte Carmelo.	117
Imagen N° 18: Estructura de Mirador Monte Carmelo.	123
Imagen N° 19: Zonificación del Proyecto “Mirador Miravalle”.	156
Imagen N° 20: Composición del “Mirador Miravalle”.	159

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico N° 1: Esquema Metodológico.	31
Gráfico N° 2: Porcentaje de población por sexo del sector Las Nubes.	58
Gráfico N° 3: Porcentajes de población por edad y sexos del sector en estudio “Las Nubes”.	59
Gráfico N° 4: Columna estratigráfica en que se muestran los tipos de suelos.	63
Gráfico N° 5: Escala de Valor Subjetiva de Ruido.	80
Gráfico N° 6: Determinación de las Áreas de Percepción Visual de Puntos Escogidos.	97
Gráfico N° 7: Diagrama de relaciones por ambiente de Mirador Monte Carmelo.	115
Gráfico N° 8: Diagrama por Zonas del Proyecto Mirador Monte Carmelo.	116
Gráfico N° 9: Diagrama de Relaciones por Ambiente de “Mirador Miravalle”.	157
Gráfico N° 10: Diagrama por Zonas del Proyecto “Mirador Miravalle”.	158

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Criterios Para Diseño del Estudio de Modelos Análogos.	43
Tabla N° 2: Ficha Municipal del Municipio El Crucero.	45
Tabla N° 3: División Territorial del Municipio.....	49
Tabla N° 4: Distribución de la Población.....	53
Tabla N° 5: Población por Edad y Sexo.....	54
Tabla N° 6: Población Económicamente Activa y Población Económicamente Inactiva.	55
Tabla N° 7: Población de Las Nubes.	58
Tabla N° 8: Población por edad y sexo en el sector en estudio “Las Nubes”.....	59
Tabla N° 9: Factibilidad de Anteproyecto Arquitectónico de Plan Seccional de Miradores “Tabla 1”.....	87
Tabla N° 10: Factibilidad de Anteproyecto Arquitectónico de Plan Seccional de Miradores “Tabla 2”.....	88
Tabla N° 11: Criterios de Selección para Puntos de Miradores.	96
Tabla N° 12: Análisis de Calidad Visual.....	98
Tabla N° 13: Análisis de Calidad y Fragilidad Visual.	99
Tabla N° 14: Beneficios del Bambú como Material Constructivo.	108
Tabla N° 15: Metros cuadrados del proyecto Mirador Monte Carmelo.	111
Tabla N° 16: Programa Arquitectónico de Mirador Monte Carmelo.	112
Tabla N° 17: Capacidad de Carga de Personas en “Mirador Monte Carmelo”. ...	120
Tabla N° 18: Sección Tabla de Calculo de Muebles para Baños “Mirador Monte Carmelo”.	125

Tabla N° 19: Metros Lineales y Cuadrados del Proyecto “Mirador Miravalle”	152
Tabla N° 20: Programa Arquitectónico “Mirador Miravalle P-1”	153
Tabla N° 21: Programa Arquitectónico “Mirador Miravalle P-2”	154
Tabla N° 22: Capacidad de Carga de Personas en “Mirador Miravalle”	162
Tabla N° 23: Sección Tabla de Calculo de Muebles para Baños “Mirador Miravalle”	166
Tabla N° 24: Materiales y Acabados por Ambientes Techados.	167
Tabla N° 25: Materiales y Acabados por Ambientes Sin Techo.	167
Tabla N° 26: Especialistas Consultados.	197

INDICE DE FOTOS

Foto N° 1: Puerta Urbana a Las Nubes.....	68
Foto N° 2: Ausencia de Drenaje Pluvial.	71
Foto N° 3: Tipo de Iglesia presente en el sector.	72
Foto N° 4: Hotel Las Nubes.	73
Foto N° 5: Cancha Improvisada en Las Nubes	74
Foto N° 6: Único camino y vía principal peatonal y vehicular del sector Las Nubes.	74
Foto N° 7: Parque La Guatusa y Puerta Urbana a Las Nubes.....	91
Foto N° 8: Punto de observación ubicado frente a la Embajada de República Dominicana y Paisaje visto desde el Punto de Observación.	92
Foto N° 9: Mirador Monte Carmelo y Paisaje visto desde el Punto de Observación.	93
Foto N° 10: Paisaje visto desde punto de observación contiguo a antena claro....	94
Foto N° 11: Hacienda Las Nubes.....	95
Foto N° 12: Puerta urbana a Las Nubes.	100
Foto N° 13: Paisaje Visto desde el Punto de Observación ubicado frente a Embajada de República Dominicana.	101
Foto N° 14: Paisaje visto desde el Mirador Monte Carmelo.....	102
Foto N° 15: Paisaje Visto desde Punto de Observación contiguo a Antena Claro.	102
Foto N° 16: Hacienda La Nubes.	103

INDICE DE PLANOS

Plano N° 1: Plano de Ubicación y Localización del Sector en Estudio “Las Nubes”.	57
Plano N° 2: Plano de Riesgos Físicos Naturales del Sector en Estudio “Las Nubes”.	62
Plano N° 3: Plano Topográfico del Sector en Estudio “Las Nubes”.	65
Plano N° 4: Plano de Sistema Vial del Sector en Estudio “Las Nubes”.	70
Plano N° 5: Plano de Uso Actual del Suelo del Sector en Estudio “Las Nubes”.	75
Plano N° 6: Primera ampliación de uso de Suelo del Sector “Las Nubes”.	76
Plano N° 7: Segunda ampliación de uso de Suelo del Sector “Las Nubes”.	77
Plano N° 8: Tercera ampliación de uso de Suelo del Sector “Las Nubes”.	78
Plano N° 9: Plano de antenas de telecomunicaciones y afectaciones del sector en estudio “Las Nubes”.	83
Plano N° 10: Plano de las potencialidades del sector en estudio “Las Nubes”.	84
Plano N° 11: Plano de Ubicación Mirador Monte Carmelo.	129
Plano N° 12: Plano Topográfico de Mirador Monte Carmelo.	130
Plano N° 13: Plano de Secciones Topográficas de Mirador Monte Carmelo.	131
Plano N° 14: Plano de Topografía Modificada de Mirador Monte Carmelo.	132
Plano N° 15: Plano de Conjunto de Mirador Monte Carmelo.	133
Plano N° 16: Planta Arquitectónica General de Mirador Monte Carmelo.	134
Plano N° 17: Planta Arquitectónica de Trazos de Mirador Monte Carmelo.	135
Plano N° 18: Planta de Ambientes de Mirador Monte Carmelo.	136
Plano N° 19: Elevación N°1 y Sección A de Mirador Monte Carmelo.	137

Arquitectura Paisajística: Plan Seccional de Sistema de Miradores Urbanos en Las Nubes, Municipio El Crucero.

Plano N° 20: Elevación N°4 y Sección B de Mirador Monte Carmelo.	138
Plano N° 21: Elevaciones N°2 y N° 3 de Mirador Monte Carmelo.....	139
Plano N° 22. Paradero de Moto Taxis de Mirador Monte Carmelo Lamina No 1.	140
Plano N° 23: Paradero de Moto Taxis de Mirador Monte Carmelo Lamina No 2.	141
Plano N° 24: Cafetería de Mirador Monte Carmelo Lamina No 1.	142
Plano N° 25: Cafetería de Mirador Monte Carmelo Lamina No 2.	143
Plano N° 26: Servicio Sanitario de Mirador Monte Carmelo Lamina N° 1.	144
Plano N° 27: Servicio Sanitario de Mirador Monte Carmelo Lamina N° 2.	145
Plano N° 28: Perspectivas de Mirador Monte Carmelo Lamina No 1.....	146
Plano N° 29: Perspectivas de Mirador Monte Carmelo Lamina No 2.....	147
Plano N° 30: Perspectivas de Mirador Monte Carmelo Lamina No 3.....	148
Plano N° 31: Perspectivas de Mirador Monte Carmelo Lamina No 4.....	149
Plano N° 32: Plano de Ubicación de Mirador Miravalle.....	170
Plano N° 33: Plano Topográfico de Mirador Miravalle.	171
Plano N° 34: Plano de Secciones Topográficas de Mirador Miravalle.	172
Plano N° 35: Plano de Topografía Modificada de Mirador Miravalle.	173
Plano N° 36: Plano de Conjunto de Mirador Miravalle.	174
Plano N° 37. Ampliación N°1 Plano de Conjunto de Mirador Miravalle.....	175
Plano N° 38: Ampliación N°2 Plano de Conjunto de Mirador Miravalle.....	176
Plano N° 39. Planta Arquitectónica de Ambientes de Mirador Miravalle.	177
Plano N° 40: Planta de Conjunto de Mirador Miravalle (P-1).	178
Plano N° 41: Planta Arquitectónica de Mirador Miravalle Primer Nivel (P-1).	179

Arquitectura Paisajística: Plan Seccional de Sistema de Miradores Urbanos en Las Nubes,
Municipio El Crucero.

Plano N° 42: Planta Arquitectónica de Mirador Miravalle Segundo Nivel (P-1)....	180
Plano N° 43: Elevación N°1 de Mirador Miravalle (P-1).	181
Plano N° 44: Elevación N°3 de Mirador Miravalle (P-1).	182
Plano N° 45: Elevación General N°1 de Mirador Miravalle	183
Plano N° 46: Sección Arquitectónica A y C de Mirador Miravalle.	184
Plano N° 47: Sección Arquitectónica B de Mirador Miravalle.	185
Plano N° 48: Detalle de Sección de Rampa de Mirador miravalle.	186
Plano N° 49: Perspectivas de Mirador miravalle Lamina N° 1.	187
Plano N° 50: Perspectivas de Mirador Miravalle Lamina N° 2.	188
Plano N° 51: Perspectivas de Mirador Miravalle Lamina N° 3.	189

I. INTRODUCCION.

Cuando se habla de paisaje y la apreciación del mismo lo mejor es considerar la ubicación estratégica de los puntos de observación llamados Miradores, los Miradores han tenido diferentes aplicaciones a lo largo de la historia. Existen desde hace muchos años, cuando la sociedad organizada descubrió la necesidad de definir un espacio en una posición estratégica para apreciar el área o entorno, esto formó claves singulares desde el punto de vista paisajístico, enfocando las actividades de recreación y de encuentro colectivos entre los seres humanos.

Los Miradores se remontan como una tipología de balcón o galería cerrada del muro del edificio dotándolo de un espacio con grandes vistas al exterior, este término es originario de Mesopotamia y Grecia pero el balcón y las galerías cerradas no aparecen sino hasta el Imperio Romano adquiriendo gran difusión hasta el Siglo XIII, y anteriormente retomada por las civilizaciones mayas que establecieron su Imperio en un entorno paisajístico muy destacado en la historia de la humanidad.

Hoy en día el diseño paisajístico se ha convertido en una necesidad para lograr la armonía del espacio y su entorno natural con el medio en que vivimos, teniendo como misión entender las intervenciones del hombre en el territorio, como una herramienta de diseño que establece las relaciones del hombre y su medio, promoviendo un hábitat sustentable; lo que da como objetivo el estudio y diseño de las relaciones espaciales, estéticas, ecológicas, biológicas y formales que se dan producto de las actividades humanas en su territorio.

Este interés ha tenido un incremento y notoriedad durante los últimos cuarenta años, surgiendo en ciudades de primer mundo y trasladándose a América Latina, adaptándose a sus problemáticas, condiciones económicas y

culturales de cada región. Nuestro país, Nicaragua posee un gran potencial natural, presentando diversos paisajes y zonas de gran importancia que enmarcan su Identidad Territorial; sin embargo, todo este potencial aún se encuentra ignorado y en el peor de los casos destruido.

Por nuestra situación de ser países con grandes Recursos Naturales, y gran cantidad de estos que aún se encuentran sub-utilizados, se permite la planeación previa y aprovechamiento sostenible de los recursos partiendo de la experiencia de otros.

Este trabajo pretende desarrollar un Anteproyecto Arquitectónico de Diseño Paisajístico de Miradores para el Sector Urbano de Las Nubes, el cual forma parte del Centro Histórico del Municipio El Crucero, con el que se planteará el aprovechamiento sostenible de los recursos paisajísticos del sector mencionado y promover en sus habitantes una Identidad Urbana Regional a través de la preservación de sus paisajes, además de desarrollar y potencializar las actividades turísticas ofreciendo otra percepción a sus habitantes y transeúntes de las bellezas del Municipio por sus vistas privilegiadas, siendo que su altura provee de vistas espectaculares pero sin ninguna planificación y desarrollo de infraestructura y equipamiento para apreciar el paisaje.

Para un mejor desarrollo del Trabajo de Investigación se aplicarán los Métodos Científicos, Generales, Empíricos y Teóricos para desarrollar una propuesta formal. Obteniendo como resultado el Anteproyecto Arquitectónico del Diseño Paisajístico de Miradores antes mencionado.

Como parte de la Metodología de Investigación se analizarán a manera de Modelos Análogos el Mirador Internacional “Cristo Redentor” en Brasil y el Mirador Nacional de Catarina para obtener elementos que sirvan de referencia para el diseño de los Miradores; por consiguiente se elaborará un Análisis del Sitio con el fin de caracterizar las zonas donde se emplazarán los Miradores Urbanos.

II. ANTECEDENTES.

2.1 Antecedentes Históricos.

El Municipio El Crucero fue fundado en el año 2002 bajo la Ley Oficial en la Gaceta tras su independencia del Distrito VII de la Ciudad de Managua y su separación como Alcaldía Independiente, posee una Extensión Territorial de 210 km² y se encuentra ubicado a 13 km de la Capital en un sitio privilegiado dada su cercanía a la misma. Por estar a una altura de 945 msnm del mar presenta un clima agradable con una temperatura de 22 a 28°C, esta temperatura lo convierte en el único sitio próximo a la Capital y de los pocos de la Región del Pacífico en tener un clima templado con una vegetación y un paisaje natural abundante pero con espacios urbanos totalmente degradados.

El Crucero debe su nombre a su función inicial durante los años 30 cuando era usado como un *cruce* por carretas tiradas por bueyes y cargadas de café e insumos, este camino era considerado un corte de las vías principales entre la Capital y los Municipios de Ticuantepe, Carazo, San Rafael, Jinotepe y Managua entre otros. En 1772 ocurre la erupción del volcán Masaya donde una extensa zona quedo completamente deteriorada a consecuencia de las lluvias ácidas y gases emanados por el volcán, sin embargo las familias fueron creando poco a poco pequeños asentamientos ubicados estratégicamente en puntos de convergencia de caminos de idas y venidas hacia la meseta central, costa del mar Managua, Ticuantepe y las insipientes fincas cafetaleras.

Para el año 1863, Managua es elevada a la categoría de Capital de la República de Nicaragua lo que viene en cierta forma a beneficiar a los poblados y asentamientos humanos cercanos a la nueva capital, se comienza a formar asentamientos en hileras paralelas a la Carretera desde la entrada del Sector de Las Nubes hasta el camino que conlleva hacia Masachapa. Ya para los años 40 y

tras la implementación de la Política Internacional del Buen Vecino entre los países de América Latina se construyó la Carretera Panamericana aumentando el comercio y facilitando la salida de productos.

Posteriormente con el Terremoto en 1972 y las frecuentes inundaciones durante el Huracán Mitch sucedidos en Managua mucha gente emigró hacia El Crucero formando lo que hoy se conoce como Centro Urbano.

Con el paso del tiempo, el Centro Urbano aumentó siempre paralelo a la Carretera Panamericana formándose los barrios que integran el actual Sector Urbano desde el Monumento “Jorge Salazar” en el km 25, pasando por los Barrios El Chorizo, Nuevo y Edgar Lang hasta los que forman lo que se llama Las Nubes, esto se debe a las limitantes de expansión por su desarrollo sobre una especie de cordillera que limita su crecimiento.

2.2 Antecedentes Institucionales.

En el año 2007, la Alcaldía Municipal El Crucero formuló el Plan de Desarrollo Municipal en donde se elaboró un “Diagnóstico del Territorio” y se trazo los lineamientos para el desarrollo del Municipio, en dicho plan, se establece la problemática en el Sector Turístico y Comercial, sin embargo el punto de vista desde el cual se aborda el sector turístico no considera en su máxima expresión el potencial paisajístico de la zona en estudio limitándose solamente a la promoción de sitios característicos y de referencia histórica a través de lo que llaman el eco-agroturismo.

Pese a todos estos planteamientos y planes elaborados no se les ha dado continuidad debido en parte a una mala distribución de funciones e insuficientes recursos e instalaciones con que cuenta la Comuna dando como resultado un déficit en el Control y Aplicación de Normativas y Reglamentos en pro de la ciudadanía y beneficio colectivo.

III. JUSTIFICACION.

3.1 Del Tema.

Se pretende contribuir con una Alternativa de Solución a la problemática de la ausencia de un Paisaje Urbano definido y ordenado y se aboga una mejor relación con lo natural (cuido del paisaje natural) y la explotación sostenible del potencial turístico y comercial del lugar. Es por tal razón que se plantea una cartera de Ante Proyectos basados en la explotación sostenible de los Recursos Naturales del lugar y que forman parte de la Identidad Urbana del Municipio, de esta manera se concibe diseñar un Anteproyecto Arquitectónico de Diseño Paisajístico de Miradores para el Sector Urbano de Las Nubes. Este Diseño de Miradores constituirá un hito tanto de Referencia Urbana como Arquitectónica, con un significado simbólico que destacará al Municipio de los demás por gozar de una belleza natural y única propia de la zona.

3.2 Académica.

Por medio de este Documento investigativo y la aplicación de los conocimientos adquiridos y desarrollados durante la Formación Académica; se demostrara la capacidad, profesionalismo y calidad de trabajo por parte de los autores. Esto servirá para optar al Título de Arquitecto emitido por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

3.3 Institucional.

El presente trabajo quedará a disposición para utilizarlo como instrumento de desarrollo y reactivación del Municipio por las autoridades de El Crucero, ante la necesidad de contar con un Diseño Turístico-Comercial propio para el Sector de Las Nubes; lo que caracterizará al Municipio como algo particular del lugar y sus actividades tradicionales de las que siempre ha gozado, beneficiando a la población y autoridades.

IV. OBJETIVOS.

4.1 Objetivo General.

Elaborar un Plan Seccional de un Sistema de Miradores Urbanos en el Sector de Las Nubes del Municipio El Crucero para consolidar, conservar y desarrollar los espacios públicos paisajísticos existentes potencializando sus funciones ambientales, recreativas y sociales.

4.2 Objetivos Específicos.

- Conocer los Criterios Teóricos Conceptuales que caracterizan la Arquitectura Paisajística y los Espacios Públicos.
- Analizar Modelos Análogos existentes de Miradores a fin de conocer las características, el funcionamiento y pautas que aporten al Diseño del Anteproyecto Arquitectónico.
- Realizar una Caracterización Urbana del Municipio El Crucero y del Sitio en Estudio: Sector Urbano Las Nubes, considerando los Tipos de Paisajes, elementos que conforman el Espacio Público del Sector y los Planes Urbanos existentes por las Autoridades Comunales.
- Elaborar una Propuesta de Plan Seccional de Espacios Públicos basándose en estudios paisajísticos y el medio ambiente correspondientes para preservar, potencializar y mejorar el Paisaje de la zona.

V. MARCO REFERENCIAL.

Se abordarán criterios y conceptos teóricos relacionados a la Arquitectura, al Paisaje, al Medio Ambiente y el diseño de Miradores Urbanos con el fin de contextualizar al lector en el Tema que se está tratando todo ello de gran importancia al momento de desarrollar la Propuesta; para ello se dividirán el siguiente Marco Referencial en diferentes secciones con respecto a las temáticas mencionadas anteriormente.

5.1 Marco Conceptual.

5.1.1. Arquitectura.

¹En términos generales, la Arquitectura es el arte y técnica de proyectar edificios, otras estructuras y espacios que forman el entorno humano. La palabra arquitectura proviene de la palabra *arch* (que significa jefe) y *tekton*, (que significa constructor o carpintero) así para los antiguos griegos, el arquitecto era el jefe o director de la construcción y la arquitectura es la técnica o arte de quien realiza el proyecto y dirige la construcción de los edificios y estructuras ya que la palabra “*techne*” (que significa saber hacer alguna cosa) de ella proceden la palabras técnica y tectónico (que significa constructivo). Tradicionalmente la *arquitectura* ha sido considerada una de las siete bellas artes, determinados edificios u obras pueden ser considerados primeramente en función de su forma o su estructura o de su estética, su fin es **crear espacios donde los seres humanos puedan desarrollar diferentes actividades**, es en este sentido donde la arquitectura puede distinguirse de la arquitectura como arte y la arquitectura como mera construcción.

¹Diferentes Conceptos obtenidos desde buscador Google.com / Wikipedia, La Enciclopedia Libre.

5.1.1.1. Clasificación de los Tipos de Arquitectura.

No todas las arquitecturas son iguales, ya que estas son la representación de la sociedad y periodo histórico en que se desarrollan, además que no todas pretenden dar respuesta a los mismos objetivos. Para los historiadores de arte, la arquitectura se distingue entre arquitectura histórica o estilística, arquitectura popular o tradicional y arquitectura común o vulgar.

Es a partir del siglo XIX que comenzaron los arquitectos a preocuparse por el problema del alojamiento, habitabilidad, higiene, cambios climáticos, confort y ampliar su ámbito más allá de los monumentos y edificios representativos surgiendo en la actualidad nuevas tendencias arquitectónicas como arquitectura *sustentable*, *bioclimática*, del *paisaje*, *renovable* y muchas más. De todos los tipos de arquitectura modernos mencionados con anterioridad se enfatizara en la Arquitectura Paisajística y los relacionados a la misma dada la naturaleza de la investigación y su Objetivo Final.

5.1.1.2. Arquitectura Paisajística.

Equivale a Paisajismo, capacidad para diseñar la composición de los espacios libres, tanto en el Marco Rural como en el Urbano.

5.1.1.3. Arquitectura Urbana.

Es la disciplina que tiene como objetivo de estudio a las ciudades, desde una perspectiva holística asume la responsabilidad de estudiar y ordenar los sistemas urbanos. Define la forma en que están distribuidos las poblaciones, los edificios y otras estructuras en que las poblaciones se organizan o agregan basándose en el urbanismo (Conjunto de conocimientos relativos a la planificación, desarrollo, reforma y ampliación de los edificios y espacios de las ciudades. La arquitectura urbana se concibe a través de la investigación y reflexión acerca de las relaciones sociales y espaciales urbanas las que se ven reflejadas en la distribución de las edificaciones, funcionamiento de la ciudad, relación con otras ciudades y estrategias de crecimiento de la misma.

5.1.1.4. Arquitectura Urbana y la actualidad.

Se enfoca en corresponder a iniciativas particulares de cada ciudad, por la diversidad de condiciones históricas, culturales y geopolíticas; sin embargo se interpreta el propósito común, que consiste en buscar soluciones a los principales problemas urbanos existentes en la ciudad, por medio de la planificación y disposición colectiva de los usuarios de la ciudad, a ritmo con los Poderes Administrativos del Estado y los Municipios.

5.1.1.5. Importancia de la Arquitectura Urbana y Paisajismo.

La importancia actual de la arquitectura urbana y el paisajismo en el mundo se debe al aporte que ofrece para el desarrollo integral de la vida humana y silvestre, en términos de soporte de las actividades humanas en espacios abiertos y el establecimiento de hábitats para especies animales y vegetales en medios altamente estimulantes por su calidad ambiental y estética. Aquí se entiende la arquitectura urbana como una disciplina que integra materias del diseño espacial, ecología, percepción y visualización del territorio e historia; además, de materias que dicen relacionarse con la construcción y gestión del territorio. La integración de estas materias permite la sustentabilidad de un proceso productivo, considerando materias como la explotación del territorio, los impactos medioambientales del proceso productivo, la remediación de los impactos negativos y restauración del paisaje post industrial. Desde esta perspectiva, para que el progreso de los sistemas productivos se dé en forma exitosa y continua en el tiempo es necesario comprender que éstos se desarrollan no sólo en un medio ambiente frágil, sino que también son parte del paisaje que determina la nación.

Ante el poco cuidado del medio ambiente, producido por la urbanización, la industrialización y la densidad de la población,-entre otros fenómenos asociados al desarrollo de las grandes sociedades modernas, el paisajismo es una pieza clave y de vital importancia para la Arquitectura, ya que

busca un mejor ordenamiento del territorio tomando en cuenta aspectos tanto estéticos como funcionales y ambientales.

5.1.1.6. Propósito de la arquitectura urbana y el paisajismo.

El propósito es ofrecer soluciones funcionales, estéticas, innovadoras y sustentables que generen espacios confortables para sociedad que los viva, ya que de esta manera contribuye a diseñar espacios exteriores para convertirlos en espacios habitables bajo criterios de sustentabilidad y logrando armonía con el entorno ya sea este urbano o natural.

5.1.1.7. Arquitectura del Paisaje.

Es la rama de la arquitectura que maneja el espacio abierto y los elementos que la conforman, en busca de formar una relación entre lo abiótico y biótico, con un aprovechamiento lógico y estético, aplicando conocimiento de biología, urbanismo ecología y arquitectura para llegar a un resultado óptimo que procure a la naturaleza. Considerándose como el campo del diseño que actúa en la esfera de trabajo del paisaje.

El paisajismo nace en primera instancia de manera espontánea y natural en la búsqueda de adaptar la biodiversidad con las comunidades edificadas, después esta idea se conceptualizó para crear sus bases y establecerse académicamente como arquitectura del paisaje. Otro componente de la arquitectura del paisaje es el usuario, sin este existe la duda de la existencia de un paisajismo, por lo que su presencia es imprescindible. Es necesario entender a cualquier usuario como individuos con necesidades físicas, fisiológicas y psicológicas.

5.1.1.8. Las Tendencias y Posturas del Paisajismo.

- a) **Paisajismo Cultural:** busca la relación que hay entre el ser humano y el sitio.
- b) **Construcción del Paisaje:** busca la forma de mejorar las condiciones del sitio.

- c) **Conservación del Paisaje en su Estado Natural:** busca la forma de mantener el sitio en su estado natural sin dañar el medio en que se encuentra.

5.1.1.9. Paisajismo y espacios públicos

El paisajismo urbano se origina como consecuencia de la relación del hombre con su cultura en un ambiente natural dado, y es percibido como la manifestación de valores comunes a un grupo humano dentro de una concepción temporal y espacial que involucra forma y función. En la actualidad el espacio público tiene un carácter polifacético que incluye desde los andenes, donde la socialización es aparentemente simple, hasta los escenarios que concuerdan con lo que Marc Auge, 1994, define como "lugares": "lugar de la identidad (en el sentido de que cierto número de individuos pueden reconocerse en él y definirse en virtud de él), de relación (en el sentido de que cierto número de individuos, siempre los mismos, pueden entender en él la relación que los une a los otros) y de historia en el sentido de que los ocupantes del lugar pueden encontrar en él los diversos trazos de antiguos edificios.

5.1.1.10. Espacios Verdes.

Los *espacios verdes públicos* constituyen uno de los principales articuladores de la vida social. Son lugares de encuentro, de integración y de intercambio; promueven la diversidad cultural y generacional de una sociedad; y generan valor simbólico, identidad y pertenencia. Por sus cualidades intrínsecas, los espacios verdes públicos cumplen en la ciudad funciones estéticas, enriquecen el paisaje urbano y asumen un papel central de oxigenación. Así mismo, contribuyen en la regulación hídrica y en la reducción del impacto de la ciudad construida sobre el medio ambiente. Y ofrecen un ecosistema urbano apropiado para la conservación de la biodiversidad.

Desde su forma urbana también juegan un rol importante en la estructuración de la ciudad como ordenadores de la trama, cualificando el tejido,

orientando el crecimiento y vinculando espacios. En tal sentido, se presenta a continuación una mirada sobre esta problemática, orientada a la búsqueda de respuestas sobre su significado, sobre sus elementos significativos, sobre su gestión y su mantenimiento. Hay tres funciones básicas que se le reconocen a los espacios verdes públicos: 1) como *espacios públicos*, 2) como *espacios verdes* y, finalmente, 3) como *ordenadores urbanos*. Sin embargo, estas funciones han ido mutando a través del tiempo y su concepción fue adquiriendo lógicas distintas.

5.1.1.11. Tipología de Espacios Verdes Públicos.

Existen tres grandes categorías de espacios verdes públicos, están los sitios y ámbitos que definen el paisaje de la ciudad, donde los elementos de la topografía asumen un valor excepcional al definir el paisaje natural y estructurar los usos urbanos. Luego están los parques y paseos, espacios abiertos de la ciudad de dimensiones y características paisajísticas especiales y cuyo uso colectivo está destinado fundamentalmente a actividades recreativas (Parques Regionales, Parques Urbanos, Paseos Urbanos, Balnearios, Plazas, etc.); y finalmente, encontramos calles singulares del trazado urbano que -por sus dimensiones, tránsito, usos y arbolado- constituyen ejes de valor singular.

5.1.1.12. Criterios de Diseño de Espacios Verdes.

- **Relación con el sistema mayor de pertenencia:** lo que debe persistir saludable es la capacidad funcional del sistema verde y no el árbol o el organismo como elemento aislado. Es decir que, más que una fracción, debe perdurar y desarrollarse el conjunto funcional de espacios verdes en relación a un sistema mayor de pertenencia.
- **Relación con el funcionamiento biológico del sistema:** como mirada holística, en donde el resultado es más que la suma de las partes, los espacios verdes deben vincularse y complementar recreativamente y, al mismo tiempo, articular el funcionamiento biológico del sistema.

- **Relación con una nueva noción del tiempo libre social:** finalmente, la calidad del tiempo libre lo brinda la calidad del paisaje en todas las escalas del territorio. De modo que hay que descomprimir los usos sociales. No se trata de un destino recreativo sino de un tránsito receptivo, que proporcione una nueva noción del tiempo libre social.

5.1.2. Paisaje.

Hay dos grandes aspectos en el estudio del paisaje.

- a) **Paisaje Total**, que identificaría el paisaje con el medio.
- b) **Paisaje Visual**, cuya consideración corresponde más al enfoque de la estética (que se puede hacer) y la problemática (que no se debe hacer) en cada paisaje, así como su posible evolución en el tiempo.

"Paisaje es la completa unidad estética que el mundo físico circundante ofrece a la contemplación visual" (Sánchez de Munian). <²El **paisaje** es la imagen siempre presente que percibimos en espacios más o menos amplios y que según el predominio de lo verde y abierto o de lo edificado se puede usar el término de paisaje natural o rural o paisaje urbano.

A partir del concepto de paisaje se pueden definir tres elementos componentes: **Biológicos** (plantas y animales), **Físicos ó Geológicos** (rocas, agua, topografía, vistas) y **Actuaciones Humanas** (el hombre y sus estructuras). Los primeros dos elementos componentes del paisaje surgen del paisaje natural y el paisaje artificial se divide en varias categorías dependiendo de su Historia, Cultura y demás características de la población existente como factor que altera a lo natural.

Un **paisaje puramente natural** rara vez se ofrece al arquitecto quien no suele realizar sus obras en desiertos, bosques, o zonas totalmente

²Estudios paisajísticos en la Planificación Territorial. Análisis del paisaje en proyectos y anteproyecto.

despobladas, si se habla en algún momento de paisaje natural, se deberá pensar en un paisaje donde las formas naturales dominen con respecto a las culturales

5.1.2.1. Tipos de Paisaje.

Estos se definen conforme a la composición de los elementos que integran la escena los cuales son:

- a) **Panorámicos:** en los que no existen límites aparentes para la visión, predominando los elementos horizontales con el primer plano y el cielo dominando la escena.
- b) **Cerrados:** definidos por la presencia de barreras visuales que determinan una marcada definición del espacio.
- c) **Focalizados:** caracterizados por la existencia de líneas paralelas u objetos alineados (una carretera, un río, un seto) que parecen converger hacia un punto focal que domina la escena.
- d) **Dominados:** por la presencia de un componente singular (una catarata, una forma prominente del terreno, un árbol aislado).
- e) **Filtrados:** por la presencia de una pantalla arbórea abierta que permite la visión a través de ella del paisaje que existe a continuación.
- f) **Cultural:** Son áreas que representan claramente o reflejan los patrones de asentamiento o el uso del paisaje a lo largo del tiempo, así como la evolución de los valores culturales, normas y actitudes. Ellos exhiben los diferentes fenómenos de impactos perdurables de los hombres en la tierra.
- g) **Histórico:** Puede definirse operativamente como un tipo de paisaje cultural que tiene una fuerte asociación con una persona especial, con un evento o periodo de significación histórica.
- h) **Urbano:** Se define como la resultante formal, por tanto visible de la unión entre un lugar físico, territorial y un grupo social que allí habita y desarrolla sus actividades durante un periodo de tiempo.

- i) **Visual o percibido:** Puede considerarse el paisaje de esta línea como el espacio que rodea al observador, o más concretamente, el entorno visual del punto de observación.

5.1.3. Medio Ambiente.

El medio ambiente es primordial para el desarrollo del paisaje, una de las definiciones más utilizadas sobre el medio ambiente expresa que ³es el espacio vital formado por el conjunto de factores físicos, naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que interactúan entre si con el individuo y con la comunidad en que vive, determinando su forma, carácter, relación y supervivencia.

Las relaciones del hombre con la naturaleza se han ido modificando a lo largo de su propia historia, la vida del hombre primitivo estaba mucho mas ligada a los factores físicos ambientales que la del hombre actual, es decir que había una mayor relación ecológica entre el hombre y la naturaleza. En la evolución del hombre la alimentación y en general todo el medio cultural que ha conformado sus modalidades de vida han surgido bajo la influencia de la naturaleza, pero también el hombre la ha modificado en su beneficio o perjuicio.

El desarrollo acelerado de la explotación de los recursos naturales en la producción industrial y comercial para satisfacer las crecientes necesidades de cada país y de la humanidad en su conjunto hacen que el equilibrio medioambiental comience a ser afectado y se convierte en un problema que requiere del concurso del Gobierno e Instituciones Internacionales. La protección del medio ambiente se ha convertido en una necesidad actual que requiere de una concientización de los riesgos que se corren al no tomar las medidas que detengan el deterioro del medio.

³Estudios del medio ambiente, Managua, Febrero del 2006, elaborado PROGRAMA DE ESTUDIOS AMBIENTALES URBANOS Y TERRITORIALES (PEAUT)

5.1.3.1. Factores Ambientales.

Bajo el nombre de factores o parámetros ambientales los englobamos en diversos componentes del medio ambiente que son el soporte de todas las actividades humanas y susceptibles de ser modificados por la acción de los mismos seres humanos, estos factores o parámetros son:

- a) El hombre, la flora y la fauna.
- b) El suelo, el aire, el agua, el clima y el paisaje.
- c) Las interacciones entre los anteriores.
- d) Los bienes materiales y el medio cultural.

5.1.3.2. Estudio del Medio Ambiente.

Cualesquiera que sean sus fines o usos para cumplir con sus objetivos un estudio del medio ambiente necesitara cumplir con una serie de etapas las cuales son:

- a) Definición del Objetivo del Estudio.
- b) Recopilación de la Información Ambiental Existente.
- c) Inventario del Medio Ambiente.
- d) Almacenamiento de la Información.
- e) Tratamiento o Procesamiento de los Datos.
- f) Resultado Final.

Aunque estas etapas son comunes a todo tipo de estudio, pueden encontrarse algunas diferencias en los alcances según sean sus objetivos.

5.1.3.3. Impacto Ambiental.

Es importante enfatizar que un impacto ambiental es siempre la consecuencia de una acción de carácter antropogénica; aunque es justo admitir que no todas las consecuencias de una acción humana merecen ser consideradas como impactos ambientales. Según la Literatura Internacional existen diversas clasificaciones de los impactos ambientales, por ejemplo: en Inglaterra se

clasifican agrupando los impactos asociados al Medio Natural y los asociados al Medio Humano, (de los autores J. Catlow y G. Thirlwall, 1975).

Por su parte, en EE.UU se dividen los impactos en sociales, económicos y físicos según estudios para el Ministerio de Transporte realizados por J. Skidmore, et. al, (1975). Este último enfoque es el que prevalece hoy en día, considerando los impactos sociales como aquellos que inciden directamente en los individuos de la comunidad, sus esquemas de vida, sus relaciones con el resto de la comunidad, etc. (Sistema Social). Los impactos económicos son los dirigidos a las relaciones económicas de la comunidad (sistema económico) y los físicos, son los impactos que actúan sobre el territorio, sobre su estructura material y sobre los seres vivos que residen en él, exceptuando al hombre.

El impacto de un proyecto sobre el medio ambiente es la diferencia entre la situación del medio ambiente futuro modificado, tal y como se manifestaría como consecuencia de la realización del proyecto, y la situación del medio ambiente futuro tal como habría evolucionado normalmente sin tal actuación, es decir, la alteración neta (positiva o negativa en la calidad de vida del ser humano) resultante de una actuación, en la que también puede apreciarse la variación del impacto en función del tiempo. (Conesa, 1995: P.25).

En función de ese diagnóstico se articulan diferentes políticas e instrumentos de cooperación a través de Naciones Unidas, concentradas en:

- La lucha contra la contaminación del agua y del aire con atención especial a los problemas globales del cambio climático.
- La conservación de la naturaleza y de los recursos naturales, especialmente los problemas derivados de la deforestación y pérdida de biodiversidad.

Además de su evolución natural, el medio ambiente está en constante transformación y en permanente alteración. Las alteraciones pueden ser causadas

por fenómenos naturales o por la acción humana. Las alteraciones naturales se procesan en escalas temporales que varían desde millares de años (los ciclos geológicos), centenas de años (los procesos de erosión y sedimentación) hasta escalas temporales de días (catástrofes naturales). La mayoría de los autores asocia el término impacto ambiental a un efecto ambiental que tiene importancia para la sociedad, por lo que este se define como cualquier alteración significativa en el medio ambiente provocada por una acción humana.

En el Reglamento del Sistema de Permisos y Evaluación de Impacto Ambiental en Nicaragua, se definen los Impactos Ambientales como cualquier *alteración significativa, positiva (beneficio) o negativa (daño), de uno o más componentes abióticos, bióticos y socioeconómicos, culturales y estéticos del ambiente, provocada por una acción humana*. Como se puede comprender el término impacto no significa negatividad por lo que los impactos ocasionados por cualquier acción humana pueden tener un carácter beneficioso (positivo) o perjudicial (Negativo). Para los Estudios de Impacto Ambiental, el paisaje debe ser valorado a partir del concepto de paisaje como elemento aglutinador de toda una serie de características del medio físico y la capacidad de absorción que puede tener el paisaje ante las acciones que producen los proyectos de desarrollo.

Para los estudios de Impacto Ambiental debe quedar claro que el paisaje corresponde al Medio Natural, el estudio paisajístico esta relacionado con la imagen del Sector en estudio y este a su vez es un factor del medio socioeconómico. Una de las mayores limitaciones para el estudio del paisaje radica en la carencia de métodos para medirlo, porque aunque existen variadas metodologías para su estudio, todas tienen un alto componente subjetivo, aunque casi todas concurren en tres aspectos importantes: la *visibilidad*, la *calidad paisajística* y la *fragilidad visual*.

- a. **La visibilidad:** se refiere al territorio que pueda apreciarse desde un punto o zona determinado. Esta visibilidad suele estudiarse mediante datos

topográficos tales como altitud, orientación, pendiente, etc. Posteriormente puede corregirse en función de otros factores como la altura.

- b. La vegetación y su densidad:** las condiciones de transparencia atmosférica, distancia, etc. La visibilidad puede calcularse con métodos automáticos o manuales.
- c. La calidad paisajística:** incluye tres elementos de percepción:
- d. Las características intrínsecas del punto:** que se definen habitualmente en función de su morfología, vegetación, puntos de agua, etc.
- e. La calidad visual del entorno inmediato:** situado a una distancia entre 500 y 700 m.; en él se aprecian otros valores tales como las formaciones vegetales, litología, grandes masas de aguas, etc.
- f. La calidad del fondo escénico:** es decir, el fondo visual de cada territorio. Incluye parámetros como intervisibilidad, altitud, formaciones vegetales y su diversidad, geomorfología, etc.
- g. La fragilidad del paisaje:** es la capacidad del mismo para absorber los cambios que se produzcan en él.

La fragilidad esta conceptualmente unida a los atributos anteriormente descritos. Los factores que la integran se pueden clasificar en *biofísicos* (suelos, estructura y diversidad de la vegetación, contraste cromático, etc.) y *morfológicos* (tamaño y forma del límite visual, altura relativa, puntos y zona singulares, etc.). Se valorará calidad del equipamiento natural existente, uso y explotación (Playas, bosques, ríos, presas, cuevas, yacimientos u otros). De la definición anterior podría comprenderse que la amplitud del concepto **medio ambiente** es tal que todas las medidas que tengan por objeto la conservación, recuperación, planificación del territorio o todo proyecto de desarrollo debería formar parte de las políticas que soportan la gestión del medio ambiente.

5.1.4. Espacios Públicos Abiertos (EPA).

Los Espacios Públicos Abiertos son un *lugar común de evidencia y de encuentros donde la sociedad se relaciona, coexiste, observa su propia evolución,*

donde se desarrolla un sentimiento colectivo y circulan las corrientes de opinión. Los EPA son un reflejo de la sociedad y en él se proyectan todos sus sentimientos y acciones. Se dice también que son aquellos espacios donde la gente desarrolla sus rituales que son los que unen a una comunidad, sea en sus actividades cotidianas o en festividades periódicas. Esto nos permite decir que algunos lugares son abiertos, públicamente accesibles y de propiedad pública.

Los Espacios Públicos Abiertos dependen de las siguientes esferas:

- a) Económicas.**
- b) Políticas de Gobierno.**
- c) La Sociedad.**

Estas tres esferas en unidad lograrían satisfacer las necesidades urbanas colectivas, creando lugares de encuentro seguros. Los Espacios Públicos Abiertos tienen una dimensión social y política espacial para sus encuentros de ideas, discursos, proyectos sociales, todas estas actividades se manifiestan en el espacio físico.

5.1.4.1. Importancia del Espacio Público Abierto (EPA).

Los EPA son prioritarios para el éxito de las ciudades, y necesita a su vez de herramientas que le permitan solucionar los problemas operativos de intervención y mejoramiento de las áreas urbanas, de esta manera se potencializaran y mejoraran la calidad de vida de los habitantes.

Los EPA son de vital importancia en las ciudades por que ayudan a:

- a) Contribuyen a la conservación de los recursos naturales y ecosistemas, lo cual reduce los niveles de contaminación de las ciudades y crea un medio ambiente.
- b) Generar seguridad a los ciudadanos y brinda oportunidades de valoración del espacio.
- c) Garantizar equidad en el desarrollo de los habitantes.

- d) Dar identidad en las comunicaciones y las ciudades.
- e) Regular y equilibrar el transporte público.
- f) Preservación de la memoria histórica, a través de la conservación del patrimonio cultural.

El tema de Espacios Públicos Abiertos es prioritario para el éxito de las ciudades y necesita a su vez herramientas que le permitan solucionar los problemas operativos de intervención y mejoramiento de las áreas urbanas, de esta manera mejoraría la calidad de vida de los habitantes.

5.1.4.2. Clasificación de los Espacios Públicos Abiertos.

Los Espacios Públicos Abiertos se clasifican en: Plazas, Parques, Boulevares, Puertas Urbanas, Calles y Paseos Peatonales, cuyo uso público es permanente, además pueden ser de carácter metropolitano sin restricciones de acceso. En esta categoría integramos los Espacios Abiertos Verdes conformados por aquellos de libre acceso al público.

5.1.5. Miradores.

Existen diferentes tipos de miradores dependiendo de sus características propias como: diseño, ubicación, uso entre otras, algunos tipos comunes de miradores son los miradores panorámicos, urbanos, anti vértigo, acristalados, parques miradores entre otros, sin embargo la función principal que todos persiguen *es la de ser un punto de observación desde el cual apreciar un paisaje o entorno*. Los conceptos más generales son dos el balcón de galería que es el integrado a una edificación y los que se encuentran en puntos claves.

- a) ⁴El mirador es un balcón o galería cerrado en toda su altura que sobresale del muro del edificio dotándolo de un espacio con grandes vistas al exterior.

⁴Diferentes Criterios y conceptos obtenidos de publicaciones extraídas desde Internet con herramienta “Buscador: [www. Google.com](http://www.Google.com)”

El mirador sirve además para conservar el calor y proteger el edificio frente a los vientos y la humedad.

- b) Un mirador es un punto en un camino, carretera o accidente geográfico desde el que se pueden contemplar bellas vistas como entornos urbanos, valles, saltos de agua u otro tipo de paisajes de interés estético.

Si los miradores se encuentran junto a una carretera, pueden disponer de aparcamientos para coches y lugares de esparcimiento como paseos, jardines o cafeterías. Para mejorar la comprensión de las vistas, suelen contar con mapas explicativos y carteles interpretativos así como prismáticos con monedas. Los Miradores a menudo cuentan con pretilos o barandillas a los que asomarse y mobiliario de reposo para los visitantes como bancos, por su función son puntos de atracción turística que suelen estar bien señalizados y reflejados en las guías turísticas. En algunas ciudades, los miradores son característicos y constituyen una señal de Identidad, tal es el caso de las ciudades españolas como La Coruña y Vitoria, sirviendo como dos grandes ejemplos.

5.1.6. Plan Seccional.

Un Plan Seccional es un *instrumento de planeación para un desarrollo a gran escala de un territorio, objeto o investigación*, es por ello que al ser demasiado extenso el objeto de estudio se hace necesaria la realización de planes más pequeños y de menor dimensión que en su sumatoria conforman el desarrollo general.

- a) Función:** sirve para fomentar y regular el desarrollo de una planeación a gran escala de un territorio o un objetivo determinado.
- b) Objeto de Estudio:** corresponde al Sector Urbano de Las Nubes, el cual forma parte del Centro Urbano Histórico del Municipio El Crucero, al realizarse un estudio en un Sector del total del Territorio del Municipio se categoriza como un Plan Seccional.

5.2 Marco legal.

⁵A Nivel Nacional no se cuenta con un Reglamento Específico que norme y regule el diseño de Miradores, por ello se toma como referencia la Accesibilidad para todo tipo de público. La Normativa Legal está basada en las Normas Jurídicas de Nicaragua las cuales son de obligatorio cumplimiento y aprobada por la Asamblea Nacional de Nicaragua. En la Norma Jurídica se establecen los Criterios Básicos y Normas de Diseño para los Espacios Urbanos (Plazas, Parques, Miradores, etc.). Esta es la norma técnica Nicaragüense N° 12006-04, aprobada el 19 de Mayo del 2004 y fue publicada en la Gaceta N° 253 del 29 de Diciembre del 2004 dentro de la materia de Derechos Humanos y bajo el rango de Norma Técnica. Las Normas de Diseño en la Normativa se dividen en las Normas de Diseño Generales y las Normas para Itinerarios accesibles.

5.2.1. Normas de Diseño.

a) Disposiciones generales:

Estas consisten en garantizar que la planificación urbana resulte accesible para todas las personas y especialmente para las que están en situación de limitación, Las normas aplicables al diseño de miradores son:

- Los espacios urbanos públicos, privados, las instalaciones de servicios y mobiliarios urbanos serán adaptados en cuenta a la mayor eficacia de todas las personas.
- El trazado y diseño de los itinerarios públicos o privados se realizará de manera que resulten accesibles a cualquier persona.
- Las rejillas y las cajas de registro situadas en dichos itinerarios estarán nivelados con el pavimento circundante.

⁵**ASAMBLEA NACIONAL.** NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE DE ACCESIBILIDAD. Disponible en: <http://legislación.Asamblea.Gob.ni/normaweb.Nsf>.

- Para el diseño y trazado de los cruces se tendrá en cuenta la inclinación de las pendientes, el enlace de las mismas, la anchura y el pavimento empleado.
- En los cruces peatonales se tendrán en cuenta el desnivel, longitud del itinerario, islas, separadores laterales, medianas y tipos de cruce.
- En los cruces peatonales que se encuentren elevados o subterráneos se deben diseñar escaleras junto con rampas antiderrapantes.
- Las señales de tráfico, semáforos, postes de iluminación o cualquier otro elemento vertical de señalización que deba colocarse en un itinerario o espacio de acceso peatonal se diseñarán y dispondrán de forma que no obstruyan la circulación y puedan ser usados con la máxima comodidad.
- El mobiliario urbano se diseñara y ubicara de manera que pueda ser usado por todos los ciudadanos y que no constituya obstáculo para el tránsito peatonal.

5.2.2. Itinerarios Accesibles.

Aquí se hace referencia a los requerimientos y estándares que garanticen la accesibilidad para cualquier tipo de diseño, este se divide en diferentes partes que respondan a lo anteriormente planteado:

a) Vías peatonales.

Las vías peatonales deben ser construidas con un ancho mínimo de 1.50m. que este libre para el paso de las personas, con una altura mínima libre de 2.40m. sobre el nivel de piso terminado, no deben presentar pendientes de más de un 30% y una pendiente no puede tener una distancia recorrer mayor a los 3.00m., en caso que la distancia a recorrer sea mayor a 3.00 m esta deberá tener una pendiente de máximo 8% y dotándola de pasamanos, bordillos y pasamanos a ambos lados para evitar algún deslizamiento lateral.

b) Bordillo del andén.

Se deben construir los andenes con faja verde a fin de evitar que las personas con deficiencias visuales puedan salirse del área de circulación Este bordillo deberá tener un alto de 0.10 m, esquinas redondeadas y cambios de colores.

c) Rampas.

Son elementos con pendientes mínimas utilizadas para facilitar la circulación y transporte de personas con movilidad reducida, estas deben cumplir con las características de un ancho mínimo de 1.50m., pisos anti deslizantes, pasamanos dobles, diferente textura a la del pavimento para que sean de fácil identificación por el usuario con discapacidad, las pendientes no pueden exceder el 10% con un máximo de recorrido de 3.00m. y en caso que lo exceda la pendiente será del 8%.

d) Gradas y escaleras.

Las gradas y escaleras ubicadas en los espacios urbanos deben tener una huella de 0.30m. con una contra huella de 0.17m., un descanso cada 12 escalones como máximo, pasamanos a ambos lados, textura anti deslizante, el ancho escalera debe ser de 1.20m. mínimo. Una altura libre entre el nivel de piso terminado y cualquier superficie saliente de 2.10m.

e) Estacionamientos.

Los estacionamientos que estén al servicio de un edificio público o privado, deben tener disponibles espacios de estacionamiento de tipo accesible para vehículos que transporten personas con movilidad reducida, en una cantidad acorde a la capacidad. Estos espacios deben estar lo mas próximo posible a los accesos peatonales y al acceso principal del edificio, deben estar bien señalados con el símbolo internacional de accesibilidad en el pavimento y en un rotulo vertical en un lugar visible. Las dimensiones de los espacios de estacionamientos deben medir 2.50m. x 5.50m. más una franja de 1.50m. para la movilidad del peatón con discapacidad.

f) Servicios sanitarios.

Los espacios urbanos que cuenten con servicios sanitarios deben tener un vano de puerta de 0.90m. de ancho libre con el abatimiento hacia el exterior en caso que necesiten ayuda exterior por cualquier accidente, una altura libre mínima de 2.10m., un espacio libre de 1.50m. de diámetro para que permita el giro de 360 grados a un usuario en silla de ruedas y se debe reservar al menos un servicio sanitario accesible por sexo.

g) Lavamanos.

Los lavamanos deben estar libres en su parte inferior de elementos u obstáculos que impidan la aproximación de una silla de ruedas, la grifería se accionara mediante mecanismos de presión o palanca y en contraste de color con el entorno, la altura debe ser como máxima de 0.85m. sobre el nivel de piso terminado y en caso de llevar espejos estos serán regulables colocados sobre el lavamanos.

h) Inodoros.

El asiento del inodoro deberá estar a una altura máxima de 0.45m. del nivel de piso y a ambos lados del inodoro se instalaran barras horizontales de apoyos a una altura de 0.75m. en contraste de color con el entorno.

i) Bebederos o Fuentes de Agua.

Los espacios urbanos públicos que posean más de dos bebederos o fuentes de agua, por lo menos uno debe ser destinado a personas con movilidad reducida, este deberá tener una altura de 0.80m. sobre el nivel de piso terminado, una separación de cualquier pared de 0.35m. como mínimo, aristas redondeadas, se debe ubicar en espacios donde no obstruya el área de libre circulación peatonal y deberá tener un sistema de activación de fácil manipulación.

j) Rótulos.

Los rótulos y cualquier otro elemento de información deben disponerse de manera que no obstruya el área de libre circulación peatonal y colocarse a una altura mínima de 2.40m. sobre el nivel de piso terminado.

k) Bancas.

Estas deberán estar donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal, con unos espacios mínimos de circulación de 0.90m. x 1.20m. y presentar aristas redondeadas.

l) Kioscos.

Para los puestos que presenten kioscos deberán estar en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal, con espacios de 0.90m x 1.20m al lado de la banca para un usuario de silla de ruedas y por último la cubierta, aleros, toldos y todo elemento que sea saliente de su estructura principal deben estar por lo menos a una altura de 2.40m. del nivel de piso terminado.

m) Barandales.

Los barandales tienen dimensiones estándares, estas son:

- Deben tener una altura mínima de 0.90m. sobre el nivel de piso terminado.
- Los pasamanos deben tener un diseño ergonómico de tal manera que permita adaptar la mano a la sección del elemento con un diámetro máximo equivalente a 0.05m.
- Estos deben estar separados de parámetros verticales un mínimo de 0.05m.
- Deben ser continuos y de fácil limpieza, en contraste de color con el entorno.
- Los elementos verticales deben estar separados a una distancia no mayor de 0.12m.

VI. HIPÓTESIS.

Al desarrollar el Anteproyecto Arquitectónico de Miradores para el Sector Urbano de Las Nubes del Municipio El Crucero en Managua, se aportará una solución técnica para el desarrollo turístico paisajístico de la zona evitando la migración de muchos crucereños a la capital en busca de empleo mediante el aumentando de la actividad comercial.

La Propuesta de Diseño de Miradores facilitará la contribución del Comercio, Empleo y Desarrollo Turístico del lugar, lo que permitirá un desarrollo de productos locales y tradicionales; sirviendo como vínculo entre los productores, comerciantes y consumidores.

Además se crearán Hitos en la Ciudad mejorando su Imagen Urbana mediante el realce de la belleza natural, plasticidad y estética de las formas arquitectónicas existentes y las nuevas que se propondrán.

VII. DISEÑO METODOLOGICO.

7.1 Metodología de la Investigación.

La Metodología es el estudio analítico y crítico de los Métodos de Investigación, esta define el enlace entre el sujeto y el objeto de conocimiento definiendo el conjunto de procedimientos que sirven de instrumentos para lograr los objetivos de la investigación. Existen diversos libros sobre el proceso de investigación aplicada sin embargo todos abarcan en esencia las mismas etapas.

- a) **Tipo de Investigación:** se desarrollará una investigación aplicada partiendo de un estudio para resolver una problemática definida en pro de mejorar la calidad de la Sociedad.
- b) **Por su grado de conocimiento:** se considera una investigación cuantitativa debido a que estudiamos un tema definido con base en Normas, Metodologías Específicas y conteos a través de entrevistas y encuestas.
- c) **Tipo de estudio:** de los distintos tipos de estudios de una investigación los cuales son: ⁶Exploratorio, Descriptivos, Correlacionales y Explicativos. Esta investigación corresponde al tipo Exploratorio ya que se pretende dar una solución a una necesidad real además el tema ha sido poco explorado y conocido.
- d) **Universo:** El universo a intervenir esta delimitado al sector de Las Nubes, perteneciente al Sector Urbano del Municipio El Crucero, en el que se propondrá un Sistema de Miradores y con el que se pretende sirva como punto de partida para la creación de un corredor de Miradores para todo el Sector Urbano de El Crucero. Es de este enfoque que surge la condición de Plan Seccional de Espacios de Miradores Urbanos.

⁶Definición del tipo de investigación. Metodología de la investigación .Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, Pilar Bautista Lucio.

- e) **Muestra:** En este caso al ser un Sistema Urbano se presentan más de un punto de interés, siendo la muestra todos los sitios donde se proyectarn diseños de miradores urbanos.

7.2 Métodos.

- a) **Métodos Teóricos:** se utilizó el Método Histórico Lógico para conocer el Desarrollo Histórico del Municipio así como los Aspectos Generales del mismo y el Método de Análisis-Síntesis que permitió recopilar y analizar una serie de información para la elaboración del Marco Teórico y el análisis de Modelos Análogos.
- b) **Métodos Particulares:** se aplicara la Metodología de Estudio de Paisaje y de estudio de Medio Ambiente por el Programa de Estudios Ambientales Urbanos y Territoriales (PEAUT) perteneciente a la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) y el Método para el Proceso de Diseño Arquitectónico que consiste en una serie de Estudios Preliminares a la Propuesta del Anteproyecto Arquitectónico.

7.3 Etapas de Elaboración de Anteproyecto Arquitectónico.

El proceso de elaboración del plan seccional de sistemas de miradores urbanos se divide en cuatro (4) etapas las cuales son: Recopilación de información, su procesamiento, Desarrollo del anteproyecto y Conclusiones.

7.4 Instrumentos.

- a) **Observación Directa:** Visita al sector en estudio y sitios donde se proyectaran los diseños.
- b) **Observación Indirecta:** Análisis de planos, fotografías, mapas y organigramas presentados por estudios anteriores y por las autoridades comunales.
- c) **Entrevistas:** Las entrevistas se hicieron de manera personal y se utilizaron grabadora, cámara digital, libreta de apuntes y guía de preguntas.
- d) **Encuetas:** Lista de preguntas impresas y lapicero.

- e) **Visitas de campo:** Cámara digital y libreta de apuntes.
- f) **Procesamiento de Datos:** Computadoras y Software Microsoft Office 2010 (Word, Excel y Power Point), Photoshop CS3 y AutoCAD.

7.5 Esquema Metodológico.

Gráfico N° 1: Esquema Metodológico.



Fuente: Equipo de Trabajo.

ARQUITECTURA PAISAJISTICA: Plan Seccional de Sistema de Miradores Urbanos en Las Nubes, Municipio El Crucero.

Los resultados son el desarrollo de cada uno de los objetivos específicos.

El primer resultado que se desarrollara consiste en el estudio de modelos análogos.

El primer Modelo análogo que se desarrollara es el Mirador Internacional llamado "Cristo Redentor" ubicado en el cerro de Corcovado en Brasil.

El segundo Modelo Análogo que se abordara es el Mirador Nacional "Mirador de Catarina" Ubicado en el Municipio de Catarina, Departamento de Masaya.

VIII – RESULTADOS.

8.1. - ESTUDIO DE MODELOS ANÁLOGOS.



VIII. RESULTADOS.

8.1 Capítulo I. Estudio de Modelos Anaálogos.

El estudio de Modelos Análogos se realizó como parte imprescindible de la Metodología de Diseño Arquitectónico elaborada por el arquitecto Luis René Guadarrama, La cual explica una forma detallada, progresiva y ordenada de llegar a un buen diseño arquitectónico.

El estudio de Modelos Análogos se realiza con el fin de identificar el funcionamiento, Composición, materiales constructivos, Servicios, equipamiento y demás factores de Proyectos reales y con alto prestigio que tengan un contenido conceptual similar al anteproyecto que se diseñara.

Todos estos factores servirán como Criterios y pautas a considerar, que puedan ser aplicados al diseño de la propuesta de Miradores Urbanos para el municipio El Crucero Sector Urbano de Las Nubes.

Para una mejor comprensión y mas amplio conocimiento sobre el funcionamiento de Miradores se tomaron como ejemplos un Modelo Internacional “El Cristo Redentor o Cristo de Corcovado” y un Nacional “El Mirados de Catarina”, los cuales se analizarán de acuerdo a sus Aspectos Funcionales, Formales y Constructivos para tener una idea clara de lo que se quiere obtener en este Estudio.

8.1.1. Modelo Análogo Internacional “Cristo Redentor o Cristo de Corcovado”.

8.1.1.1. Generalidades.

Imagen Nº 1: Ubicación de Mirador “Cristo Redentor o Cristo de Corcovado”.



Fuente: Equipo de trabajo.

El Mirador Cristo Redentor se encuentra ubicado en la cima del Cerro Corcovado en la Ciudad de Río de Janeiro localizado en Brasil. La idea nació en 1859, con el Presbítero Católico Pedro María Boss y la Princesa Isabel de Brasil, sin embargo, la idea no se concretó en ese período. Se remontó en 1921 cuando se aproximaba el Centenario de la Independencia de Brasil, Héctor da Silva Costa fue el delegado para la ejecución del proyecto y la estatua fue realizada por el escultor francés Paul Landowski.

La estatua tiene una altura de 38 metros de alto de los cuales 8 metros constituyen la base donde está la estatua, representa a Jesús de Nazaret mirando con los brazos abiertos la Ciudad y Puerto de Río de Janeiro, en Brasil.

Está situada a 709 msnm en el Parque Nacional de Tijuca en cima del Cerro del Corcovado. Fue inaugurado el 12 de octubre de 1931, después de aproximadamente cinco años de obra, en los cuales se utilizó el tren de Corcovado como único medio para llevar las piezas de la estatua hasta el lugar.

8.1.1.2. Aspectos Funcionales.

De acuerdo a las formas en que está diseñado este maravilloso Mirador del Cristo Rey de Rio de Janeiro, se pueden identificar las siguientes áreas:

- Plaza de Acceso Principal.
- Plaza de acceso vehicular.
- Plaza de acceso para tren.
- Área de comida rápida.
- Área de recorridos al aire libre.
- Templo de oración.
- Áreas de elevadores panorámicos.
- Circuito de escaleras panorámicas.
- Áreas para personas sin vértigo.

a) Servicios Generales.

Todo lo que corresponde a Servicios Generales se encuentra conectado por un Circuito de Recorridos que comunica las demás áreas de una forma estratégica. Las áreas que conforman al conjunto se crearon bordeando la cima del cerro que tiene forma elíptica y en su mayoría en las faldas del Cerro Corcovado, exceptuando los servicios de transporte y teleférico los que por su condición llegan hasta la cima, “ en la base de la estatua se encuentra un Templo de Oración y Meditación”.

Imagen N° 2: Distribución General de Ambientes de Mirador Cristo Redentor.



Fuente: Equipo de trabajo con referencia desde Google earth.

b) Circulaciones y Accesos.

En la Planta de Conjunto General podemos observar una circulación vehicular en forma de Zig-Zag que llega hasta avanzadas las faldas del cerro que terminan en un estacionamiento luego presencia de Servicios Generales como Administración, Tiendas, restaurantes formales y Comiderías, de ahí hay dos maneras de llegar hasta la cima: Teleférico y Caminata. Una vez en la cima se encuentra un Mirador formado por una plataforma de hormigón donde se identifica una circulación lineal con un núcleo central jerarquizado por la base de la estatua flanqueada por pasillos abiertos con barandillas de hormigón.

c) Ventilación y Asoleamiento.

La ventilación es uno de los factores que favorece al lugar, por encontrarse en una altura muy considerable sobre el nivel del mar lo que convierte al lugar en un ambiente único y encantador no afectando las distintas actividades humanas en el lugar.

8.1.1.3. Organización Espacial.

Según Estudios Realizados la organización espacial de la Planta de Conjunto es Agrupada, por la existencia de espacios que se aproximan entre si formando un rasgo visual sucesivo de relación entre cada ambiente.

8.1.1.4. Aspectos Formales – Compositivos.

El volumen más vistoso y predominante de este conjunto es la Estatua del Cristo Rey ubicada en la cima y centro del Cerro Corcovado, que es el que jerarquiza y armoniza los demás volúmenes, con el paso del tiempo se ha ido equipando y mejorando el lugar para darle un mayor aporte y confortabilidad a sus visitantes.

Gracias al cambio de niveles que ofrece la topografía del lugar se logra identificar movimiento constante a medida que se recorren los diferentes ambientes. De acuerdo a opiniones de expertos en paisaje, ingenieros y arquitectos reconocen la grandeza de esta obra dándole un valor paisajístico y simbólico, debido al paisaje que se aprecia desde el lugar y la manera de como esta se funde con la panorámica de la ciudad de Rio de Janeiro no tiene comparación, Sin obviar su sistema de iluminación nocturna que hacen de una noche encantadora.

8.1.1.5. Estructura de Estatua Cristo de Corcovado.

La construcción esta hecha de hormigón armado, de más de 1000 toneladas, combina ingeniería, arquitectura y escultura, tiene entre sus logros que nadie muriera en accidente durante la obra, algo que no era normal en la época y con proyectos de esa dimensión, por las condiciones de la construcción tales

Arquitectura Paisajística: Plan Seccional de Sistema de Miradores Urbanos en Las Nubes, Municipio El Crucero.

Como: la base donde no cabía el andamio, los fuertes vientos, la estructura de la estatua cuyos brazos se extiende hacia el vacío y la cabeza que queda inclinada en un desafío ala ingeniería, calificándose la obra como “hercúlea”.

Se considera la estatua Arte Decó más grande del mundo, es reconocida como una de las (7) siete nuevas maravillas del Mundo Moderno, antes de 1921, el Mirador en el Cerro del Corcovado ya era un atractivo turístico de Rio de Janeiro.

Imagen N° 3: Estructura de Estatua Cristo de Corcovado



Fuente: Fotografía Original tomada por Realizacao.

8.1.2. Modelo Análogo Nacional “Mirador de Catarina”.

8.1.2.1. Generalidades.

Imagen Nº 4: Ubicación de mirador de Catarina en Masaya, Nicaragua.



Fuente: Elaboración propia.

El Mirador de Catarina se encuentra ubicado en el Departamento de Masaya, los límites que posee el lugar son al Norte, con la Ciudad de Masaya, al Sur con el Municipio de San Juan de Oriente, al Este con la Laguna de Apoyo y al Oeste con el Municipio de Niquinohomo. El Mirador de Catarina se caracteriza por su clima semi-húmedo de Sabana Tropical, su temperatura oscila entre los 24°C a 27°C, ocupa la ladera oeste del antiguo Volcán de Apoyo, en cuyo cráter apagado se encuentra la conocida Laguna de Apoyo, situada a 70 msnm y el Mirador a 500 msnm. su capacidad supera más de los 5mil visitantes en todo su recorrido y según el Sr. Misael López Acuña de Desarrollo Técnico Local de la Alcaldía de Catarina, alegó que con la ampliación realizada al Mirador con un costo de más de

C\$ 2 millones de córdobas incluye senderos para caminatas y pasear a caballo, chozas de maderas con bancas para disfrutar de la panorámica de la Laguna de Apoyo, Restaurantes, Juegos para Niños, dos Fuentes Decorativas y Jardines, entre otras cosas, se ha logrado una mejora significativa al valor paisajístico del Sitio.

El Mirador es muy popular entre todos los nicaragüenses y extranjeros durante los fines de semana, a pesar del frío y viento que circula en el lugar, el paisaje y los alrededores hacen de el un punto de reunión perfecto para amigos y familiares que se reúnen para disfrutar la vista, comer en uno de los restaurantes gozando de la brisa que sale de la Laguna o mirar a través de uno de los telescopios.

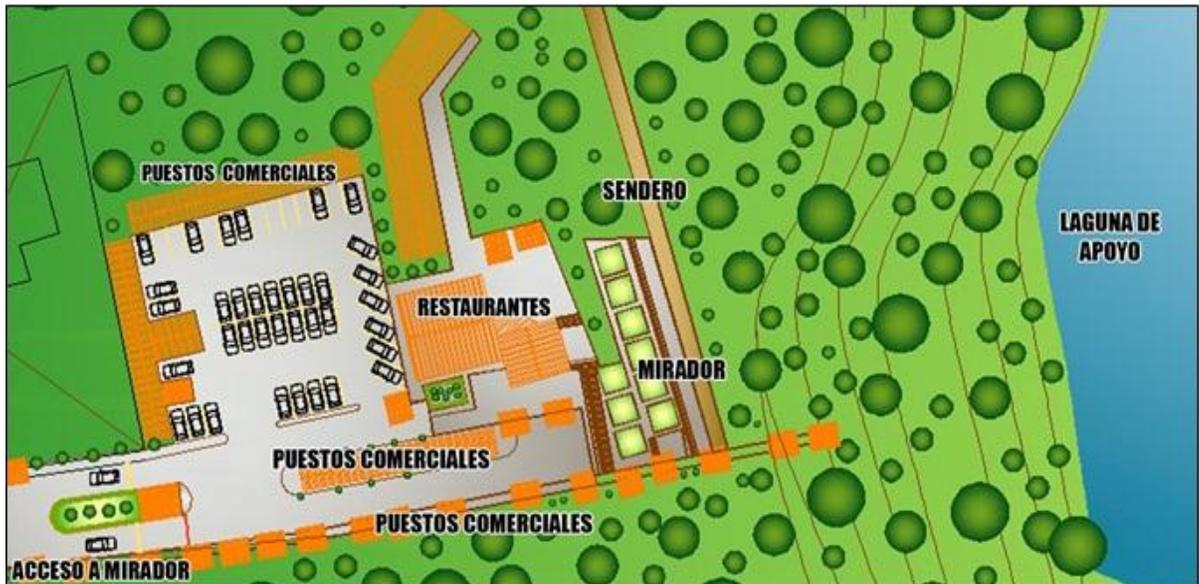
8.1.2.2. Aspectos Funcionales.

De acuerdo a la distribución de los ambientes que conforman al proyecto se localizaron las siguientes áreas en todo el conjunto:

- a) Área de Control de Acceso Peatonal y Vehicular:** Es el área encargada de controlar entradas y salidas vehiculares y peatonales así como brindar Información General del Sitio.
- b) Áreas de Puestos Comerciales y Estacionamientos:** Aquí encontramos los Estacionamientos Vehiculares, Oferta de Platillos Típicos y Ventas de Artesanías, Vestuario, entre otras cosas.
- c) Área de Restaurantes y Mirador:** En estas áreas se encuentran comidas variadas y bebidas para los visitantes y habitantes, también se encuentra el área de estancia al aire libre para disfrutar del paisaje que ofrece el lugar ya sea para fotografiar o disfrutar de una variedad de músicas nacionales y ventas de manjares nicaragüenses. Y es en este punto donde se obtienen las mejores vistas del lugar lo que se logro gracias a un estudio de determinación de cuencas visuales para analizar el comportamiento de la visibilidad e inter visibilidad.

- d) **Áreas de senderos y cabalgatas:** Estas áreas ofrecen paseos a caballos y recorridos por todo la Planicie de la Laguna de Apoyo lo que da paso al deleite de las bellezas naturales encontradas por todo el trayecto que se desee realizar en la Laguna.

Imagen N° 5: Planta de conjunto actual del Mirador de Catarina.



Fuente: Estudio de arquitectura del paisaje actual y construido “Mirador de Catarina”.

8.1.2.3. Infraestructura.

En lo que se refiere a Infraestructura el Mirador cuenta con todos los servicios básicos, así como los servicios de agua, luz, teléfono, drenajes fluviales y pluviales, así como un sistema de calles de acceso en buenas condiciones. De acuerdo al tipo de diseño que se proyectó en la obra los riesgos de incendio son bajos excepto en zonas de comercio que últimamente se han anexado al local, en caso de no haber energía se le ha implementado un sistema de antorchas fabricado por los mismo pobladores con el fin de ofertar sus productos y mantener el área viva en casi todo el transcurso del tiempo.

8.1.2.4. Aspectos formales – Compositivos.

La Planta de Conjunto del Proyecto conserva una Organización Lineal Abierta de acuerdo a la distribución de los espacios que la conforman, regidos por una calle que sirve de distribución a medida que se recorre el conjunto. También da paso a una organización espacial en forma de trama en lo que corresponde al área de estancia y mirador donde se puede apreciar el paisaje natural que brinda la zona.

Otro aspecto compositivo encontrado en el proyecto es la simetría y el ritmo de los módulos comerciales que dan paso al colorido y variedades del producto que ofertan según el gusto del cliente repitiéndose de una manera ordenada y sucesiva, lo que conforma una unidad en los volúmenes comerciales del área.

8.1.2.5. Aspectos Constructivos – Estructurales.

a) Sistema Constructivo.

La mayor parte de su Sistema Constructivo esta hecho de Mampostería Reforzada debido a la topografía del lugar lo que brinda una mejor estabilidad de las estructuras y seguridad de los usuarios. Por otra parte algunas de sus estructuras están hechas de materiales obtenidos del medio así como madera, rocas, paja, barro, entre otros; lo que facilita la transformación de espacio dependiendo de la progresividad o necesidad del módulo o ambiente que se quiera transformar.

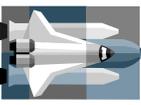
b) Sistema Estructural.

Generalmente las estructuras son de Mampostería Confinada, en algunos casos con estructuras livianas son hechas de madera y para sujetar la tierra a lo largo de los senderos se uso muro de contención de piedra bolón a forma de talud.

8.1.3. Aportes a considerar del estudio de modelos análogos.

Gracias al estudio de Modelos Análogos se retoman aspectos ajustables al diseño de Miradores Urbanos para el Sector de Las Nubes, Municipio El Crucero, estos criterios se definen de la siguiente manera.

Tabla N° 1: Criterios Para Diseño del Estudio de Modelos Análogos.

Criterios de estudio de modelos análogos	
	Acceso controlado y seguro para los visitantes que lleguen en vehículos.
	Uso adecuado de dispositivos de iluminación de acuerdo al área para lograr una correcta iluminación del lugar dependiendo de las condiciones del tiempo.
	Senderos y espacios al aire libre.
	Ubicación de áreas de comida rápidas para los usuarios visitantes y los que pasan por el lugar con accesibilidad para todo tipo de personas.
	La circulación debe realizarse a través de senderos o espacios distribuidores.
	La composición del diseño debe concebirse como una sola unidad, con espacios funcionales, y delimitados por una buena circulación.
	Se deberá tener la ubicación de transporte rápido al lugar para personas locales y visitantes.

Fuente: Equipo de Trabajo.

ARQUITECTURA PAISAJISTICA: Plan Seccional de Sistema de Miradores Urbanos en Las Nubes, Municipio El Crucero.

El segundo resultado consiste en conocer el territorio en el que se propondrá el Plan Seccional de Miradores Urbanos.

Como el sector en estudio forma parte del centro Urbano Histórico del Municipio El Crucero. Primero se realiza una Caracterización General del Municipio.

Cuando se conoce el territorio a nivel Macro, luego se Caracteriza de forma puntual el Sitio en estudio "Sector Urbano Las Nubes".

VIII – RESULTADOS.

8.2. – CARACTERIZACIÓN DEL SITIO EN ESTUDIO "SECTOR URBANO DE LAS NUBES DEL MUNICIPIO EL CRUCERO".



8.2 Capítulo II. Caracterización del Sitio “Sector Urbano de las Nubes Municipio El Crucero”.

8.2.1. Caracterización General del Municipio El Crucero.

8.2.1.1. Generalidades.

El municipio El Crucero se crea con la Ley 239, el 11 de Enero del 2000 “Ley Creadora de los Municipios El Crucero y Ciudad Sandino”, esto certificado en la Gaceta Oficial N°7, donde se establece que El Crucero y su territorio queda independiente del actual Municipio de Managua y con una Alcaldía Autónoma modificando su conformación territorial según los límites establecidos por el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER).

a) Ficha Municipal del Municipio El Crucero.

Tabla N° 2: Ficha Municipal del Municipio El Crucero.

Año de fundación	11 de Enero del 2000
Fiestas Patronales	El 7 de Octubre, Celebración de Nuestra Señora de Las Victorias.
Altitud sobre el nivel del mar	945 m.s.n.m.
Extensión territorial	225.7 kms ²
Densidad poblacional	92 hab./km ²
Referencia Geográfica	La cabecera departamental esta ubicada a 26 km de Managua (Capital de Nicaragua).
Limites	
Norte	Departamento de Managua.
Sur	Municipios de San Marcos y San Rafael del Sur.
Este	Municipios de Ticuantepe y La concepción.
Oeste	Municipio Villa Carlos Fonseca Amador.

Fuente: Equipo de Trabajo con base en el Plan de Desarrollo Municipal de El Crucero.

El Crucero es el octavo Municipio del Departamento de Managua y se integra al anterior Distrito VII de Managua. Su nombre se debe a que este territorio era atravesado constantemente por transeúntes que se dirigían hacia las demás Comunidades generalmente cargados de café.

b) Ubicación.

El Crucero se encuentra ubicado en el Pacífico de Nicaragua, en el Departamento de Managua, en la cima y laderas de las Sierras de Managua, a pocos minutos de la Capital, sobre la Carretera Panamericana Sur, es un Municipio de tradición cafetalera, tiene como característica principal un clima fresco en medio de un Departamento de ambiente cálido, posee varios restaurantes de Comida Internacional y amplias vistas panorámicas. Todo esto hace de este Municipio un sitio interesante y concurrido por extranjeros y nacional que viajan o deciden hospedarse en el Sitio. (Ver Plano N°1. Ubicación y Localización del Sector en Estudio “Las Nubes”).

c) Evolución Histórica y Desarrollo del Espacio Urbano.

Conforme a investigaciones históricas uno de los primeros asentamientos conocidos en el hoy Municipio El Crucero fueron dos asentamientos indígenas llamados Teoma La pequeña y Taoma La grande, estos asentamientos fueron destruidos por las constantes erupciones del Volcán Masaya, se conoce que desaparecieron por completo en el año 1772 durante una de las erupciones más fuertes del volcán quedando solamente el nombre de la comarca Teoma.

Durante los años de 1773 hasta 1850 y pese a las afectaciones por gases y lluvias acidas emanados del volcán Masaya, lentamente se fueron acentuando familias en dirección norte sur de lo que hoy se conoce como el casco urbano del municipio El Crucero. En 1863 Managua es elevada a la categoría de capital de la república de Nicaragua lo que viene en cierta forma a beneficiar a los poblados y asentamientos humanos cercanos a la nueva capital. En el lugar conocido como cruce o crucero se comienzan a formar asentamientos en hileras

paralelas a la carretera o camino real desde la entrada del sector de las nubes hasta el camino que conlleva hacia Masachapa.

Con el inicio del Ferrocarril del Pacífico de Nicaragua, el presidente Zelaya dio inicio a la construcción del ramal Masaya y Diriamba, haciendo que en el año 1875 El Crucero se consolide como establecimiento urbano ya que prácticamente se convierte como un puerto terrestre. Con el terremoto de 1931 de Managua muchas familias se establecieron en las estribaciones de las sierras de Managua y en El Crucero, tanto en sus zonas bajas urbanas como rurales. Posteriormente en los años 40 durante la segunda guerra mundial se construye la carretera Panamericana.

El terremoto de 1972 destruye nuevamente la ciudad de Managua y hace crecer un poco más el Casco Urbano El Crucero, durante los años 80 algunos Organismos dieron su apoyo para la construcción de viviendas consolidado el mismo.

d) Tradiciones.

La principal tradición y más representativa de El Municipio de El Crucero son las fiestas patronales en celebración de Nuestra Señora de las Victorias, también el uso de materiales característicos como la cerámica luna y la cerámica chocolate.

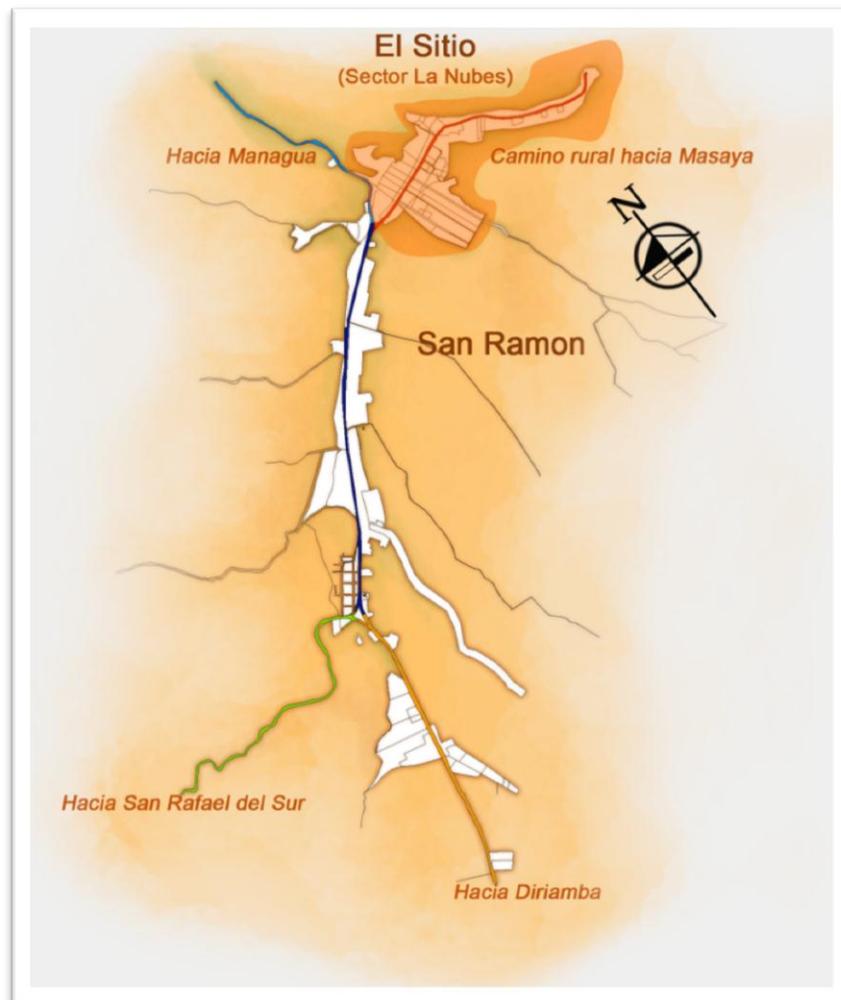
e) Patrimonio Histórico.

Pese a que este Municipio fue parte de la Ciudad de Managua, el mismo tiene una identidad o luz propia con la cultura del corte de café al ser uno de los principales productores de este rubro, su clima, sus mitos y leyendas lo han convertido en uno de los lugares más pintorescos del Pacífico de Nicaragua. Entre lo más representativo encontramos el Hotel Casa Colorada con sus innumerables historias, el sitio donde estaba la Quinta Angélica o Casa Embrujada y las Leyendas Nicaragüenses como la Cegua, la Taconuda, etc.

f) Relación con pueblos vecinos.

El Municipio El Crucero es un paso transitorio obligatorio al estar sobre la Carretera Panamericana (esta une a las Américas y atraviesa todo el Territorio Nacional) se relaciona con los Municipios al sur de la capital Managua, para ser exactos con los Municipios de Diriamba, Masaya y San Rafael del Sur. Por el Sector de Las Nubes pasando el área rural se puede llegar a salir a Carretera hacia Masaya, todas estas ciudades y por supuesto la capital son las fuentes de abastecimiento y de trabajo en determinados periodos del año.

Imagen N° 6: Relación de El Crucero con pueblos vecinos.



Fuente: Equipo de trabajo.

8.2.1.2. Organización Territorial del Municipio.

El Municipio El Crucero se divide en 15 Comarcas, 3 Asentamientos Espontáneos, 1 Urbanización Progresiva, 3 Barrios Populares, 2 Zonas Residenciales y 4 Barrios Tradicionales.

Administrativamente el Sector Urbano está compuesto por siete (7) Barrios, tres de ellos son Barrios Populares y cuatro son Barrios Tradicionales; de los barrios que forman el Área Urbana solamente dos forman el Sector en Estudio, los cuales son el Barrio Juan José Quezada y Las Nubes (este, a su vez, se conforma por el Sector Las Nubes Norte y Las Nubes Sur).

Tabla N° 3: División Territorial del Municipio.

Área urbana: Barrios	Área Rural: Comarcas
1- Las Nubes	1- Monte Tabor
2- Juan Jose Quezada	2- Monte Fresco
3- Luis Alfonso Velasquez	3- El Cañon
4- Edgard Lang	4- San Josè de la Cañada
5- Jonathan Gonzales	5- Berlìn
6- El Chorizo	6- los Hidalgos
7- Nuevo	7- Chichigualtepe
	8- El Callao
	9- Candelaria
	10- Las Pilas
	11- NuevaYork
	12- Tincuncia
	13- Los Chocoyos
	14- San Josè de Acoto
	15- Los Fierros

Fuente: Equipo de trabajo con base en el CENSO El Crucero en cifras 2005.

Imagen N° 7: División Político Administrativa.



Fuente: Equipo de trabajo con base en el CENSO El Crucero en cifras 2005.

a) Reglamento de Uso de Suelo.

El Plan regulador del Municipio El Crucero o Reglamento de Zonificación y Uso de Suelo fue elaborado con el objetivo de normar, controlar y planificar el Uso del Suelo en todo el Territorio Municipal, para ello se consideraron los Usos, Crecimiento, Restricciones Naturales y Reglamentos existentes a nivel Nacional para preservar los recursos naturales dadas las características del lugar.

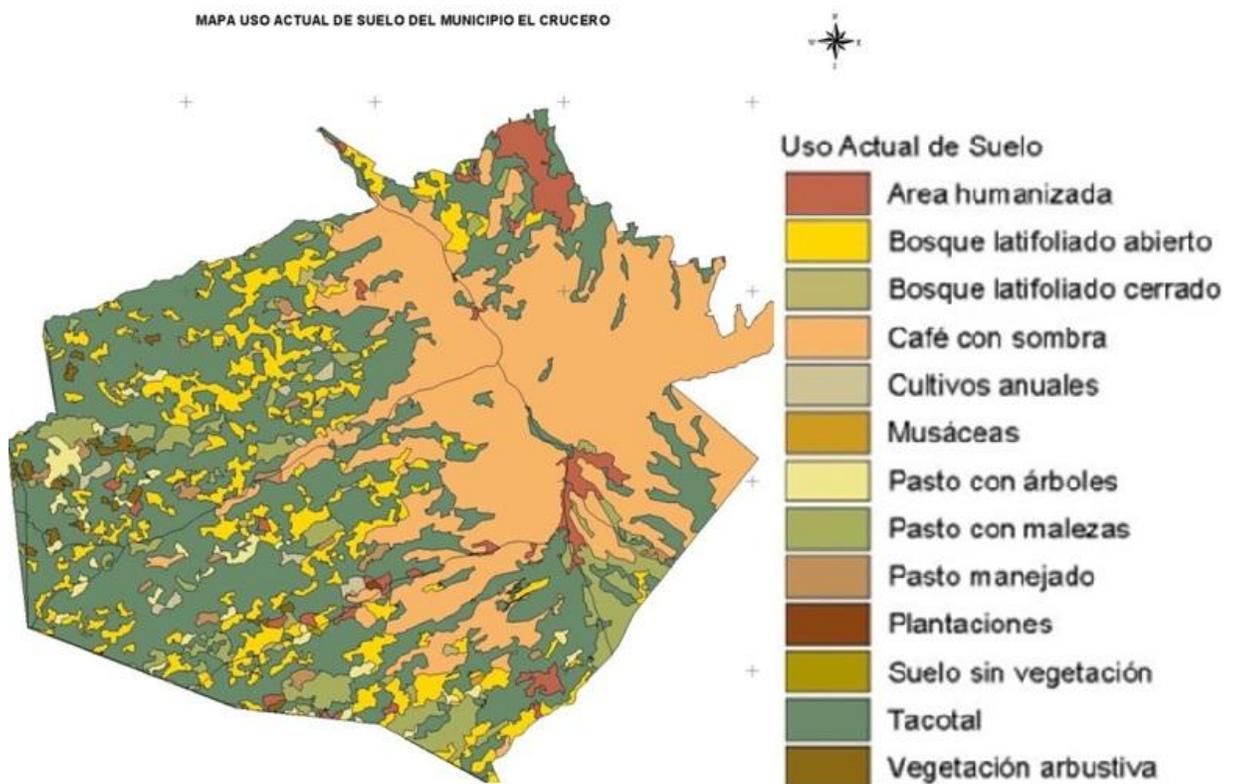
b) Área urbana.

El Área Urbana del Municipio El Crucero está comprendida entre el km. 12.7 y el km. 29 de la Carretera Panamericana Sur, con un Sub-Centro Urbano localizado entre la entrada a las nubes (Parque la guatusa) y la intersección de la Carretera Panamericana y la Carretera a San Rafael (Monumento).

⁷A la Zona de Vivienda de Densidad Alta (V1), le corresponde la Vivienda Individual, Vivienda en Hilera, Vivienda Agrupada, Vivienda en Condominio Horizontal y Vertical como Uso Permisible. A la Zona de Vivienda de Densidad Media (V2) le corresponde la Vivienda Individual, en Hilera y Agrupada como uso permisible y la Vivienda en Condominio Horizontal y Vertical como Uso Condicionado, a la Zona de Vivienda de Densidad Baja (V3) le corresponde la Vivienda Individual, en Hilera y Agrupada como Uso Permisible.

c) Uso de Suelo del Municipio El Crucero.

Imagen N° 8: Mapa de Uso Actual del Suelo del Municipio EL crucero.



Fuente: Plan regulador del Municipio El Crucero.

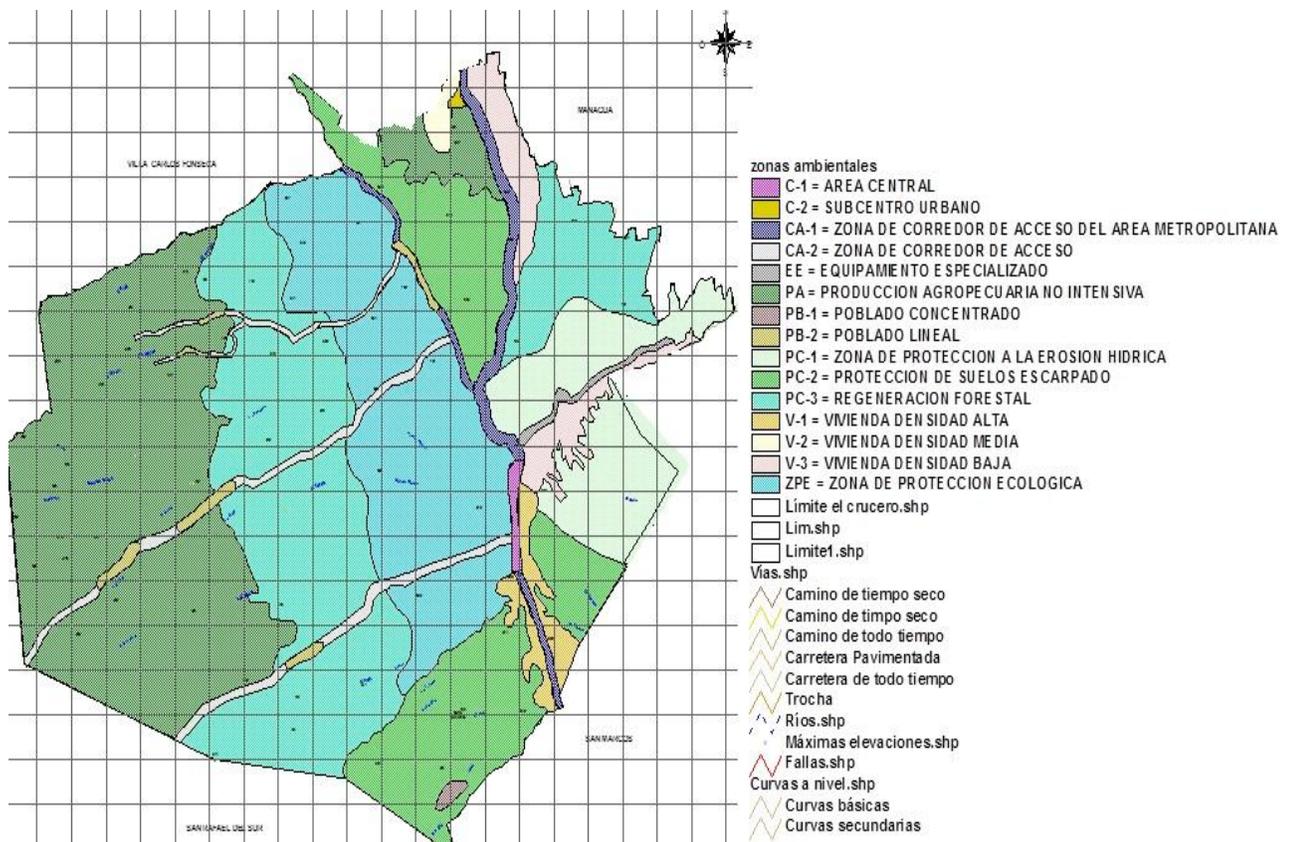
⁷Plan regulador del Municipio El Crucero, Alcaldía Municipal de El Crucero, Editado por: ARMECAM y COMPAÑÍA LIMITADA, Coordinador: Ing. Enrique Cedeño Álvarez, Managua-Nicaragua.

De acuerdo al Mapa de Uso de Suelo del Municipio El Crucero, la mayor parte de sus tierras están destinadas a la Siembra de Café de Sombra, ocupando un segundo lugar el Tacotal y Áreas Humanizadas esporádicas por todo El Municipio lo que refleja que es un área prácticamente rural.

d) Zonificación y Uso de Suelo del Municipio El Crucero.

En el Mapa de Zonificación y Uso de Suelo se reflejan los Usos del Suelo según todos los Reglamentos, Restricciones y diferentes Usos que el Suelo ya tenía para no afectar las funciones del mismo, quedando bien limitadas y claramente definida la distribución del Municipio, siendo esta la guía para cualquier uso futuro del Suelo.

Imagen N° 9: Mapa de Zonificación y Uso de Suelo del Municipio El Crucero.



Fuente: Plan Regulador del Municipio El Crucero.

Se reflejan por colores las diferentes aplicaciones asignadas al Uso de Suelo dado su actividad quedando en su mayoría el suelo destinado producción agro y pecuaria no intensiva, a Zonas de Protección Ecológica, de Regeneración Forestal y las Áreas Urbanas (Sub Centros) bien definidas entre otras.

Según el Mapa de Zonificación y Uso de Suelo del Municipio El Crucero, el Sector en Estudio “Las Nubes” está destinado a la localización de actividades relacionadas con el Equipamiento Especializado, esto quiere decir que su uso oficial es Zonas Industriales, Zonas de Miradores, Cultura, Equipamiento de Transporte, Parques Urbanos y las Áreas de Recreación.

8.2.1.3. Caracterización de la Población.

a) Densidad Poblacional.

El Municipio El Crucero ha tenido una Tasa Promedio de Crecimiento Anual del 2.85% y de acuerdo a un estudio de Análisis Urbano elaborado por la Alcaldía del 2004, este crecimiento se debe gracias a la dotación de Servicios Básicos como el Agua, la Luz, Letrinas (PAM Oficial El Crucero, 2010). El total de Población Actual en el Municipio El Crucero se estima en 13,656 habitantes. (Ver Tabla N°2).

b) Distribución.

De acuerdo con los datos del Censo elaborado en el 2005 del total de pobladores de El Crucero (13,656 habitantes) hay mayor presencia en el Área Rural con un 70.36% de pobladores que corresponden a 9,645 personas, mientras en el Área Urbana se contabiliza el 29.36% que equivalen a 4,010 personas. (Ver Tabla N°2).

Tabla N° 4: Distribución de la Población.

POBLACION	AMBOS SEXOS	URBANO		RURAL	
EL CRUCERO	13,656	4,010	29.36%	9,646	70.63%

Fuente: Equipo de Trabajo con base en el CENSO El Crucero en cifras 2005.

Tomando en cuenta las edades de la población en la siguiente Tabla, la cual fue elaborada basándose en datos del Censo 2005 donde se aprecia que la población es altamente joven tanto en hombres como mujeres, manteniéndose la misma tendencia en el territorio Urbano como en el Rural.

Tabla Nº 5: Población por Edad y Sexo.

POBLACION	HOMBRES		MUJERES	
	MENOR DE 15 AÑOS	DE 15 AÑOS A MAS	MENOR DE 15 AÑOS	DE 15 AÑOS A MAS
EL CRUCERO	2,462	4,343	2,342	4,509
URBANO	715	1,260	666	1,369
RURAL	1,747	3,083	1,676	3,140

Fuente: Equipo de Trabajo con base en el Censo El Crucero en Cifras 2005.

8.2.1.4. Caracterización Socio-Económica del Municipio.

a) Actividades.

La mayoría de las actividades comerciales se llevan acabo en los lugares con alta presencia de áreas humanizadas siendo la de mayor realce el Centro Histórico del Municipio por la alta cantidad de personas, siguiendo con la misma temática de sus orígenes que fueron comerciales. (Puesto de abastecimiento terrestre para los transeúntes). Aunque ya las actividades desarrolladas en el Centro Urbano no son las mismas es aquí donde se sigue llevando acabo el mayor movimiento comercial y la parte agropecuaria que se realiza en mayor cantidad en el sector rural.

b) Población Económicamente Activa y Población Económicamente Inactiva.

Los Indicadores demuestran que en el Municipio se presenta una mayor cantidad de hombres laborando en comparación con las mujeres con más del 50% de diferencia, y la misma tendencia se repite con la cantidad de personas inactivas, es decir hay más mujeres inactivas y más hombres activos en el Mercado Laboral.

Tabla Nº 6: Población Económicamente Activa y Población Económicamente Inactiva.

POBLACION	PEA HOMBRE	PEA MUJER	PEI HOMBRE	PEI MUJER
EL CRUCERO	3,285	1,551	1,955	3,778

Fuente: Equipo de trabajo con base en el CENSO El Crucero en cifras 2005.

c) Cultura

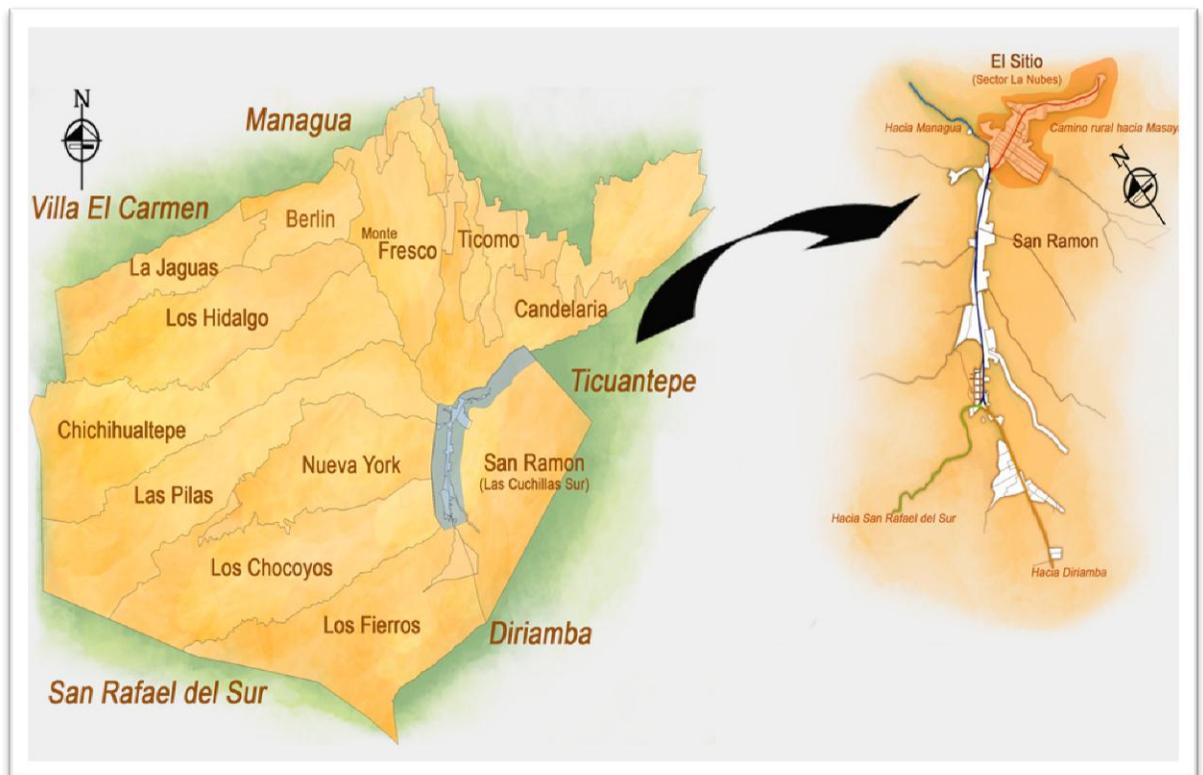
Se han encontrado importantes hallazgos de Entierros Precolombinos como herencia de los primeros asentamientos indígenas y Centros Ceremoniales, aún algunos lugares y comunidades conservan nombres en honor a la lengua chorotega como Taoma y Brujo, también un tipo de cerámica que se ha caracterizado en la zona es la Cerámica Luna y la Cerámica Chocolate. Con la llegada del café a Nicaragua y el clima favorable para este tipo de plantaciones, El Crucero se convirtió en una de las zonas más productivas de este producto convirtiéndose en verdaderas fiestas culturales los cortes de café hermanados con Mitos y Leyendas como el Cadejo, la Taconuda, las Ceguas y otros espantos de la tradición mitológica nicaragüense que volvían la actividad con una mezcla de interrogantes y miedos.

8.2.2. Caracterización del Sector en estudio: “Las Nubes”.

El Sector Urbano de Las Nubes se encuentra ubicado en el Municipio El Crucero, hacia el Norte del Centro Histórico del mismo en la Región del Pacífico de Nicaragua, propiamente en el Departamento de Managua y en dirección sur de la capital también llamada “Managua”, iniciando en el km. 12.9 de la Carretera Panamericana Sur respectivamente, que corresponden a 20 minutos de distancia desde la capital hacia el sitio en estudio (Las Nubes). Este sector por su ubicación y al ser el punto más alto de la capital presenta abundantes potencialidades paisajísticas sub utilizadas por diversos factores como la cultura de sus habitantes, falta de interés por falta de la Alcaldía, entre otras.

Sus límites son al Norte con el Camino Rural hacia Carretera Masaya; al Sur con la Puerta Urbana Norte y el Parque “La Guatusa” (Carretera Panamericana Sur); al Este con la Comarca Candelaria y al Oeste con la Carretera Panamericana Sur y la Comarca Rural Las Pilas.

Imagen N° 10: Ubicación de Sector en Estudio Las Nubes.



Fuente: Equipo de Trabajo.

8.2.2.1. Extensión Territorial del Sector.

En el Sector Urbano de Las Nubes se encuentra un eje principal que con el desarrollo del lugar se va ramificando dando acceso hacia las diferentes haciendas, cafetales y Comarcas, su extensión territorial es de 1, 573,111.6426 m² los que equivalen a 157.31 hectáreas.

Plano N° 1: Plano de Ubicación y Localización del Sector en Estudio “Las Nubes”.

8.2.2.2. Línea Base.

8.2.2.2.1. Aspecto social.

a) Densidad poblacional.

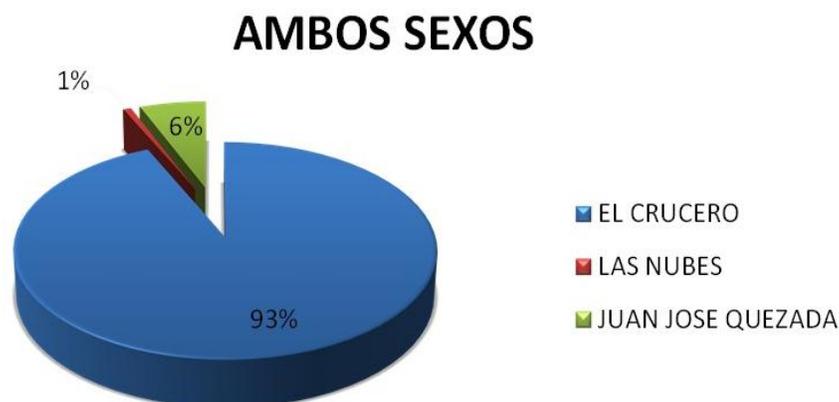
El Sector Las Nubes tiene una población de 972 habitantes, se caracteriza por ser un área que posee un gran potencial paisajístico, esto debido a que goza de un agradable clima, una topografía accidentada, una excelente ubicación geográfica y una encantadora vista hacia lugares de gran importancia como el Volcán Masaya; del total de población de Las Nubes el 1% corresponde a las Nubes Norte y Sur, mientras el Barrio Juan José Quezada corresponde al 6% en comparación con el total de la población de El Crucero.

Tabla Nº 7: Población de Las Nubes.

POBLACION	AMBOS SEXOS
EL CRUCERO	13,656
LAS NUBES	100
JUAN JOSE QUEZADA	872

Fuente: Equipo de trabajo con base en el CENSO El Crucero en cifras 2005.

Gráfico Nº 2: Porcentaje de población por sexo del sector Las Nubes.



Fuente: Equipo de trabajo con base en el CENSO El Crucero en cifras 2005.

b) Población por edad y sexo :

Según los datos extraídos del Censo 2005 hay mayor población en el Barrio Juan José Quezada que en los Barrios Nubes Norte y Nubes Sur, habiendo en ambos casos mayor cantidad de personas en edad de 15 años a más, demostrando que es una población altamente siguiendo con la misma tendencia que en todo El Crucero.

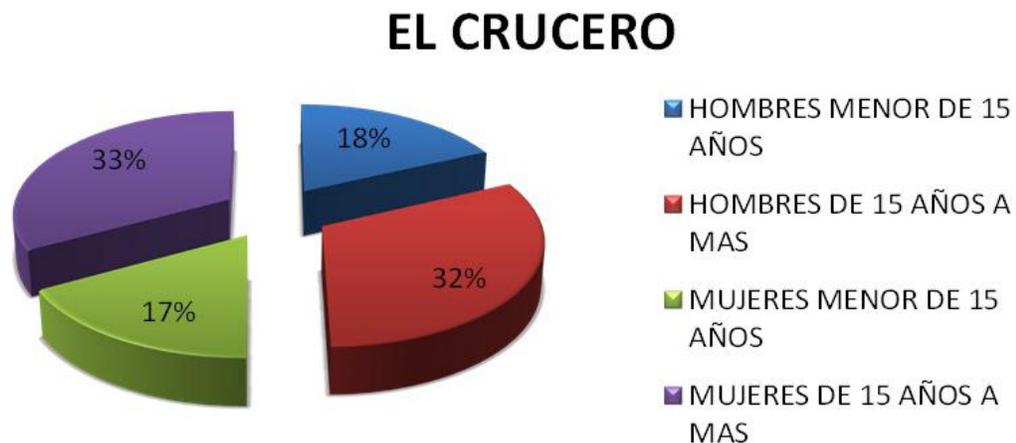
Tabla Nº 8: Población por edad y sexo en el sector en estudio “Las Nubes”.

POBLACION	HOMBRES		MUJERES	
	MENOR DE 15 AÑOS	DE 15 AÑOS A MAS	MENOR DE 15 AÑOS	DE 15 AÑOS A MAS
EL CRUCERO	2,462	4,343	2,342	4,509
LAS NUBES	24	31	17	28
JUAN JOSE QUEZADA	162	256	171	283

Fuente: Equipo de trabajo con base en el CENSO El Crucero en cifras 2005.

Como se refleja porcentualmente hay mayor cantidad de población mayor de 15años tanto en hombres como mujeres con un 33% y 32%.

Gráfico Nº 3: Porcentajes de población por edad y sexos del sector en estudio “Las Nubes”.



Fuente: Equipo de trabajo con base en el CENSO El Crucero en cifras 2005.

c) Distribución.

El Sector en estudio corresponde a un 7% del total de la población del Municipio El Crucero está dividido en tres (3) Barrios, los cuales son el Barrio Las Nubes (este está conformado por los Barrios Nubes Norte Y Nubes Sur) y el Barrio Juan José Quezada. (Ver Grafico N°11).

8.2.2.2.2. Aspecto Natural.

a) Drenajes y Fallas.

A nivel general, El Crucero es uno de los Municipios más importantes porque recarga los Mantos Acuíferos que se encuentran en la parte baja de la Cuenca Sur del Lago de Managua y siendo también el pulmón principal del Departamento de Managua. Toda el área estudiada se encuentra expuesta a Amenaza Sísmica, sin embargo solamente pasa por el la Falla Candelaria ubicada al final del Sector en Estudio. Este se encuentra flanqueado por las Sub Cuencas 2 y 3 del Lago de Managua lo que representa una gran cantidad de drenajes naturales resultando en un incalculable valor y meticulosa consideración a la hora de plantear algún proyecto a construir.

b) Clima y Viento.

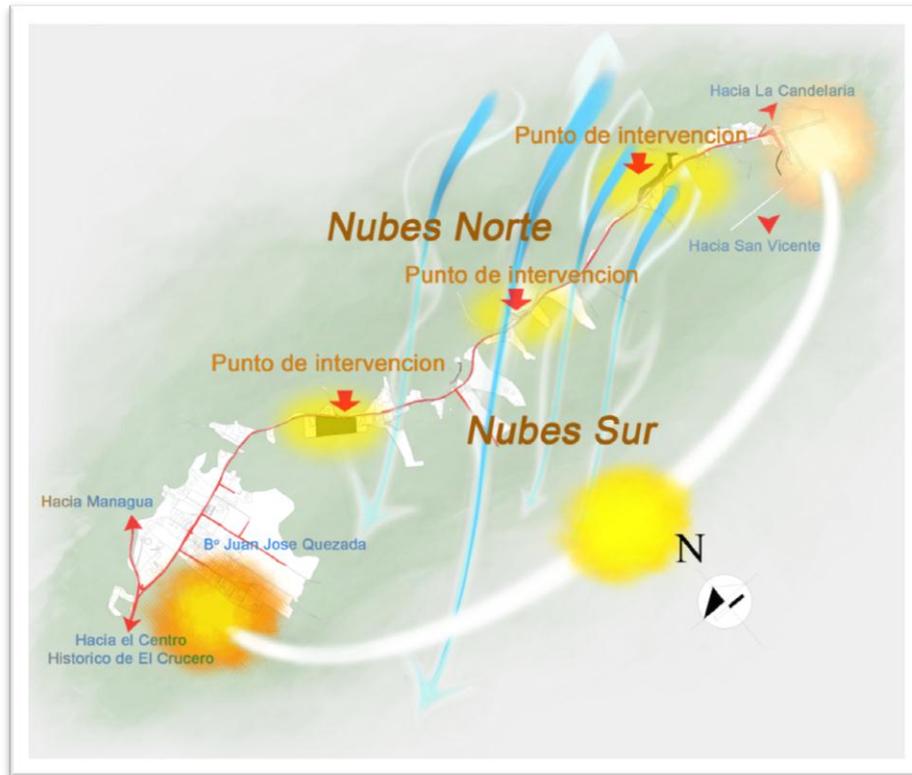
El clima del Sector es templado por encontrarse a una altura de 945 msnm., la dirección predominante de vientos es Norte-Este y se presenta con una velocidad media de 3.5 m/seg. Los meses comprendidos entre Diciembre y Febrero se caracterizan con mayores velocidades de vientos que equivalen a 4.2 m/seg, los registros diarios de la estación meteorológica de casa colorada indican que hay mayor incidencia de vientos fuertes durante el día entre las 7:00 y las 13:00 horas.

c) Asoleamiento.

El sol sale en dirección Este y se oculta en dirección Oeste, característica del Hemisferio Occidental, este golpea en dirección sur toda la faja del sector en estudio lo que demuestra que posee una buena incidencia solar, sin

embargo dependiendo del clima el asoleamiento del lugar se reduce ya que hay muchas presencias de nubes.

Imagen Nº 11: Ventilación y Asoleamiento de Las Nubes.



Fuente: Equipo de trabajo.

d) Temperatura y Nubosidad.

Presenta una oscilación promedio de 2.5°C entre el mes más caliente y el más frío, el promedio anual de la temperatura es de 27.1°C. En términos generales presenta una temperatura que oscila entre los 22 y 28°C. Las formaciones de nubes son mínimas en horas de la mañana, para luego aumentar durante el día. A lo largo del año se observa dos situaciones bien marcadas, una de altos valores de nubosidad que se relaciona con el establecimiento de las estaciones lluviosas y en otra de valores bajos que corresponden a los meses de verano.

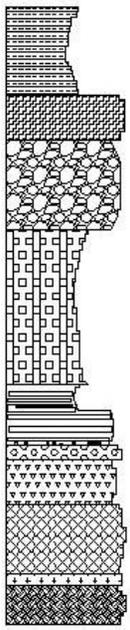
Plano N° 2: Plano de Riesgos Físicos Naturales del Sector en Estudio “Las Nubes”.

e) Topografía y Suelo.

El Sitio en estudio fue formado en su mayoría por el Volcán Las Nubes (Antigua Fase del Volcán Masaya), presenta una topografía bastante accidentada con pendientes mayores al 30%, por encontrarse situado en una especie de cordillera producto de los factores erosivos del suelo limitando drásticamente su espacio para expansión estando flanqueada por hondadas, cañadas, cuencas hidrográficas y áreas protegidas ecológicamente.

Sus suelos se han desarrollado de cenizas volcánicas debido a los factores como el vulcanismo, el tectonismo, la erosión y la sedimentación. Las características del tipo de tierra es que descansan sobre material piroclástico, al estar cerca del volcán Masaya poseen características similares como ser profundos, bien drenados, contenido de piedra pómez, arcilla y fertilidad apta para cultivos de café apoyado por su clima templado.

Gráfico N° 4: Columna estratigráfica en que se muestran los tipos de suelos.

ERA	PERIODO	FORMACION	ESPESOR	COLUMNA ESTATIGRAFICA	DESCRIPCION
TERCIARIO	OLIGOCENO	EL CRUCERO LAS NUBES	2.00 M		SUELO ARCILLO LIMOSO CAFE AMARILLENTO AGRIETADO COMPACTO
			1.00 M		SUELO CASCAJOSO DE COLOR AMARILLENTO Y COMPACTO DE BUENA RESISTENCIA
			2.00 M		MACISO ROCOSO DE ARENISCA COMPACTA, COLOR AMARILLO NARANJA LIGERAMENTE FRACTURADA Y METEORIZADA AGRIETADO COMPACTO
			3.40 M		BLOQUE ANGULOSO DE ARENISCA AMARILLO CAFE
			0.7 M		ARCILLA AMARILLENTO FRACTURADA ENDURECIDA
			0.6 M		ARENISCA FRACTURADA DE BAJA RESISTENCIA AMARILLO CAFE
			0.3 M		AGRIETADA POR LA VEJETACION
			1.00 M		CONGLOMERADO ALUVIAL CON CIMIENT DE ARCILLA CAFE AMARILLO COMPACTO
			1.5 M		AGLOMERADO VOLCANICO DE LIGERA RESISTENCIA COMPACTA CON BAJO GRADO DE FRACTURACION
			0.3 M		CONGLOMERADO ALUVIAL SIN FRACTURA RELLENA CON ARCILLA Y LIMO
			0.8 M		

Fuente: Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales INETER.

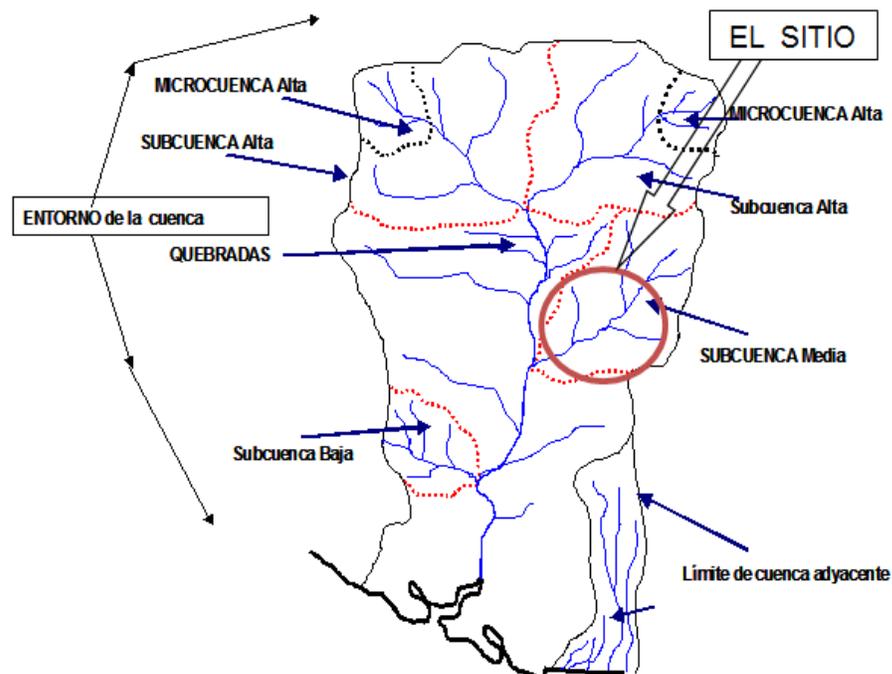
f) Hidrografía.

El Sector de Las Nubes no cuenta con cursos de agua superficiales de mucha importancia en las Subcuencas II y III, estas drenan al Lago de Managua; el Sector de Las Nubes no cuenta con estudios específicos de sus recursos hídricos, se retomaron datos del Estudio “Vulnerabilidad Hidrológica del Acuífero de Managua”, realizado por Suwar Nicaragua del Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales MARENA)

g) Cuencas Hidrográficas.

El Municipio del Crucero se considera como cuenca hidrográfica, llamada subcuenca III, que es la que abastece parte del Municipio de Managua, esta cuenca hidrográfica afecta a la comunidad de Las Nubes, el sector en estudio se caracteriza por la abundancia de quebradas que dan vida a la Subcuenca Media que se establece en la parte baja del Sector de Las Nubes. Esta subcuenca.

Imagen N° 12: División de la Cuenca Hidrográfica.



Fuente: Plan Ambiental Municipal El Crucero.

Plano N° 3: Plano Topográfico del Sector en Estudio “Las Nubes”.

h) Precipitaciones y Humedad.

La época lluviosa en la zona se presenta de Mayo a Octubre, con un promedio anual de precipitación de 1,543.96mm. El 56% de las lluvias ocurren entre las 12:00 y las 24:00 horas, presentándose con mayor influencia entre las 18:00 y 20:00 horas. Los estudios demuestran un valor promedio de humedad relativa que varía entre el 60% y el 80% dependiendo de las estaciones del año.

i) Flora y Fauna.

La vegetación es boscosa y variada entre una amplia variedad de árboles grandes y exuberante vegetación. Plantíos y sistemas agroforestales, entre las variedades de árboles y arbustos podemos encontrar maderas preciosas tales como el Cedro Real, Pochote, Caoba, Laurel, Roble y Genízaro, también existen especies de árboles que han sobrevivido a los despales como son el Guanacaste, Madero, Chila mate, Tempisque, Níspero etc. que son de gran importancia al generar la sombra necesaria para el cultivo del café, lo que convierte al Municipio en una zona altamente boscosa. Así mismo es apreciable la inmersión de árboles no Nacionales, los que se han acentuado gracias al clima fresco de la zona, entre estas especies encontramos el pino, pinos exóticos, Camuto y Casolina.

Existe una fauna variada entre diversidad de aves como Chocoyos y Guardabarrancos, además Garrobos, Iguanas, Serpientes, Monos, Mariposas, entre otros, con las actividades humanas su presencia ha sido reducida encontrándose en gran manera en las Zonas de Protección como la Reserva Nacional El Brujo o Chocoyero.

j) Paisajes.

El sector Las Nubes se caracteriza por presentar números paisajes y escenarios que se encuentran distribuidos a lo largo de todo el Sector, de los cuales se pueden apreciar numerosas vistas. La mayor potencialidad encontrada es su hermosa vista hacia un Sistema de Montañas, hacia el Volcán Masaya, la ciudad de Managua y su excelente clima que es producto de la altura que posee el

lugar, y sin olvidar la gran gama de flora y fauna que le dan vida a todo el paisaje; elementos negativos encontrados es la falta de mobiliario urbano como basureros, la abundancia de barrancos con pendientes mayores a 30%, el aire contaminado por los gases emanados del mismo Volcán.

8.2.2.2.3. Aspecto Artificial.

a) Arquitectura Urbana Existente en Las Nubes.

Actualmente el Sector Las Nubes no cuenta con una arquitectura urbana que supla las necesidades de sus habitantes. No existe en si lo que es un recorrido turístico de la zona, sin embargo la Alcaldía Municipal en conjunto con el MTI están desarrollando una Propuesta que promueva el Ecoturismo en las diferentes fincas y aprovechando las bellezas naturales y paisajísticas del lugar. Se presenta una carencia de escenarios deportivos como Estadios, Campos Deportivos por lo que sus habitantes han implementado sus propias creaciones con canchas artesanales improvisadas en áreas libres y otros instalando canchas privadas en sus casas.

b) Puertas Urbanas (PU).

La principal y única Puerta Urbana definida es la entrada a Las Nubes definida por el Parque La Guatusa dado que el sector presenta un solo recorrido formado por una calle.

El parque la guatusa posee una forma triangular producto que es la intersección entre la carretera panamericana, la entrada principal al <Municipio El Crucero y a su vez al Sector en estudio (Las Nubes) siendo un hito de referencia para todo el municipio.

Foto N° 1: Puerta Urbana a Las Nubes.



Fuente: Equipo de trabajo.

c) Distribución y Funcionamiento.

El sector Las Nubes presenta una morfología lineal dando lugar a una cuadrícula imperfecta, ya que no todos los terrenos no poseen las mismas dimensiones, unas son cuadradas y la mayoría son rectangulares. El área en estudio se encuentra definida por un eje longitudinal que lo conforma la infraestructura vial, la que va en dirección Este-Oeste y parte del Parque La Guatusa, el que a su vez es la principal Puerta Urbana de entrada a Las Nubes; al costado Sur del eje vial es donde se encuentran mayor cantidad de viviendas cuya característica principal es la volumetría baja, esta franja de viviendas corresponden al 60% de la población de Las Nubes por estar ubicada en la zona con menor pendiente y el 40% corresponden a las viviendas ubicadas al costado norte. Ambas franjas de vivienda se encuentran saturadas y limitadas al no presentar terrenos para expandirse. En algunos espacios se encuentran viviendas abandonadas o deterioradas, espacios verdes y terrenos baldíos.

d) Principales Recorridos y Ejes de Circulación de Población y Vehículos.

Los principales recorridos tanto peatonales como vehiculares, están definidos por un eje longitudinal a lo largo de todo el sector lo que da paso la distribución continua de los pobladores por un único camino desde el cual se ramifican los demás caminos y puntos que conectan a las comunidades vecinas del lugar.

e) Imagen de la Ciudad (Hitos y Puntos de Referencia).

▪ **Parque La Guatusa:**

Ubicado en la intersección de la carretera Panamericana Sur y la calle que va hacia Las Nubes. Es la puerta urbana norte del municipio del Crucero que da la bienvenida a los visitantes que vienen de la capital, además de ser uno de los puntos de referencia más conocidos del lugar.

- **Hotel Las Nubes:** Centro turístico de Las Nubes que ofrece una variedad de actividades de montaña para el esparcimiento de sus visitantes. Es una fuente de trabajo para los pobladores de la comunidad y fomenta el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y paisajes del área en estudio.
- **Mirador Monte Carmelo:** Es el acceso a la Finca “El Carmen”, tienen una de las mejores vistas de todo el corredor de Las Nubes y no tiene elementos que obstaculicen la apreciación del paisaje lo que lo vuelve un punto potencial para el aprovechamiento del escenario natural que ofrece el corredor.

Entre otros puntos se encuentran: Hombres de negocios, Monasterio Carmelitas Descalzas, Embajada de República Dominicana, Cementerio General, Acceso a la Reserva Forestal El Brujo y Antiguo Tanque de INAA, Empresa que ahora lleva el nombre de ENACAL.

Plano N° 4: Plano de Sistema Vial del Sector en Estudio “Las Nubes”.

f) Infraestructura (Redes e Instalaciones).

En Las Nubes existe un alto déficit de Infraestructura y al mismo tiempo Equipamiento. No toda el área tiene los servicios necesarios que la comunidad exige. La falta de un Drenaje Pluvial, hace que las calles se encuentren húmedas todo el tiempo.

Foto N° 2: Ausencia de Drenaje Pluvial.



Fuente: Equipo de trabajo.

g) Equipamiento de Primer Orden.

▪ **Escuelas.**

Existe presencia de este servicio, sin embargo los estudiantes deben caminar grandes distancias de hasta 31/2 km. para llegar a su Centro de Estudios, ya que la escuela más cercana al sector está a esa distancia, llamada Escuela Salomón de la Selva, esto es a causa del déficit de escuela que tiene el Municipio El Crucero.

- **Religión.**

La población se encuentra dividida en varios grupos religiosos, los que están distribuidos por todo el lugar entre los que se encuentran, Iglesia “Hombres de Negocio”, Iglesia Evangélica, Iglesia de los Santos de los Últimos Días y el Convento de las Carmelitas Descalzas.

Foto N° 3: Tipo de Iglesia presente en el sector.



Fuente: Equipo de trabajo.

- **Salud.**

No se cuenta con Centro de Salud, la población tiene que hacer uso de Transporte para poder tener acceso al Puesto de Salud ubicado en la parte Centro Histórico del Municipio El Crucero. Lo que representa una verdadera problemática en casos de emergencia en el lugar.

- **Recreación.**

En el recorrido de acceso hacia Las Nubes se aprecian algunas áreas recreacionales, tales como el Restaurante Las Nubes y el Restaurante Adilia, que son lugares que activan y dan vida la zona, sin embargo estos son de carácter privado y no todos los pobladores pueden tener acceso a ellos, de carácter gratuito solamente se encuentra el Mirador Monte Carmelo y una cancha improvisada.

Foto N° 4: Hotel Las Nubes.



Fuente: Equipo de trabajo.

- **Deporte.**

Las áreas deportivas no están consolidadas y las pocas que existen destinadas a baloncesto y tenis son de carácter privado, sin embargo existe presencia de canchas improvisadas.

- **Transporte.**

Una de las mayores problemáticas localizadas, es que la vía que conduce hacia Las Nubes y por donde es transportado el café que es exportado hacia las diferentes áreas del país presenta restricciones en sus dimensiones de (4.20m. a 5.30m.), además de encontrarse deteriorada, con parches que aun la Municipalidad no repara.

Foto N° 5: Cancha Improvisada en Las Nubes



Foto N° 6: Único camino y vía principal peatonal y vehicular del sector Las Nubes.



Fuente: Equipo de trabajo.

▪ **Redes e Instalaciones.**

Se encuentran muy poco desarrolladas pero con una presencia bien definida en el sector en estudio “Las Nubes” entre ellas encontramos que no cuenta con red de Alcantarillado Sanitario, ni con Drenaje Pluvial. Pero cuenta con los siguientes servicios:

- Tiene acceso rodado.
- Abastecimiento de agua potable.
- Suministro de energía eléctrica.
- Servicio de señal por cable.
- Teléfono (en poca cantidad).

Plano N° 5: Plano de Uso Actual del Suelo del Sector en Estudio “Las Nubes”.

Plano N° 6: Primera ampliación de uso de Suelo del Sector “Las Nubes”.

Plano N° 7: Segunda ampliación de uso de Suelo del Sector “Las Nubes”.

Plano N° 8: Tercera ampliación de uso de Suelo del Sector “Las Nubes”.

:

▪ **Edificaciones (Materiales y Tecnología Constructiva).**

Se aprecia la variación de materiales constructivos, entre estos materiales encontramos Madera, Mampostería Confinada, Reforzada, Ladrillo de barro, Bloque de Concreto, Tejas de barro, Zinc, Piedra Cantera, Ladrillo Decorado, Nicalit y algunos que han sido introducidos por Quintas, Fincas y Residenciales, entre estos encontramos, Teja Americana, Durock, Plycem Ondulado y Shingle.

▪ **Aspectos Institucionales (Planes de las Autoridades Comunales).**

Para reactivar la Zona de Las Nubes, la Municipalidad tiene el Proyectos de la elaboración de tres (3) Miradores, de los cuales 2 de ellos se encuentran en el área de estudio, el primero esta en la Loma que da acceso a la Carretera que viene de Managua cerca del Parque La Guatusa, sin embargo este punto no se retomo porque fue vendido a Canal 8 de Nicaragua y actualmente se están construyendo Antenas de Telecomunicación, siendo este lote de carácter privado. El otro punto es el Mirador Monte Carmelo, sin embargo este no posee ningún equipamiento o mobiliario que garantice la comodidad de la población que lo visita por lo que se promueve la rehabilitación del Mirador. Esto puntos fueron tomados porque la zona lo permite al ser una de las áreas más alta del país y desde algunas zonas se pueden observar las bellezas naturales del lugar y la ciudad de Managua. Otro de los proyectos que tienen para esta área es utilizar la calle de Las Nubes como una segunda opción de salida del Crucero hacia Managua, con el fin de descongestionar la Carretera Panamericana, porque siempre que ocurre un accidente el proceso de evacuación es bastante lento.

El Plan que actualmente existe en El crucero es el Plan Parcial que fue elaborado hace muchos años y según el Municipio de Managua, este tiene que ser actualizado y adaptado a las necesidades de la población del Crucero y no como se encuentra actualmente.

▪ **Plan Seccional de Espacios Públicos.**

Una de las problemáticas del sector ha sido la poca existencia de espacios públicos por lo que sus habitantes han tenido que improvisar sus propios medios de juegos, como canchas de futbol. Entre los espacios existentes de los cuales la población puede hacer uso tenemos: la Puerta Urbana conocida como Parque La Guatusa y el Mirador Monte Carmelo y algunos escenarios panorámicos distribuidos a lo largo del sector.

▪ **Ruido (Tránsito, Fábricas, Colegios, canchas, etc.).**

Gráfico N° 5: Escala de Valor Subjetiva de Ruido.

Cuando no se disponen de instrumentos de medición para los decibeles de ruido se suele aplicar las escalas subjetivas de valoración, aunque resultan muy poco precisas. tal es el caso de la escala de valoración subjetiva que se muestra a continuación.

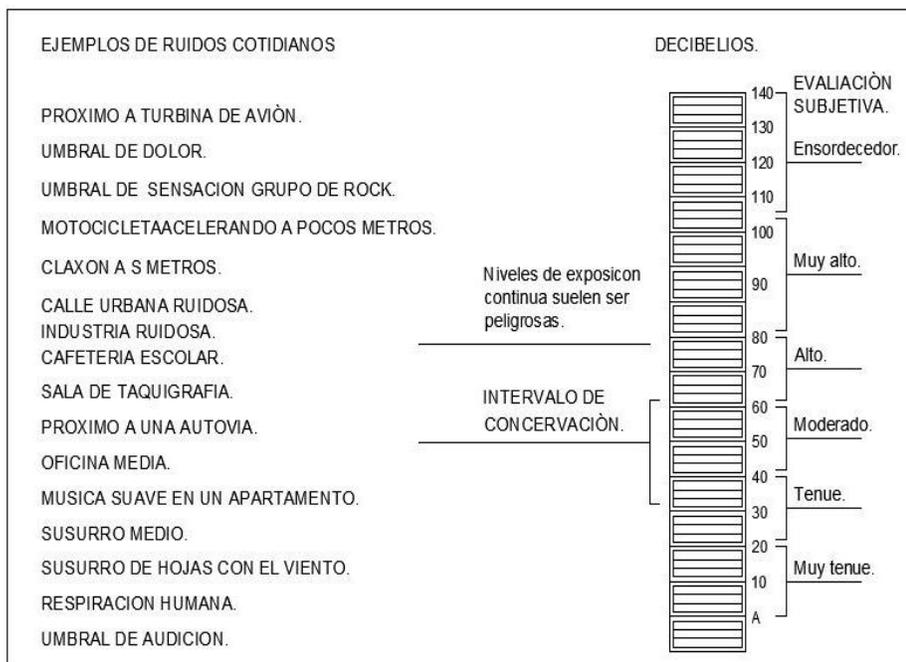


Figura: Ejemplo de una escala de valoración subjetiva del ruido. FUENTE: CANTER (1997), PAG. 372.

Estimacion del ruido comunitario.

Un metodo para predecir el ruido comunitario asume que el trafico de vehiculos es la contribucion aislada mas importante al ruido ambiental en comunidades que no estan cerca de autopistas o aeropuertos.

Este considera que para un rango amplio de densidades poblacionales y poblaciones urbanas totales, el numero de vehiculos por persona escasi constante.

De acuerdo a la escala de valoración subjetiva del ruido (Fuente: Extraída de libro CANTER (1997), Pág. 372.

Método utilizado para medir la cantidad de decibeles que produce el lugar dada la falta de métodos de medición precisos) el sector presenta una nivel moderado, sin embargo hay que enfatizar que la auto vía a la cual esta cercana es

de tráfico liviano y escaso reduciendo aun más su valoración ya que solamente transitan moto taxis y vehículos privados. Dada esta consideración se puede afirmar que el nivel de ruido del lugar es bajo. El sector en estudio no presenta una actividad vehicular concurrida, se estima que pasan al menos 15 vehículos por cada hora.

Con lo que respecta al ruido proporcionado por Iglesias, Colegios y Canchas de Fútbol, se considera de poca concurrencia (esto correspondiendo a la valoración de pobladores Encuestados).

En cuanto a fábricas, en el Sector de Las Nubes lo que se encuentra es el “**Beneficio de Café Don Paco**” que se localiza en el acceso a Las Nubes, muy cerca de la Carretera Panamericana, también encontramos Bodegas donde almacenan el producto ya sea en grano oro o Producto Terminado (Café), luego Instalaciones de Telecomunicaciones donde dan mantenimiento y almacenan equipos y material destinado a esta actividad. Como Micro Industrias tenemos algunas ventas improvisadas, pulperías pequeñas y un Taller de Repuestos para Motocicletas.

8.2.3. Afectaciones del Sector en estudio “Las Nubes”.

La principales restricciones que presenta el lugar son de origen natural entre ellas los efectos nocivos producidos por los gases ácidos emanados del volcán Masaya, que reduce drásticamente el período de vida útil de los materiales metálicos expuestos a la intemperie, oxidando rápidamente los mismos haciendo que la construcción con este material sea poco funcional y costosa por su mantenimiento, este mismo problema también presenta la flora y la fauna haciendo que solo algunas especies crezcan en el lugar, otro factor negativo es la accidentalidad del lugar el cual presenta pendientes mayores del 30% y poco ancho limitando la expansión, Reservas Biológicas, drenajes naturales entre otros.

A todo lo anterior se le suman las afectaciones ocasionadas por el hombre y la falta de control y orden en sus actividades, en esta categoría

encontramos mal planeación y escaso equipamiento, calles angostas, mal estado de infraestructuras urbanas, entre otras, pero la primordial es una saturación de Antenas de Telecomunicaciones, las antenas representan una verdadera problemática debido a la falta de planificación y cumplimiento de las Normas de Compatibilidad Ambiental de Infraestructuras Urbanas que las que establecen una separación de 500 m causando en el Sector una contaminación visual y ambiental. Su impacto se observa en varios aspectos, como la generación de residuos sólidos, incremento de niveles de ruidos, impacto visual, y el deterioro del patrimonio cultural ya que estas producen ondas electromagnéticas que perjudican a largo plazo el ecosistema del lugar y la población.

8.2.4. Potencialidades del Sector en Estudio “Las Nubes”.

Las ventajas naturales del sector de Las Nubes son múltiples, iniciando con el mejor clima de la Región del Pacífico, excelentes vistas panorámicas hacia toda la Capital y sus alrededores por ser el punto más alto del Departamento, sus suelos son altamente fértiles y aptos para el cultivo de café; recurso que en el área de Las Nubes es muy explotado y es la principal fuente de empleos que ayuda a impulsar la economía del lugar.

El sitio presenta suelos de origen volcánicos los que son muy fuertes para la construcción, armonía con la naturaleza, una reserva natural y zonas protegidas al ser parte de la sub cuenca de Managua, un estilo de vida tranquilo y sobre todo hay mucha seguridad. La zona presenta suelos fértiles lo que facilita la estabilidad natural del ambiente y la diversidad de arboles y escenarios lo que da lugar al concepto de arquitectura paisajística.

Como producto de la Propuesta se plantea que el Proyecto sea reconocido como Puntos de Referencia o Hitos Paisajísticos propios del Municipio El Crucero.

**Plano N° 9: Plano de antenas de telecomunicaciones y afectaciones del sector en estudio
“Las Nubes”.**

Plano N° 10: Plano de las potencialidades del sector en estudio “Las Nubes”.

ARQUITECTURA PAISAJISTICA:

Plan Seccional de Sistema de Miradores Urbanos en Las Nubes, Municipio El Crucero.

El tercer resultado consiste en promover el Proyecto de un plan seccional de Miradores Urbanos para todo el sector de Las Nubes del Municipio el crucero.

Para apreciar y promover el proyecto se presenta una tabla de factibilidad que refleja las ventajas y desventajas de destinar los recursos económicos e insumos al anteproyecto.

Como soporte para el proyecto se realizan estudios paisajísticos y consideraciones al de medio ambiente para preservar y mejorar el Paisaje de la zona.

VIII – RESULTADOS.

8.3. – PLAN SECCIONAL DE SISTEMA DE MIRADORES URBANOS “ANALISIS DE PAISAJE”.



8.3 Capítulo III. Plan Seccional de Espacios Públicos de Miradores.

8.3.1. Factibilidad de Anteproyecto de Plan Seccional de Miradores.

La investigación de factibilidad se refiere a la disponibilidad y un inventario de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos planteados con la elaboración de un proyecto.

El estudio de factibilidad es un instrumento de decisión importante en la formulación y evaluación de un proyecto, permite juzgar las ventajas y desventajas que representa destinar recursos económicos o insumos a un anteproyecto. Su objetivo principal es organizar y presentar los antecedentes y las condiciones económicas, sociales y técnicas necesarias para sustentar un proyecto.

Para presentar de forma ordenada y clara los recursos que hacen viable un proyecto se consideran 5 aspectos, estos se convierten en 5 contenidos los cuales son:

- Factibilidad técnica
- Factibilidad Jurídica
- Factibilidad Social
- Factibilidad Institucional
- Factibilidad Económica

Todos los recursos asignados a los diferentes contenidos se reflejaran en la siguiente tabla de factibilidad del Anteproyecto de Plan Seccional de Sistema de Miradores Urbanos para el Sector de Las Nubes Municipio El Crucero.

Tabla Nº 9: Factibilidad de Anteproyecto Arquitectónico de Plan Seccional de Miradores “Tabla 1”.

Componentes del estudio de Factibilidad.			
Factibilidad Técnica.	<ul style="list-style-type: none"> • Se propone un sistema constructivo de alta resistencia, durabilidad, y de uso popular en la construcción. • Uso de materiales de fácil adquisición, nacionales y próximos al lugar reduciendo los costos de transporte, compra y mano de obra. • Vía vehicular y peatonal bien definidas y en buen estado, con fácil acceso a servicios básicos (próximos para conectarse a las redes locales). • Se crearán Hitos en la Ciudad mejorando su Imagen Urbana mediante el realce de la belleza natural y estética de las formas arquitectónicas. 	Factibilidad Jurídica.	<ul style="list-style-type: none"> • Se cumple con los estudios de visibilidad y de impacto ambiental que respaldan los diferentes diseños y sus afectaciones. • Corresponde al uso asignado en el Mapa de Zonificación y uso de suelo del Municipio El Crucero, el cual determina que el uso del sector de Las Nubes es para equipamiento especializado (entre dicha categoría entran Los Miradores, parques industriales y antenas de telecomunicaciones). • Se complementa con El Plan de Desarrollo municipal al considerar y retomar los puntos destinados para miradores propuestos por la comuna (rehabilitación del punto destinado para mirador conocido como Monte Carmelo). • Se apega a la norma técnica Nicaragüense Nº 12006-04, aprobada el 19 de Mayo del 2004, esta vela por los Derechos Humanos de las personas con discapacidad. (Con esto se garantiza que a los distintos proyectos desarrollados las personas con discapacidad tengan su espacio y fácil acceso). • Atiende las especificaciones del Reglamento Nacional de la Construcción RNC – 07 en cuanto a materiales constructivos, uso y aplicación en el campo de la construcción.
Factibilidad Institucional.	<ul style="list-style-type: none"> • El anteproyecto quedará a disposición de la Alcaldía Municipal de El Crucero para utilizarlo como instrumento de desarrollo. • Se acopla perfectamente con los planes existentes por la comuna y los reglamentos de usos de suelo dado que el sector de Las Nubes esta destinado a equipamiento especializado. • De ser aprobado por las directivas de la comuna se consideraría como una alternativa de solución a desarrollarse y ejecutarse como proyecto. 		

Fuente: Equipo de Trabajo.

Tabla Nº 10: Factibilidad de Anteproyecto Arquitectónico de Plan Seccional de Miradores “Tabla 2”.

Componentes del estudio de Factibilidad.			
Factibilidad Social.	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando la alta población joven del sector en estudio y ausencia de espacios públicos, se implantaran áreas de recreación y esparcimiento para la comunidad. • Los espacios públicos fomentaran la relación, coexistencia, cultura, y sentimientos colectivos dela sociedad hacia el territorio en que se vive. • A través de la preservación del paisaje y el aprovechamiento sostenible de los recursos paisajísticos se promoverá en los habitantes una identidad urbana regional (Al incentivar el cuido y el beneficio del mismo, se crea un lazo entre el individuo y su territorio). • Con el desarrollo e implementación de las actividades turísticas se ofrecerá otra percepción a sus habitantes y transeúntes de las bellezas del Municipio por sus vistas privilegiadas. 	Factibilidad Económica.	<ul style="list-style-type: none"> • Al desarrollar el Anteproyecto Arquitectónico de Miradores se aportará una solución técnica para el desarrollo turístico paisajístico de la zona, evitando la migración de muchos Crucereños a la capital en busca de empleo mediante el aumentando de la actividad comercial. • Se reactivara El Municipio ante la necesidad de contar con un Diseño Turístico-Comercial propio para el Sector de Las Nubes (Los planes de desarrollo están destinados al Eco- Agro- Turismo, esto producto que el municipio es altamente rural, con esta nueva temática se promueve el Turismo-Comercial en las zonas urbanas). • Se facilitará la contribución del Comercio, Empleo y Desarrollo Turístico del lugar, lo que permitirá un desarrollo de productos locales y tradicionales (Se fomentará un vínculo entre los productores, comerciantes y consumidores).

Fuente: Equipo de Trabajo

8.3.2. Análisis del Paisaje.

El Sector Urbano del Municipio El Crucero presenta varios y excelentes puntos de observación con espectaculares vistas hacia diferentes puntos de la capital dada su ubicación geográfica, los cuales con una mejor planificación podrían resultar en espacios de recreación para todo público y de trabajo.

De esta manera se estaría creando un corredor de esparcimiento tanto Municipal como Departamental, con perspectivas de referencia Nacional y en el mejor de los casos Internacional al atraer a turistas nacionales y extranjeros.

El área en estudio es el Sector Urbano de Las Nubes del Municipio El Crucero, en el que se propondrá un Sistema De Miradores y con el que se pretende sirva como punto de partida para la creación de un Corredor Turístico para todo el Sector Urbano de Municipio, surgiendo de este enfoque la condición de Plan Seccional de Espacios de Miradores Urbanos.

8.3.3. Estudio del Potencial Paisajístico del Sector Las Nubes.

Este estudio consiste en una descripción y ubicación de cada uno de los puntos de interés del Sector, posteriormente se les asigna una valoración para determinar cuál de ellos posee mayor calidad visual y por último se propone un Uso para el Suelo para el Sector basado en el potencial de cada punto de interés.

8.3.3.1. Unidades de Interés Paisajístico del Sitio.

Dada la importancia y características propias de cada punto, tanto visuales como funcionales encontramos cinco (5) puntos de interés en el Sector Las Nubes, los cuales serán diferenciados por colores:

Imagen N° 13: Unidades de Interés Paisajístico.



Fuente: Equipo de Trabajo.

Las características de cada uno de los puntos de interés serán expuestas individualmente en orden numérico y diferenciándose por colores. Iniciando desde la puerta urbana al sector de Las Nubes, que es el parque “La Guatusa”.

8.3.3.1.1. **A** Punto de interés N°1: “Puerta urbana Las Nubes” o Parque La Guatusa.

Se encuentra ubicado en dirección Noreste del Centro Urbano Histórico del Municipio El Crucero, fue formado por la Intersección entre la Calle Principal de Las Nubes y la Carretera Panamericana Sur, se caracteriza por ser un Hito de Referencia marcando el inicio al Sector Urbano del Municipio y a la vez de Las Nubes. Se destaca ser un **paisaje focalizado** debido a que es una calle que se perspectiva hacia un punto focal que domina la escena.

Foto N° 7: Parque La Guatusa y Puerta Urbana a Las Nubes.



Fuente: Equipo de Trabajo, 2011.

8.3.3.1.2. **B** Punto de Interés N°2: Punto de observación
ubicado frente a la Embajada de República Dominicana.

Se caracteriza por ser un Paisaje dominado, en este caso por la horizontalidad porque aunque el terreno observado presenta desniveles grandes, toda la escena se alinea a la Carretera Panamericana. A pesar de que en primer plano se encuentran abundantes arbustos y cercos que impiden el paso, estos no limitan que la vista se desplace hacia el final del Casco Urbano del Municipio, desde este punto con un poco más de altura se apreciaría con más detalle el Monumento Jorge Salazar del Crucero.

Foto N° 8: Punto de observación ubicado frente a la Embajada de República Dominicana y Paisaje visto desde el Punto de Observación.



Fuente: Equipo de Trabajo, 2011.

8.3.3.1.3. **C** Punto de interés N°3: Mirador Monte Carmelo.

Es el único Punto Paisajístico definido en el Sector y es el acceso a cinco (5) Fincas del lugar como son: Los Ángeles, El Carmen, Las Carmelitas, Lourdes y Fátima, sin embargo pese a que es un Punto de Referencia conocido no cuenta con ningún tipo de Equipamiento o Infraestructura más que un Muro Perimetral y Tratamiento del Piso. Este presenta un paisaje bien definido de la Ciudad y el Lago de Managua desde su parte alta que es obstaculizado por un gran árbol en la base del Mirador.

Foto N° 9: Mirador Monte Carmelo y Paisaje visto desde el Punto de Observación.



Fuente: Equipo de Trabajo, 2011.

8.3.3.1.4. **D** Punto de Interés N°4: Punto de observación contiguo a Antena Claro y Cementerio de Las Nubes.

Es el Sitio con mayor atractivo del Sector debido a su extensión lo que permite equiparlo con más elementos que lo realcen y a su gran **Paisaje Natural** donde se disfruta de increíbles vistas hacia el Lago de Managua, de los volcanes Momotombo y Momotombito, las Sierras de Managua y partes del mismo Municipio El Crucero.

Foto N° 10: Paisaje visto desde punto de observación contiguo a antena claro.



Fuente: Equipo de Trabajo, 2011.

8.3.3.1.5. **E** Punto de Interés N°5: Hacienda Las Nubes
(Ubicada en el tope de calle de Las Nubes).

Este es el punto más alto del Sector en estudio y límite del mismo, se define como un paisaje filtrado ya que pese a las construcciones y árboles que se encuentran es posible la apreciación del paisaje a continuación. No obstante hay que hacer referencia que es imposible su apreciación y explotación por ser de carácter privado, sin embargo representa un punto de interés por su posible uso.

Foto N° 11: Hacienda Las Nubes.



Fuente: Equipo de Trabajo, 2011.

8.3.3.2. Determinación de las Áreas de Percepción Visual.

Una vez descrita cada una de las Unidades de Interés Paisajístico, se seleccionarán los puntos con mayor nivel de Apreciación Paisajística, los Criterios para la selección de dichos puntos fue que permitan emplazar los proyectos, facilidad de predios, calidad visual y valoración de los habitantes del sector dado que ellos son quienes lo transitan diariamente y conocen su sector mejor que nadie.

Los Criterios para la Selección de cada punto para Miradores fueron:

Tabla Nº 11: Criterios de Selección para Puntos de Miradores.

Criterios de selección para áreas de Miradores		
Nº	Criterio	Justificación
a)	Espacios Baldíos	Se seleccionaron espacios que estuvieran baldíos, desde los cuales se apreciaran las diferentes vistas del lugar y puedan ser usados por la Alcaldía Municipal para evitar afectaciones con construcciones, caminos o propietarios.
b)	Base de Terreno	Se escogieron los terrenos a lo largo de todo el sector de Las Nubes, que tuvieran una base de plana o con poca pendiente desde la cual emplazar los Proyectos de Miradores.
c)	Alta Calidad Visual	Se utilizaron los puntos que poseen mayor calidad visual, esta selección con base a Encuestas Realizadas a Pobladores y los Indicadores de Calidad Visual.
d)	Selección popular	<p>Se realizó una encuesta al azar, a un universo de 100 habitantes del sector de Las Nubes, dado que conocen mejor el territorio, lo transitan diariamente y están acostumbrados a sus diferentes vistas.</p> <p>Se les dio a escoger cuales de las vistas panorámicas escogían como más atractiva en un orden del 1 al 3 y si consideraban necesaria la creación de un área pública.</p> <p>Los resultados fueron que si era necesario dada la ausencia de espacios público y un 80% de los encuestados prefirieron que el terreno denominado Mirador miravalle era más atractivo, seguido por el mirador Monte Carmelo (Ver ejemplo de encuesta en anexos).</p>

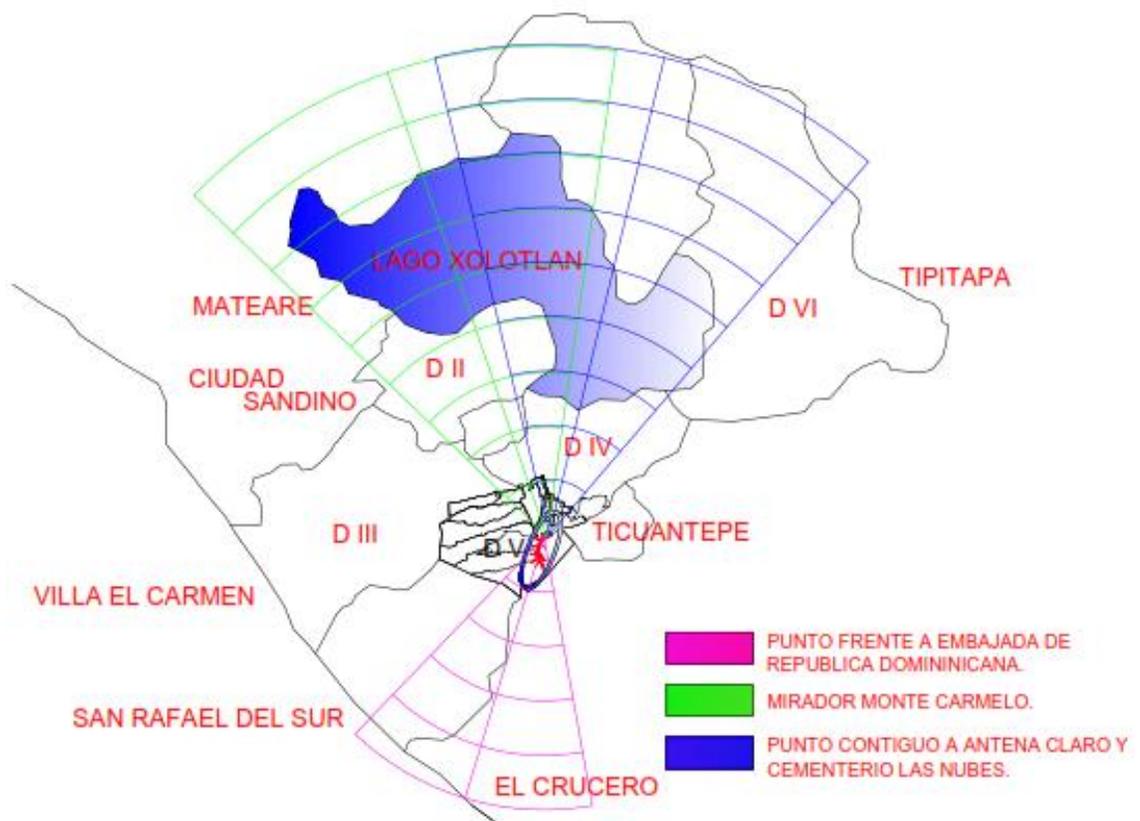
Fuente: Equipo de Trabajo, 2011.

Se han seleccionado los Puntos “**B, C y D**” los cuales son propuestos para crear el Corredor de Miradores de Las Nubes “Plan Seccional del Sistema de Miradores Urbanos” para dar mayor relevancia al territorio de La Nubes.

En la Unidad Paisajística seleccionada se ha realizado un estudio donde se ha de determinar la Cuenca Visual predominante en el Sector, la Cuenca Visual se encuentra clasificada como Cuenca de Paisaje Panorámico, donde se aprecian diferentes puntos como el Lago de Managua, los volcanes como el Momotombo y Momotombito, la Sierra de Managua, entre otros; de las unidades de paisaje seleccionadas por sus valores.

Se analizará la calidad visual para aprovechar sus valores en relación a la visibilidad y en pro del turismo.

Gráfico Nº 6: Determinación de las Áreas de Percepción Visual de Puntos Escogidos.



Fuente: Equipo de Trabajo.

8.3.4. Análisis de la Calidad visual.

La evaluación de la Calidad Visual o Escénica está basada en Criterios de Clasificación y de Selección aplicados a cada punto de interés seleccionado; para ello se proyecta una Tabla donde se asigna una puntuación a cada una de las de las Características de la Calidad Visual representada en cada punto de interés (La puntuación asignada será en un rango de 1-5). Luego en una Segunda Tabla y con base en los resultados de la anterior, se asignará una Categoría a cada uno de los Resultados de cada Punto de Interés y se sabrá cual de ellos posee la mayor calidad visual donde.

- A/ Alta (Calidad Visual Alta).
- B/ Media (Calidad Visual Alta).
- C/ Baja (Calidad Visual Alta).
- N. A. (Calidad Visual Nula).

Tabla Nº 12: Análisis de Calidad Visual.

ANÁLISIS DE LA CALIDAD VISUAL					
EVALUACIÓN CUALITATIVA					
CARACTERÍSTICAS	Puerta urbana a Las Nubes (PARQUE LA GUATUSA).	Punto de observación ubicado frente a embajada de República Dominicana.	Mirador Monte Carmelo.	Punto de observación contiguo a antena claro y cementerio de Las Nubes.	Hacienda Las Nubes (Ubicada en el tope de calle de Las Nubes).
MORFOLOGÍA	3	3	5	5	3
VEGETACIÓN	1	1	5	5	1
AGUA	0	0	5	5	0
COLOR	3	3	5	5	3
FONDO ESCÉNICO	3	3	5	5	0
RAREZA	1	2	5	5	2
ACTUACIONES HUMANAS	0	0	2	2	0
TOTAL	11	12	32	32	9

Fuente: Equipo de Trabajo, con Criterios de Clasificación y Selección obtenidos del Método de “Análisis Paisajístico en la Planificación Territorial”.

Tabla Nº 13: Análisis de Calidad y Fragilidad Visual.

ANÁLISIS DE LA CALIDAD VISUAL					
EVALUACIÓN CUALITATIVA					
VARIEDAD PAISAJÍSTICA	Puerta urbana a Las Nubes (PARQUE LA GUATUSA).	Punto de observación ubicado frente a embajada de República Dominicana.	Mirador Monte Carmelo.	Punto de observación contiguo a antena claro y cementerio de Las Nubes.	Hacienda Las Nubes (Ubicada en el tope de calle de Las Nubes).
MORFOLOGÍA O TOPOGRAFÍA	B/MEDIA	B/MEDIA	A/ALTA	A/ALTA	B/MEDIA
FORMA DE LAS ROCAS	C/BAJA	B/MEDIA	A/ALTA	A/ALTA	C/BAJA
VEGETACIÓN	C/BAJA	B/MEDIA	A/ALTA	A/ALTA	C/BAJA
FORMA DE AGUA: Lagos	N.A.	N.A.	A/ALTA	A/ALTA	N.A.
FORMA DE AGUA: Arrollos y ríos	N.A.	N.A.	A/ALTA	A/ALTA	N.A.
GLOBAL	BAJA	MEDIA	ALTA	ALTA	BAJA

Fuente: Equipo de Trabajo, con Criterios de Clasificación y Selección Obtenidos del Método de “Análisis Paisajístico en la Planificación Territorial”.

A partir de este estudio se determinó que los puntos de observación “**Mirador Monte Carmelo**” y el ubicado contiguo a Antena Claro y Cementerio de Las Nubes son los que poseen mejores condiciones paisajísticas.

Las Unidades de Paisaje “Hacienda Las Nubes” y la “Puerta Urbana (PU) a Las Nubes” poseen condiciones paisajísticas bajas, mientras que el Punto de Observación ubicado frente a la Embajada de República Dominicana posee condiciones medias.

8.3.5. Análisis de Fragilidad en las Unidades de Interés Paisajístico.

8.3.5.1. A Punto de interés N°1: Puerta Urbana Las Nubes “Parque La Guatusa”.

Posee poca vegetación debido a la alta presencia de las actividades humanas, poco contraste con el color y ausencia casi total del paisaje natural por la presencia de viviendas que le dan la vista hacia la calle y la espalda al paisaje natural.

Foto N° 12: Puerta urbana a Las Nubes.



Fuente: Equipo de Trabajo, 2011.

**8.3.5.2. B Punto de Interés N°2: Punto de Observación
ubicado frente a Embajada de República Dominicana.**

Posee una amplia vista pero poca vegetación y presenta fragilidad en su Cuenca Visual Panorámica, a causa de su posición baja no se logra percibir el paisaje, pero con un poco más de altura tendría una mejor vista y mayor calidad escénica.

Foto N° 13: Paisaje Visto desde el Punto de Observación ubicado frente a Embajada de República Dominicana.



Fuente: Equipo de Trabajo, 2011.

8.3.5.3. C Punto de Interés N°3: Mirador Monte Carmelo.

Posee alto valor paisajístico pero alta fragilidad por su Cuenca Visual Panorámica porque en su centro la vista se corta drásticamente por la presencia de árboles grandes de sombra.

Foto N° 14: Paisaje visto desde el Mirador Monte Carmelo.



Fuente: Equipo de Trabajo, 2011.

8.3.5.4. D Punto de interés N°4: Punto de Observación contiguo a Antena Claro y Cementerio de Las Nubes.

Posee una amplia vegetación, alta valoración paisajística, una vista excepcional que abarca gran cantidad del paisaje natural y poca fragilidad visual debido a que existen pocos árboles de gran altura.

Foto N° 15: Paisaje Visto desde Punto de Observación contiguo a Antena Claro.



Fuente: Equipo de Trabajo, 2011.

8.3.5.5. E Punto de interés N°5: Hacienda Las Nubes.

Se clasifica como un Paisaje Cerrado por la presencia de barreras visuales, presenta poca vegetación y una alta fragilidad debido a la sensibilidad en los cambios en su arquitectura por la concentración de viviendas.

Foto N° 16: Hacienda La Nubes.



Fuente: Equipo de Trabajo, 2011.

8.3.6. Propuesta de Uso de Suelo atendiendo a los Valores Paisajísticos del Territorio.

Las acciones para el aprovechamiento paisajístico del sector Las Nubes incidirán fundamentalmente en los puntos destinados para Miradores, seleccionados por las condiciones paisajísticas que presentan para realzar la cultura, comercio y recreación. Los estudios realizados en los puntos restantes (A, B y E) quedaran como continuidad de este trabajo.

Tabla No 1: Propuesta de Uso de Suelo atendiendo a los Valores Paisajísticos Ambientales del Territorio.

SITIOS	UNIDADES DE PAISAJE	ACTIVIDAD PROPUESTA
A	Puerta urbana a Las Nubes (PARQUE LA GUATUSA).	Definir la puerta urbana a las nubes, mejorar el estado del parque La Guatusa y reforestar todo el recorrido del sector para reducir impacto visual por presencia de antenas.
B	Punto de observación ubicado frente a embajada de República Dominicana.	Crear un mirador en altura para elevar el valor paisajístico del punto de observación.
C	Mirador Monte Carmelo.	Rehabilitar el mirador Monte Carmelo equipándolo con infraestructura para que brinde un servicio de calidad a los pobladores y visitantes.
D	Punto de observación contiguo a antenna claro y cementerio de Las Nubes.	Desarrollar un mirador con recorridos y senderos desde el cual se pueda apreciar toda la zona del lago de Managua, sus volcanes y la sierra.
E	Hacienda Las Nubes (Ubicada en el tope de calle de Las Nubes).	Reforestar donde sea necesario para reducir la incidencia visual de las torres de telecomunicaciones y radio, además ordenar los puestos de venta y equipar de paradas de moto taxis dada la demanda del sector de un paradero definido.

Fuente: Equipo de Trabajo, con criterios de clasificación y selección obtenidos del método de “Análisis paisajístico en la planificación territorial”.

ARQUITECTURA PAISAJISTICA:

Plan Seccional de Sistema de Miradores Urbanos en Las Nubes, Municipio El Crucero.

El resultado numero cuatro consiste en el desarrollo del diseño arquitectónico de la propuesta de sistema de Miradores Urbanos.

El corredor de Miradores del Sector de Las Nubes “Plan Seccional de Miradores” esta formado por los puntos de interés “Mirador Monte Carmelo y Mirador Miravalle”, los cuales según los estudios de paisaje son los que poseen Mayor Calidad Visual.

Primero se hace una Memoria Descriptiva de todo el Conjunto y luego se desarrolla cada Mirador individualmente.

VIII – RESULTADOS.

8.4. – DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ANTEPROYECTO “PLAN SECCIONAL DE SISTEMA DE MIRADORES URBANOS”.



8.4 Capítulo IV. Diseño Arquitectónico de Anteproyecto “Plan Seccional de Sistema de Miradores Urbanos en Las Nubes”.

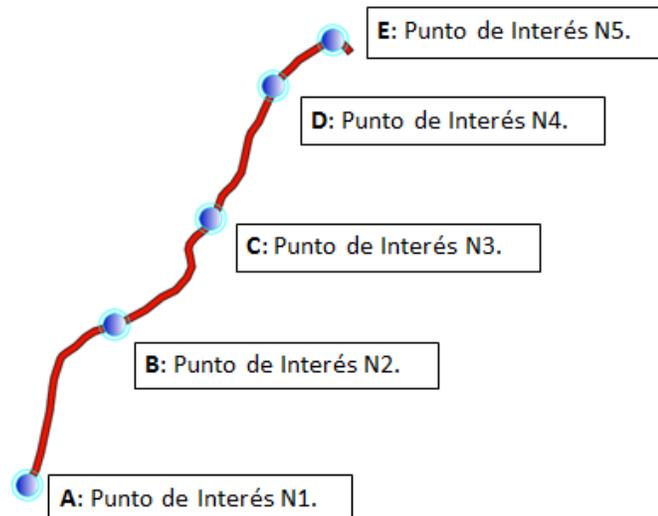
8.4.1. Memoria Descriptiva del Conjunto Arquitectónico.

El Anteproyecto del Plan Seccional de Miradores Urbanos está ubicado a lo largo del tramo que conforma el Sector Urbano de Las Nubes perteneciente al Área Urbana del Municipio El Crucero, este sector se desarrolla paralelo a una calle de 5.30m. de ancho y sin posibilidad de ampliación, lo que deja un único camino de acceso el cual termina con la Hacienda Privada Las Nubes. Dada esta condición solo queda una distribución lineal, a lo largo de la cual se encuentran los diferentes puntos de interés, presentando una morfología irregular con pendientes pronunciadas entre el 15 y 30%, muy poco espacio para crecer y dada su altura con una vista excepcional de toda la Ciudad Capital, razón que es valorada en su mayoría con una calidad alta.

El Proyecto parte de la ausencia de Espacios Públicos que existe en el Sector, a la alta cantidad de población joven del Municipio y el alto valor paisajístico que posee su “Entorno Natural”.

Como parte del Análisis se encuentran 5 Puntos de Interés a lo largo del tramo que conforma al Sector de Las Nubes, de los cuales se desarrollarán los destinados a Miradores que posean un valor paisajístico “Alto”, ello para cumplir con el objetivo de desarrollar un Plan Seccional de Miradores garantizando los Proyectos de mejor calidad, proponiéndolos como puntos de partida del Plan Seccional.

Imagen N° 14: Distribución Lineal del Sector de Las Nubes.



Fuente: Equipo de Trabajo.

8.4.1.1. Puntos de Interés que forman parte del Corredor de “Plan Seccional de Miradores Urbanos”.

Los puntos seleccionados a desarrollarse como Miradores y que son resultado de todos los criterios de selección explicados anteriormente Serán:

- a. Punto de Interés **C: Mirador Monte Carmelo**, valorado con una Calidad Visual Alta (Este punto de interés conserva su nombre Original).
- b. Punto de Interés **D:** Punto de Observación ubicado contiguo a Antena Claro y Cementerio. Este punto de interés dado que no posee un nombre asignado, a partir de aquí en adelante se Llamara “**Mirador Miravalle**”, valorado con una Calidad Visual Alta (Este nombre se le asigna por la unión de las siglas “Mira y Valle” que hace alusión a la observación panorámica que se desea transmitir).

8.4.1.2. Uso de Bambú como material Constructivo.

Un paso importante en el desarrollo de los proyectos es el uso de bambú como material constructivo, este se sugiere como material natural que contrarreste el uso de mampostería que soportara los diferentes proyectos.

Las razones principales por las que se escogió el bambú como material constructivo fueron: El clima que necesita para ser cultivado, sus requerimientos en la mano de obra, bajo costo, sus propiedades constructivas entre otras.

Tabla N° 14: Beneficios del Bambú como Material Constructivo.

Propiedades	Ligeros, flexibles; gran variedad de construcciones
Clima Propicio	El clima para propicio generalmente es cálido y húmedo.
Económico	Bajo costo
Estabilidad	Buena
Capacitación	Mano de obra tradicional para construcciones de bambú
Equipamiento	Herramientas para cortar y partir bambú
Resistencia Sísmica	Buena
Crecimiento	Su rápido crecimiento, permite obtener cosechas en 5 y 6 años, mientras que otras especies maderables requieren hasta cuatro veces más.

Fuente: Equipo de Trabajo,

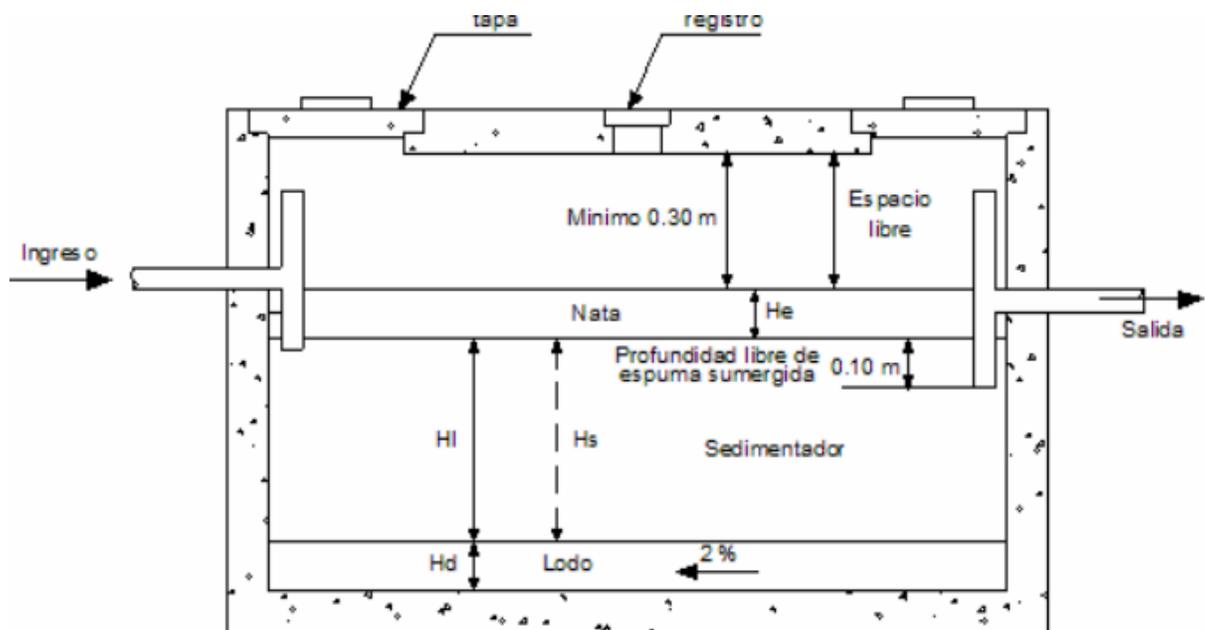
8.4.1.3. Sistema de Drenaje Sanitario.

El sistema de Drenaje Sanitario propuesto para los Miradores diseñados como parte del Plan Seccional de Sistema de Miradores Urbanos será el de tanque séptico.

Se escogió este sistema por que es el de uso más común y fácil utilización recomendado para localidades donde no hay drenaje sanitario ni pluvial. De esta manera se concentraran los desechos y se facilitara su limpieza.

Todo lo desarrollado en los diferentes proyectos es resultado de la observación, análisis y necesidades observadas durante las diferentes visitas, estudios y consultas a los pobladores.

Imagen N° 15: Ejemplo de Funcionamiento de un Tanque Séptico.



Fuente: Norma de Diseño de Tanque Séptico del Reglamento Nacional de edificaciones.

8.4.2. Propuesta de Diseño del Mirador Urbano “Monte Carmelo”.

8.4.2.1. Memoria Descriptiva de Proyecto “Mirador Urbano Monte Carmelo”.

El Mirador Urbano Monte Carmelo se encuentra ubicado a 930 msnm. Y a una distancia de 1,900 m o 1.90 km desde la puerta urbana y parque “La Guatusa” completamente desprovisto de equipamiento, solamente es una base de bloque especial para jardines, el terreno presenta pendientes fuertes de mas de 35%, esta base se encuentra en la parte mas baja de la intersección de los caminos hacia cinco (5) Fincas Cafetaleras: Los Ángeles, El Carmen, Las Carmelitas, Lourdes y Fátima.

Los resultados del Estudio de Paisaje revelaron que la Base del Mirador está bloqueada por la presencia de árboles altos de sombra lo que limita la visibilidad, por tal razón se propuso una plataforma de hormigón a modo de terraza con la que se gana mayor altura y se crea una plataforma de alta resistencia para Equipamiento Urbano (Baños, terrazas, bancas y recorridos pequeños), así también se evitan problemas con la limitante del suelo que por sus fuertes pendientes limita el espacio útil, se conserva la forma original del Mirador y entrada a las haciendas antes mencionadas evitando futuros conflictos con sus dueños.

8.4.2.2. Programa Arquitectónico del “Mirador Urbano Monte Carmelo”.

Las Zonas y Ambientes que se detallan en la presente Tabla son producto del Programa de Necesidades desarrollado previamente. El programa se divide en 3 Zonas:

- **Zona Exterior.**
- **Zona Interior.**
- **Zona Servicios.**

Esta condición surge porque se encuentran ambientes separados por calles, andenes y recorridos, producto de las condiciones del Proyecto y la accesibilidad, entre los que se encuentran el Estacionamiento, Terminal de Moto Taxis y los Servicios Sanitarios.

En total, el Proyecto posee un Área Construida de 500.1m² en el que ya se incluyen las áreas de Estacionamiento, Servicios y Recorridos. Esta área corresponde a las construcciones que se proponen como Requerimientos Mínimos para satisfacer las necesidades y exigencias de los futuros visitantes (Ver Tabla N°11: Tabla de Metrajes Cuadrados).

Tabla N° 15: Metros cuadrados del proyecto Mirador Monte Carmelo.

AMBIENTES	M²
Sanitarios.	17.52
Parqueo moto taxi	51.52
parqueo vehicular	58.34
mirador	372.7
TOTAL	500.08

Fuente: Equipo de Trabajo.

Tabla N° 16: Programa Arquitectónico de Mirador Monte Carmelo.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.				
ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	ÁREA (m2)	MATERIALES
Zona Exterior	Exterior Techado	Parqueo moto taxi.	51.52	Revestimiento de asfalto, bambú y nicalit ondulado.
		Parqueo vehicular.	282.8	Revestimiento de asfalto.
	Exterior al Aire Libre	Jardineras principales.	49.26	Concreto con revestimiento de ladrillos decorativos.
		Escaleras de acceso principal.	14	Bambú con revestimiento de concreto texturizado antiderrapante.
		Rampas de acceso principal.	40.43	Losa de concreto texturizada antiderrapante.
Zona Interior	Interior al Aire Libre	Área de mesas y circulaciones.	161.52	Bambú con revestimiento de concreto texturizado antiderrapante.
		Área de bancas.	5.85	Concreto con revestimiento de ladrillos decorados.
		Área de jardineras.	10.79	Concreto con revestimiento de ladrillos decorativos.
		Rampas secundarias.	9.48	Losa de concreto texturizada antiderrapante.
		Escaleras secundarias.	7.95	Bambú con revestimiento de concreto texturizado antiderrapante.
		Terraza.	63.24	Bambú con revestimiento de concreto texturizado antiderrapante.
Servicios	Con Techo	Cafetería.	16.18	Revestimiento de plycem, estructura de madera y cubierta de nicalit ondulado.
		Sanitarios.	14.35	Estructura de bambú, cerramiento de mampostería confinada y cubierta de nicalit ondulado.
AREA CONSTRUIDA MIRADOR: 372.7 M2				

Fuente: Equipo de Trabajo.

8.4.2.3. Zonificación del “Mirador Urbano Monte Carmelo”.

Las Zonas Exteriores son los ambientes contiguos al Mirador que forman parte del Proyecto, pero por las condiciones del terreno y de accesibilidad fue necesario relacionarlas con un Nivel Medio. Las Zonas Interiores se conforman por los Ambientes, Equipamiento y Circulaciones propuestos para la distracción de los visitantes y por último se encuentra la Zona de Servicio que corresponde al Comercio y Servicios Sanitarios.

Imagen N° 16: Zonificación del proyecto Mirador Monte Carmelo.



Fuente: Equipo de Trabajo.

Los Ambientes fueron distribuidos de la siguiente manera:

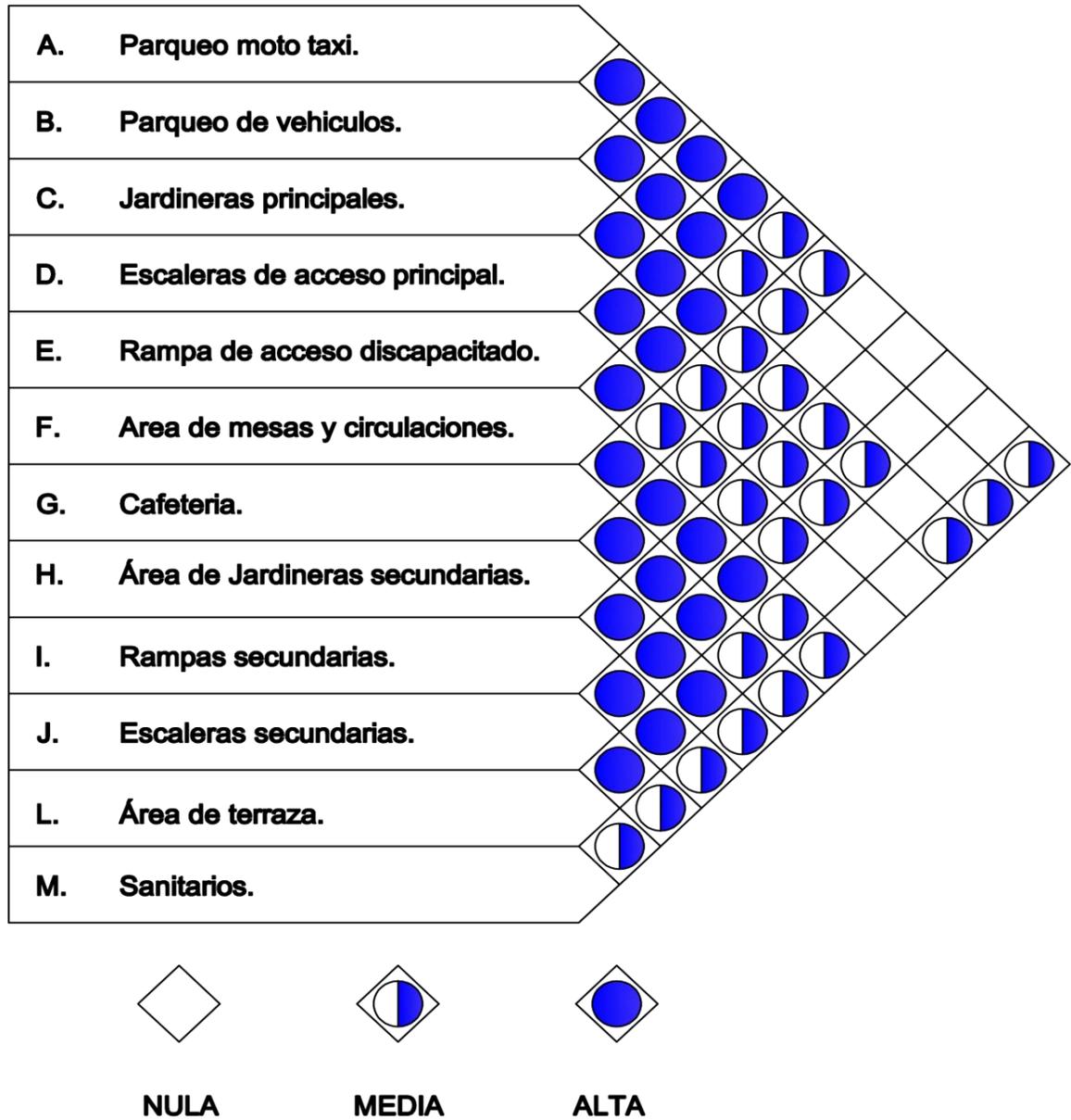
- | | | |
|--|--|----------------------------------|
| A. Parqueo de Mototaxi. | E. Rampa de Acceso para Discapacitados. | I. Rampas Secundarias. |
| B. Parque de Vehículos. | F. Área de Mesas y Circulaciones. | J. Escaleras Secundarias. |
| C. Jardineras Principales. | G. Cafetería. | K. Área de Terraza. |
| D. Escaleras de Acceso Principal. | H. Área de Jardineras. | L. Sanitarios. |

8.4.2.4. Diagramas de Relaciones del “Mirador Urbano Monte Carmelo”.

En el siguiente Diagrama de Relaciones se muestra la proximidad de cada uno de los Ambientes Propuestos con anterioridad, para ello se utilizan tres niveles los cuales son Nula, Media y Alta.

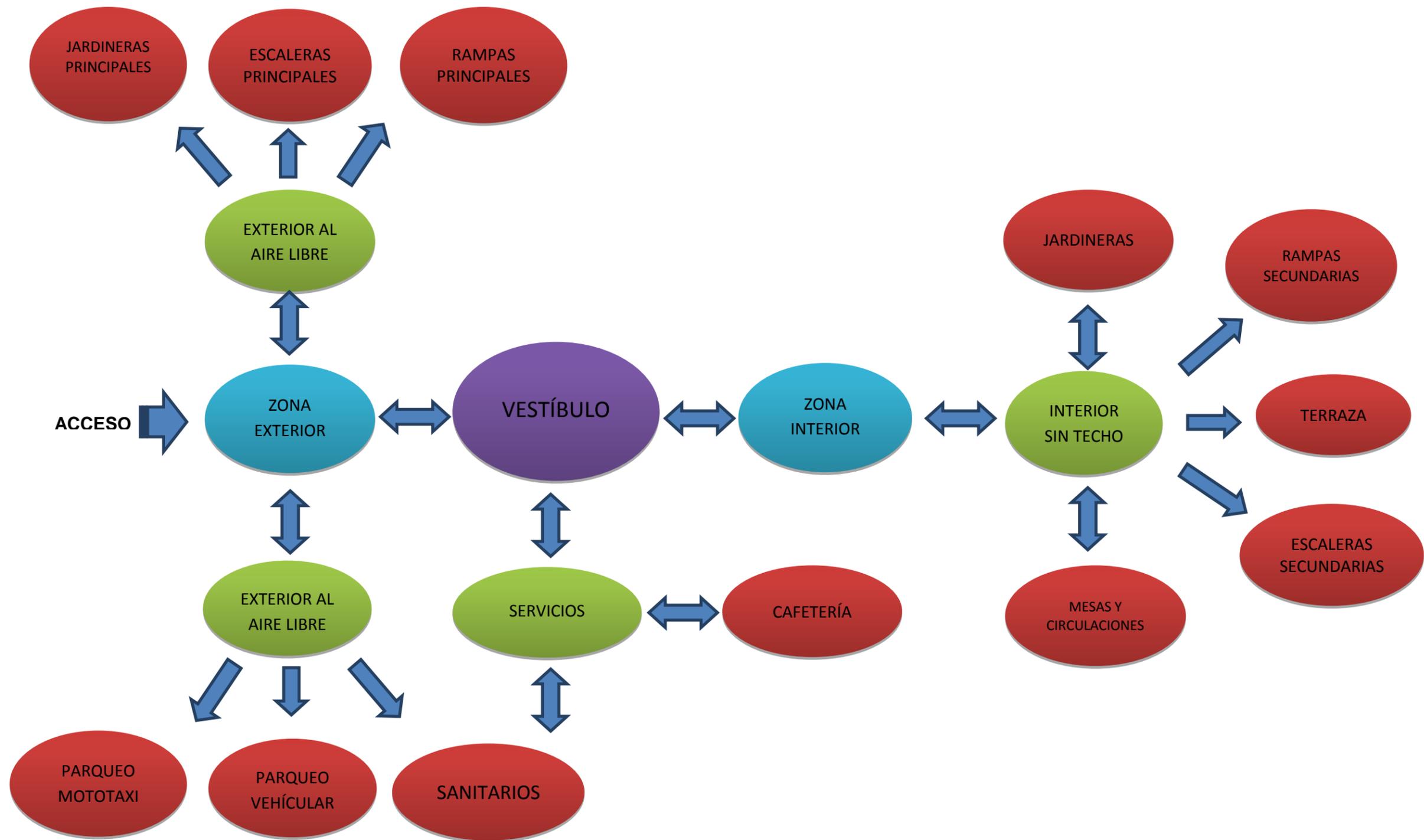
- **Relación Nula:** Esto significa que no hay relación directa entre cada ambiente los cuales se dividen por un muro.
- **Relación Intermedia:** Representa que hay una división indirecta entre ambos ambientes ya sea por una puerta o por otro ambiente.
- **Relación Directa:** Se refiere a la conectividad inmediata y sin problemas entre un ambiente y otro.

Gráfico N° 7: Diagrama de relaciones por ambiente de Mirador Monte Carmelo.



Fuente: Equipo de Trabajo.

Gráfico N° 8: Diagrama por Zonas del Proyecto Mirador Monte Carmelo.



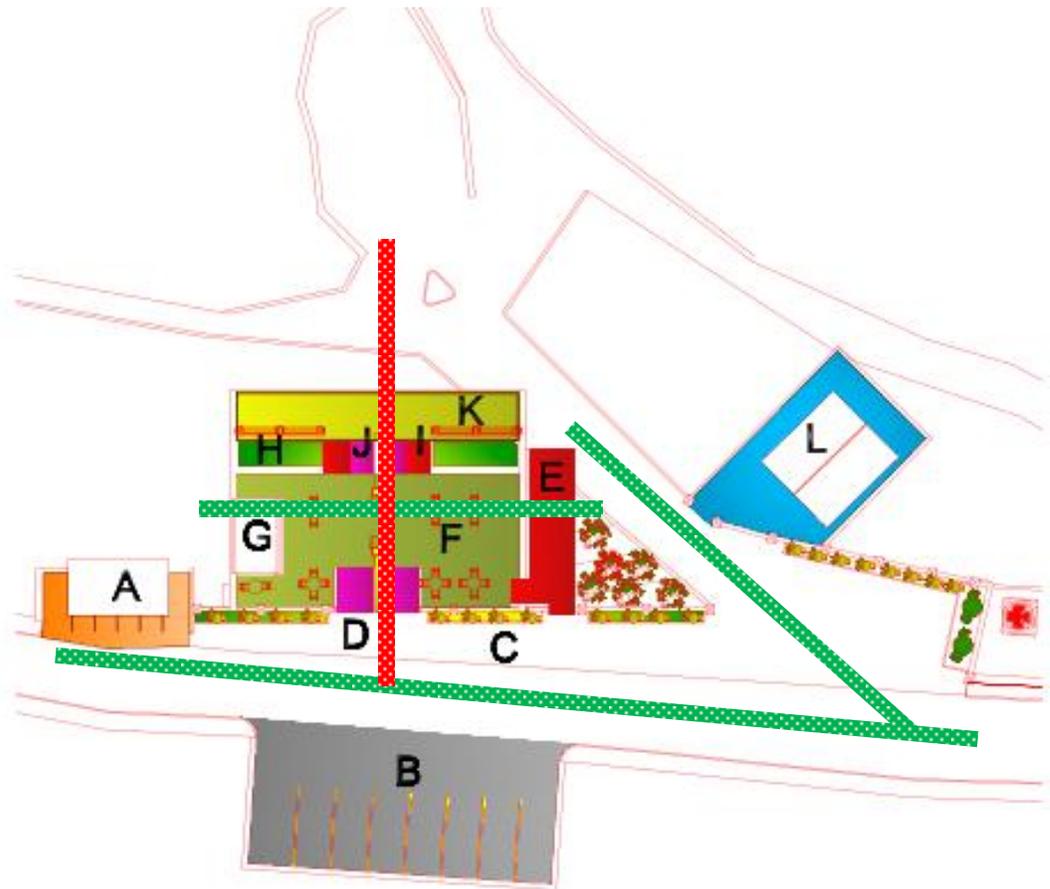
Fuente: Equipo de Trabajo.

8.4.2.5. Aspectos Formales-Compositivos del Mirador “Monte Carmelo”.

8.4.2.5.1. Concepto General de la Propuesta.

El Diseño Propuesto se basa en un Esquema Agrupado de acuerdo a un “**eje rector**” que es el paseo de Circulación Principal (Este eje rector se representa por la línea de color rojo con textura de puntos) al cual se integran los demás ambientes, servicios y circulación de menor dimensión (Los ejes secundarios se representan por las líneas de color verde con textura de puntos).

Imagen N° 17: Composición de Mirador Monte Carmelo.



Fuente: Equipo de Trabajo.

a) Tendencia Estilística.

El Proyecto presenta una tendencia estructuralista, su principal característica depende de la estructura que soporta el proyecto y su exposición como elementos formales- estéticos.

Cabe señalar que también presenta tendencias de otros estilos como la Arquitectura Renovable que utiliza materiales del lugar como elementos estéticos y ornamentales, la arquitectura ambiental al promover el cuidado del medio ambiente e integración de vegetación y sobre todo la arquitectura paisajista promoviendo el aprovechamiento del paisaje natural del sector.

b) Organización Espacial.

La organización de todos los Ambientes es la distancia más corta entre dos puntos (La línea recta). Este principio se ve repetidamente a lo largo de todo el diseño, tanto en recorridos como estructuras, reduciendo el uso de material y desperdicio, con algunos cortes con elementos diagonales los que visualmente rompen con la monotonía y le dan dinamismo al diseño.

c) Principios Ordenadores.

Los principios ordenadores que se utilizan son el de Simetría, Ritmo, Orden, Jerarquía, Modulación y Repetición, los cuales proporcionan cierto orden al diseño y crean una sensación de estabilidad y sobriedad a la estructura.

d) Propuesta Cromática.

La propuesta esta compuesta por la combinación de colores cálidos y fríos destacándose el color amarillo del bambú como color cálido y el celeste como color frío haciendo referencia a las Mil Flores, planta característica del lugar y representativa del Sector Urbano, esto como una manera de mantener una relación con la localidad.

8.4.2.6. Capacidad de Carga de Turistas de Mirador “Monte Carmelo”

Se eligió el **método de Cifuentes (1999)** debido a que considera principalmente variables cuantitativas y realiza un análisis combinado de las categorías naturales y sociales del atractivo turístico.

Cuando se promueve el turismo o desarrollo económico de una comunidad, ciudad o población etc... a expensas de la integridad ambiental, es claro que la sustentabilidad del destino se reduce gracias a las actividades humanas, estas siempre afectan de menor o mayor forma el medio en el que se realizan.

Por este motivo es importante preservar el entorno en los planes de desarrollo, nacionales, estatales y municipales. Hay dos términos que se deben diferenciar claramente los cuales son los cuales con:

a) Capacidad de Carga (CC):

Se refiere a la cantidad de población ideal que se encuentra en equilibrio dentro de un hábitat o área determinada.

b) Capacidad de Carga Física (CCF).

Es el nivel en el cual un área, ecosistema, hábitat, destino, sitio o paisaje puede acomodar turistas sin llegar al punto de declinación irreversible de dicho sitio. La capacidad de carga física considera:

- Área territorial disponible para la estadía.
- Desplazamiento de los visitantes diarios.
- Promedio estándar mínimo de espacio utilizado por cada turista.

8.4.2.6.1. Capacidad de Carga (CC) de Mirador “Monte Carmelo”.

El estándar internacional de espacio público es de cuatro metros cuadrados por ciudadano de acuerdo con la “OMS, s.f.”, de lo cual se deduce que el espacio lineal por persona a dos metros.

Asimismo, la Organización Mundial del Turismo (OMT) en su guía práctica “Indicadores de desarrollo sostenible para los destinos turísticos” (2005) menciona que el espacio promedio necesario para realizar actividades recreativas es de “4 m² en espacios abiertos” (pag. 372). Por tal motivo hemos tomado este estándar para calcular la capacidad de personas que tiene el Proyecto Mirador “Monte Carmelo”.

A través de una regla de tres con base en el estándar de espacio promedio para una persona en espacios públicos abiertos, se define la capacidad de personas cómodamente en el Mirador Monte Carmelo:

$$\begin{array}{l} 1 \text{ persona} \longleftrightarrow 4\text{m}^2 \\ X \longleftrightarrow 500.08 \text{ m}^2 \\ X = \frac{500.08 \text{ m}^2 \times 1 \text{ persona}}{4\text{m}^2} = 125 \text{ personas.} \end{array}$$

Tabla N° 17: Capacidad de Carga de Personas en “Mirador Monte Carmelo”.

Proyecto	M ²	Mín. x Persona	Capacidad de mirador.
Mirador Monte Carmelo	500.08 m ²	4m ²	125 personas

Fuente: Equipo de Trabajo.

8.4.2.6.2. Capacidad de Carga Física (CCF) de Mirador “Monte Carmelo”.

La capacidad de carga física (CCF) de un área definida, es una de las primeras fórmulas, **propuesta por Bollón (1985)**, para obtener la cantidad

máxima diaria de turistas que pueden ingresar al destino, se aplica esta fórmula:

$$CCF = V/a \times S \times T.$$

Es el límite máximo de visitas que puede hacerse a un sitio con espacio definido, en un tiempo determinado, está dada por la relación entre factores de visita (horario y tiempo de visita), el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante.

Donde:

V= visitantes / área que ocupan

a= área que ocupa

S= superficie disponible para uso público

T= tiempo necesario para ejecutar la visita.

La cantidad de Turista que visita el sector de Las Nubes fue obtenida de una entrevista con “Dña. Rosivel Jarquín” quien es la gerente GENERAL DEL hotel Las Nubes (Único Centro turístico en el Sector en estudio “Las Nubes”).

Datos:

V= 200 personas.

$$CCF = (200/4) \times 0.6 \times 45$$

A= 4m²

$$CCF = 50 \times 0.6 \times 45$$

S= 0.6 m²

$$CCF = \underline{\underline{1,350 \text{ visitantes al Mes}}}$$

T= 45minutos.

Esto significa que el Mirador Monte Carmelo tiene una capacidad física de 1,350 Visitantes al mes y de 16,200 visitantes al año (sin causar daños irremediables al sitio por las actividades humanas).

8.4.2.7. Aspectos Constructivos-Estructurales del Mirador “Monte Carmelo”.

a) Sistema Constructivo.

El sistema constructivo básico es mixto de Mampostería y Bambú, el Bambú se usó como Material Estructural y Decorativo, se encuentra en Pasamanos, Barandales y Estructura de las Edificaciones como Sanitarios, Paraderos, etc., exceptuando la Cafetería que es de Estructura de Madera, los cerramientos son de Plycem y Mampostería con Cubiertas de Nicalit Ondulado. La Mampostería se usó esencialmente en los pilotes que sostienen la Plataforma Principal del Mirador y los contrafuertes que le dan mayor soporte a la misma en caso de movimientos sísmicos.

b) Sistema Estructural.

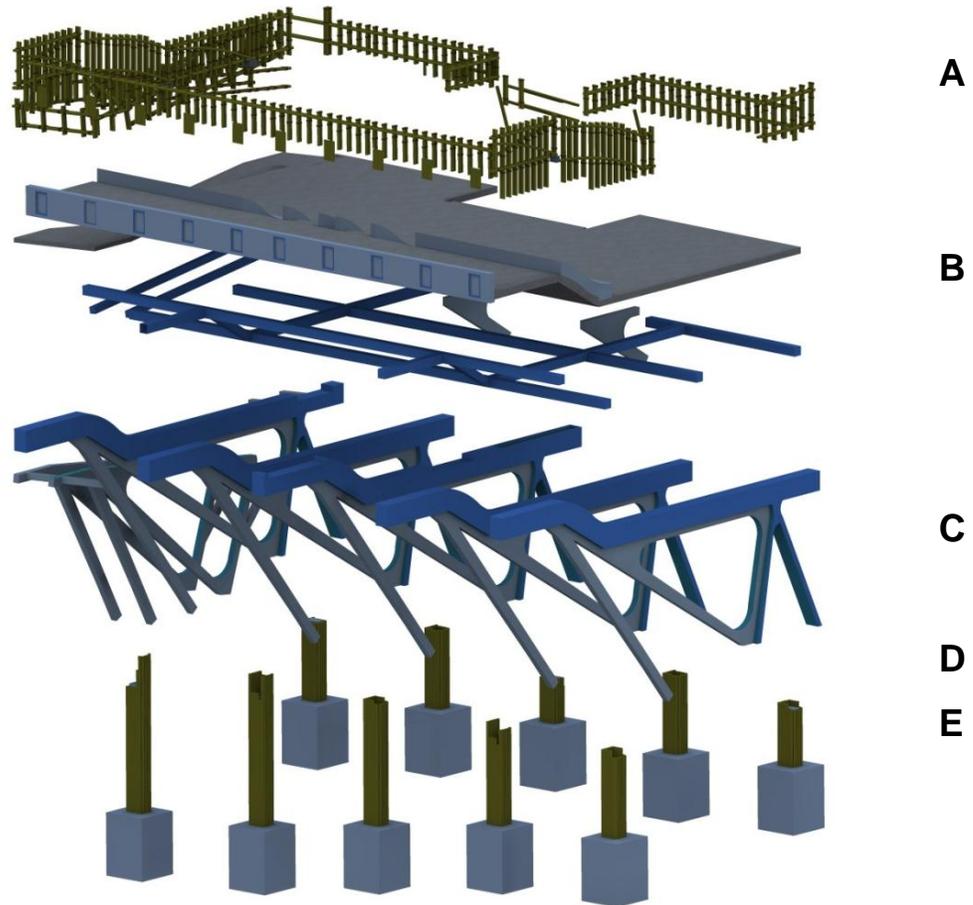
El sistema estructural presenta una estructura expuesta siguiendo una tendencia brutalista, lleva el principio de pilotes con contrafuertes a 45 grados que la vuelven más rígida por cualquier movimiento sísmico.

Los pilotes y contrafuertes están hechos de hormigón armado, rematados por una plataforma de pilotes de hormigón. Las zapatas de los pilotes que soportan toda la estructura poseen un espesor de 1x1m., enterrados a una profundidad de 1.5m. para mayor estabilidad, las columnas son de 0.30m x 0.50m de espesor hechas de concreto reforzado y forrada con enchape de bambú.

La estructura del proyecto se divide de la siguiente Manera:

- A.** Barandales de Bambú.
- B.** Plataforma de Mirador de 20.14 x 14 m.
- C.** Contrafuertes.
- D.** Pilotes principales con enchapes de Bambú.
- E.** Zapata de 1x1 m. enterrados a 1.5 m.

Imagen N° 18: Estructura de Mirador Monte Carmelo.



Fuente: Equipo de Trabajo.

8.4.2.8. Diseño – Función.

a) Tipo de iluminación.

El proyecto se centra en el máximo aprovechamiento de la iluminación natural con terrazas y comensales al aire libre, siendo iluminada artificialmente con postes de luz. y en los ambientes cerrados con lámparas fluorescentes.

b) Tipo de ventilación.

Se utilizan los principios de espacios abiertos para aprovechar la ventilación directa de la cual goza el terreno al recibir los vientos de

dirección nor - este por su fachada principal, reduciendo las edificaciones cerradas solamente al cafetín de servicios y los baños sanitarios.

c) Tipo de mobiliario que requiere el espacio.

Dado su perfil solamente se proponen bancas tanto integradas a jardineras como móviles hechas de bambú y mesas con las que se forma el comensal también elaborado de bambú.

d) Requerimientos de seguridad.

Se prevé seguridad permanente para evitar la destrucción o robo del mobiliario propuesto para ello se considera en el proyecto iluminación artificial con postes de luz y vigilancia las 24 horas.

e) Requerimientos Vehiculares (Aparcamientos).

La Capacidad vehicular del Mirador Monte Carmelo se obtiene con base en el “Reglamento de Sistema Vial de Estacionamiento de vehículos, Plan Regulador de Managua”,

La categoría bajo la cual se le asigna un factor de capacidad vehicular al proyecto Monte Carmelo es la de “Equipamiento, Diversión y esparcimiento”, la cual asigna un valor de 1 cajón para vehículos por cada 30m² de Construcción.

Puesto que el Mirador Monte Carmelo posee “**500.08 m²**” de construcción a través de formula de tres, da un total de “**25 espacios para vehículos**”

f) Requerimientos higiénicos.

Se considera la instalación de baños sanitarios, para ello se propone el uso de tanque séptico a fin que se centralicen los desechos y se facilite su limpieza.

La cantidad de Servicios Sanitarios con que deberá contar el Proyecto de Mirador Monte Carmelo se obtiene de la tabla de baños y sanitarios para

espacios públicos obtenidos del Libro “Plazola, Volumen 2, Tabla de Calculo de Muebles para baños (Pág. 382)” la cual establece lo siguiente:

Tabla N° 18: Sección Tabla de Calculo de Muebles para Baños “Mirador Monte Carmelo”.

Calculo de Muebles para Baños.			
Tipología.	Excusados.	Lavabos.	Regaderas.
Hasta 100 personas.	2	2	0
De 101 a 200 personas.	4	4	0
Cada 200 adicionales.	1	1	0

Fuente: Equipo de Trabajo.

Dado que El Proyecto de Mirador posee una Capacidad de 125 Personas, con base en lo expuesto anteriormente, este deberá cumplir con una capacidad de **“4 excusados y 4 Lavabos”**.

8.4.2.9. Materiales.

A la hora de diseñar se escogió los materiales de construcción para los Cimientos, Pisos, Paredes, Estructuras, Cubiertas, Instalaciones y Acabados, agrupados así:

- **Materiales Orgánicos:** Madera, Bambú, Cañas diversas, Palmas, Pencas, etc.
- **Materiales Inorgánicos:** Arcilla (Adobe, Ladrillos, Tejas, Azulejos).
- **Materiales Combinados:** Vidrio, Plástico, Cemento, Mortero, Concreto simple, Concreto Armado, Láminas Lisas o Corrugadas (hechas con madera, pencas, fibras de vidrio, papel), Bloques de diversos materiales, etc.

Este proyecto se considera de materiales mixtos ya que se usan de todos los materiales categorizados anteriormente.

Tabla No 2: Materiales y Acabados por Ambientes Techados.

AMBIENTES		MATERIALES
TECHADO	Parqueo mototaxi.	Revestimiento de asfalto, estructura de bambú y techo de nicalit ondulado.
	Parqueo vehicular.	Revestimiento de asfalto con bordillos de mampostería.
	Área de bancas.	Concreto con revestimiento de ladrillos decorados.
	Área de jardineras.	Concreto con revestimiento de ladrillos decorativos.
	Rampas secundarias.	Losa de concreto texturizada con material antiderrapante.
	Área de terraza.	Barandales de bambú y revestimiento de concreto texturizado antiderrapante.

Fuente: Equipo de Trabajo.

Tabla No 3: Materiales y acabados por ambientes Sin Techo.

AL AIRE LIBRE	Cafetería.	Revestimiento de plycem, estructura de madera y cubierta de nicalit ondulado.
	Sanitarios.	Estructura de bambú, cerramiento de mampostería confinada, divisiones de plycem y cubierta de nicalit ondulado.
	Escaleras de acceso principal.	Bambú con revestimiento de concreto, con texturizado antiderrapante.
	Rampas de acceso principal.	Losa de concreto texturizada antiderrapante.

Fuente: Equipo de Trabajo.

8.4.2.10. Costo Construcción de Obra.

Edificar no es en absoluto barato y según los valores de mercado, muchos de los créditos hipotecarios para la construcción de una vivienda resultan insuficientes. Los analistas coinciden en que la gente no sólo busca la calidad de vida, sino también que sigue priorizando la inversión en ladrillos como una de las opciones más convenientes para quienes buscan una construcción de Calidad.

Con la asesoría del Ing. Contratista Marcos Sasso, los costos estimados de Construcción con los materiales Constructivos que proponemos vendrían totalizando un promedio de **“550 a 600 Dólares por metro Cuadrado”**.

Estos costos fueron confirmados con la ultima publicación de la pagina de “costos de construcción 2012, en la dirección Web: [http El Comercial.com.ar](http://ElComercial.com.ar)” cuyo objetivo es mantener actualizados los costos de materiales de construcción y mano de obra.

En este sitio se realizaron estimaciones del costo del metro Cuadrado Construido del **sistema llave en mano**. Con este sistema llave en mano van incluidos todos los costos de limpieza, nivelado, compactación y todas las etapas previas a la obra así como los costos de los materiales y mano de obra en si, entre otros.

La ultima estimación fue la del 2 de junio del año 2012, en la que se establecen los costos en un rango de **“750 a 850 dólares el metro cuadrado construido”**.

Considerando ambos resultados y tomando como rango promedio el costo de 750 dólares el metro Construido. El Proyecto Mirador Monte Carmelo tiene un **Costo Aproximado de 375,060 Dólares”**.

8.4.2.11. Conclusiones Parciales.

- El punto de Mirador tendrá una mejor vista, que la que tenía previa a la Intervención del Proyecto con la altura que se consigue con la plataforma que se propone.
- Se contará con Equipamiento Urbano anteriormente inexistente en el Sitio.
- Se utilizan principios compositivos de simetría, jerarquía y color para dar una sensación de orden y armonía al proyecto.
- El Proyecto no se encuentra afectado por ninguna falla o limitante de origen natural, exceptuando la pendientes pronunciadas lo que se soluciona con soportes de pilotes.
- Para la realización del Proyecto se consideraron las Condiciones de Accesibilidad, Ubicación, Funcionamiento y Visibilidad del Paisaje Escénico.
- El Proyecto a desarrollar será el Mirador Miravalle P-1, dejando el área de senderos y recorridos (Mirador Miravalle P-2) como una ampliación y como futuro crecimiento previendo los altos costos que representara la construcción del proyecto por su magnitud.

8.4.2.12. Planos Arquitectónicos del Mirador “Monte Carmelo”.

Plano N° 11: Plano de Ubicación Mirador Monte Carmelo.

Plano N° 12: Plano Topográfico de Mirador Monte Carmelo.

Plano N° 13: Plano de Secciones Topográficas de Mirador Monte Carmelo.

Plano N° 14: Plano de Topografía Modificada de Mirador Monte Carmelo.

Plano N° 15: Plano de Conjunto de Mirador Monte Carmelo.

Plano N° 16: Planta Arquitectónica General de Mirador Monte Carmelo.

Plano N° 17: Planta Arquitectónica de Trazos de Mirador Monte Carmelo.

Plano N° 18: Planta de Ambientes de Mirador Monte Carmelo.

Plano N° 19: Elevación N°1 y Sección A de Mirador Monte Carmelo.

Plano N° 20: Elevación N°4 y Sección B de Mirador Monte Carmelo.

Plano N° 21: Elevaciones N°2 y N° 3 de Mirador Monte Carmelo.

Plano N° 22. Paradero de Moto Taxis de Mirador Monte Carmelo Lamina No 1.

Plano N° 23: Paradero de Moto Taxis de Mirador Monte Carmelo Lamina No 2.

Plano N° 24: Cafetería de Mirador Monte Carmelo Lamina No 1.

Plano N° 25: Cafetería de Mirador Monte Carmelo Lamina No 2.

Plano N° 26: Servicio Sanitario de Mirador Monte Carmelo Lamina N° 1.

Plano N° 27: Servicio Sanitario de Mirador Monte Carmelo Lamina N° 2.

Plano N° 28: Perspectivas de Mirador Monte Carmelo Lamina No 1.

Plano N° 29: Perspectivas de Mirador Monte Carmelo Lamina No 2.

Plano N° 30: Perspectivas de Mirador Monte Carmelo Lamina No 3.

Plano N° 31: Perspectivas de Mirador Monte Carmelo Lamina No 4.

8.4.3. Propuesta de Diseño del Mirador Urbano “Miravalle”.

8.4.3.1. Memoria Descriptiva del Proyecto “Mirador Urbano Miravalle”.

El **Mirador Urbano Miravalle** se propone en un terreno con un área de 4,148.5 m² el cual se encuentra ubicado a una distancia de 2,735 m. o 2.74 km. desde la Entrada Principal al Sector Urbano de Las Nubes, iniciando el recorrido en el Parque “La Guatusa”. Desde donde se propone el Mirador Miravalle hay una separación de 860 m. radiales hasta el Mirador más cercano, lo que significa un rango de cobertura bastante amplio y que no incumple ninguna Norma.

Los resultados del Estudio de Paisaje revelaron que el sitio posee escasa fragilidad visual debido a que existen pocos árboles de gran altura por la incidencia de los gases emanados del volcán Masaya, sin embargo este es el lugar con mayor atractivo del Sector en Estudio debido a su extensión ya que es el más grande (lo que permite equiparlo con más elementos que lo realcen), y a su gran Paisaje Natural donde se disfruta de increíbles vistas del Lago de Managua, de los Volcanes Momotombo y Momotombito además de la Sierras desde Managua hasta el Municipio El Crucero. El terreno presenta pendientes fuertes con planicies bien definidas por lo que se plantea la misma tendencia en el diseño con terraseos bien definidos dando como resultado un Mirador en forma lineal, con amplios recorridos, áreas techadas y dobles alturas para brindar protección tanto del sol como de la lluvia a los visitantes.

Un detalle a realizar es que por el terreno atraviesa un camino de tierra, por lo que respetando esto y para evitar conflictos con los habitantes que lo usan frecuentemente se mantuvo el mismo, únicamente tratándolo con revestimiento de asfalto en su entrada. Siendo utilizado como acceso vehicular al mirador sin interrumpir la tendencia definida por los pobladores.

Las Zonas y Ambientes que se detallan en el Programa Arquitectónico son producto del Programa de Necesidades desarrollado previamente; este se divide en dos partes que se complementan mutuamente dada la magnitud del Proyecto y a como se explico con anterioridad es producto de una calle que divide el diseño por su parte central, aprovechando esta división que se toma como imposición natural el proyecto quedara dividido de la siguiente manera:

a) Mirador y Servicios (P-1).

En esta parte están ubicadas todas las áreas techadas que a su vez son las principales de servicios para los visitantes, corresponde al llamado Mirador (P-1).

b) Senderos y Recorridos (P-2).

Esta parte se considera como crecimiento futuro, ampliación o integración de nuevas actividades según lo requiera la comunidad y es donde se integraron los distintos senderos, bancas, jardineras y pasarelas que le dan más valor al proyecto permitiendo otras actividades aparte de El Mirador. También se integran algunas áreas cubiertas: Casetas de Control y Sanitarios, corresponde al llamado Mirador (P-2).

El diseño es lineal producto de la forma del terreno el cual es una especie de faja forma de letra “z” de 224m. lineales, esta faja permite crear un eje de circulación que conecte a todos los ambientes.

Este Mirador se caracteriza por la presencia de abundantes áreas techadas, esta particularidad surge por que en el terreno existe poca presencia de árboles altos (producto del dióxido de carbono producido por el volcán Santiago), exponiendo a los visitantes a la intemperie del clima.

En total el Proyecto posee un área construida de 4,154.65m² en el que ya se incluyen las áreas de Estacionamiento, Servicios y Recorridos.

Los detalles de los ambientes y sus diferentes dimensiones se ven reflejados en la siguiente tabla de metros lineales y cuadrados.

Tabla Nº 19: Metros Lineales y Cuadrados del Proyecto “Mirador Miravalle”.

Descripción de Proyecto	M
Metros Lineales del Proyecto	278
Metros Lineales	224
Perímetro del Terreno	633.6
Área del Terreno	4,148.5 m ²
Área MP - 1	760.55 m ²
Área MP - 2	3,394.1 m ²
Total de M ² Construidos	4,154.65 m ²

Fuente. Equipo de Trabajo.

8.4.3.2. Programa Arquitectónico del Mirador Miravalle P-1

El Programa del Mirador P-1 se compone en su mayoría por las Áreas de Servicios como Cafeterías, Comensales, Controles, Sanitarios, este presenta mayor cantidad de desniveles y una depresión muy pronunciada por lo que se diseño de dos niveles, para facilitar la evacuación de las personas discapacitadas se les preparó un espacio en el segundo nivel del mirador, con esto se consigue proximidad a la salida, y una vista maravillosa.

El espacio de transición entre ambos son unas escaleras amplias y extensas que conectan ambos niveles donde se encuentran áreas de miradores y comensales bajo techo, la presencia de muchas áreas techadas protege a los usuarios de del clima y les da mayor comodidad en sus actividades dada la vegetación de la zona.

Tabla N° 20: Programa Arquitectónico “Mirador Miravalle P-1”.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO				
ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	AREA M2	MATERIALES
Mirador Miravalle (P-1)				
Segundo Nivel	Techado	Caseta de control	21.80	Mampostería reforzada, estructura de techo de madera y nicalit ondulado.
		Sanitarios	19.82	
		Cafeterías	36.34	
		Comensales techados	56.83	
	Al Aire Libre	Comensales al aire libre y mirador discapacitados	113.15	Estructura de mampostería reforzada, barandales, mesas y sillas de bambú y piso de bloque luna artesanal.
		Escalinatas	31.29	Mampostería reforzada con repello fino y material antiderrapante.
Escaleras		110.20		
Primer Nivel	Techado	Mesas techadas	11.35	Estructura de mampostería y barandales de bambú.
		Mirador techado	274.53	Estructura de mampostería, cubierta y barandales de bambú.
	Al Aire Libre	Terraza	85.20	Recorridos revestidos con adoquín rojo rectangular de 20x8cms.
AREA TOTAL MP - 1: 760.55 M2				

Fuente: Grupo de Trabajo.

Tabla N° 21: Programa Arquitectónico “Mirador Miravalle P-2”.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO					
ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	AREA M2	MATERIALES	
Mirador Miravalle (P-2)	Techado	Caseta de control.	9.70	Mampostería reforzada, estructura de techo de madera y nicalit ondulado.	
		Sanitarios.	19.82		
		Domo de bambú.	197.52	Estructura de bambú con cerramientos de lona de teflón tensado con pernos y policarbonato cortado a la medida anclada con pernos.	
	Al Aire Libre	Recorridos.	981.50	Recorridos peatonales revestidos con adoquín rojo rectangular de 20x8cms.	
		Jardines.	695.70	Bordillo de adoquín rojo rectangular de 20x8cms.	
		Puente mirador.	629.80	Mampostería reforzada con repello fino y material antiderrapante, barandales de bambú en rampas y de mampostería en recorrido.	
		Parqueo.	544.30	Revestimiento de asfalto.	
		Parqueo Anexo.	326.10		
	AREA TOTAL MP-2:			3,394.1 M2	
	Área Total Mirador Miravalle: 4,154.65 M2				

Fuente: Grupo de Trabajo.

8.4.3.3. Zonificación.

El proyecto se conceptualiza como dos partes que forman parte de un todo y sus diferentes ambientes se relacionan entre si.

- **Mirador Miravalle P-1.**

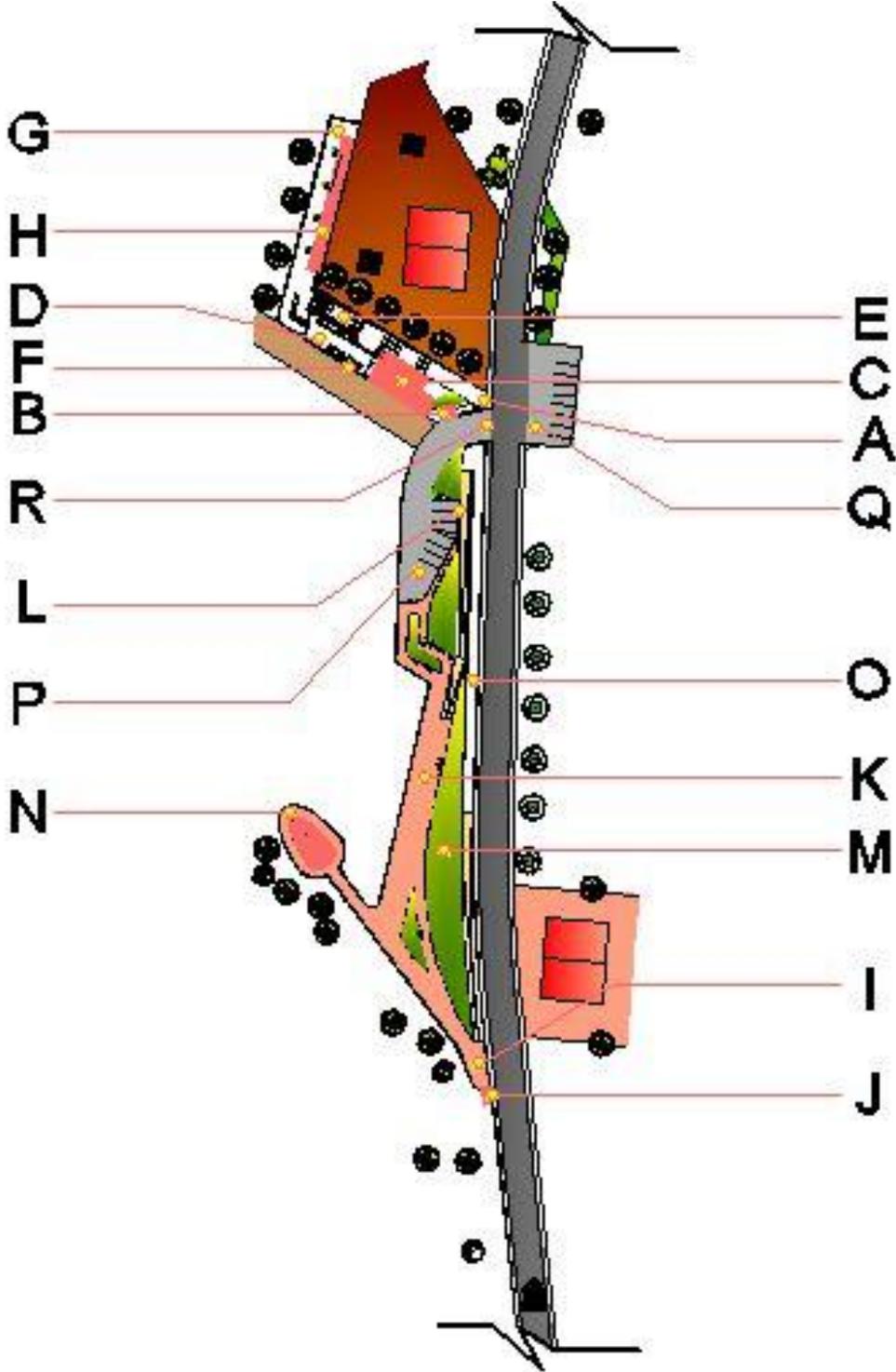
Es una estructura de 2 niveles y es donde se encuentran los Servicios y Comiderías, Comensales y Sanitarios, posee una terraza desde donde se observa todo el panorama y un área de mirador destinado para discapacitados.

▪ **Mirador Miravalle P-2.**

Esta Sección esta destinado para recorridos, caminatas, bancas, jardines y áreas de descanso, se aprovecha una calle pública como acceso al Parqueo Interno y otro en el exterior cubriendo más capacidad de vehículos y autobuses. Se propone una batería sanitaria además de un Puente Mirador con rampas para todo público y un domo de estructura de bambú como protección ante el clima en temporada lluviosa. El Proyecto se conceptualiza como un todo pero el estacionamiento y acceso vehicular lo corta en su parte central, lo que visualmente lo divide al tener este una forma lineal con una distancia de 224m. Un detalle a realzar es que se anexo un espacio para aparcamientos y buses en caso de excursiones en un terreno frente al Mirador para poder dar un servicio de calidad a los futuros usuarios. Los ambientes fueron distribuidos así:

- | | |
|---|-----------------------------|
| A. Acceso Peatonal N1. | B. j. Caseta de control N2. |
| C. Caseta de Control. | D. k. Recorridos. |
| E. Servicios (Sanitarios, Bar “Cafeterías”, Comensales techados). | F. l. Sanitarios. |
| G. Comensales al aire libre y Mirador | H. Jardines. |
| I. Escaleras y Escalinatas. | J. Domo de Bambú. |
| K. Mesas techadas. | L. Puente Mirador. |
| M. Terraza. | N. Parqueo. |
| O. Mirador Techado. | P. Parqueo Anexo. |
| Q. Acceso peatonal N2. | R. Acceso vehicular |

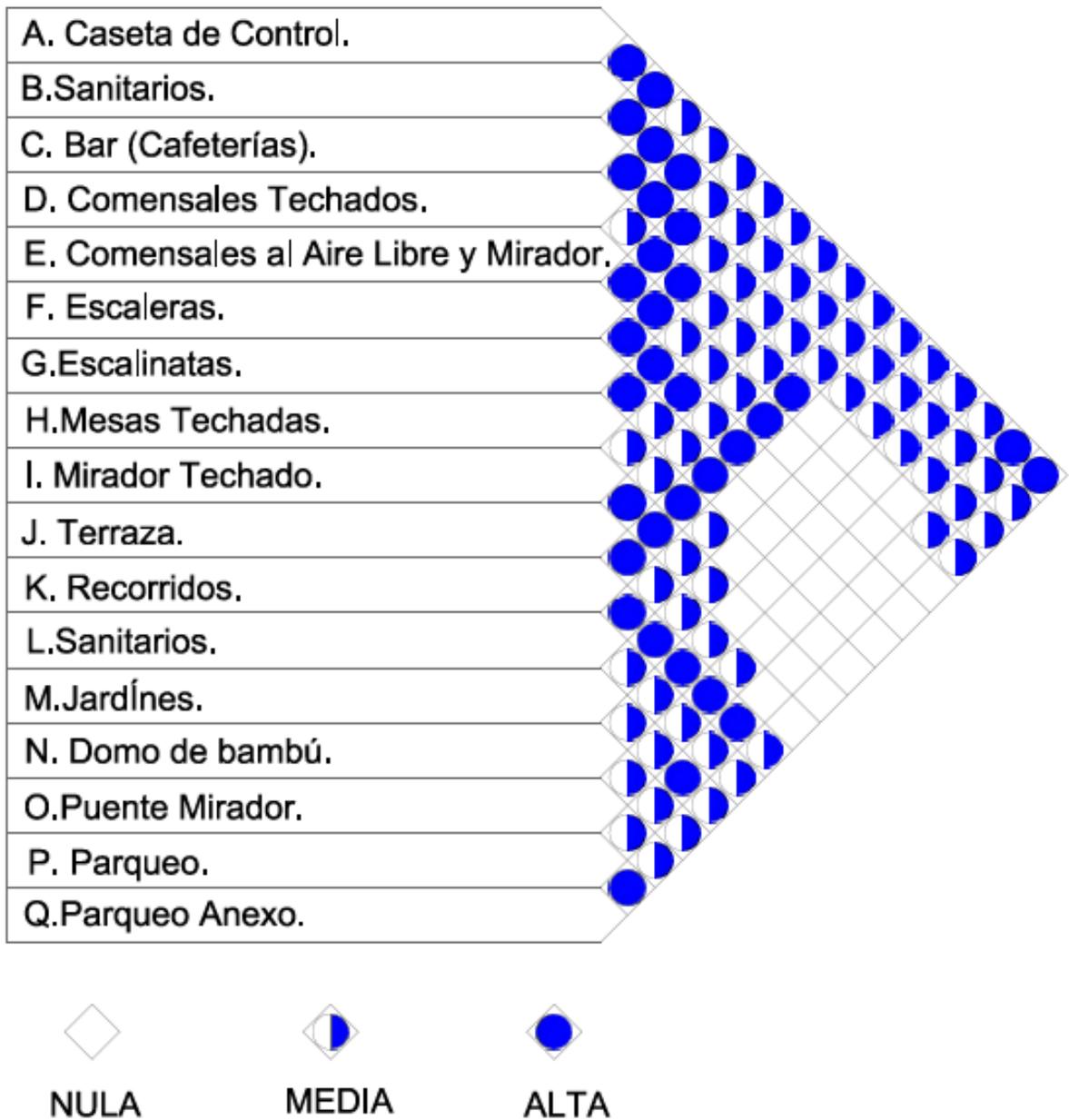
Imagen N° 19: Zonificación del Proyecto “Mirador Miravalle”.



Fuente: Grupo de Trabajo.

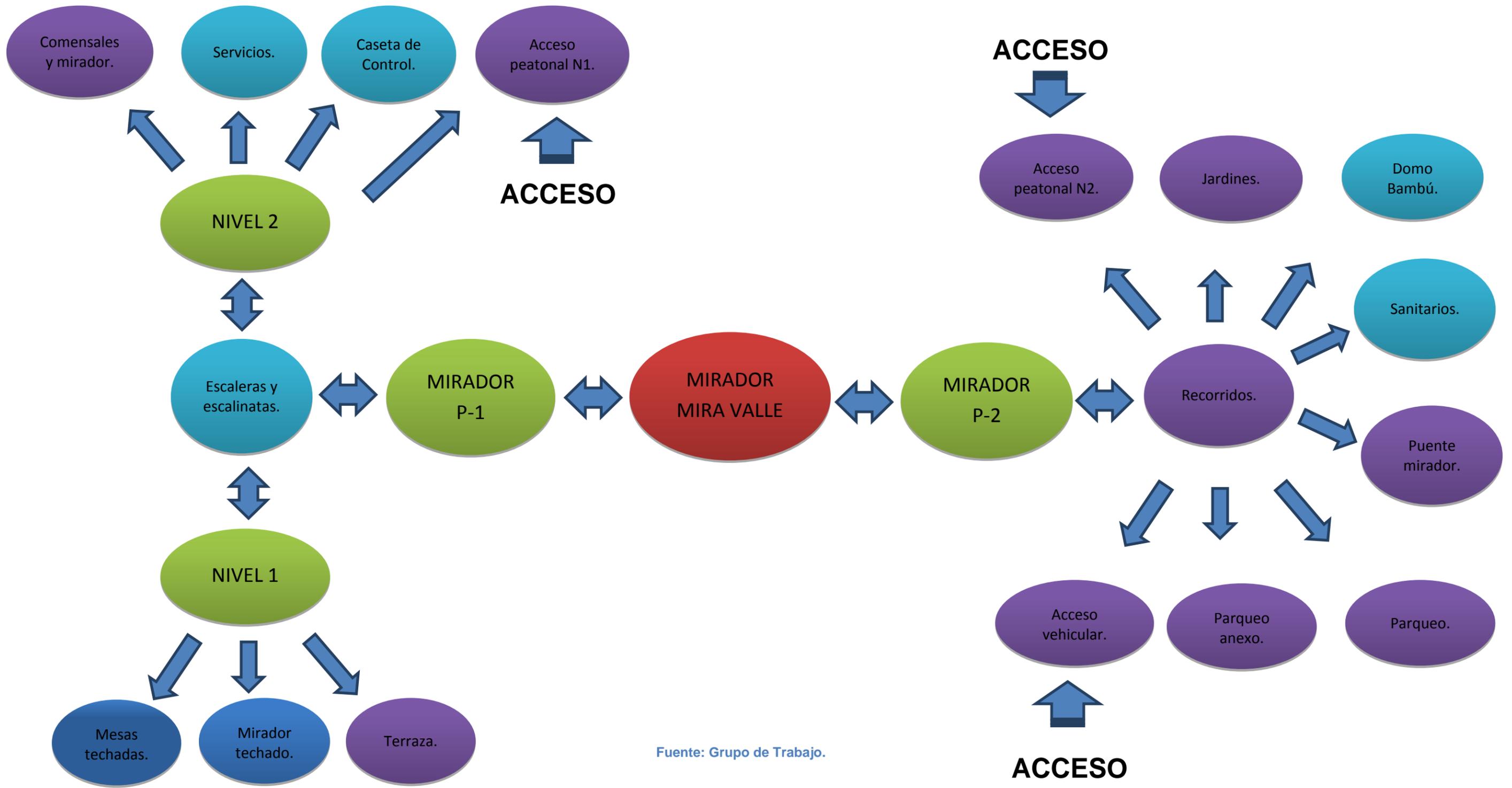
8.4.3.4. Diagramas de Relaciones.

Gráfico N° 9: Diagrama de Relaciones por Ambiente de “Mirador Miravalle”.



Fuente: Grupo de Trabajo.

Gráfico N° 10: Diagrama por Zonas del Proyecto "Mirador Miravalle".



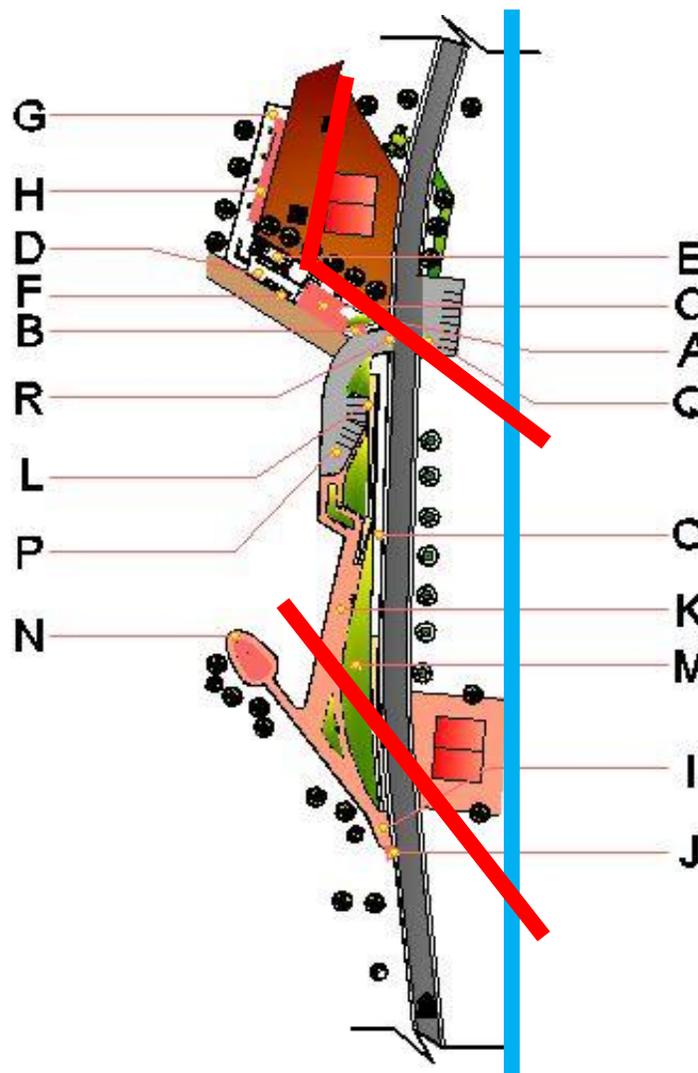
Fuente: Grupo de Trabajo.

8.4.3.5. Aspectos Formales-Compositivos.

8.4.3.5.1. Concepto General de la Propuesta.

Esquema Lineal que surge siguiendo la forma del terreno, del cual parten otras formas lineales cuyos recorridos se agrupan ambientes de servicios, caminatas, jardines y demás circulaciones de menor jerarquía.

Imagen N° 20: Composición del “Mirador Miravalle”.



Fuente: Grupo de Trabajo.

a) Tendencia Estilística.

El proyecto presenta una tendencia Contemporánea y estructuralista, esto se refleja en sus trazos lineales, sobrios, formas monumentales y a la estructura expuesta a modo de decoración que soporta el proyecto, su función decorativa se aprecia en su exposición como elementos formales- estéticos. También presenta alguna influencia de otros estilos como la arquitectura Monumental, la arquitectura ambiental al promover la integración de áreas verdes y el cuidado del medio ambiente y en especial la arquitectura paisajista promoviendo el aprovechamiento del paisaje natural y la excepcional vista del sector.

b) Organización Espacial.

La organización de todos los ambientes es la distancia más corta entre dos puntos (La línea recta). Este principio se ve repetidamente a lo largo de todo el diseño, tanto en recorridos como estructuras, reduciendo el uso de material y desperdicio, la dirección de los diferentes ejes lineales se basa en congruencia a la forma del terreno reduciendo la incidencia al medio y al paisaje escénico que se desea observar producto del análisis de la calidad visual realizado.

c) Principios Ordenadores.

Los principios ordenadores que se utilizan en el proyecto son el de simetría, ritmo orden, jerarquía modulación y repetición, los cuales proporcionan cierto orden al diseño y crean una sensación de estabilidad y sobriedad a la estructura.

d) Propuesta Cromática.

La propuesta está compuesta por la combinación de colores neutros y fríos los cuales son el blanco y el celeste, el blanco para dar una sensación de estabilidad y monumentalidad al proyecto y el celeste producto de la flor característica del sector “La Mil Flores”.

8.4.3.6. Capacidad de Carga de Turistas de Mirador “Miravalle”.

Se eligió el **método de Cifuentes (1999)** debido a que considera principalmente variables cuantitativas y realiza un análisis combinado de las categorías naturales y sociales.

Cuando se promueve el turismo o desarrollo económico de una comunidad, ciudad o población etc... a expensas de la integridad ambiental, es claro que la sustentabilidad del destino se reduce gracias a las actividades humanas, estas siempre afectan de menor o mayor forma el medio en el que se realizan.

Por este motivo es importante preservar el entorno en los planes de desarrollo, nacionales, estatales y municipales. Hay dos términos que se deben diferenciar claramente los cuales son los cuales con:

c) Capacidad de Carga (CC):

Se refiere a la cantidad de población ideal que se encuentra en equilibrio dentro de un hábitat o área determinada.

d) Capacidad de Carga Física (CCF).

Es el nivel en el cual un área, ecosistema, hábitat, destino, sitio o paisaje puede acomodar turistas sin llegar al punto de declinación irreversible de dicho sitio. La capacidad de carga física considera:

- Área territorial disponible para la estadía.
- Desplazamiento de los visitantes diarios.
- Promedio estándar mínimo de espacio utilizado por cada turista.

8.4.3.6.1. Capacidad de Carga (CC) de Mirador “Miravalle”.

El estándar internacional de espacio público es de cuatro metros cuadrados por ciudadano de acuerdo con la “OMS, s.f.”, de lo cual se deduce que el espacio lineal por persona a dos metros.

Asimismo, la Organización Mundial del Turismo (OMT) en su guía práctica “Indicadores de desarrollo sostenible para los destinos turísticos” (2005) menciona que el espacio promedio necesario para realizar actividades recreativas es de “4 m² en espacios abiertos” (pag. 372). Por tal motivo hemos tomado este estándar para calcular la capacidad de personas que tiene el Proyecto Mirador “Miravalle”.

A través de una regla de tres con base en el estándar de espacio promedio para una persona en espacios públicos abiertos, se define la capacidad de personas cómodamente en el Mirador Miravalle:

$$\begin{array}{l} 1 \text{ persona} \longleftrightarrow 4\text{m}^2 \\ X \longleftrightarrow 4,154 \text{ m}^2 \\ X = \frac{4,154 \text{ m}^2 \times 1 \text{ persona}}{4\text{m}^2} = 1,038 \text{ personas.} \end{array}$$

Tabla N° 22: Capacidad de Carga de Personas en “Mirador Miravalle”.

Proyecto	M ²	Mín. x Persona	Capacidad de mirador.
Mirador Miravalle	4,154 m ²	4m ²	1,038 personas

Fuente: Equipo de Trabajo.

8.4.3.6.2. Capacidad de Carga Física (CCF) de Mirador “Miravalle”.

La capacidad de carga física (CCF) de un área definida, es una de las primeras fórmulas, **propuesta por Bollón (1985)**, para obtener la cantidad

máxima diaria de turistas que pueden ingresar al destino, se aplica esta fórmula:

$$CCF = V/a \times S \times T.$$

Es el límite máximo de visitas que puede hacerse a un sitio con espacio definido, en un tiempo determinado, está dada por la relación entre factores de visita (horario y tiempo de visita), el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante.

Donde:

V= visitantes / área que ocupan

a= área que ocupa

S= superficie disponible para uso público

T= tiempo necesario para ejecutar la visita.

La cantidad de Turista que visita el sector de Las Nubes fue obtenida de una entrevista con “Dña. Rosivel Jarquín” quien es la gerente GENERAL DEL hotel Las Nubes (Único Centro turístico en el Sector en estudio “Las Nubes”).

Datos:

V= 200 personas.

$$CCF = (200/4) \times 0.6 \times 45$$

A= 4m²

$$CCF = 50 \times 0.6 \times 45$$

S= 0.6 m²

$$CCF = \underline{\underline{1,350 \text{ visitantes al Mes}}}$$

T= 45minutos.

Esto significa que el Mirador Miravalle tiene una capacidad física de 1,350 Visitantes al mes y de 16,200 visitantes al año (sin causar daños irremediables al sitio por las actividades humanas).

8.4.3.7. Aspectos Constructivos-Estructurales.

a) Sistema Constructivo.

El sistema constructivo básico utilizado es el conocido como mampostería reforzada, esta consiste en la inclusión de varillas corrugadas a lo largo del muro tanto vertical como horizontalmente volviéndolo extremadamente resistente, su lógica es que la mayor parte de la construcción es estructural (Muros de contención los fuertes desniveles del terreno).

b) Sistema Estructural.

El sistema estructural esta formado por muros de contención y pilotes de armazón de hierro y revestido de concreto, los pilotes tienen unas dimensiones de 1.30m x 0.85m y zapatas aisladas de 3m x 3m x 1m de profundidad, sobre estos una plataforma que sostiene las vigas y columnas de los ambientes construidos. La Zapata Aislada y la Mampostería reforzada se escogieron por sus propiedades de resistencia, durabilidad y conocimiento popular para su construcción.

8.4.3.8. Diseño – Función.

a) Tipo de iluminación.

Al igual que todos los proyectos que se presentan como resultado de los estudios de paisaje, se propone un diseño que se centre en el máximo aprovechamiento de la iluminación natural con terrazas y comensales al aire libre. Producto de las necesidades y requerimientos para el buen funcionamiento del mirador se diseñaron varios ambientes techados que brinden protección a los usuarios, siendo iluminados estos artificialmente con lámparas fluorescentes. En los recorridos y senderos la iluminación propuesta es con postes de luz.

b) Tipo de ventilación.

Se utilizan los principios de espacios abiertos para aprovechar la ventilación directa de la cual goza el terreno al recibir los vientos del nor - este por

su fachada principal. Reduciendo las edificaciones cerradas solamente al cafetín de servicios y los baños sanitarios.

c) Tipo de mobiliario que requiere el espacio.

Dado su perfil solamente se proponen bancas en los recorridos y senderos, tanto integradas a jardineras como móviles hechas de bambú y mesas con bancas integradas en los comensales también elaborados de bambú.

d) Requerimientos de Seguridad.

Se prevé seguridad permanente para evitar la destrucción o robo del mobiliario propuesto para ello se considera en el proyecto iluminación artificial con postes de luz y vigilancia las 24 horas.

e) Requerimientos Vehiculares (Aparcamientos).

La Capacidad vehicular del Mirador Miravalle se obtiene con base en el “Reglamento de Sistema Vial de Estacionamiento de vehículos, Plan Regulador de Managua”,

La categoría bajo la cual se le asigna un factor de capacidad vehicular al proyecto es la de “Equipamiento, Diversión y esparcimiento”, la cual asigna un valor de 1 cajón para vehículos por cada 30m² de Construcción.

El Proyecto llamado Mirador Miravalle posee un total de 4,154 m², sin embargo se destina para mirador solamente el área P-1, mientras el área P-2 se destina a áreas verdes, futuro crecimiento y actividades al aire libre.

Es por tal razón que se considera el área construida de Mirador con “**760.55 m²**” de construcción a través de formula de tres, da un total de “**38 espacios para vehículos**”

f) Requerimientos Higiénicos.

Se considera la instalación de baños sanitarios, para ello se propone el uso de tanque séptico a fin que se centralicen los desechos y se facilite su limpieza.

La cantidad de Servicios Sanitarios con que deberá contar el Proyecto de Mirador Miravalle se obtiene de la tabla de baños y sanitarios para espacios públicos obtenidos del Libro “Plazola, Volumen 2, Tabla de Calculo de Muebles para baños (Pág. 382)” la cual establece lo siguiente:

Tabla N° 23: Sección Tabla de Calculo de Muebles para Baños “Mirador Miravalle”.

Calculo de Muebles para Baños.			
Tipología.	Excusados.	Lavabos.	Regaderas.
Hasta 100 personas.	2	2	0
De 101 a 200 personas.	4	4	0
Cada 200 adicionales.	1	1	0

Fuente: Equipo de Trabajo.

Dado que El Proyecto de Mirador posee una Capacidad de 1,038 Personas, con base en lo expuesto anteriormente, este deberá cumplir con una capacidad de **“8 excusados y 8 Lavabos”**.

8.4.3.9. Materiales.

Este proyecto se considera de materiales mixtos ya que se usan materiales orgánicos como la madera y el bambú, materiales inorgánicos con ladrillos y cerámica de arcilla y materiales combinados como mortero, mampostería y hierro. La estructura de techo es de madera para alargar su durabilidad en el sector y el techo es de Nicalit ondulado. Se propone mampostería por lo que el proyecto se concibe en altura y de esta manera se garantiza estabilidad y rigidez. El bambú, se usa como materia de seguridad y decoración al usarse en los barandales, pasamanos y mobiliario.

Tabla Nº 24: Materiales y Acabados por Ambientes Techados.

AMBIENTES		MATERIALES
TECHADO	Caseta de control	Mampostería reforzada, estructura de techo de madera y nicalit ondulado.
	Sanitarios	
	Bares	
	Comensales techados	
	Mesas techadas	Estructura de mampostería y barandales de bambú.
	Mirador techado	Estructura de mampostería, techo y barandales de bambú.
	Caseta de control	Mampostería reforzada, estructura de techo de madera y nicalit ondulado.
	Sanitarios	
	Domo de bambú	Estructura de bambú con cerramientos de lona de teflón tensado con pernos y poli carbonato cortado a la medida anclada con pernos.

Fuente: Grupo de Trabajo.

Tabla Nº 25: Materiales y Acabados por Ambientes Sin Techo.

AMBIENTES		MATERIALES
SIN TECHO	Comensales al aire libre y comedor.	Estructura de mampostería reforzada, barandales, mesas y sillas de bambú y piso de bloque luna artesanal.
	Escaleras	Mampostería reforzada, con repello fino y material antiderrapante.
	Escalinatas	
	Terraza	Recorridos revestidos con adoquín rojo rectangular de 20x8cm.
	Recorridos	Recorridos peatonales revestidos con adoquín rojo rectangular de 20 x8 cm.
	Jardines	Bordillo de adoquín rojo rectangular de 20 x 8 cm.
	Puente mirador	Mampostería reforzada, con repello fino y material antiderrapante, barandales de bambú en rampas y de mampostería en recorrido.
	Parqueo	Revestimiento de asfalto.
	Parqueo anexo	

Fuente: Grupo de Trabajo.

8.4.3.10. Costo Construcción de Obra.

Edificar no es en absoluto barato y según los valores de mercado, muchos de los créditos hipotecarios para la construcción de una vivienda resultan insuficientes. Los analistas coinciden en que la gente no sólo busca la calidad de vida, sino también que sigue priorizando la inversión en ladrillos como una de las opciones más convenientes para quienes buscan una construcción de Calidad.

Con la asesoría del Ing. Contratista Marcos Sasso, los costos estimados de Construcción con los materiales Constructivos que proponemos vendrían totalizando un promedio de **“550 a 600 Dólares por metro Cuadrado”**.

Estos costos fueron confirmados con la ultima publicación de la pagina de “costos de construcción 2012, en la dirección Web: [http El Comercial.com.ar](http://ElComercial.com.ar)” cuyo objetivo es mantener actualizados los costos de materiales de construcción y mano de obra.

En este sitio se realizaron estimaciones del costo del metro Cuadrado Construido del **sistema llave en mano**. Con este sistema llave en mano van incluidos todos los costos de limpieza, nivelado, compactación y todas las etapas previas a la obra así como los costos de los materiales y mano de obra en si, entre otros.

La ultima estimación fue la del 2 de junio del año 2012, en la que se establecen los costos en un rango de **“750 a 850 dólares el metro cuadrado construido”**.

Considerando ambos resultados y tomando como rango promedio el costo de 750 dólares el metro Construido. El Proyecto Mirador Miravalle tiene un **Costo Aproximado de 3, 115,987 Dólares** (Tres millones ciento quince mil novecientos ochenta y siete Dólares).

8.4.3.11. Conclusiones parciales.

- Se aprecia una de las mejores vistas de Managua desde el punto más alto de las Nubes.
- Se aprovecha al máximo la captación del viento, luz, la topografía y el paisaje natural.
- Para la realización del proyecto se consideraron las condiciones de accesibilidad, ubicación, funcionamiento y visibilidad del paisaje escénico.
- Se utilizan principios compositivos de simetría, jerarquía y color para dar una sensación de orden y armonía al proyecto.
- El proyecto no se encuentra afectado por ninguna falla o limitante de origen natural, exceptuando la pendiente pronunciada lo que soluciona con desniveles, soportes de pilotes.
- La incidencia en las actividades de la tierra y afectaciones a la naturaleza es poca al seguir la pendiente natural del terreno.
- Se usa hormigón por la estabilidad, resistencia y conocimiento popular en su uso.
- Se compensa la falta de vegetación de gran altura con la creación de múltiples áreas techadas para la protección de los usuarios.

8.4.3.12. Planos Arquitectónicos de “Mirador Miravalle”.

Plano N° 32: Plano de Ubicación de Mirador Miravalle.

Plano N° 33: Plano Topográfico de Mirador Miravalle.

Plano N° 34: Plano de Secciones Topográficas de Mirador Miravalle.

Plano N° 35: Plano de Topografía Modificada de Mirador Miravalle.

Plano N° 36: Plano de Conjunto de Mirador Miravalle.

Plano N° 37. Ampliación N°1 Plano de Conjunto de Mirador Miravalle.

Plano N° 38: Ampliación N°2 Plano de Conjunto de Mirador Miravalle.

Plano N° 39. Planta Arquitectónica de Ambientes de Mirador Miravalle.

Plano N° 40: Planta de Conjunto de Mirador Miravalle (P-1).

Plano N° 41: Planta Arquitectónica de Mirador Miravalle Primer Nivel (P-1).

Plano N° 42: Planta Arquitectónica de Mirador Miravalle Segundo Nivel (P-1).

Plano N° 43: Elevación N°1 de Mirador Miravalle (P-1).

Plano N° 44: Elevación N°3 de Mirador Miravalle (P-1).

Plano N° 45: Elevación General N°1 de Mirador Miravalle

Plano N° 46: Sección Arquitectónica A y C de Mirador Miravalle.

Plano N° 47: Sección Arquitectónica B de Mirador Miravalle.

Plano N° 48: Detalle de Sección de Rampa de Mirador miravalle.

Plano N° 49: Perspectivas de Mirador miravalle Lamina N° 1.

Plano N° 50: Perspectivas de Mirador Miravalle Lamina N° 2.

Plano N° 51: Perspectivas de Mirador Miravalle Lamina N° 3.

IX. DISCUSIÓN.

El Anteproyecto de Plan Seccional de Sistema de Miradores Urbanos en Las Nubes surge de la necesidad que se observó en la falta de Equipamiento Público, en el alto porcentaje de población, en el maravilloso clima del lugar, la seguridad y sobre todo en la espectacular vista que posee. Para su desarrollo fue necesario buscar los conceptos y teorías que nos ayudarán a comprender mejor la temática a estudiar, buscar una Metodología de Estudio y Análisis de Paisaje y sobre todo conocer el lugar, su funcionamiento, temática, problemas, beneficios, entre otros. Toda la información obtenida para formar el Marco de Referencia se extrajo de Libros, Monografías, Páginas Web y Documentos de la Alcaldía Municipal El Crucero.

En cuanto a Normas de Diseño y Regulaciones de Miradores a Nivel Nacional no se encontró nada específico, ni en los Libros de Diseño más usados como Enciclopedia Arquitectura de Arquitectura de Plazola Cisneros, Neufert, entre otros, esto debido a la Modernidad del Tema estudiado; esto fue una verdadera encrucijada al no encontrar un Ente Regulador, así que se utilizó la Normativa Nacional N° 12006-04, esta regula los Centros Públicos, en cuanto a Accesibilidad y Criterios de Diseño para todo público como Base Legal para sustentar las diferentes propuestas.

Para una mejor comprensión del funcionamiento de los Miradores se analizaron dos Modelos de Referencia, el Mirador “Cristo Redentor” en Rio de Janeiro, Brasil y el Mirador de Catarina, en el Departamento de Masaya; de ellos se obtuvo una luz y Criterios de Diseño nacidos de la práctica, para ser aplicados a los diferentes proyectos ante la ausencia de normativa de diseño Nacional como Bibliográfico.

El Sector posee muy poco terreno para crecer y esta muy limitado por la incapacidad de crecimiento y por un único medio de acceso, por ello se plantea la utilización de pilotes para desarrollar el proyecto sin afectar los terrenos, topografía natural, reducir los movimientos de tierra y cualquier costo posible para hacer más viable el proyecto.

De los diferentes tipos de Paisajes y Métodos de Categorización de los mismos, se reveló que poseen una Calidad Media-Alta, propicio para este tipo de proyectos; el Sector en estudio Las Nubes según los Planes y Reglamentos de la Alcaldía Municipal coincide con los planes de Zonificación y Uso de Suelo, pertenecientes al Equipamiento Especializado (Industrias, Abastecimiento, Parques Industriales, Miradores, Antenas de Comunicaciones, etc.) por consiguiente no contradice lo propuesto por las Autoridades. Los Métodos para Cálculo de Paisaje fueron Métodos Empíricos como Visitas de Campo, la Observación y Análisis, algunos Métodos Científicos como Encuestas, Entrevistas, Investigación Documental etc. y algunos Métodos Particulares como la Metodología de Cálculo del Paisaje promovida por el PEAUT-UNI y la Metodología de Diseño Arquitectónico.

La Propuesta consiste en un Corredor de Miradores en tres Puntos de Interés identificados con una Calidad Paisajística Alta a los cuales se les aplica Principios Compositivos al Diseño que le brinden Armonía, Simetría, Estabilidad y que sean modernistas o contemporáneos. Se promueve el cuidado y mejora del Medio Ambiente al afectar de la menor posible manera a la Naturaleza, conservando las estructuras de valor histórico e integrando nuevas formas al lugar que lo volverán más atractivo.

X. CONCLUSIONES GENERALES.

- Se ha profundizado y hecho un gran aporte en el conocimiento de la arquitectura paisajística y los espacios públicos dado que existe poco desarrollo en el tema.
- Los modelos análogos fueron de gran importancia para el desarrollo de los resultados puesto que sirvieron de pauta y ejemplo en el diseño y funcionamiento de nuevos miradores debido al poco desarrollo a nivel nacional en esta tipología arquitectónica.
- Se cumple con todos los reglamentos y planes propuestos con la alcaldía Municipal, esto beneficia el proyecto volviéndolo más viable.
- Se considera que los proyectos desarrollados son de gran potencial y podrían convertirse en símbolos de modernidad para el sector.
- El proyecto se volverá una fuente de empleo para muchos pobladores al fomentar el comercio producto de la visita de turistas.
- Las afectaciones ecológicas al medio ambiente serán mínimas considerando la magnitud de los proyectos y los principios ambientales considerados para proteger el mismo.
- Se plantea que los diseños sean de carácter Público.
- Se usan los Principios Compositivos para dar una sensación de Orden y Armonía al Proyecto.

- Promover el Proyecto con las Autoridades Comunales a fin de la posible construcción de un Corredor de Miradores Urbanos y pueda llevarse a la realidad.
- El proyecto no presenta ninguna afectación natural de gran relevancia o que ponga en peligro su construcción.
- Se respetaron en todo momento los límites de Reservas Protegidas y Cuencas Hidrográficas a fin de evitar afectaciones al Medio Ambiente.
- El Suelo del lugar es de gran resistencia y el clima inigualable para promover Proyectos de carácter Turísticos tanto Nacionales como Internacionales.

XI. RECOMENDACIONES.

- Continuar con el Plan Seccional de Miradores Urbanos con el fin de desarrollar un Plan Completo de Sistemas de Miradores Urbanos para el Sector Urbano del Municipio El Crucero, debido a que en todo el Área Urbana se presenta las mismas características y potencialidades paisajísticas para ser aprovechadas y desgraciadamente también presenta una ausencia de espacios públicos abiertos y en armonía con el Ambiente.
- Dotar de Instalaciones y Equipamiento Básico de Uso Público y Deportivo al Sector Urbano Las Nubes.
- Incentivar Proyectos que promuevan el uso sostenible de los Recursos Naturales permitiendo su continuidad a las siguientes generaciones.
- En caso que el Proyecto se lleve a la realidad se recomienda revisar los Resultados del presente informe con especialistas en la materia a fin de consolidar los resultados planteados.

XII. GLOSARIO.

- **V1:** Vivienda de Densidad Alta.
- **V2:** Vivienda de Densidad Media.
- **V3:** Vivienda de Densidad Baja.
- **CO:** Comercio.
- **CU:** Cultura.
- **D:** Deporte.
- **IT:** Institucional.
- **CT:** Comercio y Turismo.
- **ET:** Equipamiento de Transporte.
- **RN:** Reserva Natural de Cementerio.
- **PU:** Parque Urbano.
- **MVSC:** Mixto, Vivienda, Servicio y Comercio.
- **CS:** Mixto, Comercio y Servicio.
- **REC:** Recreación.
- **EE:** Equipamiento Especializado.
- **C-1:** Área Central.
- **C-2:** Sub-Centro Urbano.
- **ZM:** Zona de Miradores.
- **ZPE:** Zona de Protección Ecológica.
- **CA-1:** Zona de Corredor de Acceso del Área Metropolitana.
- **CA-2:** Zona de Corredor de Acceso.
- **CA-3:** Zona de acceso al Área Central.
- **PB-1:** Poblado Centrado.
- **PB-2:** Poblado Lineal.
- **PA:** Producción Agropecuaria no Intensiva.
- **PC-1:** Zona de Protección a la Erosión Hídrica.

- **PC-2:** Protección de Suelos Escarpados.
- **PC-3:** Regeneración Forestal (Plan Regulador del Municipio El Crucero, Pág. 37.).

- **Explotación Agropecuaria:** Todo terreno que se utiliza total o parcialmente para la Producción Agropecuaria: Agricultura, Ganadería o una combinación de ambas que se explora como una Unidad Técnica y Económica dentro de un Municipio sin consideración del tamaño. (El Crucero en Cifras, Censo 2005, Pág. 27).
- **Zonas de viviendas:** Se consideran aquellas cuyo uso es el Habitacional habiendo varios tipos como la Individual, Agrupada, en Hilera, Condominio Horizontal y Vertical, de acuerdo a las densidades de población los tipos de viviendas son: a) Zona de Vivienda de Densidad Alta (V1): b) Zona de Vivienda de Densidad Media (V2) y c) Zona de Vivienda de Densidad Baja (V3).

XIII. CUADRO DE PRELIMINARES.

El cuadro de preliminares presenta los nombres, especialidad de los diferentes profesionales consultados y en que aspecto de la investigación intervino cada uno, durante el desarrollo de los diferentes temas abordados en el diseño de Miradores Urbanos en el Sector de Las Nubes, parte del Centro histórico del Municipio El Crucero. Cada uno de los Especialistas mencionados colaboró de la mejor manera y fueron una base indispensable para el desarrollo de esta investigación. Los resultados expuestos son el producto de sus indicaciones, consejos y experiencias.

Tabla N° 26: Especialistas Consultados.

ESPECIALISTAS CONSULTADOS		
ASESORIA	ESPECIALIDAD	NOMBRE
Tutora Metodológica	MSc. Arq.	Luramada Campos Mejía.
Diseño Estructural	MSc. Ing.	Raúl Madrigal.
Investigación y Estructura del Trabajo	MSc. Arq.	Margarita Morales.
Metodología de Estudio de Impacto Ambiental	Ing.	Wilfredo Varela.
Metodología de Estudio de Paisaje	MSc. Arq.	Benjamín Rosales.

Fuente: Equipo de Trabajo.

XIV. ANEXOS.

ENCUESTA.

1. Edad_____
2. ¿Es habitante de El Crucero o visitante?

Si_____

No_____

¿Visita el Sector de Las Nubes con frecuencia?

Si_____

No_____

¿Ha puesto atención en la vista hacia Managua alguna vez?

Si_____

No_____

¿Ha visitado algún Mirador a Nivel Nacional?

Si_____

No_____

Cual(es)_____

¿Considera necesaria la creación de Espacios Públicos en el Sector de Las Nubes del Municipio El Crucero? ¿Por qué?

¿Le gustaría que se creara un Mirador en el Sector de Las Nubes desde el cual se pueda observar Managua?

Arquitectura Paisajística: Plan Seccional de Sistema de Miradores Urbanos en Las Nubes, Municipio El Crucero.

¿De las siguientes imágenes a cual le daría mayor valor? Asigne valor de 1 a 3



Valor _____



Valor _____



Valor _____

Preguntas A INTUR Y MTI:

- 1- ¿Cuál es la historia de los miradores?
- 2- ¿A nivel de país cuales son los antecedentes Históricos de los miradores?
- 3- ¿Cómo surge y se ha desarrollado el paisajismo en Nicaragua hasta la actualidad?
- 4- ¿Cuántos puntos de Miradores existen a Nivel Nacional?
- 5- ¿Existe algún inventario o plano de corredores de miradores en El Crucero y Las Nubes?
- 6- ¿Cuáles son los reglamentos para la construcción de los miradores?
- 7- ¿Cuál es la Clasificación de los Miradores y Corredores de Miradores Turísticos a nivel nacional?
- 8- ¿Quién es el Ente encargado de regular un Mirador, Pendientes Máximas, Mínimas, Normas Arquitectónicas para Miradores?

PREGUNTAS GERENTE GENERAL HOTEL LAS NUBES:

(Rosivel Jarquín)

- 1- ¿Que es el Hotel Las Nubes?
- 2- ¿Como surgió la Idea del Hotel Las Nubes?
- 3- ¿Cuanto tiempo tiene de Funcionar?
- 4- ¿Que estrategias han usado para captar mas turistas?
- 5- ¿Cuantos turistas nacionales reciben mensualmente?
- 6- ¿Cuantos turistas extranjeros reciben al mes?
- 7- ¿Que tanta concurrencia de Turistas Hay en el Sector de Las Nubes,
Municipio El Crucero?
- 8- ¿Cuanto es la extensión del Hotel Las Nubes?
- 9- ¿Que servicios ofrece el Hotel las Nubes?
- 10-¿Cuanto tiempo tarda un turista en hacer un recorrido a los senderos?
- 11-¿Cuanto cuesta el hospedaje en el Hotel Las Nubes?
- 12-¿Cuanto cobran la entrada por el uso de las Instalaciones?
- 13-¿Que tan alta es la demanda de servicios de Hotelería en el sector Las
Nubes por Turistas?
- 14-¿Considera viable la construcción de Miradores en el Sector de Las Nubes?
¿porque?
- 15-Cuanto cree usted debería Costar el servicio de Miradores en caso que se
construyan?

Normativa Técnica Nicaragüense de Accesibilidad a Espacios Abiertos:

⁸La Normativa Legal está basada en las Normas Jurídicas de Nicaragua las cuales son de obligatorio cumplimiento y aprobada por la Asamblea Nacional de Nicaragua, en la Norma Jurídica se establecen los Criterios Básicos y Normas de Diseño para los Espacios Urbanos (Plazas, Parques, Miradores, etc.).

Esta es la Norma Técnica Nicaragüense N° 12006-04, aprobada el 19 de Mayo del 2004 y fue publicada en la GACETA N° 253 del 29 de Diciembre del 2004 dentro de la materia de Derechos Humanos y bajo el rango de Norma Técnica.

I. Normas de diseño.

a. Disposiciones generales:

- La planificación urbana se efectuará de manera que resulte accesible para todas las personas y especialmente para las que están en situación de limitación física o con movilidad reducida.
- Los espacios urbanos públicos y/o privados existentes, así como las respectivas instalaciones de servicios y mobiliarios urbanos serán adaptados gradualmente de acuerdo con un orden de prioridades que tendrá en cuenta la mayor eficacia y concurrencia de todas las personas.
- El trazado y diseño de los itinerarios públicos o privados de uso comunitario destinados al tráfico de peatones o al tráfico mixto de peatones y vehículos se realizará de manera que resulten accesibles a cualquier persona, debiendo tenerse en cuenta anchura mínima de paso libre, los grados de inclinación de los desniveles y las características de los bordillos.
- El pavimento de los itinerarios especificados en el artículo anterior será antideslizante y sin resaltes distintos a los propios del grabado de las

⁸ **ASAMBLEA NACIONAL.** NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE DE ACCESIBILIDAD. Disponible en: <http://legislación.Asamblea.Gob.ni/normaweb.Nsf>.

piezas, variando la textura y color del mismo en las esquinas, vados, paradas de autobús y otros lugares de interés u obstáculos que se encuentren en su recorrido.

- Las rejillas y las cajas de registro situadas en dichos itinerarios estarán nivelados con el pavimento circundante. Los arboles que se sitúen en los itinerarios tendrán cubiertos los aporcós con rejillas u otros elementos.
- Para el diseño y trazado de los cruces se tendrá en cuenta la inclinación de las pendientes, el enlace de las mismas, la anchura y el pavimento empleado. A efecto de la norma se considerandos tipos de cruces: los destinados a la entrada y salida de vehículos a través de itinerarios peatonales y los destinados al cruce de la calzada desde los itinerarios peatonales.
- En los cruces peatonales se tendrán en cuenta el desnivel, longitud del itinerario, islas, separadores laterales, medianas y tipos de cruce.
- En los cruces peatonales que se encuentren elevados o subterráneos se deben diseñar escaleras junto con rampas antiderrapantes.
- Las señales de tráfico, semáforos, postes de iluminación o cualquier otro elemento vertical de señalización que deba colocarse en un itinerario o espacio de acceso peatonal se diseñarán y dispondrán de forma que no obstruyan la circulación y puedan ser usados con la máxima comodidad.
- El mobiliario urbano se diseñara y ubicara de manera que pueda ser usado por todos los ciudadanos y que no constituya obstáculo para el tránsito peatonal.
- La construcción de elementos salientes sobre las alineaciones de fachadas ubicadas en un espacio o itinerario peatonal tales como vitrinas, toldos y otros se deben colocar o diseñar de manera que no constituyan un obstáculo para los peatones.
- Los andamiajes, zanjas o cualquier otro tipo de obras en la vía pública deben señalarse y protegerse de manera que garanticen la seguridad física de los peatones.

II. Itinerarios Accesibles.

a) Vías Peatonales.

- Las vías peatonales deben ser construidas con un ancho libre mínimo de 1.50m y una altura mínima libre de 2.40m sobre el nivel de piso terminado.
- Si se presentaran pendientes no deben exceder el 10% en su plano inclinado longitudinal, si la distancia a recorrer es menor de 3.00m.
- Si la distancia a recorrer en una pendiente es superior a los 3,00m la pendiente debe ser del 8% máximo hasta un límite de recorrido de 10.00m.
- Si por las características de la topografía se imposibilita cumplir cualquiera de las pendientes anteriormente mencionadas se debe dotar de pasamanos, bordillos y barandillas a ambos lados del tramo para evitar el deslizamiento lateral. Con una pendiente máxima no mayor del 15%.
- La superficie del tramo con pendiente debe conformarse con un material antiderrapante.
- Se debe construir un bordillo con una altura mínima de 0.10m a los lados de las vías peatonales que presenten fajas verdes.
- Si presentan canales o medias cañas cubiertas con rejillas, deben señalarse con un cambio de textura en su pavimento.
- Cuando hay causes a uno de los costados del andén debe dotarse de barandales como protección a una altura mínima de 0.90m.
- Cuando hay cauces y/o drenajes superficiales, debe dotarse de protección consistente de una malla de 2.00m de altura.
- Se debe evitar sembrar árboles y/o plantas con raíces superficiales que tiendan a deteriorar los pavimentos de andenes, rampas y aceras.
- Las franjas de señalización de cruce peatonal se deben hacer conforme a lo estipulado en el manual de dispositivos de señalización vial, al menos 10.00m antes del elemento debe haber señalización.

b) Franjas Guías.

Es un cambio de textura y color en el pavimento con un ancho mínimo de 0.60m a todo lo largo de vías peatonales que conforman los itinerarios accesibles. Estas podrán ser de dos tipos:

- Formas cuadradas de 0.60m x 0.60m espaciadas cada 2.00m como máximo, ubicadas al centro del itinerario.
- En línea continua de 0.60m de ancho al centro y a todo lo largo del itinerario.

c) Bordillo del Andén.

Se deben construir en todos los andenes que tengan faja verde a fin de evitar que las personas con deficiencias visuales puedan salirse del área de circulación. Deben presentar las siguientes características:

- La altura mínima del bordillo será de 0.10m.
- Las aristas serán redondeadas.
- Deben diferenciarse con textura y colores que contrasten con el pavimento.

d) Cuneta o bordillo de cuneta.

- Debe tener una altura máxima de 0.12m.
- Debe rebajarse hasta el nivel de pavimento de la calzada en los sitios donde se considere paso e peatones con discapacidad.
- En las esquinas de cruce de calles, debe rebajarse la cuneta o bordillo de cuneta al terminar el radio de curva de cuneta.
- No debe presentar aristas vivas.

e) Rampas.

Son elementos con pendientes mínimas utilizados para facilitar la circulación y transporte de personas con movilidad reducida deben cumplir con las siguientes características:

- Debe tener un ancho mínimo libre de 1.50m.
- Deben presentar tratamientos de pisos o pavimentos que sean antideslizantes.
- Deben poseer pasamanos dobles, en el primero una altura de 0.75m y el segundo a 0.90m del nivel de piso terminado.
- Dichos pasamanos deben prolongarse a 0.45m de su final cuando las rampas están largas.
- Se deben colocar pavimentos de diferente textura y color al principio y al final de la rampa o cambio de nivel.
- Las pendientes no deben exceder del 10% en su plano inclinando longitudinal si la distancia a recorrer es menor de 3.00m.
- Si la distancia a recorrer en una pendiente es superior a 3.00m, la pendiente debe ser de 8% máximo hasta un límite de recorrido de 9.00m.
- El área de descanso de las rampas será de 1.50m de profundidad y se ubicaran a cada 9.00m de longitud.

f) Gradas y Escaleras.

Las gradas y escaleras ubicadas en los espacios urbanos deben cumplir con las siguientes características generales:

- La huella debe ser de 0.30m con material antideslizante y sin resaltes, y las contrahuellas de 0.17m como máximo.
- Cada 12 escalones como máximo se deben colocar descansos de 1.20m de profundidad como mínimo.
- Los pasamanos deben situarse a ambos lados y tener una altura de 0.90m del nivel de piso terminado y prolongarse 0.45m desde el primer y ultimo escalón.

- Los pasamos deben tener un diseño ergonómico de tal manera que permitan adaptar la mano a la sección del elemento. Estos deben estar separados de los parámetros verticales un mínimo de 0.45m.
- Si la sección del pasamano es circular su diámetro no debe ser mayor de 0.05m.
- La altura libre entre el nivel de piso terminado y cualquier superficie saliente debe ser de 2.10m.
- El ancho de cada tramo de la escalera debe ser de 1.20m mínimo.
- En caso que el área bajo la escalera quede libre, se debe restringir la circulación peatonal a fin de evitar accidentes.

g) Estacionamientos.

Los estacionamientos de uso restringido y no restringido, que estén al servicio de un edificio público o privado, deben tener disponibles espacios de estacionamiento de tipo accesible para vehículos que transporten personas con movilidad reducida, en una cantidad acorde a la capacidad y tipología del edificio, así como cumplir con las siguientes características:

- Estos espacios deben estar lo más próximo posible a los accesos peatonales y al acceso principal del edificio.
- Los espacios deben estar señalizados con el símbolo internacional de accesibilidad en el pavimento y en un rótulo vertical en un lugar visible.
- Los espacios de estacionamiento accesibles deben tener dimensiones mínimas para el vehículo de 2.50m x 5.50m.
- Debe disponerse de una franja compartida y que permita la inscripción de un círculo de 1.50m de diámetro, colocado en el costado lateral del espacio de estacionamiento.
- Se debe evitar sembrar árboles y/o plantas con raíces superficiales que tiendan a deteriorar los pavimentos de los estacionamientos y demás áreas de circulación peatonal.

h) Servicios sanitarios.

Los espacios urbanos que cuenten con servicios sanitarios, deben cumplir las siguientes condiciones:

- Tener un vano de puerta de 0.90m de ancho libre con el abatimiento hacia el exterior y una altura libre mínima de 2.10m.
- Dejar un espacio libre de 1.50m de diámetro como mínimo hasta una altura del nivel de piso de 0.70m que permita el giro de 360 grados a un usuario en silla de ruedas.
- El espacio mínimo necesario para colocar una ducha, inodoro y lava manos es de 1.80m de ancho por 2.50m de largo.
- Debidamente señalizados con el símbolo internacional de accesibilidad.
- Se debe reservar al menos un servicio sanitario accesible por sexo.

i) Lavamanos.

- No deben tener en su parte inferior elementos u obstáculos que impidan la aproximación de una silla de ruedas, por lo tanto no debe tener pedestal.
- La grifería se accionara mediante mecanismos de presión o palanca y en contraste de color con el entorno.
- Fijación de lavamanos debe ser suficientemente fuerte para resistir el apoyo de una persona.
- Deben colocarse a una altura superior máxima de 0.85m sobre el nivel de piso terminado.
- Los lavamanos deben estar e contraste con el fondo.
- En caso de llevar espejos estos serán regulables, colocados sobre el lavamanos.

j) Inodoros.

- El asiento del inodoro debe estar a una altura máxima de 0.45m del nivel de piso.

- A ambos lados del inodoro se instalaran barras horizontales de apoyos texturizados, sujetos firmemente a una altura de 0.75m con una sección de 0.05m de diámetro, en contraste de color con el entorno.
- Se recomienda que el inodoro sea de tipo adosado a la pared y a 0.30m del nivel de piso terminado.
- Se recomienda que el inodoro sea tipo adosado a la pared.
- Se recomiendan letrinas accesibles de 2.00m x 1.50m.

k) Bebederos o Fuentes de Agua.

Los espacios urbanos públicos que posean más de dos bebederos o fuentes de agua, por lo menos uno deben ser destinados a personas con movilidad reducida, cumpliendo los siguientes requisitos:

- Debe tener una altura de 0.80m sobre el nivel de piso terminado.
- Debe estar separado de cualquier pared una distancia de 0.35m mínimo.
- Cualquier mecanismo o sistema que se utilice para accionar el chorro de agua debe ser de fácil manipulación, sea este de presión o de palanca.
- Debe presentar aristas redondeadas.
- Deben estar ubicados en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.

l) Rótulos.

Los rótulos y cualquier otro elemento de información deben disponerse de la siguiente manera:

- Estar ubicados en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.
- Colocarse a una altura mínima de 2.40m sobre el nivel de piso terminado.

m) Bancas.

- Deben estar ubicadas en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.
- Alrededor se deben dejar espacios mínimos de circulación de 0.90m x 1.20m.
- Deben presentar aristas redondeadas.

n) Kioscos.

- Deben estar ubicados en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.
- Se deben dejar espacios de 0.90m x 1.20m al lado de la banca para un usuario de silla de ruedas.
- La cubierta, aleros, toldos y todo elemento que sea saliente de su estructura principal deben estar por lo menos a una altura de 2.40m del nivel de piso terminado.

o) Barandales.

Todos los elementos de circulación que presenten desniveles pronunciados en los lados del recorrido deben contar con barandales según el caso con las siguientes características:

- Deben tener una altura mínima de 0.90m sobre el nivel de piso terminado.
- Los pasamanos deben tener un diseño ergonómico de tal manera que permita adaptar la mano a la sección del elemento con un diámetro máximo equivalente a 0.05m.
- Estos deben estar separados de parámetros verticales un mínimo de 0.05m.
- Deben ser continuos y de fácil limpieza, en contraste de color con el entorno.
- Los elementos verticales deben estar separados a una distancia no mayor de 0.12m.

p) Jardineras y Cajas de Árboles.

- Deben estar ubicadas en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.
- Deben tener una altura máxima de 0.40m sobre el nivel de piso terminado.
- Se deben señalar con un cambio de textura y color en el piso a una distancia de 0.40m perimetral a la jardinera.
- Deben presentar aristas redondeadas.
- Se debe evitar que estén contengan elementos, plantas o arbustos con espinas o puntas que puedan ocasionar daños al peatón, a una distancia mínima de 0.40m del borde de la jardinera.

q) Basureros.

- Se deben ubicar a todo lo largo de los itinerarios; a una distancia de separación entre si, no mayor de 50.00m.
- Cuando estén ubicados en lugares de mayor concurrencia se deben separar una distancia máxima de 35.00m entre si.
- Deben estar ubicados en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.
- Deben presentar aristas redondeadas y su altura no debe ser mayor de 0.90m sobre el nivel de piso terminado.

XV. BIBLIOGRAFÍA.

15.1 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

ALCALDIA El Crucero. El Crucero en cifras. INIDE Instituto Nacional de información de Desarrollo. Nicaragua, Managua: Alcaldía Municipal El Crucero, 2008.51p.

ALCALDIA El Crucero. Plan Ambiental Municipal. Asociación de Municipios de Nicaragua. Nicaragua, Managua: Alcaldía Municipal El Crucero, 2010. 80p.

ALCALDIA El Crucero. Plan Regulador del Municipio El Crucero. Armecam y Compañía Limitada. Nicaragua, Managua: Alcaldía Municipal El Crucero 2011.39p.

PLAZOLA Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura 2ª ed. Noriega. Editorial Plazola Editores, 1995. 235p.

QUINTANA, Gabriela. Polígonos de intervención/ Espacios de intervención de la ciudad/ Caso estudio: Aeropuerto La Carlota. Universidad Central de Venezuela, 2008. 357p.

BETTINI, Virginio. Elementos de Ecología Urbana. Valladolid Editorial Trotta, 1998. 500p.

NEUFERT, Ernest. El Arte de Proyectar en La Arquitectura. 14ª ed. Barcelona. Editorial Gustavo Gili, S. A, 1995. 593p.

ZAMORA Mola, Francese y **FAJARDO**, Julio. La Biblia de La Arquitectura del Paisaje. Editorial LEXUS. Edición 2011. 592 p.

HOUGH, Michael. Naturaleza y Ciudad. Planificación urbana y procesos ecológicos. Barcelona. Ed. G. Gili, 1998. 100p.

HERNANDEZ A, Alguacil J. **MEDINA** del Rio, M. y otros. Parámetros dotacionales en suelo urbano, 1996. 300p.

K. Booth, Norman y **E. Hiss James**. Arquitectura del paisaje residencial. México 2ª. Ed, 2001. 450p.

HERNANDEZ Sampieri, Roberto. Metodología de la Investigación. Colombia, 1997. 100p.

PALOMO Salvador y J, Pedro. La Planificación Verde en Las Ciudades. Barcelona. Ed. G. Gili, 2003.350p.

BORGE Romero, Tania Carolina. Anteproyecto Arquitectónico del Mercado Tradicional El Crucero Managua. Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). Nicaragua. 2010. 86p.

GAMEZ Basten, Vicente Santiago. Sobre sistemas, tipologías y estándares de áreas verdes en el planeamiento urbano. 2005. 275p.

MARTINEZ, Hidalgo Gustavo, **CABRERA**, Tania y **MONTERROSO**, Nancy. Urbanismo y diseño arquitectónico en la plaza mirados de kaminajuyu, Guatemala. 1996. 11p.

CAMPOS, María Fernanda. Caracterización de las estrategias de gestión publico privadas para la recuperación de centros urbanos, Bogotá. 2005. 214p.

JIMENEZ, Alcañiz Cesar. Criterios para una buena practica de rehabilitación urbana, Madrid. 2000. 237p.

JANS, Margarita. Ciudad y espacio público. Barcelona. 1999. 4p.

LOW, Setha. Transformaciones del espacio publico en la ciudad Latinoamericana, Costa Rica. 2005. 14p.

PADRON, G Jose. Catorce consejos para un tesista 2000. 5p.

MIRANDA, Sara Liliana. Desarrollo sostenible, ciudades y construcción sostenible. 36p.

ARAVENA, Alejandro. Espacio publico, Chile. 2005. 5p.

GOMEZ, Sabaini Juan C. y **GEFFNER**, Maximiliano. Medio ambiente y desarrollo, Chile. 2006.77p.

DRAHER, Douglas. Paisajismo y mobiliario urbano. Revista de arquitectura. Editorial Oscar Aragón Jiménez. 2005. 5p.

MSc. ARQ. BENJAMIN ROSALES RIVERA. Estudios del medio ambiente. Programa de estudios ambientales urbanos y territoriales (PEAUT). Managua, Febrero del 2006, elaborado MANAGUA OCTUBRE DEL 2011. 224 p.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA. Arquitectura del paisaje natural y construido. Programa de estudios ambientales urbanos y territoriales (PEAUT). Managua, Octubre del 2007.110 p.

15.2 REFERENCIAS ELECTRONICAS.

- **ALARCON**, Mabel y **RODRIGUEZ**, Laura. Para llamarse ciudad, áreas verdes y espacios de paz en la ciudad presente [en línea] espacios de paz [fecha de consulta: 13 de Mayo 2011]. Disponible en: <<http://mingaonline.uach.cl/pdf/racs/n7/art10.pdf>>.

- **ASAMBLEA NACIONAL.** NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE DE ACCESIBILIDAD. Disponible en: <<http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/9e314815a08d4a6206257265005d21f9/19ae4f2290672a5506257284006b36d7?OpenDocument00>>.

- **BERJAM**, Sonia. Una mirada a los espacios verdes públicos de Buenos Aires [en línea] espacios verdes [fecha de consulta: 13 de Mayo 2011]. Disponible en: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/1251/125112640005.pdf>>.

- **CLAPP**, OLLGER Katrin. Paisajismo urbano [en línea] urbanismo [fecha de consulta: 13 de Mayo 2011]. Disponible en: <<http://www.paisajismourbano.Cl>>.

- **DA CUNHA**, Machad Milene. El verde urbano como elemento estructurador para un desarrollo urbano sostenible [en línea] el verde urbano [fecha de consulta: 13 de Mayo 2011]. Disponible en: <http://www-cpsv.upc.es/tesis/PTM08presentacio_daCunha.pdf>.

- **E**, Mendoza Nora. Conectividad de espacios verdes en el Municipio de Rosario, Provincia de Santa fe análisis de imágenes satelitales y aplicación de índices del paisaje urbano [en línea] paisaje [fecha de consulta: 13 de Mayo 2011]. Disponible en: <http://www.geogra.uah.es/inicio/web_11_confibsing/PONENCIAS/2-012-Mendoza.pdf>.

- **FALCON**, Antoni. Espacios verdes para una ciudad sostenible [en línea] consejero delegado de materia verde, [Fecha de consulta: 13 de Mayo 2011]. Disponible en: <http://www.dphuesca.es/pub/documentos/documentos_espacios_verdes_para_una_ciudad_sostenible_sr_Antoni_Falcon_Consejero_Delegado_de_Materia_Verda_3217bfb5.pdf>.

-
- **GARCIA**, Norma y **PEREZ**, Teresa. El verde urbano indicador de sostenibilidad [en línea] verde urbano [Fecha de consulta: 13 de Mayo 2011]. Disponible en: <http://www.laccei.org/LACCEI2009-Venezuela/p165.pdf>>.
- **GOMEZ**, Lopera Francisco. Las zonas verdes como factor de calidad de vida en las ciudades [en línea]. Zonas verdes, [fecha de consulta 13 de Mayo 2011]. Disponible en: <http://burgosciudad21.org/adftp/zonasverdes.pdf>>.
- **GARCIA**, Susana y **GUERRERO**, Marcela. Indicadores de sustentabilidad ambiental en la gestión de espacios verdes. Parque urbano Monte [en línea] Calvario, Tandil Argentina1 [fecha de consulta: 13 de Mayo 2011]. Disponible en: http://www.geo.puc.cl/html/revista/PDF/RGNG_N35/art03.pdf>.
- **CROUSSE**, Rastelli Verónica. Re encontrando la espacialidad en el arte público del Perú [en línea] arte público [fecha de consulta: 13 de mayo 2011]. Disponible en: http://tdx.cat/bitstream/handle/10803/1551/02.VCR_CAP_1.pdf?sequence=3>.
- **ORMOSIA**, Chocho. Programa de ciudad verde [en línea] ciudad verde [fecha de consulta: 13 de mayo 2011]. Disponible en: http://www.medellin.gov.co/alcaldia/jsp/modulos/N_admon/obj/pdf/Ciudad%20Verde%202008-2011PRESENTACION%20PROGRAMA.pdf>.
- **PÉREZ**, Campaña Rocío. Verde urbano y calidad ambiental claves para la intervención sostenible en el espacio urbano [en línea] calidad ambiental [fecha de consulta: 13 de mayo 2011]. Disponible en:

<http://www.conama9.org/conama9/download/files/CTs/2688_RP%E9rez.pdf>.

- **PALOMO**, Pedro Salvador. La planificación verde en las ciudades [en línea] ciudades verdes [fecha de consulta: 13 de mayo 2011]. Disponible en:
<http://www.horticom.com/revistasonline/qej/bp123/12_21.pdf>.

- **POTOCKO**, Alejandra y **TELLA**, Guillermo. Los espacios verdes públicos [en línea] espacios verdes [fecha de consulta: 13 de mayo 2011]. Disponible en: <<http://paisajismoargentino.com/wp-content/uploads/2009/10/Espacios-Verdes-Publicos-Revista-ME-N%C2%B055.pdf>>.

- **SANTIAGO**, Ramos Jesús. El papel del sistema de espacios verdes en la multifuncionalidad del paisaje urbano. Aplicación al área metropolitana de Sevilla [en línea] el papel del sistema de espacios verdes [fecha de consulta: 13 de mayo 2011]. Disponible en:

<http://www.apgeo.pt/files/docs/CD_X_Coloquio_Iberico_Geografia/pdfs/029.pdf>.