UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

“ARQ. GUILLERMO CUBILLO RENELLA”

TESIS

PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
ARQUITECTO; MENCION CONSTRUCCIÓN

TEMA

“DISEÑO DE PARQUE ACUÁTICO Y PILETAS DANZANTES EN EL CANTÓN NOBOL, SECTOR LAS GARZAS PARA EL AÑO 2018”

AUTOR

JOSE VINICIO CEDEÑO ZAMBRANO

TUTOR:

ARQ. XAVIER GALLO MSC.

GUAYAQUIL - 2017

REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS		
TITULO Y SUBTÍTULO: "Diseño de Parque Acuático y Piletas Danzantes en el Cantón Nobol sector las Garzas para el año 2018"		
AUTOR/ES: CEDEÑO ZAMBRANO JOSE VINICIO	**REVISORES:** Arq. Xavier Gallo	
INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil	**FACULTAD:** Facultad de Arquitectura y Urbanismo	
CARRERA: Arquitectura		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	**N. DE PAGS:**	
ÁREAS TEMÁTICAS: Piletas danzantes, parque acuático, balneario artificial, esparcimiento artificial,		
PALABRAS CLAVE: Turismo – entretenimiento – recreación		
El concepto del Parque acuático ofrece una serie de instalaciones para incrementar los espacios de atracción recreacional y poner a disposición de los visitantes servicios de primera calidad a nivel internacional, de manera que sea de agrado para una buena convivencia entre los visitantes, teniendo en cuenta que se contara con diversas alternativas de entretenimientos que cubra las necesidades de las diferentes edades. La idea es brindar a los usuarios diferentes tipos de recreación en un solo lugar, la combinación de juegos acuáticos, canchas deportivas, zonas de picnic, áreas verdes y la implementación de un recorrido donde se podrán observar piletas danzantes con luces LED que captaran la atención de los turistas por las noches, logrando que el proyecto tenga una acogida de turistas nocturnos.		
N. DE REGISTRO (en base de datos):	N. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	☒ SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTORES/ES:	Teléfono: 0993638171	E-mail: joviceza_1987@hotmail.com
CONTACTO EN LA INSTITUCION:	Nombre:	
	Teléfono:	
	E-mail:	

URKUND

Urkund Analysis Result

Analysed Document: PARQUE RECREACION ACUATICO.docx (D26804099)
Submitted: 2017-03-28 02:32:00
Submitted By: joviceza_1987@hotmail.com
Significance: 5 %

Sources included in the report:

CANTOS AYALA Mercy(1).pdf (D16701415)

Instances where selected sources appear:

URKUND

Documento PARQUE RECREACION ACUATICO.docx (D26804099)
Presentado 2017-03-27 19:32 (-05:00)
Recibido carvajalmr.ug@analysis.urkund.com
Mensaje "DISEÑO DE PARQUE ACUÁTICO Y PILETAS DANZANTES EN EL CANTÓN NOBOL SECTOR LAS GARZAS PARA EL AÑO 2018 Mostrar el mensaje completo

5% de esta aprox. 18 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 1 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

Carvajal Martinez Ruth (carvajalmr)

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	CANTOS AYALA Mercy(1).pdf
Fuentes alternativas	
	Tesis de Maestria Rony León.docx
	Tesis de Maestria Rony León.docx

0 Advertencias Reiniciar Exportar Compartir

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Existe una preocupación de la OMS (Organización Mundial de la Salud) con respecto al Índice de Áreas verdes, el cual nos indica que por cada habitante debería haber 9m2, sin embargo el Cantón Nobol tiene un déficit de 6,52m2 datos obtenidos por el INEC que demuestra que el índice verde de la ciudad es de 2,48m2 x Hab. El cantón Nobol cuenta con tres afluentes los cuales son utilizados para la pesca artesanal y no tiene una regulación de tipo recreacional pero la necesidad de actividades recreacionales tipo acuático esto no ha sido impedimento para que la gente se aventure a la orillas del rio dando como resultado el riesgo de la integridad física, y el fallecimiento de varios bañistas. Si bien existe un parque acuático el mismo que es de entidad privada donde se cancelan altos precios de entrada, los juegos están en deterioro, no cuenta con parqueo exclusivo del parque, el restaurante no tiene variedad de menu.

1.3.1 VARIABLES • No hay regulación sobre el uso de cuerpos de agua. • Actividades de recreación restringidas a uso privado.

• Déficit de índice verde m2 por habitantes.

• Deterioro, precios altos y no hay variación en el restaurante del parque Acuático Existente (Club Garza Roja).

1.3.2 DELIMITACION DEL TEMA

Diseño de un parque acuático, canchas deportivas, áreas de Picnic y Piletas Danzante ubicado en el Cantón Nobol.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVOS GENERALES Realizar el estudio para un diseño que cumpla con las necesidades básicas para que el Parque Acuatico sea funcional, es decir espacial, urbanistico, turistico, cultural, ecologico y de esa manera elevar el rendimiento Turistico y social del cantón Nobol. El proyecto, está orientado a incorporarse al

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
BIBLIOTECA GENERAL
"MONS. LUIS DE TOLA Y AVILÉS"

MSc. Ruth Carvajal de Lindao, EA
Directora General de Bibliotecas

28 MAR 2017

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Yo**, ARQ. XAVIER GALLO** habiendo sido nombrado Tutor de Titulación como requisito para obtener el título de Arquitecto, presentado por el estudiante SR. JOSÉ VINICIO CEDEÑO ZAMBRANO, con cédula de ciudadanía 1312212671 cuyo tema es **"DISEÑO DE PARQUE ACUÁTICO Y PILETAS DANZANTES EN EL CANTÓN NOBOL, SECTOR LAS GARZAS, PARA EL AÑO 2018".**

Certifico que he revisado y aprobado en todas sus partes.

ARQ. XAVIER GALLO

TUTOR

CERTIFICACIÓN DEL GRAMATÓLOGO

Quien suscribe el presente certificado se permite informar que después de haber leído y revisado gramaticalmente el contenido del trabajo de titulación del **SR. JOSÉ VINICIO CEDEÑO ZAMBRANO**, cuyo tema de tesis es "**DISEÑO DE PARQUE ACUÁTICO Y PILETAS DANZANTES EN EL CANTÓN NOBOL, SECTOR LAS GARZAS, PARA EL AÑO 2018"**

Certifico que es un trabajo realizado de acuerdo a las normas morfológicas, sintácticas y simétricas vigentes.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Por medio de la presente certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación son de absoluta responsabilidad del **SR. JOSÉ VINICIO CEDEÑO ZAMBRANO,** cuyo tema es "**DISEÑO DE PARQUE ACUÁTICO Y PILETAS DANZANTES EN EL CANTÓN NOBOL, SECTOR LAS GARZAS, PARA EL AÑO 2018"**

Derecho a los que renuncio a favor de la Universidad de Guayaquil para que haga uso como a bien tenga.

JOSE VINICIO CEDEÑO ZAMBRANO

C.C. # 1312212671

DEDICATORIA

DEDICO ESTE PROYECTO DE TESIS AL CREADOR DE MI VIDA, DIOS POR SU AMOR Y SU INFINITA MISERICORDIA, A MIS HIJOS JUAN JOSÉ Y VALENTINA QUE SON MI RAZÓN DE SER, A MI ESPOSA DUEÑA DE MI CORAZÓN Y A MI MADRE MUJER DE EJEMPLO Y SUPERACIÓN.

AGRADECIMIENTO

- Agradezco infinitamente a Dios por la vida.
- A mi esposa porque siempre estuvo ahí dándome fuerzas para seguir adelante.
- A la facultad de arquitectura y urbanismo por sus aportes científicos para formarme como un profesional.
- A Lupita por su gran generosidad y apoyo incondicional.

INDICE GENERAL

REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA II

INFORME DE ANTI-PLAGIO DE PROGRAMA URKUND III

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR IV

CERTIFICACIÓN DEL GRAMATÓLOGO V

DECLARACIÓN DE AUTORÍA VI

AGRADECIMIENTO VIII

INDICE IX

INDICE DE GRAFICOS XIII

INDICE DE CUADROS XIV

RESUMEN XVI

ABSTRACT XVII

CAPÍTULO 1 18

1.1 INTRODUCCIÓN 18

1.2 ANTECEDENTES 18

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 21

1.3.1 VARIABLES 21

1.3.2 DELIMITACIÓN DEL TEMA 21

1.4 OBJETIVOS 22

1.4.1 OBJETIVO GENERAL 22

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 22

1.5 JUSTIFICACIÓN Y PERTINENCIA 22

1.5.1 JUSTIFICACIÓN SOCIAL 22

1.5.2 JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA 23

1.5.3 JUSTIFICACIÓN ACADÉMICA 23

1.5.4 JUSTIFICACIÓN LEGAL 23

1.6 ASPECTOS HIPOTÉTICOS Y/O PREGUNTAS CIENTIFICAS 24

1.7 METODOLOGÍA Y MÉTODOS 24
1.8 ALCANCE DEL TRABAJO 24
1.8.1 BENEFICIARIOS 25
1.8.2 APORTE TEÓRICO Y PRÁCTICO 25
1.8.3 LO NOVEDOSO DE LA ACTIVIDAD 25
CAPÍTULO 2 26
MARCO REFERENCIAL 26
2.1 MARCO TEÓRICO - CONCEPTUALIZACIONES 26
2.1.1 RECREACIÓN 26
2.1.2 EL OCIO COMO ACTIVIDAD TERAPÉUTICA EN LOS MAYORES 26
2.1.3 TIPOS DE RECREACIÓN 27
2.1.4 LA ORIENTACIÓN A LA QUE ESTÉ DESTINADA LA ACTIVIDAD RECREATIVA: 28
2.1.4.1 RECREACIÓN MOTRIZ 28
2.1.4.2 RECREACIÓN CULTURAL: 28
2.1.4.3 RECREACIÓN SOCIAL: 28
2.1.4.4 RECREACIÓN AL AIRE LIBRE: 28
2.1.5 LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS PUEDEN SER CLASIFICADAS SEGÚN LOS BENEFICIOS QUE OTORGAN: 28
2.1.5.1 BENEFICIOS EN CUANTO A LA SALUD: 29
2.1.5.2 BENEFICIOS CULTURALES Y SOCIALES: 29
2.1.5.3 ECONÓMICOS: 29
2.1.5.4 BENEFICIOS EN EL MEDIOAMBIENTE: 29
2.1.6 TEORÍA DE LA RECREACIÓN O DIVERSIÓN 29
2.1.7 ESTUDIO DE LA DEMANDA RECREATIVA 30
2.1.8 CLASIFICACIÓN 30
2.1.8.1 NIÑOS DE LA PRIMERA INFANCIA QUE ACUDEN A GUARDERÍAS: 30
2.8.1.2 NIÑOS DE LA SEGUNDA INFANCIA, EN EDAD PREESCOLAR: 31
2.8.1.3 NIÑOS DE LA TERCERA INFANCIA QUE INGRESAN A LA ESCUELA BÁSICA: 31

2.1.8.4 NIÑOS PRE- PÚBERES, QUE CULMINAN LA SEGUNDA ETAPA DE EDUCACIÓN BÁSICA: 31
2.1.8.5 JÓVENES PÚBERES QUE CULMINAN LA ESCUELA BÁSICA: 32
2.1.8.6 JÓVENES ADOLESCENTES, QUE CURSAN NIVEL MEDIO DIVERSIFICADO Y PROFESIONAL: 32
2.1.8.7 ADULTOS JÓVENES, EN EDAD UNIVERSITARIA O QUE RECIÉN SE INCORPORAN AL TRABAJO: 32
2.1.8.8 ADULTOS EN EDAD ECONÓMICAMENTE ACTIVA, YA INCORPORADOS AL TRABAJO: 33
2.1.8.9 ADULTOS DE LA TERCERA EDAD Y ANCIANOS: 33
2.2 EQUIPAMIENTO URBANO 33
2.2.1 QUÉ ES EL ÍNDICE VERDE URBANO – IVU 35
2.2.2 IMPORTANCIA 35
2.3 ÁREA URBANA 36
2.3.1 AMBIENTE DE UN PARQUE ACUÁTICO 36
2.3.2 ÁREA VERDE 37
2.3.3 MOBILIARIO URBANO 37
2.4 EL DEPORTE Y LA CONVIVENCIA FAMILIAR 38
2.5 MODELO ANÁLOGO. 39
2.6 FODA 46
CAPITULO 3 47
MARCO FÍSICO 47
3.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO 47
3.1.1 ANTECEDENTES 48
3.1.2 TRANSPORTE Y ACCESO 48
3.1.3 ASPECTOS FÍSICOS 50
3.1.3.1 TOPOGRAFÍA 50
3.1.3.2 GEOLOGÍA 52
3.1.3.3 CLIMATOLOGÍA 54
3.1.4 ASPECTO POBLACIONAL 55

3.1.4.1 CANTIDAD POBLACIONAL 55
3.1.4.2 DENSIDAD POBLACIONAL 57
3.1.4.3 POBLACIÓN POR ÁREA RURAL/URBANA 57
3.1.4.4 POBLACIÓN POR SEXO 57
3.1.4.5 PROYECCIÓN DEMOGRAFICA Y CÁLCULO DEMOGRÁFICO PARA EL 2018. 58
3.1.5 ASPECTOS URBANOS 59
3.1.5.1 SUELO 59
3.1.5.2 TIPOS DE SUELOS 59
3.1.5.3 ANÁLISIS DEL USO DEL SUELO A IMPLANTAR EL PROYECTO. 61
3.1.5.4 MATRIZ PARA ESTABLECER EL ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS USOS DEL SUELO. 62
3.1.5.5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 62
3.1.5.6 USO DE ESPACIO PÚBLICO 64
3.1.5.7 DESCRIPCIÓN DE TERRENO ESCOGIDO 65
3.1.5.8 DIRECCIÓN DE VIENTOS/ASOLAMIENTOS Y ACCESO. 65
3.2 PROGRAMACIÓN 66
3.2.1 ÁREA VERDE SEGÚN LA NORMA OMS 67
3.2.1.1 ANÁLISIS DE DEMANDA 69
3.2.1.2 PORCENTAJE DE ZONAS 69
3.2.2 ANÁLISIS DE ÁREA 70
3.2.3 CUADRO DE NECESIDADES. 74
3.2.4 CRITERIOS DE DISEÑO. 77
3.2.5 ZONIFICACIÓN GENERAL 84
CAPITULO 4 86
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 86
4.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN 86
4.2 MÉTODOS 86
4.3 MEDIOS 87
4.4 ENCUESTAS 87

4.4.1 MODELO DE ENCUESTA. 87
4.4.2 RESULTADOS DE DATOS DE LA ENCUESTA. 89
4.5 CONCLUSIONES 95
4.6 RECOMENDACIONES 96
4.7.- BIBLIOGRAFIA 97
4.8 ANEXOS 98

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 36
GRÁFICO 2 39
GRÁFICO 3 39
GRÁFICO 4 40
GRÁFICO 5 40
GRÁFICO 6 41
GRÁFICO 7 41
GRÁFICO 8 42
GRÁFICO 9 42
GRÁFICO 10 43
GRÁFICO 11 43
GRÁFICO 12 43
GRÁFICO 13 45
GRÁFICO 14 47
GRÁFICO 15 49
GRÁFICO 16 49
GRÁFICO 17 50
GRÁFICO 18 51
GRÁFICO 19 53
GRÁFICO 20 55
GRÁFICO 21 57
GRÁFICO 22 58

GRÁFICO 23..... 62
GRÁFICO 24..... 64
GRÁFICO 25..... 65
GRÁFICO 26..... 66
GRÁFICO 27..... 66
GRÁFICO 28..... 78
GRÁFICO 29..... 79
GRÁFICO 30..... 81
GRÁFICO 31..... 81
GRÁFICO 32..... 84
GRÁFICO 33..... 85

INDICE DE CUADROS

TABLA 1 46
TABLA 2 54
TABLA 3 56
TABLA 4 57
TABLA 5 57
TABLA 6 58
TABLA 7 62
TABLA 8 68
TABLA 9 69
TABLA 10 70
TABLA 11 70
TABLA 12 71
TABLA 13 75
TABLA 14 75
TABLA 15 76
TABLA 16 77
TABLA 17 89
TABLA 18 90

TABLA 19 90
TABLA 20 90
TABLA 21 91
TABLA 22 92
TABLA 23 93
TABLA 24 93
TABLA 25 94
TABLA 26 94

RESUMEN

El concepto del Parque acuático ofrece una serie de instalaciones para incrementar los espacios de atracción recreacional y poner a disposición de los visitantes servicios de primera calidad a nivel internacional, de manera que sea de agrado para una buena convivencia entre los visitantes, teniendo en cuenta que se contara con diversas alternativas de entretenimientos que cubra las necesidades de las diferentes edades.

La idea es brindar a los usuarios diferentes tipos de recreación en un solo lugar, la combinación de juegos acuáticos, canchas deportivas, zonas de picnic, áreas verdes y la implementación de un recorrido donde se podrán observar piletas danzantes con luces LED que captaran la atención de los turistas por las noches, logrando que el proyecto tenga una acogida de turistas nocturnos.

El proyecto, está orientado a incorporarse al entorno urbano de la localidad, teniendo fácil e inmediato acceso, pudiéndose llegar al mismo en vehículo particular y transporte público.

PALABRAS CLAVES

ACUÁTICO | TURISMO | RECREACIÓN

ABSTRACT

The concept of the Water Park offers a number of facilities to increase recreational opportunities for attraction and make available to visitors quality services internationally, so as to be of liking for harmonious relations among visitors, considering that it will feature various entertainment alternatives that meet the needs of different ages.

The idea is to provide different types of recreational users in one place, the combination of water games, sports courts, picnic areas, green areas and the implementation of a tour where you will see dancers pools with LED lights that capture attention tourists at night, making the project has a host of tourists night .

KEYWORDS

WATER | TOURISM | RECREATION

CAPÍTULO 1

1.1 INTRODUCCIÓN

La idea de promover el turismo por medio de la recreación y entretenimiento del área del Complejo tiene como objetivo sacar literalmente a las personas de la vida cotidiana o de la rutina que se vive día a día, el beneficio de esta distracción familiar está bajo la modalidad de servicios integrados tales como: toboganes, piletas, piscinas, restaurantes, bares, espacios deportivos no acuáticos y áreas de picnic.

Este proyecto de tesis brinda diversión para personas que gocen de buen estado de salud física y mentalmente. Y no sólo va dirigido para turistas, sino también para los habitantes del cantón NOBOL.

1.2 ANTECEDENTES

La población de Nobol, remonta su origen a los años de 1850 en que tomaron posesión de estos parajes que eran tierras baldías, sus primeros pobladores fueron don Juan Álvarez Briones, don Pedro Nolasco Véliz y don Ángel María Villegas, quienes instalaron sus viviendas y sus fábricas de destilar aguardiente.

Como el negocio era muy bueno tuvieron la necesidad de contratar trabajadores de otras partes los cuales vivieron con sus familias con los que se formó un importante villorrio, por el año 1869, Nobol se había convertido en un recinto de mucha importancia ya que prácticamente era el sitio de enlace entre las principales provincias de Guayas y Manabí, por esta época las autoridades nombraron al Señor José Domingo Ronquillo, primer inspector del recinto a fin de que hagan respetar los derechos legales de los habitantes. Luego de varios años de intensas gestiones, el 28 de abril de 1901, el Concejo de Daule.

Luego de haber aprobado en transacciones, por decreto municipal, eleva a la categoría de parroquias del recinto Nobol, con el nombre de Piedrahita, en homenaje al sabio eminente y preclaro ciudadano Dr. José Vicente Piedrahita, siendo el Sr. Agustín Washbrum, Presidente encargado del Concejo cantonal de Daule y su secretario el Señor Idelfonso Barahona.

El gobierno central en ejercicio de sus facultades aprueba el decreto municipal del cantón Daule creando la parroquia Vicente Piedrahita el 6 de julio de 1901.

Nobol permaneció como parroquia del cantón Daule por espacio de 91 años. Por lo que un grupo de ciudadanos el 4 de diciembre de 1990, debido a la falta de atención del Concejo de Daule y por el deseo de superación decidió crear el comité pro cantonización, el mismo que tras dos años de intensas gestiones ante el Congreso Nacional consiguió que este organismo el 21 de julio de 1992 apruebe en segunda y definitiva instancia la creación del cantón Nobol.

Estableciendo como cabecera cantonal la ciudad Narcisa de Jesús y como jurisdicción política administrativa lo que hasta entonces era la parroquia Piedrahita y disponiendo que el Tribunal Supremo, convoque a elecciones para dirigir a los dignatarios del primer cabildo.

http://www.efemerides.ec/1/nov/can_18.htm

Cantonización

Luego que el ex Presidente de la República Dr. Rodrigo Borja Cevallos ponga el ejecútese al proyecto éste fue publicado el 7 de agosto en el registro oficial No. 173 por lo cual en esta fecha se celebra el aniversario de cantonización.

Los primeros integrantes del concejo fueron:

Dr. Ramón Zambrano, Alcalde; y los concejales José Villamar, Manuel Tabaréz,

Milton Alcívar, Severo Márquez, Augusto Aguilar, Sara Barzola y Gonzalo Véliz.

El nombre de Nobol, se cree que viene de una remota tradición, transmitida de boca en boca, desde el siglo pasado hasta estos días, que cuenta: que cuando estas tierras eran parajes ocultos, apareció en una balsita de boyas un rústico campesino llamado Francisco Nobol, le gustó la zona, acoderó su sedentaria embarcación desembarcó, tomó posesión de la tierra, construyó una chocita, en la parte donde desemboca el estero de Bijagual.

Inició sus trabajos agrícola, cuando las mieses estuvieron maduras recogió sus cosechas, y en la citada balsita se dirigía a la ciudad de Daule a vender el fruto de su trabajo. En el transcurso del tiempo conquistó a una compañera, la trajo a su casa, y principió para él una nueva vida.

Su unión conyugal dio fruto, tuvieron un hijito varón que llevó el nombre de su progenitor (Francisco). Los vecinos de las riberas del río por un sentimiento de aprecio y de cariño al hogar de su amigo, optaron llamar al bebé por Nobolito. Este acto, disgustó sobremanera al indígena, tomándolo como ofensa a la familia y el día menos pensado agarró su balsita, recogió sus pertenencias, embarcó a su familia, abandonó la comarca y desapareció para siempre, esfumándose la prueba del nombre villorrio. (Fragmentados de la obra La Tierra de Narcisa, escrita por Manuel Romero Álvarez).

http://www.nobol.gob.ec/decreto.html

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existe una preocupación de la OMS (Organización Mundial de la Salud) con respecto al Índice de Áreas verdes, el cual nos indica que por cada habitante debería haber 9m2, sin embargo el Cantón Nobol tiene un déficit de 6,52m2 datos obtenidos por el INEC que demuestra que el índice verde de la ciudad es de 2,48m2 x Hab.

El cantón Nobol cuenta con tres afluentes los cuales son utilizados para la pesca artesanal y no tiene una regulación de tipo recreacional pero la necesidad de actividades recreacionales tipo acuático esto no ha sido impedimento para que la gente se aventure a la orillas del rio dando como resultado el riesgo de la integridad física, y el fallecimiento de varios bañistas.

Si bien existe un parque acuático el mismo que es de entidad privada donde se cancelan altos precios de entrada, los juegos están en deterioro, no cuenta con parqueo exclusivo del parque, el restaurante no tiene variedad de menú.

1.3.1 VARIABLES

- No hay regulación sobre el uso de cuerpos de agua.
- Actividades de recreación restringidas a uso privado.
- Déficit de índice verde m2 por habitantes.
- Deterioro, precios altos y no hay variación en el restaurante del parque Acuático Existente (Club Garza Roja).

1.3.2 DELIMITACIÓN DEL TEMA

Diseño de un parque acuático, canchas deportivas, áreas de Picnic y Piletas Danzante ubicado en el Cantón Nobol.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar el estudio para un diseño que cumpla con las necesidades básicas en que el Parque Acuático sea funcional, es decir espacial, urbanístico, turístico, cultural, ecológico, para elevar el rendimiento Turístico y social del cantón Nobol.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la demanda de visitantes que acogerá el proyecto para una mejor atención en las necesidades recreativas de cada turista.

- Medir la aceptacion que tendra el proyecto mediante encuestas realizadas a los habitantes del Cantón Nobol

1.5 JUSTIFICACIÓN Y PERTINENCIA

1.5.1 JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Plan nacional del Buen Vivir 2013-2017

Art. 381 establece la obligación del Estado de proteger, promover y coordinar la cultura física en los ámbitos del deporte, la educación física y la recreación, para la formación y el desarrollo integral de las personas.

Es necesario brindar de manera completa e integral una herramienta a las instituciones respectivas y generar un desarrollo turístico de calidad, con el cual se pueda proveer al visitante de los servicios básicos (alimentación, descanso, información, recreación, trasladarse, entre otros).

1.5.2 JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

La plusvalía de los terrenos del área se elevará, debido a que las actividades turísticas generarán mejoras en la infraestructura y servicios básicos.

Mejorará la identidad e imagen del Cantón Nobol, acogiendo una mayor demanda de turistas, obteniendo mayores ingresos

Las actividades de recreación estaban restringidas a uso privado, motivo que impedían que personas de bajos recursos asistieran a estos centros recreativos.

1.5.3 JUSTIFICACIÓN ACADÉMICA

El desarrollo de la investigación es un requisito indispensable para lograr el objetivo propuesto en la sustentación de la Tesis para la obtención del título de Arquitecto.

1.5.4 JUSTIFICACIÓN LEGAL

Art 107 LOES

La Ley Orgánica de Educación Superior vigente en el Ecuador desde octubre del 2008, establece que el principio de pertinencia consiste en que la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional, y al régimen de desarrollo, a la

prospectiva de desarrollo científico, humanístico y tecnológico mundial, y a la diversidad cultural.

Para ello, las instituciones de educación superior articularán su oferta docente, de investigación y actividades de vinculación con la sociedad, a la demanda académica, a las necesidades de desarrollo local, regional y nacional, a la innovación y diversificación de profesiones y grados académicos, a las tendencias del mercado ocupacional local, regional y nacional, a las tendencias demográficas locales, provinciales y regionales; a la vinculación con la estructura productiva actual y potencial de la provincia y la región, y a las políticas nacionales de ciencia y tecnología.

1.6 ASPECTOS HIPOTÉTICOS Y/O PREGUNTAS CIENTIFICAS

¿Con la implantación del parque acuático se elevará el turismo en el Cantón Nobol?

1.7 METODOLOGÍA Y MÉTODOS

La metodología que se aplicará es la investigación científica y de campo con el fin de recopilar toda la información necesaria que permitirá definir los espacios necesarios en el diseño del proyecto Parque acuático.

1.8 ALCANCE DEL TRABAJO

El alcance del trabajo se definirá en 3 fases, Primero la fase de investigación, la fase de programación y la fase de Diseño, La fase de investigación y programación se presentarán en físico y digital, la fase de diseño se presentarán todos los planos respectivos (Estructurales, Arquitectónicos y de especialidades) en físico y en digital.

1.8.1 BENEFICIARIOS

Se busca realizar un proyecto que tengas altos estándares de calidad en su infraestructuras, servicios básicos, atención a los usuarios, logrando captar una acogida a nivel Nacional e Internacional, beneficiando el turismo en el Cantón Nobol y sus habitantes.

1.8.2 APORTE TEÓRICO Y PRÁCTICO

El estudio busca la integración de los espacios a desarrollarse.

1.8.3 LO NOVEDOSO DE LA ACTIVIDAD

La realización de un Parque acuático ya es una novedad que será de atracción para los habitantes del Cantón Nobol, turistas nacionales e internacionales, la implementación de diversos juegos acuáticos y la incorporación de un recorrido de piletas danzantes iluminadas con luces led que serán el atractivo por las noches, recibiendo turistas durante la mañana, tarde y noche.

CAPÍTULO 2

MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO TEÓRICO - CONCEPTUALIZACIONES

2.1.1 RECREACIÓN

Según la Ley del Deporte, Educación Física y Recreación de la República del Ecuador, estipula en su art. 89 la definición de recreación:

"La recreación comprenderá todas las actividades físicas lúdicas que empleen al tiempo libre de una manera planificada, buscando un equilibrio biológico y social en la consecución de una mejor salud y calidad de vida. Estas actividades incluyen las organizadas y ejecutadas por el deporte barrial y parroquial, urbano y rural".

FUENTE: Ley del Deporte, Educación Física y Recreación de la República del Ecuador

2.1.2 EL OCIO COMO ACTIVIDAD TERAPÉUTICA EN LOS MAYORES

Una vez vistos los beneficios que se derivan del ocio, no es de extrañar que se atribuyan a la actividad recreativa propiedades terapéuticas. Este es el fundamento de la que se conoce como Recreación Terapéutica. Han sido numerosas las definiciones que ha recibido esta práctica. A continuación se exponen algunas de éstas:

"...es un proceso que utiliza la recreación con el propósito de intervenir intencionadamente en algún comportamiento social o emocional, en orden a provocar un cambio deseado en ese comportamiento para facilitar el crecimiento y desarrollo del individuo" (Frye y Peters, 1972, p. 41).

“La recreación terapéutica sirve a los pacientes o clientes que, por causa de dificultad mental, física, social, o debida a la edad, tienen limitado o imposibilitado el acceso a los recursos de ocio. El propósito de un servicio de recreación terapéutica es proporcionar oportunidades a las personas que tienen estas limitaciones para que adquieran habilidades y actitudes para el ocio, así como ejercitar tales habilidades dentro de un marco terapéutico y reparador, que capacite o fomente experiencias recreativas” (Avedon, 1974, pp. 130-131).

“El propósito de la recreación terapéutica es ayudar a la persona enferma, discapacitada o anciana para que él o ella misma, viva una vida lo más completa posible en los planos físico, mental, social, psicológico y económico, dentro de los límites que su enfermedad o discapacidad le permite” (Kraus, 1978, p. 4).

2.1.3 TIPOS DE RECREACIÓN

El término recreación hace referencia a inventar o producir algo nuevo es decir crear, o bien puede orientarse a algún distracción relacionada con algo complaciente, entretenido y agradable.

Puede ser clasificada según la actitud del individuo:

Sujeto activo: el sujeto participa de la actividad realizada, disfrutando de la misma.

Sujeto pasivo: la persona no es parte de la recreación, sólo actúa como un expectante, no participa directamente.

2.1.4 LA ORIENTACIÓN A LA QUE ESTÉ DESTINADA LA ACTIVIDAD RECREATIVA:

2.1.4.1 RECREACIÓN MOTRIZ*:* Está relacionada con la actividad física, algunos ejemplo podrían ser la realización de cualquier deporte, caminatas, juegos, bailes y danzas.

2.1.4.2 RECREACIÓN CULTURAL: Se vincula con la actividad cultural. Algunos ejemplos podrían ser la realización de actividades como teatro, pintura, lectura, asistir a espectáculos, museos, entre otros.

2.1.4.3 RECREACIÓN SOCIAL: Se relaciona al contacto con otras personas, pueden ser realizadas muchas cosas como asistir a debates, charlas, salidas, encuentros, etc.

2.1.4.4 RECREACIÓN AL AIRE LIBRE*:* Son aquellas actividades en las que se entra en relación con el medio ambiente.

Este tipo de recreación estimula la integración el medio

. Algunos ejemplos podrían ser visita a parques y reservas naturales, campamentos, excursiones, etc.

2.1.5 LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS PUEDEN SER CLASIFICADAS SEGÚN LOS BENEFICIOS QUE OTORGAN:

2.1.5.1 EN RELACIÓN A LA PSIQUIS: Permite estimular la mente (puede bajar los niveles de ansiedad,, de estrés, depresión), un progreso personal (pueden ser generadores de confianza en uno mismo, abandonar la dependencia, resaltar dotes de líder, mejorar capacidades físicas y estéticas), bienestar personal(pueden servir de estimulantes, como fuente

de desafíos, permite la expresión de la creatividad, apreciar nuevos aspectos o elementos).

2.1.5.2 BENEFICIOS EN CUANTO A LA SALUD: Algunos ejemplos son mejoras cardíacas, en diabetes, hipertensión, colesterol, problemas dorsales, control de sobrepeso, etc.

2.1.5.3 BENEFICIOS CULTURALES Y SOCIALES: Surgimiento de un sentimiento de pertenecía, compromisos en cuanto a la cultura y la vida política, adquisición de nuevos conocimientos históricos y culturales, vinculación con individuos nuevos que generen cierta armonía o coordinación y a su vez el dialogo que permitan comprender y colaborar con los demás, integración dentro de la comunidad, nueva cosmovisión.

2.1.5.4 ECONÓMICOS*:* Se reducen los gastos por salud, descienden los niveles de ausencia y accidentes laborales, aumenta la productividad, aumento de ingresos por turismo que permiten el progreso en economías nacionales, regionales y locales.

2.1.5.5 BENEFICIOS EN EL MEDIOAMBIENTE*:* Genera cierta ética respecto al medio que habitamos y el compromiso público por la protección y conservación.

Fuente:http://www.tiposde.org/cotidianos/574-tipos-de-recreacion/#ixzz3ktxe5tIt

2.1.6 TEORÍA DE LA RECREACIÓN O DIVERSIÓN

Como actividad, la recreación es definida por Krauss (1978) como “una experiencia elegida voluntariamente por el participante, ya sea porque recibe satisfacción inmediata de ella o porque percibe que puede obtener valores personales o sociales de ella”. Así mismo, según Bolaño (2002) las actividades recreacionales tienen como características fundamentales la

autotelia, la apropiación, el descanso, la creatividad, la formación psicosocial, la liberación de la espontaneidad, la sicomotricidad.

FUENTE:
http://repositorio.ucsg.edu.ec:8080/bitstream/123456789/342/1/T-UCSG-PRE-ESP-AETH-58.pdf

2.1.7 ESTUDIO DE LA DEMANDA RECREATIVA

De acuerdo con algunos autores, la demanda recreacional puede diferenciarse por grupos de personas clasificados según su edad, los cuales realizan distintas actividades de esparcimiento y de ejercitación física para garantizar su crecimiento saludable, para desarrollar o cultivar habilidades motrices, para recuperar las energías desgastadas en el trabajo, o para preservar y cuidar su salud.

Para satisfacer estas necesidades, cada grupo por edades requiere recursos o instalaciones recreativas específicas, ajustadas a sus necesidades. No existen normas que establezcan una estructuración formal de la demanda recreativa, por lo que es necesario proponer cómo se distribuiría la población por grupos demandantes homogéneos, a fin de cuantificar la proporción de la población que debe ser atendida por cada instalación.

2.1.8 CLASIFICACIÓN

2.1.8.1 NIÑOS DE LA PRIMERA INFANCIA QUE ACUDEN A GUARDERÍAS:

GRUPO DE EDAD: 0 – 3 AÑOS.

Necesidades recreativas: Estimulación, desarrollo de los sentidos, primeras vivencias y experiencias, bajo la supervisión de adultos.

2.8.1.2 NIÑOS DE LA SEGUNDA INFANCIA, EN EDAD PREESCOLAR:

GRUPO DE EDAD: 4 – 5 AÑOS.

Necesidades recreativas: Juegos didácticos, desarrollo de los sentidos, desgaste de energía física, desarrollo de habilidades motrices. Requieren supervisión de adultos.

2.8.1.3 NIÑOS DE LA TERCERA INFANCIA QUE INGRESAN A LA ESCUELA BÁSICA:

GRUPO DE EDAD: 6 – 8 AÑOS.

Necesidades recreativas: Juegos didácticos, desarrollo de habilidades motrices, desarrollo del sentido de cooperación, desarrollo de normas de conducta. Requieren supervisión de adultos.

2.1.8.4 NIÑOS PRE- PÚBERES, QUE CULMINAN LA SEGUNDA ETAPA DE EDUCACIÓN BÁSICA:

GRUPO DE EDAD: 9 – 11 AÑOS.

Necesidades recreativas: Inicio de actividades deportivas formales, juegos con normas de conducta, desarrollo del sentido de equipo, autonomía para acudir por su propia cuenta a sitios de juego cercanos a la residencia.

2.1.8.5 JÓVENES PÚBERES QUE CULMINAN LA ESCUELA BÁSICA:

GRUPO DE EDAD: 12 – 14 AÑOS.

Necesidades recreativas: Oportunidad para el desarrollo muscular, inicio del desarrollo formal de la mayoría de las disciplinas deportivas, necesidad de aprovechar el tiempo de ocio en actividades de diversión y esparcimiento.

2.1.8.6 JÓVENES ADOLESCENTES, QUE CURSAN NIVEL MEDIO DIVERSIFICADO Y PROFESIONAL:

GRUPO DE EDAD: 15 – 16 AÑOS.

Necesidades recreativas: Desarrollo muscular, continuación del desarrollo formal de disciplinas deportivas, necesidad de aprovechar el tiempo de ocio en actividades de diversión y esparcimiento.

2.1.8.7 ADULTOS JÓVENES, EN EDAD UNIVERSITARIA O QUE RECIÉN SE INCORPORAN AL TRABAJO:

GRUPO DE EDAD: 17 – 24 AÑOS.

Necesidades recreativas: Explotación al máximo de habilidades motrices y del acondicionamiento físico para la ejecución de competencias para la mayoría de las disciplinas deportivas. Necesidad de aprovechar el tiempo de ocio en actividades de diversión y esparcimiento.

2.1.8.8 ADULTOS EN EDAD ECONÓMICAMENTE ACTIVA, YA INCORPORADOS AL TRABAJO:

GRUPO DE EDAD: 25 – 65 AÑOS.

Necesidades recreativas: Recuperación de energía para mejorar su desempeño en el trabajo. Necesidad de aprovechar el tiempo de ocio en actividades de diversión y esparcimiento. Práctica de hobbies y actividades físicas para el mantenimiento de la salud física y mental.

2.1.8.9 ADULTOS DE LA TERCERA EDAD Y ANCIANOS:

GRUPO DE EDAD: MÁS DE 65 AÑOS.

Necesidades recreativas: Actividad física para la preservación y cuidado de la salud física y mental.

Esta desagregación de la población total por grupos demandantes de actividades recreativas, es útil por cuanto nos permite establecer cantidades poblacionales a ser atendidas por las distintas instalaciones recreacionales.

FUENTE: tesis de pregrado para optar el título de arquitecta
TEMA: parque urbano con coliseo multifuncional para el cantón playas
AUTORA: Lorena Xiomara Buele Vallejo

2.2 EQUIPAMIENTO URBANO

Conjunto de edificios y espacios predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien en los que se proporciona a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas.

La importancia que ejerce el equipamiento en una comunidad es vital pues éste influye en el desarrollo de la población. Se hace énfasis al equipamiento urbano por la estrecha relación que tiene con la recreación, como medio de desarrollo apto para las actividades recreativas en un área urbana.

Instalaciones públicas y/o privadas que facilitan servicios a las personas o a la ciudad en general. Se clasifican en:

A) EQUIPAMIENTO URBANO COMUNAL, que comprende entre otros, servicios de educación y cultura, culto, recreación, salud, sanidad, asistencia social, seguridad y administración pública.

B) EQUIPAMIENTO URBANO ESPECIAL, constitutivo de núcleos y, o corredores de estructuración urbana, que comprende entre otros, terminales de transporte de pasajeros y cargas, oleoductos, gasoductos, instalaciones de escala urbana y zonal de electricidad, agua, telefonía, radio, televisión y correo.

- Son los inmuebles destinados para servicios comunitarios.
- Conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas.

http://www.hic-al.org/glosario_definicion.cfm?id_entrada=27
Fuente: □ Ordenanza Sustitutiva de Parcelaciones y Desarrollos Urbanísticos. Guayaquil, Enero 2011 □ SEDESOL, Sistema Normativo de equipamiento urbano, México 1999 □ Definición Equipamiento Comunitario. Normativa de usos, ordenanzas y edificación. Málaga 2002

2.2.1 QUÉ ES EL ÍNDICE VERDE URBANO – IVU

Es la cantidad de áreas verdes urbanas en donde predomina vegetación y elementos naturales del entorno, manejado (directamente o indirectamente) por entes públicos como (municipios, gobiernos provinciales, regionales o Estado) existentes dentro del territorio, dividido para el número de habitantes de las zonas urbanas.

2.2.2 IMPORTANCIA

La existencia de áreas verdes urbanas, contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida y a la salud de sus habitantes, al tiempo que facilita la práctica de deportes, la recreación, el esparcimiento y la integración social; además disminuye el impacto producido por niveles excesivamente altos de densidad y edificación, produce efectos que ayudan a la eliminación del polvo, la reducción del ruido, enriquecimiento de la biodiversidad y la protección del suelo.

De acuerdo a la OMS la cantidad de espacios verdes en una ciudad debería estar entre 9 y 15 metros cuadrados por persona.

Como se puede observar en el gráfico, el Índice Verde Urbano del Cantón Nobol es de 2,48m2 teniendo un déficit del 6,52m2 según lo indicado por la OMS.

FUENTE: tesis "Plan de Reordenamiento Urbano del Cantón Jaramijó
8 Ordenanza del Plan Regulador de Desarrollo Urbano de Guayaquil. Junio 21 del 2000
Proyecto Ordenanza de Reglamentación Urbana del cantón Playas. Revisión Diciembre 20 del 2011

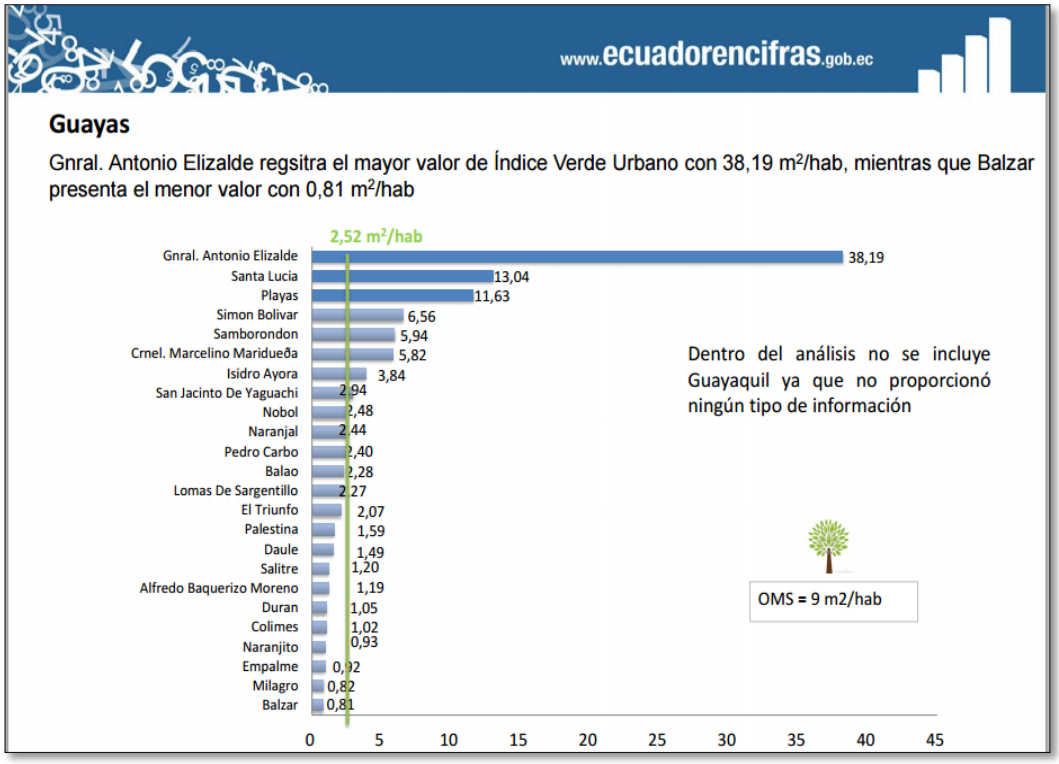


GRÁFICO 1
ANÁLISIS ECUADOR EN CIFRAS

FUENTE:
Censo de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales - 2012 INEC

2.3 ÁREA URBANA

2.3.1 AMBIENTE DE UN PARQUE ACUÁTICO

- La variedad de parques temáticos y sofisticados existentes es muy amplia. Y generalmente, tienen mucho que ver con temas muy concretos, que van en función de diferentes aspectos como las características históricas, comerciales o climatológicas de la zona o ciudad en la que se encuentran. No obstante, una clasificación práctica, que sea de utilidad para agrupar esta amplia variedad, pudiera ser:

- El tema principal del parque

- El número de temas que tratan

- La dimensión del parque

Los parques marinos en esencia, se basan principalmente en la instalación de diferentes áreas con animales marinos, recreando su hábitat, etc. Incluyendo espectáculos programados.

2.3.2 ÁREA VERDE

Las especies idóneas para los parques las nativas porque están adaptadas a las condiciones y clima de la ciudad. La implementación de viveros es una buena estrategia porque favorece el cultivo y mantenimiento de las plantas que se requieren para las áreas verdes de la ciudad.

En las ciudades, los parques suelen constituir áreas de gran valor no sólo como parte del ámbito urbano sino también para mejorar el nivel de vida de la población a servir. Los espacios recreativos, además de proporcionar elementos de recreo, también contribuyen al buen funcionamiento de la ciudad en su conjunto como puntos de renovación del aire, desarrollo de actividades sociales y ciertas actividades económicas.

Los parques, espacios destinados a la recreación y demás están compuestos por sobre todo de áreas verdes. Las mismas se las puede definir como cualquier superficie abierta arborizada, diseñada y equipada para cumplir funciones específicas de recreación.

FUENTE: 7 Suárez, D. (2003). Sistema de equipamiento recreativo urbano para san Benito y propuesta de un parque de barrio. Tesis presentada para optar al grado de Arquitecto. , Escuela de Arquitectura, Universidad de San Carlos, Guatemala.

2.3.3 MOBILIARIO URBANO

La selección del mobiliario urbano que se ubique en los parques deberá mantener su funcionalidad mediante la adecuada selección de su material, ubicación, diseño y uso. El siguiente mobiliario por sus características promueve la sustentabilidad en los parques:

- Luminaria.
- Fuente para aves.
- Mesa de juego.
- Juego infantil.
- Juego geriátrico.
- Mobiliario para perros.
- Pavimento.
- Rampa.
- Escalera.
- Banca.
- Bebedero.
- Apoyo isquiático.
- Contenedor ecológico.
- Cesto de basura y reciclador.
- Unidad para abono orgánico.

2.4 EL DEPORTE Y LA CONVIVENCIA FAMILIAR

El Deporte es toda actividad física e intelectual caracterizada por el afán competitivo de comprobación o desafío, dentro de disciplinas y normas preestablecidas constantes en los reglamentos de las organizaciones nacionales y/o internacionales correspondientes, orientadas a generar valores morales, cívicos y sociales y desarrollar fortalezas y habilidades susceptibles de potenciación. Básicamente el deporte además de ser

competitivo, también es una forma de la recreación porque es una ocupación placentera, sana y provechosa del tiempo libre a través del alto rendimiento físico e intelectual que se desarrolla cuando se lo practica.

Ley del Deporte, Educación Física y Recreación, Registro Oficial N° 255 del 11 de Agosto del 2010 (2010)

2.5 MODELO ANÁLOGO.

Análisis de modelo análogo.

ROYAL DECAMERON PUNTA CENTINELA

UBICACIÓN

Km. 10.5 vía Santa Elena

Santa Elena, Santa Elena – Ecuador

GRÁFICO 2
GOOGLE MAPS

DESCRIPCIÓN

El Hotel Royal Decamerón Punta Centinela, se encuentra ubicado en la Provincia de Santa Elena en una de las zonas más exclusivas de la costa ecuatoriana, sobre el perfil costanero ecuatoriano, a 20 minutos del Aeropuerto Ulpiano Páez de la Base Aérea de Salinas, a 2 horas aproximadamente del Aeropuerto Internacional José Joaquín de Olmedo de Guayaquil y a u desde Guayaquil por una excelente autopista.

GRÁFICO 3
ROYAL DECAMERÓN

El hotel cuenta con 197 confortables habitaciones, 3 restaurantes 1 tipo buffet y 2 a la carta, 4 bares, discoteca, 2 amplias piscinas, canchas deportivas, un centro de convenciones con capacidad para 400 personas, dotado de la mejor tecnología para el desarrollo de sus eventos.

SERVICIOS

- Desayunos, almuerzos, snacks y cenas tipo buffet
- Bebidas alcohólicas nacionales y refrescos ilimitados
- Deportes náuticos no motorizados, (kayaks y canoas)
- Centro de Entretenimiento con juegos para niños
- Gimnasio
- Minicurso de buceo en la piscina
- Sillas y toallas para la playa y la piscina
- Fútbol y voleibol de playa
- Cancha de tennis
- Programación de actividades diarias
- Entretenimiento Nocturno
- Cenas a la carta

GRÁFICO 4
ROYAL DECAMERÓN

GRÁFICO 5
ROYAL DECAMERÓN

GRÁFICO 6
ROYAL DECAMERÓN

GRÁFICO 7
ROYAL DECAMERÓN

HABITACIONES

El hotel dispone de 197 habitaciones distribuidas en 2 edificios, de 3 y 4 plantas:

84 habitaciones estándar con vistas al mar y al jardín de la torre tropical con un diseño asiático.

83 superiores y 30 habitaciones estándar, con vista al mar y un jardín en la Torre Centinela con un diseño moderno.

- Aire acondicionado
- 1 cama king size o 2 camas individuales
- Televisión por cable
- Teléfono
- Tocador
- Caja de seguridad ($)
- Cuarto de baño privado con ducha y secador de pelo.

Las habitaciones superiores cuentan con las mismas comodidades de la estándar, pero tiene un sofá-cama individual y 1 mesa con 2 sillas.

GRÁFICO 8
ROYAL DECAMERÓN

GRÁFICO 10
ROYAL DECAMERÓN

GRÁFICO 11
ROYAL DECAMERÓN

INSTALACIONES

RESTAURANTES

- 1 Restaurante Buffet “Costa Brava”
- 1 Restaurante a la Carta "El Coral" Especialidad Mediterránea
- 1 Restaurante a la Carta "El Muelle" Especialidad en Mariscos
- Snack "El Coral"
- Servicios de variedad de cebiches "Cerveza y Cebiche"

GRÁFICO 13
ROYAL DECAMERÓN

BARES

- "Cerveza y ceviche”
- Lobby Bar
- El Faro
- Bar El Teatro
- Bar de discoteca en Yacht Club

OTRAS INSTALACIONES

- Yacht Club conectado al hotel internamente
- Discoteca
- Nuevo restaurante "El Muelle" Especialidad en Mariscos
- Karaoke y cine

https://www.decameron.com/es/otr-destinos/ecuador/santa-elena/royal-decameron-punta-centinela

2.6 FODA

ANÁLISIS	F	O	D	A
	FORTALEZAS	**OPORTUNIDADES**	**DEBILIDADES**	**AMENAZAS**
Turismo	Varias alternativas de recreacion	Aceptacion del proyecto “Encuestas”	Falta ordenamiento territorial	Parque acuatico Existente “Garza Roja”
	Inovacion de recorridos de piletas danzantes.	Turismo religioso y gastronimico local.	Afectaciones por agentes fiscos.	Falta de Cultura Vandalismo
Servicios	Actividades Económicas	Fuente de trabajo	Falta de conocimiento de la población.	Inactividad turística
Contexto físico	Espacios verdes	Purificador de dioxido de carbono. Arboles que generan sombras y frutas	Agresión hacia la naturaleza durante la etapa de construccion.	Contaminación

Tabla 1
ELABORADO POR EL AUTOR

CAPITULO 3

MARCO FÍSICO

3.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Cantón Nobol se encuentra localizado al norte de la ciudad de Guayaquil entre un ramal de la cordillera de Congo y la Ribera del río Daule, a 35 minutos de Guayaquil Está asentada a 9 m.s.n.m.

Límites:

Norte – con el Cantón Daule

Sur – con el Cantón Guayaquil

Este – con el rio Daule

Oeste – con Isidro Ayora y Lomas de Sargentillo

Coordenadas:

Longitud Oeste: 80°04’50”

Latitud Sur: 01°52’38”

Fuente:

Plan Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Nobol

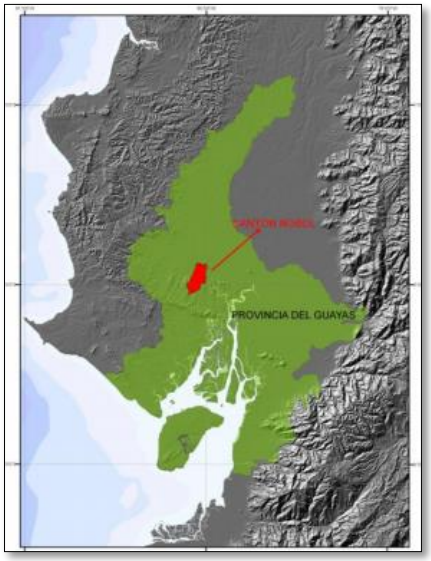


GRÁFICO 14
MAPA DE COORDENADAS

3.1.1 ANTECEDENTES

La población de Nobol, remonta su origen a los años de 1850 en que tomaron posesión de estos parajes que eran tierras baldías, sus primeros pobladores fueron don Juan Álvarez Briones, don Pedro Nolasco Veliz y don Ángel María Villegas, quienes instalaron sus viviendas y sus fábricas de destilar aguardiente.

Como el negocio era muy bueno tuvieron la necesidad de contratar trabajadores de otras partes los cuales vivieron con sus familias con los que se formó un importante villorrio, por el año 1869, Nobol se había convertido en un recinto de mucha importancia ya que prácticamente era el sitio de enlace entre las principales provincias de Guayas y Manabí, por esta época las autoridades nombraron al Señor José Domingo Ronquillo, primer inspector del recinto a fin de que hagan respetar los derechos legales de los habitantes.

Luego de varios años de intensas gestiones, el 28 de abril de 1901, el Concejo de Daule, luego de haber aprobado en transacciones, por decreto municipal, eleva a la categoría de parroquias del recinto Nobol, con el nombre de Piedrahita, en homenaje al sabio eminente y preclaro ciudadano Dr. José Vicente Piedrahita, siendo el Sr. Agustín Washbrum, Presidente encargado del Concejo cantonal de Daule y su secretario el Señor Idelfonso Barahona.

Fuente: http://www.nobol.gob.ec

3.1.2 TRANSPORTE Y ACCESO

Sus vías de acceso están asfaltadas y empedradas en buenas condiciones, las siguientes cooperativas tienen este destino: Rutas Vinceñas, Señor de los Milagros, Transporte Santa Lucía, Cooperativa Mi Piedacita, Transporte Colimes y Rutas Empalmeñas, el viaje dura 35 minutos desde Guayaquil.

GRÁFICO 15
CALLE VEHICULAR NOBOL

GRÁFICO 16
CALLE VEHICULAR NOBOL

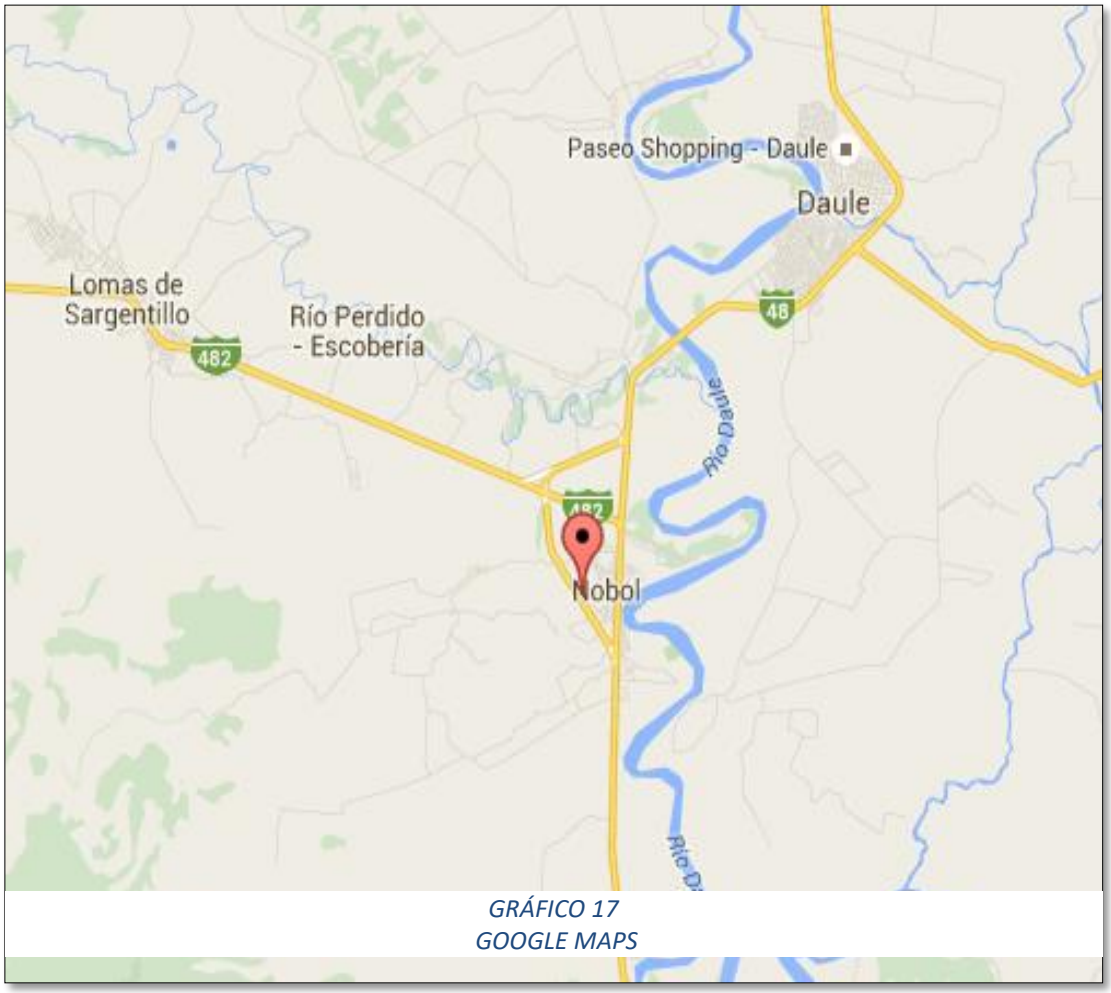


GRÁFICO 17
GOOGLE MAPS

Fuente: http://www.guayas.gob.ec/cantones/nobol

3.1.3 ASPECTOS FÍSICOS

3.1.3.1 TOPOGRAFÍA

El territorio del cantón Nobol se encuentra distribuido en cuatro Unidades Ambientales diferentes: la Cordillera Chongón Colonche la cual ocupa el 38% de la superficie total del cantón; la Llanura Aluvial Reciente y Antigua con el 34 y 25% respectivamente, y los Relieves Estructurales y Colinados Terciarios con apenas el 3%. Las formas del relieve presentes en el cantón Nobol tienen su origen en procesos de carácter Tectónico Erosivo.

La Llanura Aluvial Reciente, localizada en la parte norte y este del cantón, se caracteriza por la presencia de niveles aluviales recientes con depósitos aluviales jóvenes transportados y depositados principalmente por la dinámica del río Daule, que atraviesa el cantón de norte a sur con un curso de aguas y depósitos de banco en sus orillas. La Llanura Aluvial

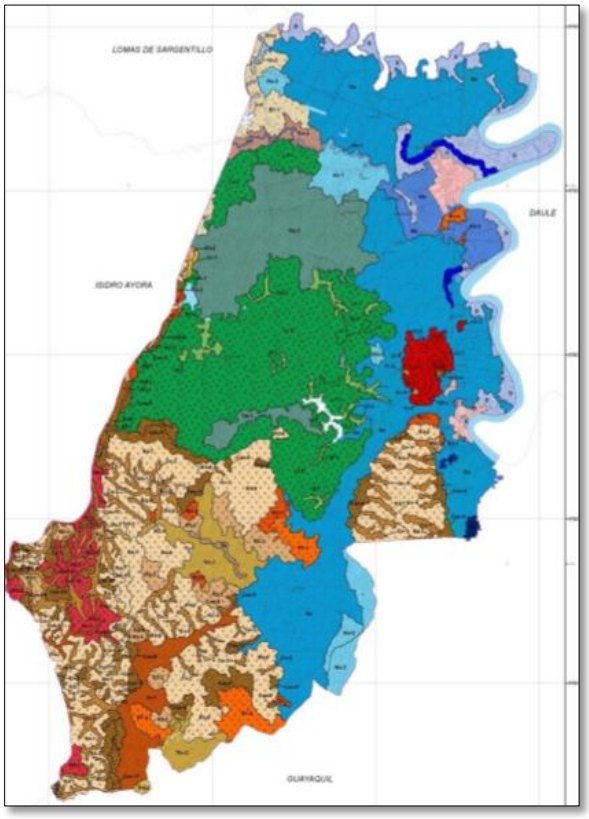


GRÁFICO 18
MAPA DEL CANTÓN

Antigua, ubicada al oeste, establece la presencia de superficies poco disecadas conformadas por depósitos aluviales consolidados (Formación Pichilingue), asociadas principalmente con amplias terrazas aluviales formadas por la red hidrográfica que fluye de oeste a este.

La parte noroeste está caracterizada por la presencia de relieves ondulados de origen tectónico erosivo de limitada extensión formados por los depósitos de la Formación Balzar. Las partes sur y sur oeste del cantón

están definidas por la presencia de la Cordillera Chongón Colonche, con relieves que varían de ondulados a colinado altos y cerros testigos de origen tectónico erosivo, formados por rocas de origen volcánico de la Formación Piñón los mismos que se encuentran en contacto en la parte sur oeste del cantón con los relieves volcano -sedimentarios de la Formación Cayo.

En general las costas en el cantón oscilan entre los 10 msnm en la Llanura Aluvial Reciente, hasta los 380 msnm en la parte sur y sur este (Cordillera Chongón Colonche).

Fuente: Plan Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Nobol
***Cita:** CLIRSEN*

3.1.3.2 GEOLOGÍA

En el cantón Nobol, encontramos las 3 principales formaciones Geológicas que son los depósitos Aluviales, la formación Pichilingue, y la formación Piñón. La principal formación Geológica y la más extensa son los depósitos Aluviales que consisten en depósitos cuaternarios compuestos generalmente de arcillas, limos y arenas acarreados por cuerpos aluviales, Limosos arcillas con capas de Arena.

También encontramos la formación Pichilingue que Están formadas por bancos de arcillas y arenas poco o nada consolidados (separados en partes) provenientes de la erosión de la Cordillera de los Andes, acarreados por aguas torrenciales y fluviales. Son sedimentos que ahora integran la base de la mayor parte de los terrenos fértiles de la planicie litoral. El espesor es desconocido, pero posiblemente pasa los mil metros.

También están la formación piñón son afloramientos más extensos ocurren en la Cordillera Chongón Colonche, Son rocas ígneas básicas con lavas basálticas, brechas de origen submarino, proplásticos turbidicos.

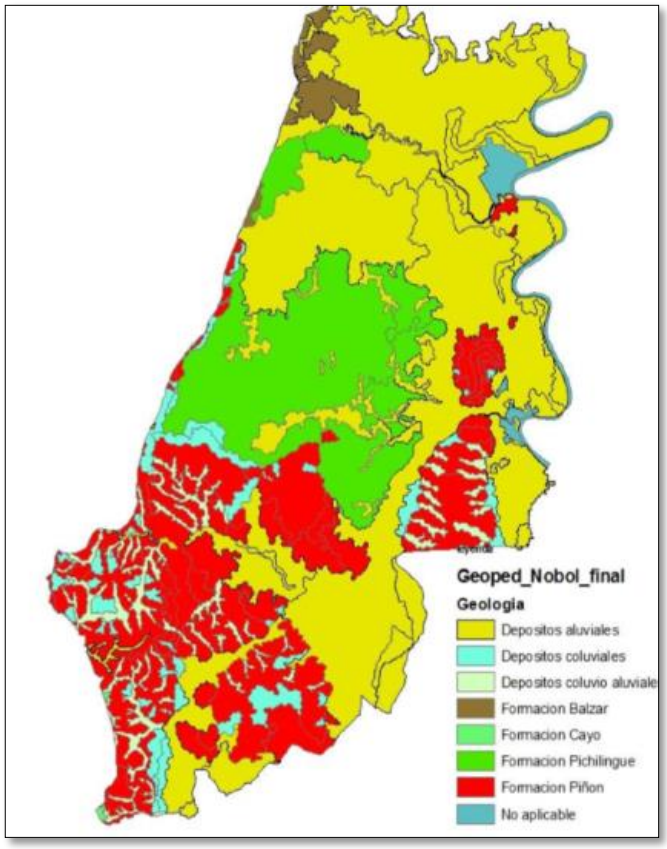


GRÁFICO 19
MAPA GEOLOGICO

Fuente: Plan Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Nobol

Situación actual del territorio en base a geología.

En el Cantón Nobol la formación más formación más extensa son los depósitos aluviales con una extensa cobertura en la parte norte, también está la formación Balzar, y este del Cantón, también podemos encontrar la formación Pichilingue, cuya cobertura es la parte centro – oeste; y en la parte sur tenemos la formación Piñón y los depósitos coluviales.

Matriz para descripción de formaciones geológicas

Formaciones Geológicas	Descripción
Depósitos Aluviales	Son depósitos cuaternarios compuestos generalmente de arcillas, limos y arenas acarreados por cuerpos aluviales, Limosos arcillas con capas de Arena
Formación Pichilingue	Están formadas por bancos de arcillas y arenas poco o nada consolidados (separados en partes) provenientes de la erosión de la Cordillera de los Andes, acarreados por aguas torrenciales y fluviales. Son sedimentos que ahora integran la base de la mayor parte de los terrenos fértiles de la planicie litoral. El espesor es desconocido, pero posiblemente pasa los mil metros
Formación Piñón	Los afloramientos más extensos ocurren en la Cordillera Chongón Colonche, Son rocas ígneas básicas con lavas basálticas, brechas de origen submarino, proplásticos turbidicos.

Tabla 2
ELABORADO POR EL AUTOR

Fuente: Plan Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Nobol

3.1.3.3 CLIMATOLOGÍA

El Cantón se encuentra compartiendo dos zonas climáticas, una zona de clima Tropical mega térmico Húmedo y una zona tropical Mega térmica Semi - Húmeda, con temperaturas diarias de 24 a 27°C, y precipitaciones anuales de 700 a 1100 mm.

En su territorio se encuentran zonas de déficit hídrico para actividades agrícolas de 500 a 700 mm con zonas de evapotranspiración potencia de 1500 a 1600 mm que varía incrementándose desde oriente a occidente.

El número de días secos medios anuales varía desde 150 a 180 en un intervalo medio anual de julio a diciembre. El número de días del período vegetativo favorable para la agricultura va de 140 a 150 entre enero a junio.

Dentro de la división hidrográfica de la Cuenca, la mayor parte del Cantón está inmerso en la sub cuenca del Río Daule, y un 12.3% se encuentra en drenajes menores.

Variable	Descripción
Precipitación	700 mm a 1100 mm
Temperatura	24°C a 27°C
Humedad	140 a 150 días

GRÁFICO 20
DESCRIPCIÓN DE INFORMACIÓN CLIMATICA

Fuente: Plan Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Nobol

3.1.4 ASPECTO POBLACIONAL

3.1.4.1 CANTIDAD POBLACIONAL

De acuerdo a los datos del censo INEC 2010, el cantón Nobol presenta una población total de 19 600 habitantes en las áreas urbana y rural., y en el año 2001, 14753 habitantes con una tasa de crecimiento poblacional del 3,16 %.

En el área rural la población es de 11 344 habitantes, de los cuales 5 751 son hombres y 5 593 son mujeres; en cuanto al área urbana la población es de 8 256 habitantes, de los cuales 4 105 son hombres y 4 152 son mujeres.

GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	SEXO	

	HOMBRE	MUJER	TOTAL
Menor de 1 año	200	215	415
De 1 a 4 años	950	873	1823
De 5 a 9 años	1060	1099	2159
De 10 a 14 años	1057	1140	2197
De 15 a 19 años	906	876	1782
De 20 a 24 años	761	811	1572
De 25 a 29 años	771	820	1591
De 30 a 34 años	786	717	1503
De 35 a 39 años	682	700	1382
De 40 a 44 años	600	569	1169
De 45 a 49 años	521	452	973
De 50 a 54 años	393	400	793
De 55 a 59 años	313	333	646
De 60 a 64 años	265	224	489
De 65 a 69 años	213	193	406
De 70 a 74 años	142	141	283
De 75 a 79 años	108	79	187
De 80 a 84 años	68	52	120
De 85 a 89 años	43	30	73
De 90 a 94 años	13	15	28
De 95 a 99 años	4	5	9
Total	9856	9744	19600

Tabla 3
ELABORADO POR EL AUTOR

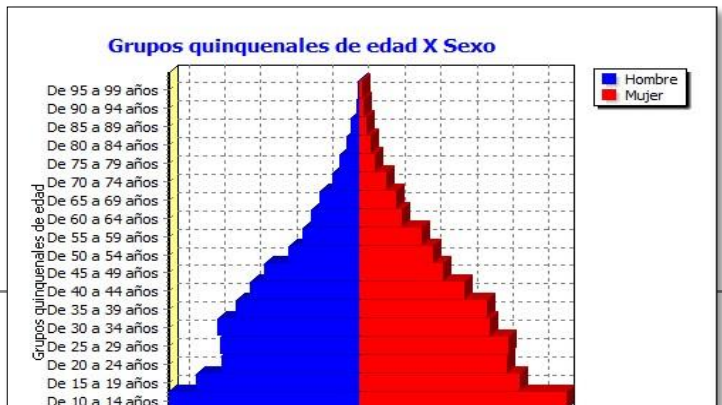


GRÁFICO 21
POBLACIÓN POR SEXO Y EDADES DEL CANTÓN NOBOL

3.1.4.2 DENSIDAD POBLACIONAL

Población (hab)	Superficie (km2)	Densidad poblacional (hab/km2)
19.600,00	137.152,00	7,00

Tabla 4
ELABORADO POR EL AUTOR

3.1.4.3 POBLACIÓN POR ÁREA RURAL/URBANA

Área	Año 2001	Año 2010
Rural	8.396	11.344
urbano	6.357	8.256
total	14.753	19.600

Tabla 5
ELABORADO POR EL AUTOR

3.1.4.4 POBLACIÓN POR SEXO

Sexo	Año 2001	Año 2010

Hombre	7.533	9.856
mujer	7.220	9.744
total	14.753	19.600

Tabla 6
ELABORADO POR EL AUTOR

3.1.4.5 PROYECCIÓN DEMOGRAFICA Y CÁLCULO DEMOGRÁFICO PARA EL 2018.

AÑO	PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA	RURAL	URBANO	TOTAL
2010	PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA	11344,00	8256,00	19600,00
2011	PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA	11703,00	8516,00	20219,00
2012	PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA	12062,00	8777,00	20839,00
2013	PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA	12420,00	9038,00	21458,00
2014	PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA	12778,00	9299,00	22077,00
2015	PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA	13137,00	9560,00	22697,00
2016	PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA	13495,00	9821,00	23316,00
2017	PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA	13854,00	10082,00	23936,00
2018	PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA	14212,00	10343,00	24555,00
2019	PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA	14570,00	10604,00	25174,00
2020	PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA	14929,00	10865,00	25794,00

GRÁFICO 22
ANÁLISIS DEMOGRAFICO

Fuente: INEC 2010

Cálculo demográfico para el año 2018

P= población en el año 2010 = 19.600
p= población en el año 2018
R= tasa de crecimiento 3,16% = 0,0316
n= tiempo = 8 años

p=P(1+R x n)
p=19600(1+0,0316 x8)
p=19600(1+0,2528)
p=19600(1,2528)
p=24.555,00

3.1.5 ASPECTOS URBANOS

3.1.5.1 SUELO

En el presente Cantón se encontró en forma resumida los siguientes tipos de suelos, a nivel de Orden, según la Soil Taxonomy (2006).

3.1.5.2 TIPOS DE SUELOS

Inceptisoles: Con 5 277,73 ha, que representan un 38,35 % del área total del cantón, son suelos que evidencian un incipiente desarrollo pedogenético, dando lugar a la formación de algunos horizontes alterados; los procesos de translocación y acumulación pueden presentarse.

Constituyen una etapa subsiguiente de evolución, en relación con los Entisoles, sin embargo son considerados inmaduros en su evolución. Estos suelos se han originado a partir de diferentes materiales parentales (materiales resistentes o cenizas volcánicas); en posiciones de relieve extremo, fuertes pendientes o depresiones o superficies geomorfológicas jóvenes.

Abarca suelos que son muy pobremente drenados a suelos bien drenados y como ya se ha indicado con la presencia de algunos horizontes diagnósticos, sin embargo el perfil ideal de los Inceptisoles incluiría una secuencia de un epipedón ócrico sobre un horizonte cámbico.

El uso de estos suelos es muy diverso y variado, las áreas de pendientes fuertes son más apropiadas para la reforestación mientras que los suelos de depresiones con drenaje artificial pueden ser cultivados intensamente.

Alfisoles: Con 2 546,77 ha, que representan un 18,51 % del área total del cantón, son suelos que poseen un epipedón ócrico eluvial sobre un horizonte argílico (iluvial) y moderada a alta saturación de bases, en donde el proceso más importante asociado a estos suelos lo constituye la translocación de arcillas y su acumulación para formar los horizontes argílicos; generalmente se desarrollan sobre superficies antiguas o en

paisajes jóvenes pero estables, sin embargo son suelos aún suficientemente jóvenes pues retienen cantidades notables de minerales primarios, arcillas, minerales y nutrientes para las plantas.

Son suelos recomendados para explotaciones intensivas de cultivos anuales, por su alto contenido en bases y alta reserva de nutrientes; son suelos adecuados 128 también para pastizales y bosques. Como limitantes generales se puede mencionar su poca infiltración del agua y problemas para el desarrollo radicular de los cultivos.

Vertisoles: Con 1 973,93 ha, que representan un 14,34 % del área total del cantón, que son suelos arcillosos que presentan como característica principal grietas anchas y profundas en alguna época del año. Por lo general tienen poca materia orgánica, alta saturación en bases y predominio de monmorillonita en su composición mineralógica.

Sus características físicas especialmente definen limitaciones para su utilización, muy pesados en húmedo y extremadamente duros en seco y reducido movimiento del agua; son suelos de colores oscuros, negros o grises; de difícil laboreo; profundidad variable. Se ubican en superficies sedimentarias, con relieves planos a ondulados; sobre pequeñas colinas, cuencas o antiguas playas levantadas de la región costera a partir de sedimentos de origen marino o fluvio marino y sobre relieves planos de la llanura costera, a partir de sedimentos aluviales y en donde además se caracterizan por su nivel freático superficial.

Estos suelos son los más aptos para el cultivo del arroz, tanto por su capacidad de retención de humedad, como por sus condiciones naturales de fertilidad.

Entisoles: Con 383.58 ha, que representan un 2,79 % del área total del cantón, son suelos que tienen muy poca o ninguna evidencia de Formación o desarrollo de horizontes pedogenéticos, debido a que el tiempo de desarrollo ha sido muy corto o porque se encuentran sobre fuertes

pendientes sujetas a erosión y otros porque están sobre planicies de inundación, condiciones que no permiten el desarrollo del suelo. Las condiciones de poco espesor o desarrollo del suelo limitan su uso; los principales problemas para su aprovechamiento constituyen la erosión, rocosidad, excesivos materiales gruesos, susceptibilidad a la inundación, saturación permanente de agua.

Sin embargo los entisoles fértiles de los aluviones y llanuras costeras, sirven de sustento a una agricultura intensiva como es el caso de los suelos del banano y cacao en la Cuenca del Guayas, en donde los suelos son formados por sedimentos aluviales recientes, sobre planicies de inundación, abanicos y deltas de los ríos, terrazas y llanuras y su característica principal constituye presentar capas estratificadas de textura variable y distribución irregular en el contenido de materia orgánica.

Con respecto a las asociaciones con 3 264.9 ha que representan el 24,25% del área total del cantón; así como las tierras misceláneas con 19 ha y que representan el 0.14%.

3.1.5.3 ANÁLISIS DEL USO DEL SUELO A IMPLANTAR EL PROYECTO.

El Cantón Nobol está representado gráficamente con el mapa de uso y cobertura del suelo que se muestra en el gráfico.

Si comparamos el uso o cobertura vegetal como el Bosque vemos que con relación entre el año 2000 y 2008, vemos que q existido una degradación del bosques seco en unas 890 Ha. Equivalente al 6.63%, también vemos que los cuerpos de agua ha existido una degradación en 38.88Ha. Equivalente al 0.30%, vemos que las tierras agropecuarias para cultivo se ha incrementado en 651.23 Ha equivalente al 4.85%, de la misma manera la vegetación arbustiva se ha incrementado en 259.65 Ha. Equivalente al 1.94 y la zona antrópica es decir asentamientos humanos se ha incrementado en 47.08 Ha. Equivalente al 0.35%.

3.1.5.4 MATRIZ PARA ESTABLECER EL ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS USOS DEL SUELO.

Unidad de uso o cobertura vegetal	Año 2000 (Ha)	%	Año 2008 (Ha)	%	Diferencia (Ha)	%
Bosque	4.075,46	30,36	3.185,44	23,73	-890,02	-6,63
Cuerpos de Agua	165,66	1,24	126,78	0,94	38,88	0,3
Otras tierras	29,07	0,21			0	0
Tierra Agropecuaria	8.651,54	64,45	9.302,77	69,3	651,23	4,85
Vegetación Arbustiva y Herbácea			259,65	1,94	259,65	1,94
Zona Antrópica	502,63	3,74	549,71	4,09	47,08	0,35
TOTAL	13.424,35	100	13424,35	100	0	0

Tabla 7
ELABORADO POR EL AUTOR

: Plan Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Nobol

3.1.5.5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Ubicación a implantarse el proyecto

GRÁFICO 23
GOOGLE MAPS

País: Ecuador

Provincia: Guayas

Cantón: Nobol

Sector: Las Garzas

Coordenadas:

Latitud sur: 1°54'30,45"

Longitud oeste: 80°1'1,55"

N
O E
S

Concentración de la Población

Existen altas concentraciones poblacional en la cabecera cantonal de Nobol, contrario a lo que ocurre en la parte sur baja del cantón, el cual tiene su mayor extensión en superficie cubierta en su mayoría por bosques naturales; la concentración alta viene reflejada principalmente (aunque no en todos los casos) en aquellas poblaciones que gozan de una mejor calidad en los servicios básicos, así:

Al norte del cantón es la zona en la cual la población rural se encuentra mayormente distribuida en las comunidades de: Los Kioscos, La Garza, Escobería, Bijagual, Los Ciruelos. Al sureste están los poblados de San José y El Empedrado. Un poco más al norte existe una concentración de población en los poblados de La Unión y Los Playones.

En general, la mayoría de la población se concentra en zonas donde existe disponibilidad de servicios básicos, infraestructura de educación e infraestructura de salud, además cercana o con buena accesibilidad a superficies con vocación agrícola y pecuaria de tal manera que el recurso suelo sea una fuente de ingresos económicos para el hogar.

Grupos Étnicos

Ecuador es un país étnicamente variado, su constitución lo reconoce como un Estado plurinacional e intercultural donde se integran culturas indígenas, afro descendientes, mestizas, montubias, blancas, entre otras; además las oportunidades que poseen sus ciudadanos para desarrollar sus potencialidades individuales dependen en gran medida de la herencia cultural e identidad.

Históricamente los grupos auto identificados como indígenas y/o afro descendientes han sufrido privaciones y exclusiones como resultado de prácticas discriminatorias acarreadas desde el tiempo de la colonia.

El reconocimiento y aceptación explícita de estas diferencias, permitirá que los procesos de ordenación del territorio tengan pertinencia cultural y

respetuosa de las formas de vida existentes en un país que en palabras de Enrique Ayala Mora, se desenvuelve sobre realidades espaciales (geográficas)-culturales diversas:

En vista de la urgencia por visibilizar a todos los grupos humanos que integran la sociedad ecuatoriana, el INEC en el VII Censo de Población y VI Vivienda 2010 incorporó parámetros para registrar la auto identificación étnica en la población mayor a 0 años. Este nuevo mecanismo ha permitido lograr una mayor difusión de la gran diversidad étnica e identidad cultural de sus ciudadanos así como al conocimiento y ejercicio de sus derechos.

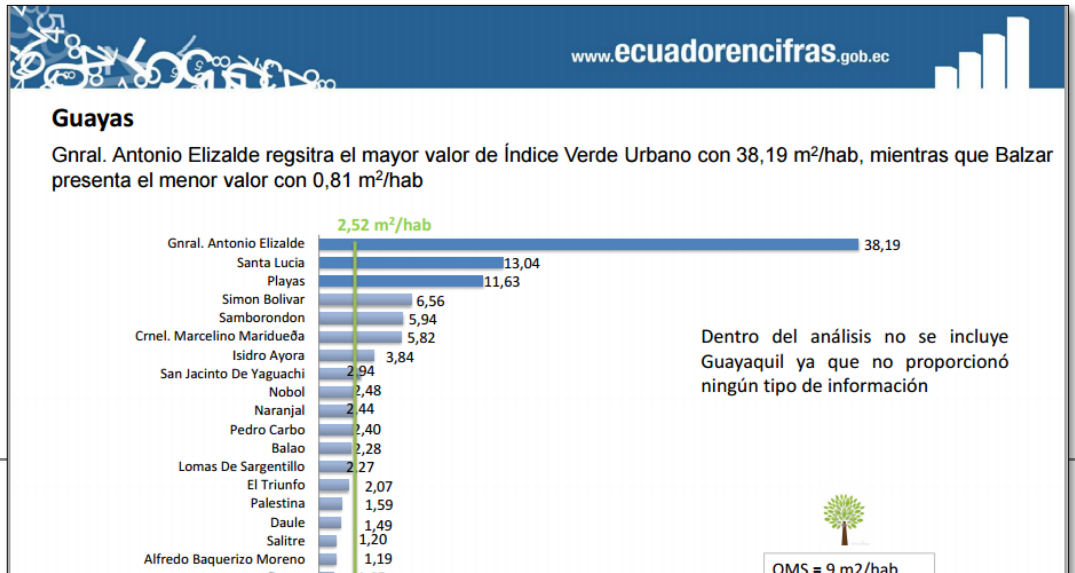
En el cantón Nobol existe un 90,21 % de población mestiza, seguida por un 7,19% de población blanca.

En cuanto al auto identificación étnica el 50,41% se considera mestizo y el 38,03 % de la población se considera montubia.

3.1.5.6 USO DE ESPACIO PÚBLICO

En esta sección se analizará mediante cuadros, tablas o gráficos la existencia de espacio público y el área que tiene dentro del GAD. Establecimiento de déficit o superávit de espacios públicos para el encuentro ciudadano de los distintos grupos que habitan el territorio.

En cuanto al acceso a los espacios públicos en Cantón Nobol cuenta con 38.978 m2. En todo el Cantón, es decir 2,48 m2 por habitante, y, según la organización Mundial de la salud (OMS) establece en 9 mts.2 por habitante para el Ecuador. Donde tenemos un déficit de 6,52 m2 por habitante.



3.1.5.7 DESCRIPCIÓN DE TERRENO ESCOGIDO

Delimitación

Al Norte: Lotización las Garzas

Al Sur: Lotización San Pablo

Al Este: Lotización San Pablo

Al Oeste: Lotización Las Garzas

GRÁFICO 25
GOOGLE MAPS

3.1.5.8 DIRECCIÓN DE VIENTOS/ASOLAMIENTOS Y ACCESO.

Los vientos predominantes van de suroeste a noreste

El asoleamiento de Este a Oeste

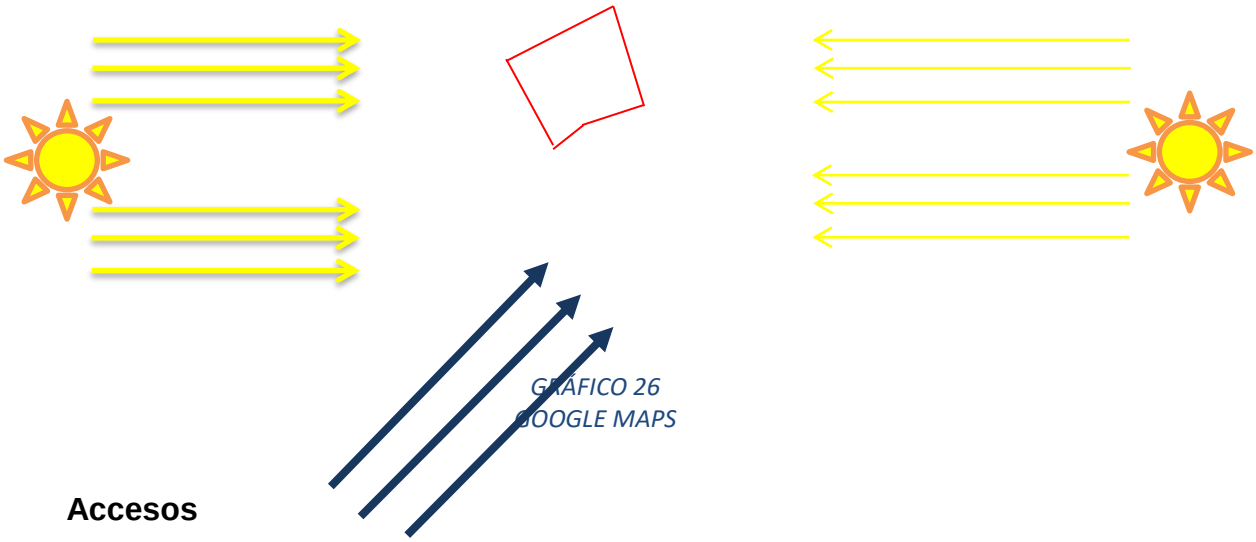


GRÁFICO 26
GOOGLE MAPS

Accesos

Lo positivo de la ubicación del terreno son sus cercanías con las vías teniendo en cuenta la facilidad que tendrán los visitantes para llegar al Parque Acuático

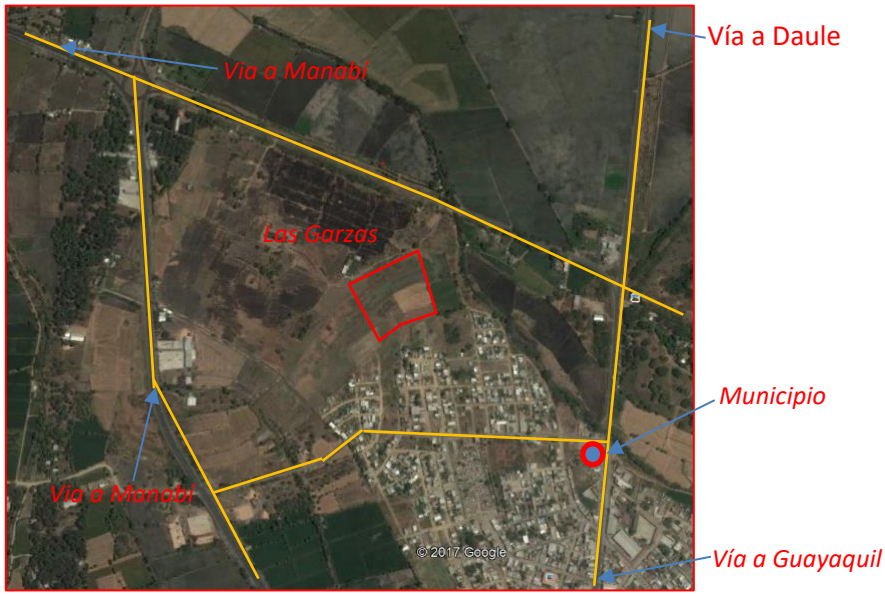


GRÁFICO 27
GOOGLE MAPS

3.2 PROGRAMACIÓN

Objetivo general de diseño

Diseñar un centro de recreación que cumpla con todos los estándares de confort para que el visitante pueda sentirse en convivencia con el medio ambiente y tener una integración familiar en un sólo lugar satisfaciendo las necesidades recreativas del visitante.

Objetivos específicos

- Realizar un exhaustivo análisis de modelos análogos que nos permitan realizar un eficiente cuadro de necesidades y así poder satisfacer las necesidades recreativas del visitante.
- Realizar un análisis de las diferentes zonas para la integración de cada una y obtener una excelente funcionalidad de los espacios.
- Diseñar los suficientes accesos vehiculares y peatonales que permitan una eficaz evacuación en caso de emergencias y el fácil acceso al momento de ingresar al centro de recreación.
- Diseñar diversos tipos de juegos acuáticos, infantiles, de adultos y adultos mayores para que todos puedan tener una sana diversión.
- Diseñar un circuito de aguas donde se podrán recorrer una variedad de piletas danzantes que tendrán luces led que se podrá apreciar en horas de la noche y una pileta en la que se podrán proyectar documentales, películas etc.

3.2.1 ÁREA VERDE SEGÚN LA NORMA OMS

La población del Cantón Nobol es de 19.600 hab. Según las estadísticas del último censo poblacional en el año 2010 realizado por el INEC. Mediante proyección se determina que para el año 2018 la población ascenderá a 24.555 hab. Es decir las necesidades de áreas verdes aumentaran.

Cuadro de necesidades de área verde según la norma de la OMS. (9m2xPersona)

Año	Población	M2 por persona	Total m2
2010	19.600	9m2	176.400,00
2018	24555	9m2	220.995,00

Tabla 8
ELABORADO POR EL AUTOR

Según el cuadro realizado el Cantón Nobol debería tener 176.400,00m2 de áreas verdes para cumplir con la norma de la OMS (Organización Mundial de la Salud). Sin embargo se tiene un déficit de espacios verdes y de recreación según el INEC en la actualidad por cada habitante es el 2,48m2.

2,48m2 x 19.600hab = 48.608,00m2

Proyección año 2018

48.608,00m2 / 24.555 = 1,98m2 x hab.

Es decir para el año 2018 en el Cantón Nobol habrá 1,98m2 x hab. De área verde muy por debajo de lo que se requiere según la OMS dando un déficit del 7,02m2 x hab.

Resumen

En la actualidad los espacios verdes del cantón Nobol es de 48.608,00m2 necesitando para el año 2018 un total de 226.156,00m2 para cumplir las necesidades establecidas por la OMS (Organización Mundial de la Salud).

Con el proyecto se busca mejorar el índice de área verde es decir aumentar los m2 de espacios de recreación y área verde por hab.

3.2.1.1 ANÁLISIS DE DEMANDA

En un estudio realizado al Club Garza Roja ubicado en el Cantón Nobol se ha determinado que la capacidad de carga real es de 5.732,78 visitas por día, equivalentes al 29,25%. De la población en el año 2010. En el año 2018 representaría el 22,81%.

Para el proyecto se tomara en cuenta el 10% de la población total del año 2018 (24.555,00) 2.456 visitas x día considerando un 30% de turistas de las diferentes ciudades el total de la demanda 3.193 visitantes por día.

3.2.1.2 PORCENTAJE DE ZONAS

El municipio cuenta con un terreno de cuya área es 202.300,00m2 (20,23 ha), dividido en tres lotes donde se realizarán diferentes proyectos, el área destinado para el parque acuático es de 75.194m2 (7,52 Ha) el proyecto esta dividido por los siguientes porcentajes en zonas

ZONA	PORCENTAJE	ÁREA/M2
Zona de áreas verdes	53,55%	40.267,00
Zona de recreación	14,25%	10.716,30
Zona de servicios	3,60%	2.704,25
Zona de complemetarios	5,30%	3.988,24
Zona de circulación	23,30%	17.518,21
Total	100%	75.194,00

Tabla 9
ELABORADO POR EL AUTOR

3.2.2 ANÁLISIS DE ÁREA

Zona de áreas verdes = 40.267,00 m2		
ÁREA VERDE	**PORCENTAJE**	**ÁREA / M2**
Áreas de rocorrido ecologico	80%	32.213,60
Huertos familiares	20%	8.053,40
Total m2		**40.267,00**

Tabla 10
ELABORADO POR EL AUTOR

Zona de recreación = 10.716,30 m2		
ÁREA DE RECREACIÓN	**PORCENTAJE**	**ÁREA /M2**
Piscinas de niños	13,51%	1.447,84
Piscinas de adultos	32,55%	3.488,41
Piletas Danzantes	22,60%	2.422,51
Área de camping	5,96%	638,84
Canchas	14,93%	1,600,00
Área de descanso	10,45%	1.118,70
Total m2		**10.716,30**

Tabla 11
ELABORADO POR EL AUTOR

ÁREA DE SERVICIOS GENERALES = 2.791,17 M2		
Área de servicios	**porcentaje**	**Área/m2**
Área administrativa	9,06%	253,00
Baterías sanitarias	8,44%	235,53
Cuarto de bombas	5,06%	141,35
Cuarto de transformadores	1,29%	36,00
Cisterna	3,58%	100,00
Vestidores	8,95%	249,68
Garita/boleterias	1,58%	44,03
Locales de comida/comedor	54,70%	1.526,76
Bar	1,80%	50,26
Centro de primeros auxilios	1,78%	49,64
Área de cuidador de maletas	3,76%	104,92
Total m2		**2.791,17**

Tabla 12
ELABORADO POR EL AUTOR

Área para piletas danzantes = 2.422,51 m2 corresponde a 14 piletas pequeñas y una pileta de proyeccon de videos.

Zonas de servicio:

Baterías Sanitarias.- Para el cálculo de la demanda se toma el 10% del total de usuarios 3.193 es decir 319,3 La norma del plazola deportiva indica que de 0,1346 m2/ plaza por 320pers. = 44 módulos de baterías sanitarias dividido para tres turnos, son 15 módulos por 3m2 / modulo lo que igual a 45 m2.

“Partiendo del criterio, de que cada módulo sanitario, está compuesto básicamente de un WC más un lavamanos, mas sitio suficiente para girar

y las circulaciones correspondientes, se obtiene un módulo de 3m2 cada uno”1)

Garita.- Considerándose para dos guardias más baño = 9m2

Cuarto Transformadores	50 m2
Bombas	50 m2
Cisterna	100 m2
Bodega	80 m2

Administración (dimensiones aproximadas)

Recepción	4x5.00m	20,00m2
Información	2x4.00m	8,00m2
Ofc. Administrativa	4x5.00m	20,00m2
Secretaria	4x5.00m	20,00m2
Ofc. Contabilidad	4x4.00m	16,00m2
Ofc. Relac. Publica	4x4.00m	16,00m2
SSHH (3modulos)	3m2/ modulo	9,00m2
Subtotal=		109m2

Circulación: 20%

Total = 130,8m2

Restaurante

La superficie por mesa para 4 personas, es 2,20 m x 2,425 m 5,32 m2 según Neufert.

La superficie por persona, incluyendo la parte correspondiente a entradas, mostrador y paredes es mayor o igual a 1,50 m2, siendo entonces la superficie del comedor de cada restaurante de:

25 mesas por 5,32m2 = 133m2

25x4 = 100 personas x 1,50m2 = 150m2 ,133m2+150m2= 283m2

El espacio correspondiente, a cocinas y dependencias auxiliares para el público, serán siempre los mismos, siendo entre 25-50% de la superficie total. El área de cocina, exclusivamente será el 15% - 25% (neufert).

Entonces 283m2+25% de cocina = 353,75m2.

Primeros auxilios

Debido al tipo de actividades, a realizarse se proveerá un espacio que suele instalar junto al ingreso de portería, para facilitar, en caso de emergencia mayor, el rápido transporte al hospital contara con sala de reconocimiento para admisión al personal 4x4m= 16m2, un cuarto de reconocimiento y curas de 4,00 x 4,50m= 18m2 y un módulo de SS:HH de 3m2 aproximadamente 7,4 m2 para circulación resultando en 45m2.

Vestidores: Se requiere de locales de vestuarios, aseo y duchas para unos 5 equipos (cada uno de 10 a 20 deportistas), es decir para 100 - 120 personas. La norma indica40 cm de longitud de banco por ocupante, común tamaño medio de 8 a 16 ml banco con unos 20 a 30 m2 de superficie de suelo. Es decir se necesitan 3 vestidores de 20 a 30 m2 = 60 m2, la zona lavabos y duchas, serán espacios con 10 duchas con un metro de separación entre ducha, 4 und. X 12 m2= 48 m2 ingresos de 3 m cada uno x 4 und= 12 m2 en total serian entre 75-105 m2 destinados a vestidores. Para el área de piscinas se requiere por la relación tipológica de 4 vestidores dos para adultos y dos para niños. 300m2 de total de vestidores.

3.2.3 CUADRO DE NECESIDADES.

CUADRO DE NECESIDADES				
zona	**espacio**	**actividades**	**usuario**	**Área/m2**
Administrativa	Recepción	Recepción de documentos, control de personal	1	6m2
	Información	Recibir información sobre el parque acuático	1	3m2
	Sala de espera	Esperar, leer revista, conversar	20	24m2
	Administración	Administrar, planificar,	1	16m2
	Tesorería	Actividades financieras	1	16m2
	Archivos	Control y orden de documentos	1	12m2
	SSHH	Necesidades biológicas	2	6m2
	Total			**83,00**

CUADRO DE NECESIDADES				
zona	**espacio**	**actividades**	**usuario**	**Área /m2**
Servicios generales	alquiler de flotadores y suministros de boyas	Alquilar y receptar servicios de diversión	2	100 m2
	Custodio de equipajes de los usuarios	Guardar, proteger equipaje de los visitantes	2	120 m2
	Garita	Custodiar el ingreso y salidas del parque	2	9m2
	Cuarto de transformadores	Control de equipos eléctricos	0	80m 2
	Cuarto de bombas	Control de equipos de bombeo	0	100 m2

	cisterna	Almacenamiento de agua	0	36m 2m2
	Baterías sanitarias	Necesidades biológicas	15	45m 2
	vestidores	Cambiarse de ropa	60	108 m2
	Bar	Expendio de diversos productos comestibles	16	32m 2
	Restaurante	Expendio de comidas varios	100	354 m2
	Primeros auxilios	Reanimación, control de presión, cirugía menor	6	45m 2
	Bodega general	Almacenamiento de equipos defectuosos y en mal estado	1	30m 2
	Área social	Conversar, leer, descansar	100	240 m2
	total			1299 m2

Tabla 13
ELABORADO POR EL AUTOR

Tabla 14
ELABORADO POR EL AUTOR

CUADRO DE NECESIDADES				
zona	**espacio**	**actividades**	**usuarios**	**Área/m2**
Recreacional	Rio lento	Bañarse, navegar	100	-
	Tobogán pequeño	Resbalarse	100	-
	Toboganes grandes	Resbalarse	200	-

	Pistas blandas	Bañarse, saltar	100	-
	Juegos infantiles	Distracción, bañarse	50	-
	Laguna navegable	Navegar con botes a pedal	50	-
	Área de picnic	Disgustar comida en familia	100	-
	Piscina con olas	Bañarse	100	-
	Zona de escalada	Escalar una pared	4	-
	Sala de juegos de mesa	Jugar ping-pong, ajedrez, villar etc.	40	-
	Cancha de futbol	Jugar futbol	20	-
	Cancha de tenis x 2	Juagar tenis	8	-
	Cancha multifunción	Jugar básquet, indor,	12	-
	Total			**30.077,60**

Tabla 15
ELABORADO POR EL AUTOR

CUADRO DE NECESIDADES				
zona	**espacio**	**actividades**	**usuarios**	**Área/m2**
complementarios	Áreas verdes	Caminar, sentarse, conversar.	200	18.798,50m2

	Parqueos	Parquear maniobrar vehículo	200	3125m2
	circulación	Circular libremente sin obstáculos	200	18.046,56
	Piletas danzantes	Observar, tomarse fotos bañarse.	-	3.739,34
	total			**46.779,51**

Tabla 16
ELABORADO POR EL AUTOR

3.2.4 CRITERIOS DE DISEÑO.

El objetivo de establecer criterios de diseño, es el de esclarecer las áreas relevantes dentro del proyecto, para tal caso: las áreas verdes, la recreación de todos los usuarios que visiten el Parque Turístico; ya que atenderá la afluencia de visitantes de todas las edades.

Criterios generales

La disposición de todos los elementos estará regido por las condiciones que presenta el terreno, como lo es la topografía y la forma irregular, dividiéndose en tres áreas.

La circulación debe permitir accesos directos a las demás áreas que componen el proyecto.

A medida de lo posible las edificaciones deben de orientarse de norte a sur provocando una incidencia indirecta de la luz solar sobre las fachadas, tanto por la mañana como por la tarde.

En las colindancias del terreno, ubicar zonas verdes, que tengan la función de separar los diferentes ambientes que se ubican alrededor del mismo.

Integrar las áreas afines o con actividades similares para una mejor organización espacial dentro del terreno.

GRÁFICO 28
MODELO DE IMPLANTACIÓN

Criterios para área verde

Se establecerán áreas de vegetación próximas a las edificaciones utilizando árboles que cumplan con las condiciones de protección contra el viento, el ruido y el asoleamiento.

Los espacios generados por la jardinería deberán ser utilizados como recurso para incrementar a través de los mismos efectos de color y vistosidad.

Para anular el resplandor, contribuir al microclima, disminuir la erosión y destacar la belleza del paisaje, se establecerán zonas que estén conformadas por una masa de árboles con inflorescencia atractiva.

GRÁFICO 29
MODELO DE IMPLANTACIÓN

- En áreas contemplativas, kioscos de artesanías, glorietas de descanso y miradores, se resaltarán las plantas exóticas, seleccionándolas por color y altura.
- Uso de elementos naturales y artificiales, para el diseño de jardines exteriores.
- La vegetación será imprescindible en áreas para protección de taludes y otros similares para el mismo fin.

Criterios para circulaciones

- La circulación peatonal dentro de la instalación será por medio de plazas, áreas vestibulares, pasillos, caminos, aceras que procuraran minimizar el tiempo de recorrido entre las instalaciones.
- Para la orientación de los usuarios se utilizará las diversas señaléticas para una mejor orientación a las instalaciones.
- Las rampas generadas para los usuarios discapacitados se procurará establecer con una pendiente mínima reglamentaria.

- El ancho mínimo para las circulaciones peatonales será de 1.50 mts, permitiendo el paso para dos personas.

Criterios para estacionamientos

- Se trasplantarán árboles frondosos de grandes copas para que generen sombras en los parqueaderos.
- Porcentaje de espacio adecuado y apropiadamente señalizado para estacionamiento de vehículos que transportan personas con discapacidad.

Criterios para áreas de limpieza y señalización

- La basura será reciclada, por lo tanto depósitos de diferentes colores para la separación de basura se ubicarán en sitios que no produzcan molestia para el desalojo de la misma, protegiendo con una barrera vegetal que contrarreste la contaminación visual del ambiente.
- Para orientar y ubicar al usuario a los diferentes lugares se establecerá un sistema de señalización, así mismo identificar el cuido de los jardines, árboles, grama, setos, mobiliarios urbanos.
- Los materiales a utilizar serán de diferentes texturas y colores para pisos, jardines, mobiliarios, etc. proporcionar homogeneidad y unidad espacial.
- Las señaléticas serán de material refractivo e impermeable.
- Utilización de señales que permitan la transmisión de conocimientos sobre regulaciones, reglas importantes, peligros, tipos de juegos y uso de los diferentes toboganes.

Criterios para las instalaciones

- La intensidad de la iluminación estará en función de las actividades de cada espacio.
- Existirán diversos tipos de bombas que impulsaran el agua de los juegos acuáticos así como de las piletas.

- Se realizarán también instalaciones de luces led en las piletas danzantes para disgustar de un recorrido mágico de las diversas piletas esto será por las noches.
- Se realizará la construcción de una cisterna que permitirá el almacenamiento de agua para disipar alguna eventualidad con el suministro de agua potable.

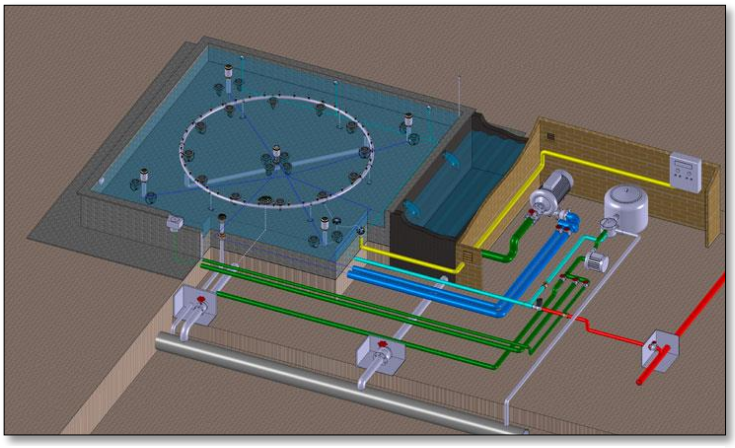


GRÁFICO 30
MODELO DE INSTALACIÓN

GRÁFICO 31
MODELO DE INSTALACIÓN

Criterios formales

La integración de todos los elementos que componen el conjunto, deberán presentar las características propias que definen a cada función sin perder la unidad.

- La armonía de todo el conjunto se logrará por medio de los diferentes elementos como lo son: materiales, color, textura, integración de los volúmenes, la unidad y otras características arquitectónicas.
- los diferentes niveles en alturas lograrán captar las diversas actividades

Criterios técnicos

- Debido a alguna irregularidad en el abastecimiento de agua potable, se recurrirá al uso de cisterna para abastecer el proyecto del vital líquido.
- El uso de los materiales serán de fácil obtención y mantenimiento.
- Aprovechar las precipitaciones durante el periodo de lluvias almacenándolas en reservorios para el riego de áreas verdes.

Criterios Ambientales

- Para contribuir a un adecuado balance entre el proyecto y la naturaleza se ha definido el 25% del total del terreno.
- Esta zona verde limitará, enmarcará los volúmenes arquitectónicos y las circulaciones, diseños de jardines exteriores y los diferentes espacios, mediante el uso racional de la vegetación en setos, paredes, pérgolas etc.

Criterios de selección de especies vegetales

- Se elegirán por su valor ornamental, por sus flores, color, follaje.
- Si la raíz es muy profunda y superficial se determinará el lugar ideal de su ubicación.
- Se implantarán especies nativas del Cantón Nobol

- Dependiendo del tamaño del tronco se especificará el tamaño de sombra que proyectará.
- El follaje puede ser denso, medio o ligero, cualquiera de estas definirá la densidad de la sombra que proyecte, tomando en cuenta el color de su follaje si es caducifolio o perennifolio.
- La forma de la copa especificará la amplitud que pueda tener el diámetro de la copa, en tanto más vertical es menos diámetro de copa y viceversa.
- Se tomará en cuenta las normas de áreas verdes para saber qué tipo de vegetación es la ideal para el proyecto.

Criterios funcionales

El edificio además de cumplir con el programa de necesidades específico y sus observaciones específicas, se aplicará criterios de practicabilidad y de eficiencia espacial.

- Siempre que se pueda se intentará una flexibilidad de espacios lo que permitirá la adecuación a las distintas necesidades de los usuarios.
- Distribuir los diferentes espacios de manera que exista un fácil acceso mediante caminerías amplias que permitan una circulación de varios usuarios a la vez.

Criterios espaciales

- En los espacios cubiertos implementar cubiertas en diversas alturas para lograr una mayor amplitud de los espacios.
- Espacios amplios que permitan realizar las actividades recreativas confortablemente.
- Agrupar los espacios para mitigar el desplazamiento de un lugar al otro.

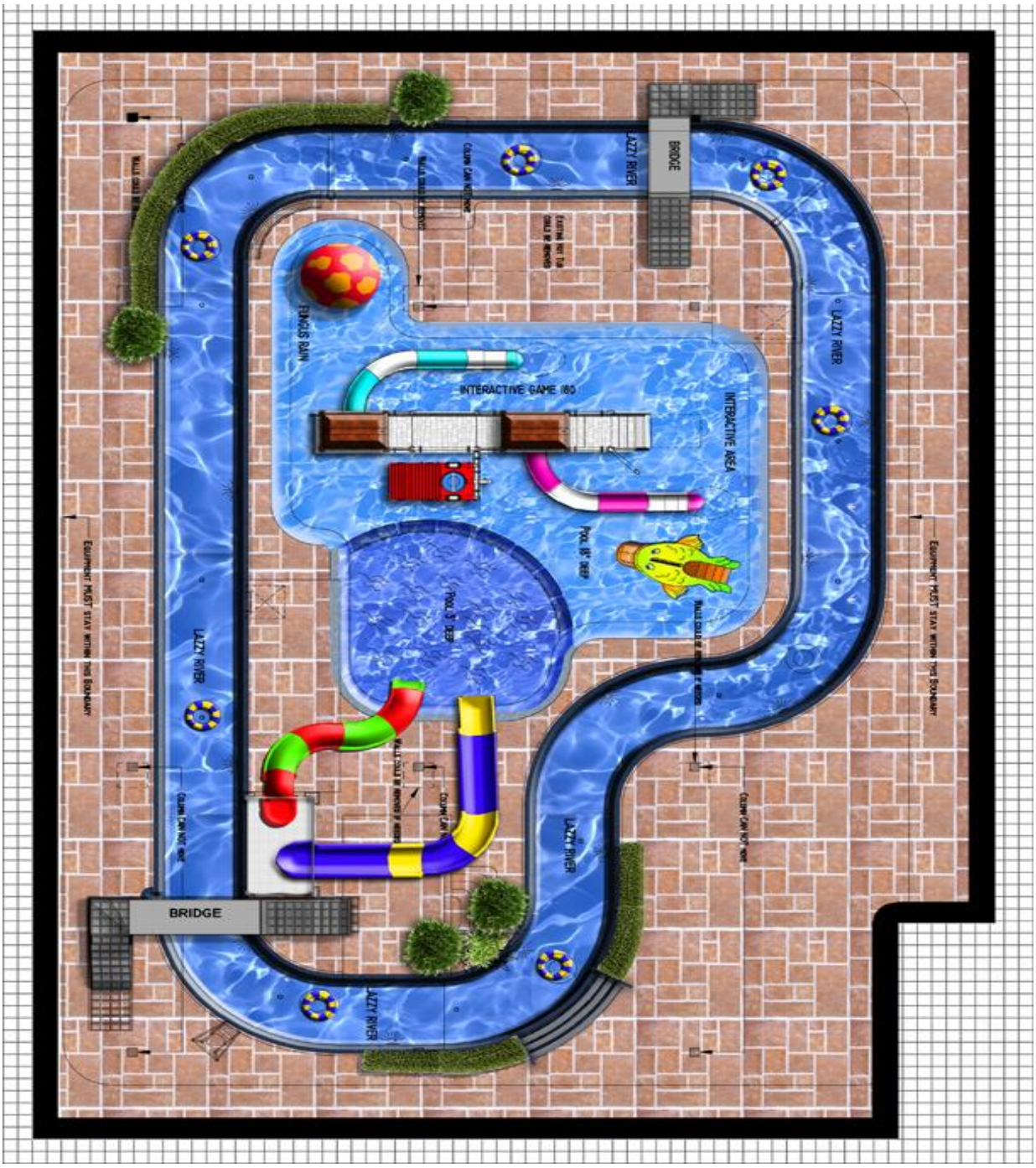


GRÁFICO 32
MODELO DE INSTALACIÓN

3.2.5 ZONIFICACIÓN GENERAL

Simbologia

1) Ingreso peatonal 2) Ingreso Vehicular 3) Ingreso de servicios 4) Administración 5) Área de piletas 6) Comedor 7) Anden de servicio 8) Área de Piscinas 9) Picnic 10) Canchas 11) Parqueo.

GRÁFICO 33
ZONIFICACIÓN

CAPITULO 4

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

En este proyecto se busca conocer la factibilidad de la creación del Parque Acuático del cantón Nobol, así como la forma de satisfacer las necesidades de los visitantes que acudan a este Parque.

Entendiéndose a la metodología como el conjunto de procedimientos que determinan una investigación, o dicho de otra forma, como la realidad de una sociedad para arribar a una conclusión cierta y contundente acerca de un suceso.

El proyecto a desarrollar es de tipo factible, es decir que su uso está referido a grupos sociales y la propuesta está encaminada a planes de desarrollo de equipamiento comunitario recreacional.

4.2 MÉTODOS

- **Método empírico y teórico**

Estos métodos posibilitan revelar las relaciones esenciales y las características fundamentales del objeto de estudio, accesibles a la detección de la percepción, a través de procedimientos prácticos con el objeto y diversos medios de estudio.

Entre otros métodos empíricos tenemos:

- Observación
- Medición
- Experimentación

4.3 MEDIOS

- Entrevistas a expertos
- Encuestas realizadas
- Estadísticas y censos
- Proyectos referidos a la cultura por el gobierno local y nacional
- Imágenes tomadas del sitio
- Ejemplos análogos
- Páginas Web

4.4 ENCUESTAS

Las encuestan fueron realizadas desde octubre a noviembre del 2016.

4.3.1 MODELO DE ENCUESTA.

Soy estudiante de la Universidad de Guayaquil Facultad de Arquitectura y Urbanismo y estoy realizando una encuesta sobre la implantación de un Parque Acuático en el Cantón Nobol y sus respuestas son de mucha importancia por lo que solicito unos minutos de su tiempo y le estoy agradecido por su valiosa atención. Gracias.

1.- Género

Masculino ☐ Femenino ☐

2.- Intervalo de edad

15 a 19 años ☐

20 a 24 años ☐

25 a 29 años ☐

30 a 40 años ☐

41 años o más ☐

3.- ¿Practica algún deporte?

Sí ☐ No ☐

4.- En sus tiempos libres. ¿Qué actividad suele hacer?

Quedarse en casa ☐

Salir de paseo a un centro comercial ☐

Viajar a cualquier parte del país ☐

Ir a alguna fiesta ☐

Visitar a un familiar ☐

Otra actividad ¿Cuál? _____

5.- ¿Qué Región prefiere visitar del país?

Costa ☐ sierra ☐ Oriente ☐ Galápagos ☐

Fuera del país ☐

6.- ¿Ud. cree que el Cantón Nobol cumple con los requisitos suficientes a nivel nacional para ser presentado como un atractivo turístico?

Sí ☐ No ☐

7.- ¿Ha visitado algún Parque Acuático en los últimos 6 meses?

Sí ☐ No ☐

8.- Le gustaría que en un parque acuático no solo existan actividades diurnas, sino también actividades nocturnas.

Sí ☐ No ☐

9.- La seguridad del Parque Acuático es importante, le gustaría que su ingreso sea público o privado.

Publico ☐ Privado ☐

10.- Le gustaría que hubiera en el Cantón Nobol un parque acuático sofisticado.

Sí ☐ No ☐

Gracias por su colaboración.

4.3.2 RESULTADOS DE DATOS DE LA ENCUESTA.

1.- GÉNERO

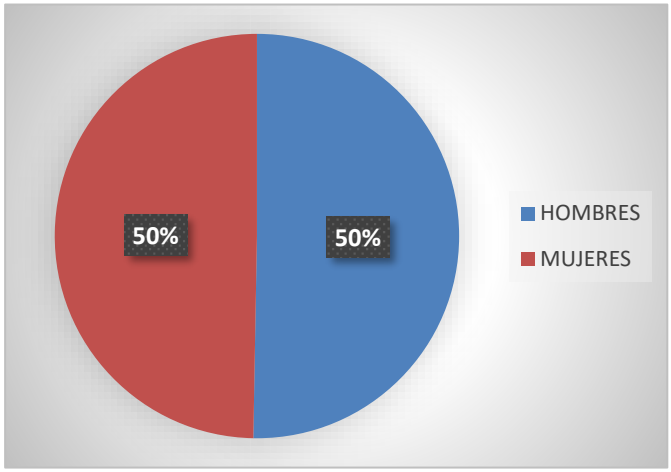


Tabla 17
ELABORADO POR EL AUTOR

2.- INTERVALO DE EDAD

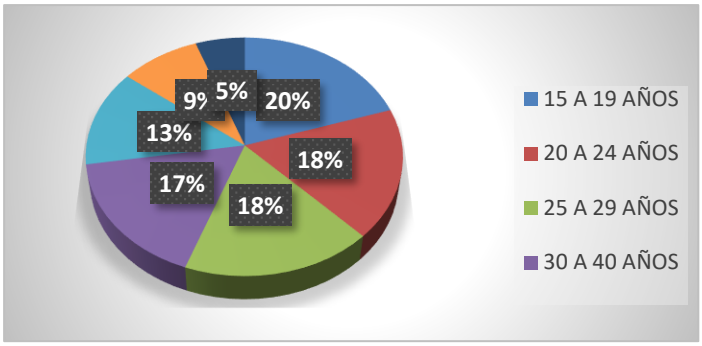


Tabla 18
ELABORADO POR EL AUTOR

3.- ¿PRACTICA ALGÚN DEPORTE?

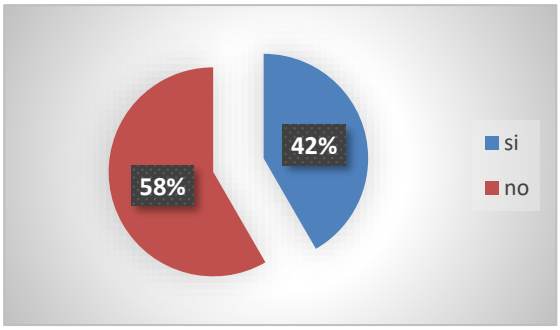


Tabla 19
ELABORADO POR EL AUTOR

4.- EN SUS TIEMPOS LIBRES. ¿QUÉ ACTIVIDAD SUELE HACER?

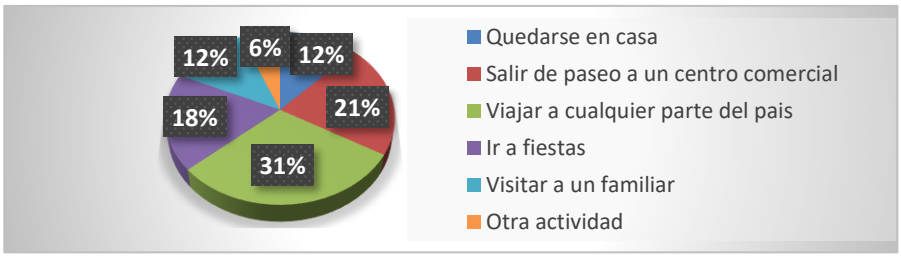


Tabla 20
ELABORADO POR EL AUTOR

5.- ¿QUÉ REGIÓN PREFIERE VISITAR DEL PAÍS?

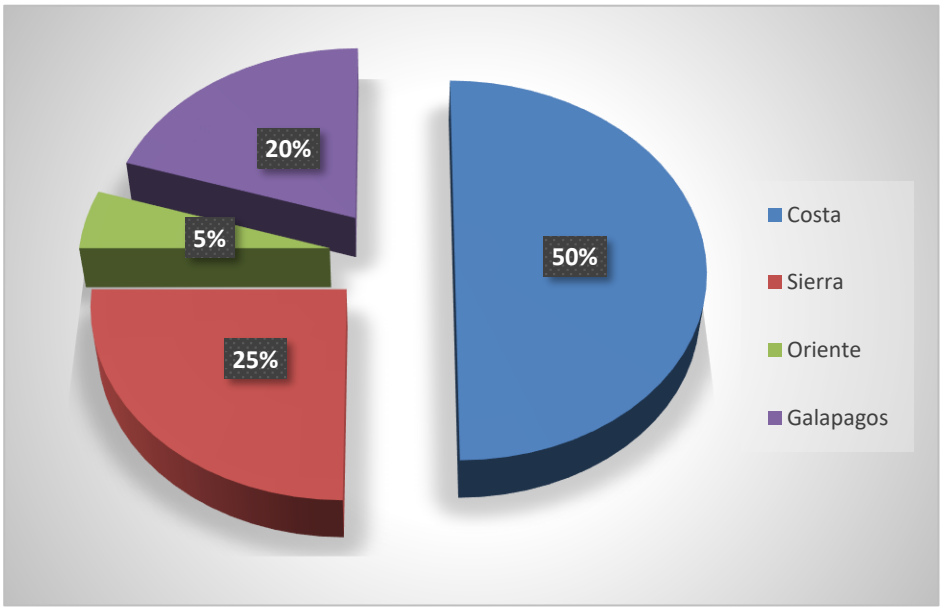


Tabla 21
ELABORADO POR EL AUTOR

6. ¿UD. CREE QUE EL CANTÓN NOBOL CUMPLE CON LOS REQUISITOS SUFICIENTES A NIVEL NACIONAL PARA SER PRESENTADO COMO UN ATRACTIVO TURÍSTICO?

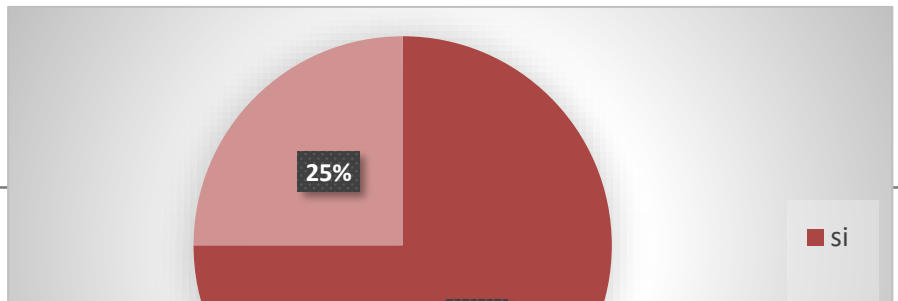


Tabla 22
ELABORADO POR EL AUTOR

7.- ¿HA VISITADO ALGÚN PARQUE ACUÁTICO EN LOS ÚLTIMOS 6 MESES?

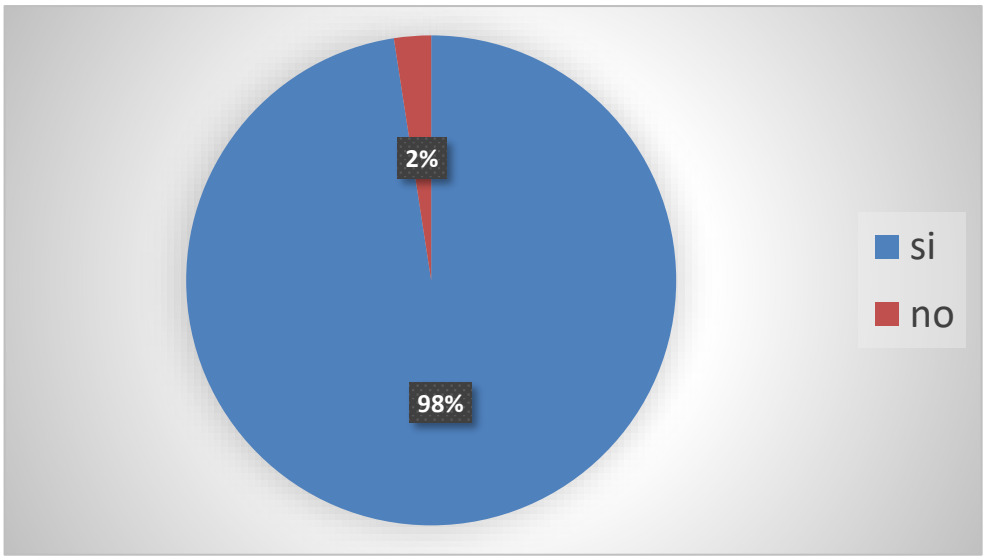


Tabla 23
ELABORADO POR EL AUTOR

8.- ¿LE GUSTARÍA QUE EN UN PARQUE ACUÁTICO ADEMAS DE LAS ACTIVIDADES DIURNAS, TAMBIÉN EXISTAN ACTIVIDADES NOCTURNAS?

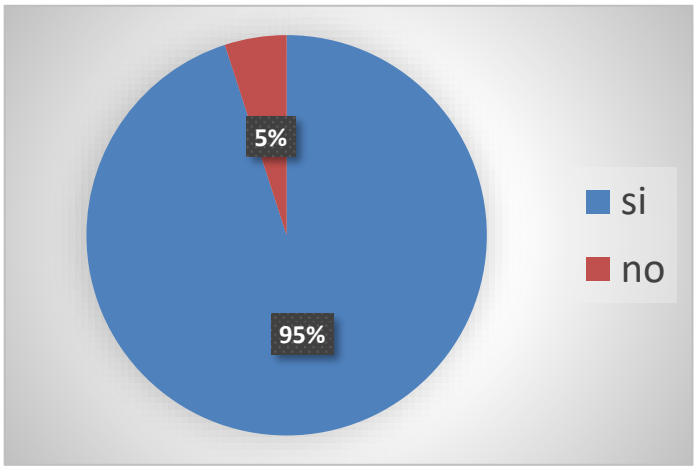


Tabla 24
ELABORADO POR EL AUTOR

9.- LA SEGURIDAD DEL PARQUE ACUÁTICO ES IMPORTANTE, ¿LE GUSTARÍA QUE SU INGRESO SEA PÚBLICO O PRIVADO?

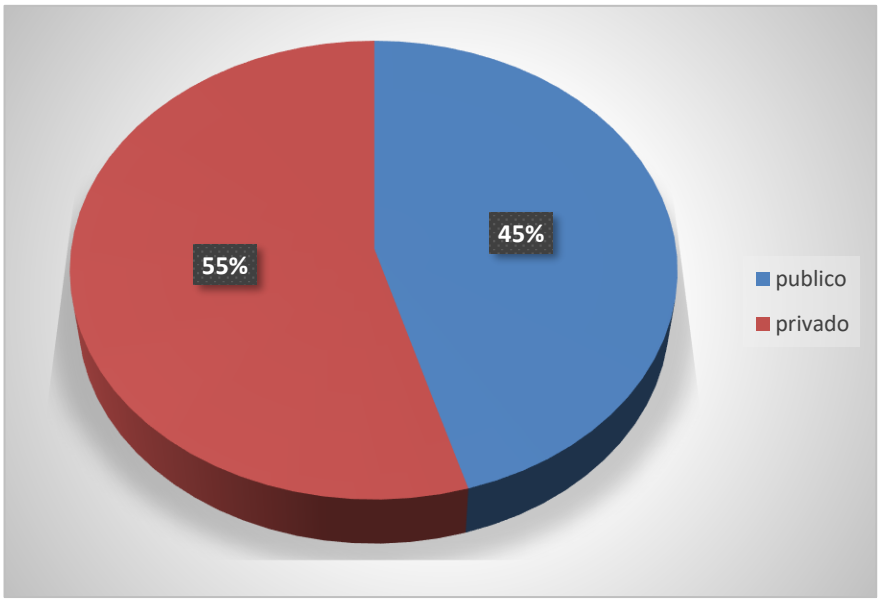


Tabla 25
ELABORADO POR EL AUTOR

10.- ¿LE GUSTARÍA QUE HUBIERA EN EL CANTÓN NOBOL UN PARQUE ACUÁTICO SOFISTICADO?

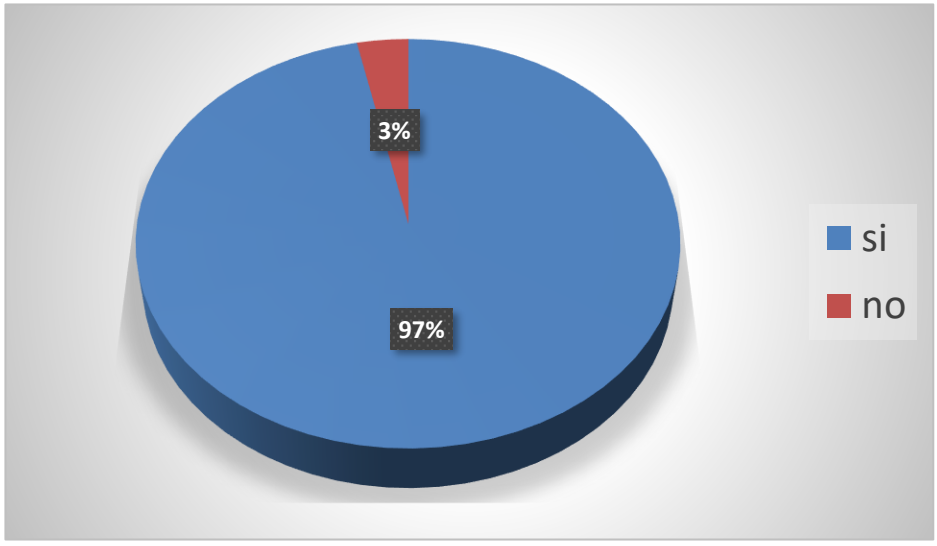


Tabla 26
ELABORADO POR EL AUTOR

4.5 CONCLUSIONES

- Se determino que la demanda de usuarios diarios que el proyecto podra acoger en su capacidad total es de 3.193 personas.

  Tomando en cuenta que las piscinas que tengan menos de 1,20 mtr de altura su capacidad sera de 1persona por cada 2m2, que la piscina que supere la altura de 1,50 su capacidad es de 1 persona por cada 5m2, y las piscinas blandas o de poca profundidad de 1,5m2 por persona.

- Se realizo un encuesta en el Cantón Nobol, en la que se pregunto lo siguiente: **¿Le gustaria que Hubiera en el Cantón Nobol un parque acuático sofisticado?** el 97% respondio que si y el 3% que no, quedando como conclusion que el proyecto tiene una alta aceptacion por los habitantes del Cantón Nobol.

4.6 RECOMENDACIONES

- Fomentar y nutrir las culturas vivas para respetar y vivir en armonía con el ambiente.
- Respetar los criterios ecológicos utilizados en el diseño arquitectónico del Parque Acuático.
- Que la realización de este proyecto (parque acuático) motive a la exploración del campo de los proyectos temáticos (en su mayoría lúdicos) que van desde parques de aventura y lugares exóticos hasta parques del mundo de la imagen y las comunicaciones pasando por los históricos y científicos.
- Se recomienda fomentar el cuidado y buen uso de las instalaciones para el beneficio de los mismos.
- Consultar con especialistas de diferentes ingenierías de infraestructura urbana para la identificación de recursos y soluciones en el lugar de estudio.

4.7.- BIBLIOGRAFIA

- Robalino, G. y González, F. (1980) Criterios y normas de diseño. Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Norma Técnica Ecuatoriana, 2000
- Socorrismo Parques Acuáticos
- Acora 2011 Universidad Santiago De Guayaquil, 2011
- Catedrático de la Facultad de Filosofía de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2011)
- D. Juan González Fariñas, 2011
- Roberto Sampiere. 2007
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Nobol
- Zamora, F. (2011), La Biblia de la arquitectura del paisaje. Barcelona: Lexus Murillo, G. (2011), Arquitectura bioclimática. Guayaquil: Universidad Católica Santiago de Guayaquil.
- www.ecuadorturistico.com.ec
- www.nobolecuador.com.ec

4.8 ANEXOS

Descripción de los parques acuáticos

Un parque acuático es como un recinto cerrado donde se ofrece a los usuarios múltiples y diversas atracciones que aumentan el disfrute del agua como elemento principal de un juego estimulante que, para evitar riesgos, debe hacerse en el marco de una normativa adecuada. En dicho entorno van a coexistir zonas y servicios alternativos y/o complementarios de distracción como son aquellos destinados a picnic, descanso, restauración, mini-golf, billar, parques terrestres, etc.

Este tipo de instalación, que es de naturaleza privada en la mayoría de los casos, buscará fundamentalmente el ofrecer actividades complementarias, dentro del marco turístico, al residente de la comarca y al visitante que acude a la zona próxima de donde está ubicada.

Los parques acuáticos están obligados al cumplimiento de una serie de normas básicas dictadas por los organismos competentes, en el caso de nuestro país, Los Municipios y el ministerio de Turismo. Con ello se trata de velar por la seguridad de los usuarios que deciden acudir y practicar actividades en estos recintos, aunque todo ello puede mermar de forma indirecta la libertad y creatividad del usuario

FUENTE: http://repositorio.ucsg.edu.ec:8080/bitstream/123456789/342/1/T-UCSG-PRE-ESP-AETH-58.pdf

Parque acuático: Son grandes superficies que están al aire libre y cuya oferte está pensada para todas las edades. Sus componentes pueden ser:

- Piscina de actividades (con construcciones fijas)
- Piscina de hidroterapia (con agua caliente y burbujas)
- Piscinas infantiles (de poca profundidad y estructuras atractivas)

- Piscinas de lagunas (para la práctica de la natación convencional)
- Piscina de olas (como en el mar)
- Piscina con corriente (como el rio)
- Lago navegables (con botes a pedal)
- Pistas blandas (con láminas finas de agua que ´permiten el deslizamiento de embarcaciones parecidas a neumáticos)
- Piscina de recepción (con toboganes de múltiples recorridos que desembocan en ellas)

Cita:
Libro: biblioteca temática del deporte
Tema: actividades acuáticas recreativas
Autor: Carlos A. Gonzales y Enric M°. Sebastiani

TOBOGANES

Los toboganes son juegos acuáticos de gran seguridad para toda la familia. Se pueden construir de muchas formas, tamaños, colores, tipos, decoraciones, etc.

Los toboganes se pueden clasificar en dos tipos de acuerdo a su uso:

- Toboganes de cuerpo. Son aquellos toboganes en los que no se necesita de una llanta u objeto para lanzarse.
- Toboganes de llanta. Para aquellos en los que se necesita de una llanta o deslizados para lanzarse.

Las características para los tipos de toboganes de cuerpo y de llanta son iguales para los dos usos, habiendo sólo variación básicamente en los diámetros del tubo para tener el espacio suficiente para las llantas.

Los giros de los toboganes tienen radios entre 5 y 10 grados.

TIPOS DE TOBOGANES

Toboganes tradicionales: Son aquellos tradicionalmente conocidos por su tubo en forma de U, disponibles tanto como toboganes de cuerpo como para toboganes de llanta. Estos toboganes familiares son muy populares, brindan al usuario la posibilidad de ver el paisaje durante el recorrido y pueden desembocar en alberca o canal de frenado. Los toboganes tradicionales de cuerpo deben de tener 100 cm de diámetro y los toboganes tradicionales de llanta de 150 cm.

Acuatubo: Son toboganes con la característica de ser de tubo cerrado. Disponibles tanto como toboganes de cuerpo (85 cm de diámetro) como para toboganes de llanta (120 cm de diámetro). Este es el único modelo que se puede manejar con tubo translúcido, en el cual se puede ver la silueta de la persona que se desliza.

Kamikazes o estucas: Se tratan de toboganes de alta velocidad en el que el usuario al lanzarse sobre un tapete, alcanza grandes velocidades. Este se clasifica dentro de los juegos rápidos, y son ideales para áreas de diversión juvenil pues cuentan con caídas vertiginosas. Hasta 45° de pendiente.

DESEMBOQUE DE LOS TOBOGANES

Luego de lanzarse por el tobogán, existen dos formas de desemboque para el usuario que recorrió el tobogán. El tobogán puede desembocar en una alberca tradicional o en un canal de frenado. En el canal de frenado el tratamiento de agua es menor que en las albercas y los accesos al juego son más controlados.

FABRICACIÓN DE TOBOGANES

Los toboganes tienen dimensiones variables dependiendo del lugar en donde se van a colocar y las distancias que se requieren. Como mínimo, la longitud debe ser de 15 metros de recorrido. La altura total del tobogán determina directamente el largo del recorrido.

La inclinación mínima del tobogán debe ser del 12 al 60%.

Los toboganes se forman con piezas rectas y curvas que se van uniendo por medio de tornillería y silicón. La estructura de los toboganes puede ser de material o metálica. Se utilizan zapatas de concreto armado, placas y postes que pueden tener varios brazos dependiendo de la forma y dimensiones del tobogán. Estos brazos son de PTR de 3X3" en diferentes calibres.

Los toboganes pueden fabricarse de cualquier color, los colores de línea son blancos, beige y azules. Cualquier color distinto tiene un costo de 10% adicional. También pueden ser translucidos con un costo extra.

Los toboganes necesitan utilizar bombas para generar un flujo de agua necesario para el deslizamiento de la persona en este. Las bombas de agua dependen directamente de la altura del tobogán, ya que entre más altura más grande debe de ser la bomba para subir el agua. El flujo de agua normal para un tobogán es desde 100 hasta 250 litros por minuto.

Fuente: http://www.toboganestekna.com

Toboganes Sirenis

Toboganes Excalibur

Toboganes la Marina

Toboganes Zoraida

Toboganes Anaitasuna

Toboganes Dominicana

Toboganes Aguamarina

Toboganes Gardens

CONJUNTOS MODULARES

Los conjuntos de juegos (denominados DUMPING BARREL formados por rampas, plataformas, toboganes, tejados etc y rematados por un gran barril que vierte cada cierto tiempo el agua sobre los bañistas).

Conjunto Tiki

Multinivel Pirata

Dumping Barril

ZONAS SPLASH

Las áreas SPLASH son unas instalaciones que consisten en una superficie de hormigón antideslizante, a modo de gran plato de ducha, sobre la que se instalan distintos elementos que vierten agua de distintas formas. Cuando el área splash se pone en funcionamiento, el agua empieza a salir por todos los dispositivos, y luego se recoge en un depósito de compensación que la envia de nuevo a los equipos de bombeo para que vuelva a ser impulsada. Cuando el equipo no está en funcionamiento, el agua se recoge en el depósito de compensación. Una ventaja importante de estos equipos es la posibilidad de calentar el agua, permitiendo de este modo su uso en días soleados fuera de la temporada de verano.

Chorro de Arcoíris

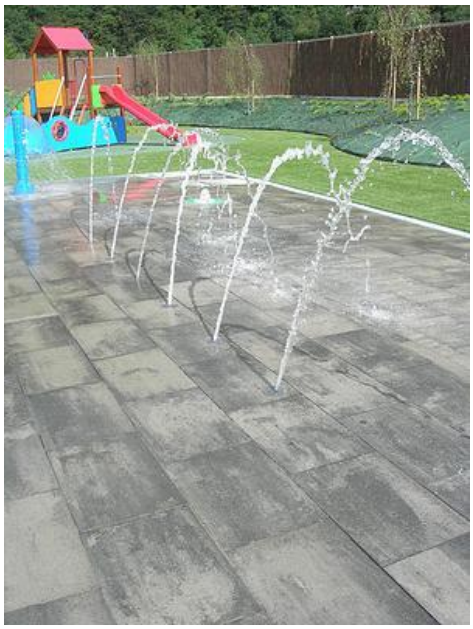
Arco de Agua

Cubos Splash

Fun Splash

Fuentes Danzantes

La Flor



PISCINAS INFANTILES

Las piscinas denominadas de chapoteo, con aproximadamente 40 cm de agua, están teniendo un rápido desarrollo. Son piscinas en las que se incluye un equipamiento consistente en toboganes infantiles con divertidas formas de animales, y conjuntos de juegos. Estos juegos no están diseñados sólo para los más pequeños, sino que permiten que toda la familia se divierta a la vez. También permiten, por su pequeño volumen de agua, calentar el agua por lo que puede ampliarse la temporada de baño.

Piscina Completa

Tobogán de Tortuga

Juego infantil con forma de tortuga puede colocarse en el interior de la Piscina o en la orilla de la misma: dimensiones 2,75m x2,01m x2,41m (h)

Tobogán manta-raya

Juego infantil con forma de manta-raya puede colocarse en el interior de la piscina o en la orilla de la misma: dimensiones 1,75m x 1,09m x 0,82m (h)

Tobogán pez de colores

Juego infantil con forma de pez puede colocarse en el interior de la piscina o en la orilla de la misma: dimensiones 3,03m x 2,00m x 2,41m (h)

Tobogán barco hundido

Tobogán de tiburón

Juego infantil con forma de pez puede colocarse en el interior de la piscina o en la orilla de la misma: dimensiones 3,13m x 1,62m x 2,17m (h)

Árbol splash

Unidad de juego con forma de palmeras, por lo que cae el agua de forma constante.

Diámetro de la copa del árbol 2,44m altura 3,00m.

Palmera splash

Unidad de juego con forma de palmeras, por lo que cae el agua de forma constante.

Diámetro de la copa del árbol 2,44m altura 3,00m.

Tobogán de rana

Tobogán casita

Tobogán Dragón

Tobogán hipopótamo

Fuente: http://www.miracleplaypanama.com/#!toboganes-de-agua/cavj

FUENTES DE AGUA

El agua como elemento central muestra características primordiales para poder ser tratado, trabajado y manipulado. Al ser un líquido que no presenta ningún tipo de dificultad para ser elevado y regado en diferentes direcciones, como parte decorativa y un medio de diversión; es el elemento idóneo para la creación de una fuente decorativa.

Una fuente de agua refleja de manera simple, una elaboración de diseño y atracción externa para jardines, edificaciones, hogares, centros turísticos, parques, etc. Brindando a estos lugares sensaciones de paz, tranquilidad y armonía. Aportando vida y energía, a través del movimiento del agua.

El ambiente de desarrollo e implementación, han determinado los diferentes tipos de fuentes y las características que se han creado para cada una de sus partes. Por lo que se puede encontrar fuentes internas que son las más accesibles y de tamaño reducido con características apropiadas al espacio a ocupar; y fuentes externas, que brindan la mayor versatilidad y atracción por su alta capacidad de trabajo, con grandes

masas de agua, acompañadas de un buen número de chorros de agua, al estar rodeadas de sonidos agradables, una vista diferente y efectos tranquilizantes que brinda el medio ambiente.

Las fuentes más simples que sólo desarrollan chorros de agua o caídas en cascada, por el simple encendido de una bomba y fuerza de caída del agua en la misma estructura de la fuente, pueden ser instaladas fácilmente, y armadas de igual manera. Se alimenta de agua a través de una bomba, y se lleva a los picos o boquillas para darle la forma deseada a su salida. Estas diferentes boquillas intercambiables permiten variar el tipo de chorro: vertical, tipo ducha, giratorio, cáliz, etc.

TIPOS DE FUENTES DE AGUA

DE INTERIOR

Ubicadas en mesa de escritorio

Las de mesa contienen pequeñas bombas, en donde el agua está recirculando dentro de la pequeña estructura (masa mínima de agua). Pueden colocarse en una mesa, escritorio, mesa de centro o aparadores.

Ubicadas en el piso

Tienen un tamaño mayor que las de mesa, se usan para aprovechar el espacio de interiores. Son más altas y añaden un centro divisor de secciones de cuartos o de estándares dentro de una sala.

Empotradas en la pared

Son consideradas como puntos focales, se encuentran colgadas o insertadas en una pared para ser ajustada como un cuadro con vida por el movimiento del agua y de su iluminación simple; son las más complicadas de instalar al necesitar algún sistema especial dentro de las tuberías que se tiene en la pared.

DE EXTERIOR

Cascadas

Las de cascada son de mayor expectativa, por la fuerza con la que cae el agua, desplazará todo lo que esté a su alrededor, determinando una caída fuerte según la altura que tenga la misma; su tamaño dependerá del espacio del estanque.

Cabe mencionar que la atracción creada para este tipo de fuentes de agua, está apoyada en la forma de caída que se da al agua, la arquitectura que tendrá la misma a la salida de la cascada, y también como se trabaje la caída de la misma al suelo, produciendo los efectos deseados, por el sonido del chapoteo.

Las cascadas grandes utilizan varios desniveles con el objetivo de disminuir la velocidad de caída del agua, y bombas sumergibles, que funcionan en promedio un estimado de 12 horas diarias hasta por diez años y son de bajo consumo por el hecho de trabajar en frío.

FUENTES DE AGUA DANZANTES SECUENCIALES

A diferencia de las fuentes convencionales, y de lo que se ha mostrado como una fuente de agua, con las características que ésta tenga, el indicio propio de una fuente de agua danzante, o secuencial es tener un bloque de control electrónico de los instrumentos industriales con los que se trabaja, como también de su iluminación.

Una fuente de agua secuencial, no sólo muestra a simple vista una serie de chorros de agua, y una iluminación estética, sino más bien, permite encontrar aquella visualización de una forma domótica, llena de un gran potencial energético, llenando de vida y prosperidad a la tierra y a los que la habitan, creando formas, representación y hasta arreglos con sus chorros de agua; variando su altura, forma, dimensión, dirección de caída del chorro, etc.

Así también acompañando a la estructura de la fuente, se encuentra una iluminación correspondiente a la fuerza o altura con la que el chorro esté fluyendo y cayendo en la misma, según las tonalidades o intermitencias del juego de luces.

ILUMINACIÓN FUENTES DE AGUA SECUENCIALES

La iluminación es el efecto principal de atracción que acompaña los diferentes flujos de agua generados. Desde los conocidos halógenos en lámparas dicroicas, y sin olvidar los pequeños leds, permiten una serie de arreglos y tonalidades en colores atractivos, en la mente del ser humano. De igual forma, el poder controlar este tipo de señales luminosas por capacidad de intensidad y frecuencia de encendido de las mismas, las convierten en idóneas para su trabajo en una Fuente de Agua Secuencial.

Por otro lado la combinación de colores, la arquitectura, la ubicación estructural y el direccionamiento de las luces son determinantes en el encanto y atracción, para la creación de la magia secuencial de la fuente de agua.

ILUMINACIÓN LED

LED

Un LED no es más que un diodo emisor de luz. Es decir un semiconductor que emite luz policromática al trabajar con diferentes longitudes de onda, cuando está polarizado directamente y está atravesando por él una corriente eléctrica.

VENTAJAS ILUMINACIÓN LED

Los diodos LED muestran grandes ventajas sobre aquellas lámparas indicadoras comunes (incandescentes).

- El principal es su bajo consumo de energía.
- Su mantenimiento es casi nulo y con una vida aproximada de 100,000 horas.
- En tamaño son más pequeños que los otros, y su durabilidad es mayor (No son frágiles).
- Son resistentes a las vibraciones.
- Reducen considerablemente la emisión de calor que produce el efecto invernadero en nuestro planeta.
- No contienen mercurio (el cual al exponerse en el medio ambiente es altamente venenoso).
- No les afecta el encendido intermitente (serie de destellos breves). Es decir pueden trabajar como luces estroboscópicas, sin reducir su vida promedio.

Algo recomendable para la protección del LED en caso de picos inesperados, que puedan dañarlo, es colocar en paralelo y en sentido opuesto un diodo de silicio común.

LED’S EN FUENTES DE AGUA

Un punto aparte es el trabajo de LED’s en una fuente de agua, ya que se utiliza primordialmente LED’s que necesiten alimentación de voltajes bajos, que no muestren riesgos con cuerpo sumergido en el agua.

Esta alimentación generalmente es de 12 [V] y acompañado obviamente con estructuras herméticas (Protectores sumergibles con protección IP68 necesaria para su trabajo dentro del agua). O si se habla de tiras o hileras recubiertas de mica o aislantes.

Las luces LED sumergibles tienen un gran número de ventajas frente a la iluminación incandescente, y se pueden nombrar las siguientes:

Las luces LED sumergibles son eficaces, ya que producen más luz por vatio que las lámparas incandescentes. Este hecho es importante entre otras cosas por la reducción del costo económico de mantenimiento que supone el uso de LED, frente a focos sumergibles incandescentes en iluminación de fuentes.

Permiten reproducir una amplia gama de colores, sin necesidad del uso de filtros adicionales.

Las luces LED sumergibles tienen una gran durabilidad, ya que no influye en su vida útil el número de apagados y encendidos, acciones que son frecuentes en la iluminación de Fuentes de Agua Secuenciales.

Se puede conseguir cualquier color mediante la mezcla RGB, o el trabajo de LED’s RGB.

CHORROS DE AGUA EN FUENTES SECUENCIALES

El evento más preponderante, que permite la mayor atracción, magia y encanto, es el que encadena aquella gama de energías, que disipan un ambiente acompañado por una fuente secuencial, en el desempeño del agua, al crear los chorros y sus múltiples aspectos.

Es así que la calidad de agua, los niveles de altura que se alcance, el lazo en el que trabajen los chorros, la forma y homogeneidad de la caída de los mismos, en el espacio considerado como propio de la fuente, y la combinación de todas estas características de una manera sincronizada, determinarán la oportunidad de crear la perspectiva de imagen decorativa, enérgica y armoniosa de una fuente de agua secuencial.

ELEMENTOS E INSTRUMENTOS PARA LA CREACIÓN DE CHORROS DE AGUA Y FUENTES DE AGUA

Chorros de agua cristalina

Con este tipo de chorros para fuentes, se consigue que el agua fluya con un mínimo de turbulencias por el interior de la tobera, haciendo que se obtenga un efecto de chorro de agua cristalino. El objetivo es conseguir un flujo de agua transparente, lo que implica que no lleva aire en su interior. El chorro más representativo de esta tobera es el chorro cristal.

Chorro de lanza

Esta serie de boquillas son las más usadas dentro del mundo de las fuentes ornamentales. Van en armonía al diámetro de salida con la conexión roscada (rosca exterior o macho). Para fabricarlas se parte de barra de latón calibrada.

Chorro de lanza

Al igual que las anteriores y basadas en el mismo principio de funcionamiento (columna cilíndrica ascendente) pero para grandes alturas en fuentes ornamentales de exterior. Las toberas de chorro lanza 2 son hechas de latón mediante fundición y posterior mecanizado, también provistas de rótula, pero para corregir las inclinaciones propias de la instalación y no para crear chorros de agua parabólicos.

Chorros de agua espumosos

El objetivo de este tipo de boquillas para fuentes es el de generar chorros de agua "blancos o espumosos" en fuentes ornamentales. Para ello, es necesario generar un régimen turbulento dentro de la tobera y esto se consigue de dos maneras:

Que el chorro de salida arrastra una columna de agua del vaso (tubo de la tobera), para lo cual debe quedar sumergida en el agua.

Que el chorro mezcle aire y agua por efecto Venturi antes de salir al exterior. Se pueden combinar ambos efectos como se da en las toberas Géiser y Abeto de nieve.

Chorro de nieve

Esta es una de las boquillas más utilizadas en fuentes ornamentales, por su sencillez de instalación y por su atractivo efecto acuático. Mezcla una gran cantidad de aire con el agua de la bomba sumergible, lo que hace parecer un generador de burbujas. El efecto es mejor al iluminar al mismo chorro, determinando una forma de perlas iluminadas.

Chorros de agua pulverizados

El tipo de boquillas pulverizadas ayuda a generar un volumen de agua, cuyo tamaño de gota no es mayor por lo que este tipo de chorros permite alcanzar grandes volúmenes, mas no grandes alturas. Al unir varias toberas, se consigue tener las conocidas nubes de pulverización.

Pulverización

Este tipo de boquilla genera un gran volumen de agua pulverizada o nebulizada. Con ésta no se busca grandes alturas, sino más bien gran cantidad de volumen, por lo que son consideradas como óptimas para fuentes ornamentales con iluminación, tanto en la noche como en el día.

No es aconsejable instalarlas en lugares muy abiertos, ya que debido a su gota de pequeño peso, el viento puede desbordar la fuente en la que se utilice esta tobera.

BOMBAS SUMERGIBLES

Utilizadas para estanques, cascadas, y múltiples usos en talleres, jardines y reservas de agua. Al ser de pequeño tamaño, son consideradas idóneas en estanques, como en fuentes que se han construido dentro de masas de agua grandes o pequeñas para su construcción.

VOLUMEN DE LA FUENTE

El volumen de agua que circula dentro de la fuente se lo mide a partir de las dimensiones mencionadas anteriormente:

Donde el cálculo realizado del volumen es una medida aproximada tanto del reservorio como de la pileta.

CARACTERÍSTICAS SOLUCIÓN LOGO SOFTWARE

Se utiliza el software LOGO Soft Comfort V7.0, que es la última versión de software para PLCs LOGO, y para el sistema de control se utiliza el equipo Logo OBA6 estándar, de modelo 230-RC

DESARROLLO DEL SOFTWARE

Para poder dar inicio y comenzar el trabajo del PLC, se cierra el interruptor “PLC” para energizarlo. El software creado consta de cuatro secciones que se interconectan entre sí por marcas dentro del programa:

- Encendido de motores.
- Regulación tiempos de secuencia.
- Secuencias de control.

- Encendido equipos (bombas, electroválvulas, lámparas)

ENCENDIDO DE MOTORES

Esta sección está desarrollada para dar inicio al proceso de encendido de los motores de las bombas. El inicio se da cuando se cierra el interruptor “ON” del tablero de control. Los motores empiezan a encenderse de uno en uno cada cinco segundos, tiempo que se ha tomado como aproximado para el arranque de cada bomba.

PRUEBAS DE SECUENCIAS DE CHORROS

Se energiza cada una de las bombas por separado, y en conjunto, alimentando todas las canalizaciones realizadas, fijando las diferentes alturas que la fuente mostrará y verificando que no se encuentren cerradas o taponadas, como también a las salidas de tobera de cada estructura.

PRIMERA PRUEBA DE CHORROS

Al desarrollar el juego de alturas de la fuente con el encendido de las bombas alternadamente, los tiempos regulados no estaban muy correlacionados a lo que se quería mostrar en cada secuencia, haciendo que el realce máximo que se muestra al encender en conjunto las tres bombas no sea del todo perceptible.

Así también los estados de altura medios y bajos que la fuente desarrolla, no eran distinguibles unos de otros, como tampoco los chisporroteos que realizan el encendido y apagado de las electroválvulas, esto fue uno de los primeros errores que se tuvo el momento de realizar la canalización del agua y no preiamente analizado.

Puesto que las tres bombas alimentaban a todos los chorros de cada estructura de la pileta.

PRUEBAS DE SECUENCIAS DE ILUMINACIÓN

Primera prueba de iluminación

El control de iluminación, establece la posibilidad de encendido de las lámparas, en cualquier instante del día, como se ha mencionado en el capítulo anterior, o a su vez un control según el horario que se fije dentro de un ciclo de horas.

Este trabajo se desarrolla de manera normal y correcta, hasta que en una de las pruebas de Iluminación, se encuentra la necesidad de apagar las lámparas en un instante determinado de la noche, en la que se encontraba encendido el bloque de habilitación horaria del software. Lo que es un problema puesto que por hardware las lámparas no pueden ser apagadas, ya que en un comienzo se habilita las salidas de relé del LOGO, con la comparación de un bloque AND, entre el interruptor de iluminación y el bloque de control horario. Determinando que se deba entrar al programa, resetear el bloque y así la iluminación.