

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRIQUEZ UREÑA

Facultad de Ciencia y Tecnología Escuela de Ingeniería Civil

“Diseño y acondicionamiento de un área eco-turística para camping, en Las Piñas, Jarabacoa”



Trabajo de grado presentado por:

José Francisco Medina Figueroa 10-0535
Kelvin Junior Contreras Rodríguez 10-1377

Asesor:

Ing. Alfredo Antonio Cross Frías

Para la obtención del grado:
Ingeniero Civil

Santo Domingo, D.N.
2016

Dedicatoria

Esta tesis se la dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy. Para mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos. A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome para poderme realizar. A mi Esposa quien ha sido y es una mi motivación, inspiración y felicidad.

José Medina

Dedicatoria

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mi padre

Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante.

A mi familia

Siempre me he sentido maravillado por la linda familia que tengo, se han preocupado de mí desde el momento en que llegué a este mundo, me han formado para saber cómo luchar y salir victorioso ante las diversas adversidades de la vida. Quiero agradecerles por todo, no me alcanzan las palabras para expresar el orgullo y lo bien que me siento por tener una familia tan asombrosa.

Kelvin Contreras

Agradecimientos

A todas las personas que participaron e hicieron posible este proyecto y que estuvieron junto a nosotros durante toda la carrera y continúan a nuestro lado, muchas gracias por su apoyo y enseñanzas.

José Medina & Kelvin Contreras

Contenido

Capítulo I: Planteamiento del problema	7
1.1. Justificación	8
1.2. Preguntas de investigación	8
1.3. Objetivos	9
1.3.1. Generales	9
1.3.2. Específicos	9
1.4. Estructura Temática	9
1.4.1 Técnicas de investigación	9
1.5. Delimitación	9
Capítulo II: Marco conceptual	10
2.1. Conceptos generales	10
2.2. Marco Teórico	12
2.2.1. Aspectos generales	12
2.2.2 Modalidades de Camping - tipos de camping	14
2.2.3. Clasificación de campings	15
2.2.4. Selección del camping	17
2.3. Tipo de investigación	17
2.4. Técnica de investigación	17
2.5. Tipo de muestreo.	18
2.6. Tipo de ensayo	18
2.7. Antecedentes	19
2.7.1. Breve historia del Municipio de Jarabacoa	23
Capítulo III: Área ecoturística para camping	24
3.1. Ubicación	24
3.2. Clima	26
3.3. División Territorial y Poblacional	26
3.4. Economía	27
3.5. El Camping en la cordillera central	27
3.6. Descripción del proyecto	29
3.7. Tratamiento de aguas residuales	39
3.7.1. Características de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	39
3.7.2. Modo de funcionamiento de PTAR WEA ® PORTATIL	40

Capítulo IV: Presupuesto del proyecto	41
4.1. Resumen general del presupuesto.....	41
4.2. Partidas del presupuesto	42
Capítulo V: Resultados y discusión	47
5.1 Conclusiones.....	47
5.2. Soluciones y Recomendaciones.....	47
Bibliografía	48
Anexos	49

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Extraído del libro de Orlando A. Santilli titulado "Camping"	12
Ilustración 2: Extraído de página web de Camping Les Sables Blancs à Concarneau.	14
Ilustración 3: Extraído del artículo Diseño de áreas de camping de la web ecoproject.com.mx	15
Ilustración 4: Camping de lujo en Aragón. Extraído de artículo Clasificación de campings en sitio web www.redaragon.com	16
Ilustración 5: Camping El Valldaro creado por Ramón Mestres y su esposa en 1963. Extraído del sitio web www.valldaro.com	20
Ilustración 6:: Cabañas rodantes del El Valldaro. Extraído del sitio web www.valldaro.com	20
Ilustración 7: Entrada del Camping Valldaro. Extraído del sitio web www.valldaro.com.....	21
Ilustración 8: Casas rurales en el Campo Municipal de Los Ángeles en la tierra Bosques Nacional Ángeles, 1916. Fuente: www.foresthistory.org	21
Ilustración 9: El británico Thomas H. Holding es el gran propagandista del campismo turístico 1900. Extraído del artículo 100 años de historia del camping de William Le Metayer.	22
Ilustración 10: Caravanas de camping en Europa, en 1925 aprox. Extraído del artículo 100 años de historia del camping de William Le Metayer.....	22
Ilustración 11: Mapa de La Republica Dominicana. Ilustración tomada de www.acreare.com	24
Ilustración 12: Mapa de la Provincia de La Vega.	25
Ilustración 13: Mapa del Municipio de Jarabacoa. Extraída de Google Maps, 2016.	25
Ilustración 14: Climograma de Jarabacoa, Fuente n°1: National Bureau of Meteorology (ONAMET)	26
Ilustración 15: Parámetros climáticos promedio de Jarabacoa. Fuente: Acqweather.com	26
Ilustración 16: Vista aérea del proyecto.	29
Ilustración 17: Área de casa de campañas.....	30
Ilustración 18: Área de camping.	31
Ilustración 19: Área de camping frontal.....	31
Ilustración 20: Casas móviles.	32
Ilustración 21: Perspectivas de Cabañas fijas.	33
Ilustración 22: Cabañas de madera.....	34
Ilustración 23: Cabañas de madera.....	35
Ilustración 24: Animación del mirador en la loma	36
Ilustración 25: Salón de actividades (gazebo).....	37

Índice de Tablas

Tabla 1: Resumen general del presupuesto.	41
Tabla 2: Partidas preliminares.	42
Tabla 3: Partidas generales.	42
Tabla 4: Costos de infraestructura general.	43
Tabla 5: Costos de parqueos.....	43
Tabla 6: Costos Movimiento de tierra.	43
Tabla 7: Costos pavimento.	44
Tabla 8: Costo del LOBBY.	44
Tabla 9: Costo movimiento de tierra para fundación de lobby.....	44
Tabla 10: Costos de estructuras de hormigón, madera y terminaciones.	46

Capítulo I

Planteamiento del problema

El mundo cambia constantemente y estos cambios influyen en todos los ámbitos de la actividad humana. La antigua costumbre de acumular durante el año las vacaciones, para luego tomarse 20 o 30 días corridos y descansar, se está perdiendo.

Es cada vez más difícil dejar mucho tiempo el lugar de trabajo, el cuidado de la casa, las obligaciones y los compromisos de la vida cotidiana. Es por ello que se tiende a disfrutar los fines de semanas largos, las mini vacaciones, las escapadas y salidas reparadoras. Estos cambios, obligan a una correspondiente adaptación a la oferta turística, si pretende satisfacer las nuevas tendencias. Se trata de responder a una diversidad cada vez mayor de exigencias, a lo que los especialistas en marketing gustan llamar: la creciente segmentación del mercado.

El hombre urbano o urbanizado se encuentra cada día más comprimido entre el cemento, la saturación, el trabajo excesivo, la sobre comunicación del mundo mediático o las enfermedades de tipo psicosomáticas, por otra parte, intenta cada vez más el reencuentro con el ámbito natural del que proviene, busca ante todo, el modo de romper con la rutina diaria y disfrutar de un entorno saludable al aire libre, haciendo excursiones, montando en bicicletas, nadando en lugares solitarios, estudiando o haciendo fotografías.

Finalmente, las familias que optan por el turismo en un Camping, tiene mucho en común; por ejemplo: el amor a la naturaleza, el rechazo al turismo en hoteles, a los planes empaquetados de Agencias, a la dependencia de restaurantes a la hora de comer etc.

República Dominicana se ha convertido a lo largo del tiempo en una gran atracción ecoturística. Existen muchos lugares del país ricos en la flora y fauna, donde personas de todas partes del mundo y del país propio visitan estas atracciones para relajarse y salir de la rutina.

Jarabacoa pertenece a la provincia de La Vega de La República Dominicana. Es uno de los lugares más espectaculares del país, donde miles de turistas visitan generalmente en temporadas altas como verano y acampan en los bosques. Por tal razón nace la necesidad de diseñar un área especial para campestres donde dominicanos y extranjeros puedan apreciar el paisajismo de Jarabacoa, compartiendo en compañía de amigos y familiares, especialmente en verano, ya que mantiene temperaturas entre 23.9 ° C y 24.1 ° C.

1.1. Justificación

El desarrollo inmobiliario y turístico que ha experimentado Jarabacoa ubica a este municipio de la provincia La Vega dentro de la clasificación de turismo ecológico de montaña y campismo, entre los más atractivos para la inversión nacional y extranjera. De hecho, es punto de referencia nacional e internacional.

Proyectos de inversión de gran importancia que según datos preliminares superan los US\$100 millones, hacen vida económica entre las montañas de Jarabacoa. En el área hay decenas de proyectos pequeños, medianos y grandes que ofrecen confiabilidad en la estabilidad y seguridad que brinda esta comunidad. La temperatura de esta ciudad, incluyendo la de sus distritos municipales, secciones y parajes, es uno de los valores más atractivos para la inversión.

Por lo tanto, nos da la finalidad de incursionar la actividad del camping como parte del turismo en nuestro país, a la vez de crear mediante la ingeniería civil ambientes de convivencia y descanso, donde las personas puedan escapar de la ciudad y la rutina diaria para disfrutar de este tan agradable clima que nos ofrece esta pequeña parte de nuestro país. Es un concepto de viaje muy saludable. Que salgan de la rutina de la ciudad para adentrarse en entornos naturales, jugando todo el día al sol y en el campo es ideal para los niños, y también para los padres, una forma muy económica de disfrutar en familia de las ventajas del campo.

Este tipo de inversión promueve el turismo y el aprovechamiento de las zonas para mejorar el espacio turístico que caracteriza al municipio de Jarabacoa.

Además en muchos campings se suelen organizar actividades especiales para niños lo que por una parte los mantiene entretenidos y por otra descarga un poco a los padres, que no tienen que estar pendientes de ellos en todo momento, sobre todo si son más pequeños.

La principal justificación es aprovechar este proyecto para el desarrollo de métodos constructivos que solucionen la adecuación del terreno y necesidades que presenten las personas que disfrutaría del camping.

1.2. Preguntas de investigación

- 1- ¿Qué información necesitamos para realizar el diseño arquitectónico?
- 2- ¿Cómo se distribuiría el espacio?
- 3- ¿Qué se necesita para proponer soluciones eléctricas, hidráulicas y civiles?
- 4- ¿Cuánto costaría el proyecto?
- 5- ¿Existen métodos constructivos que sean sostenibles ambientalmente?

1.3. Objetivos

1.3.1. Generales

Diseñar un área eco-turística para camping, implementando tecnología sostenible en Las Piñas, Jarabacoa.

1.3.2. Específicos

- 1- Recopilar información necesaria para definir el diseño del área de camping.
- 2- Realizar diseño arquitectónico del área.
- 3- Proponer un diseño para estructuras hidráulicas, eléctricas y civiles.
- 4- Elaborar presupuesto de la obra.
- 5- Implementar métodos constructivos sostenibles medioambientalmente.

1.4. Estructura Temática

1.4.1 Técnicas de investigación

Entre las técnicas empleadas en este estudio, se mencionan las siguientes:

- Recolección y análisis de información estadística.
- La revisión bibliográfica.
- Internet.

- **Recolección y Análisis de la Información:**

Se considera que la técnica de la recolección y análisis de información estadística, permitirá estudiar el comportamiento de los factores a analizar en diferentes etapas del tiempo.

- **Análisis documental**

La revisión documental o bibliográfica fue otra técnica importante utilizada para estructurar el marco teórico conceptual de referencia, a partir de la consulta de libros, artículos de periódicos y revistas, boletines, folletos y todo tipo de publicaciones relacionadas con el tema.

- **Internet:**

En el presente estudio también se han aprovechado las ventajas que ofrece la tecnología de punta a través de Internet como un medio para obtener información, ya que la misma se ha convertido en la actualidad en uno de los principales medios para captarla.

1.5. Delimitación

El campo de investigación en que se base el presente trabajo de grado es en el uso de las áreas verdes específicamente en Jarabacoa, municipio localizado en la provincia de La Vega en República Dominicana; combinando la diversidad ecoturística de las áreas verdes de dicho municipio con la integración del hombre en un ambiente eco amigable.

Capítulo II

Marco Conceptual

2.1. Conceptos generales

- **Camping:** es la actividad humana que consiste en colocar una vivienda temporal, ya sea portátil o improvisada, en un lugar con el fin de habitarla. También se denomina así al lugar físico donde se realiza esta actividad. (Mazzotti, 2000)
- **Camping Fijo:** Consiste en organizar cómodamente la vida al aire libre, con un material que proporcione el mayor confort, las distracciones deportivas más sanas, la alimentación más variada.
- **Panel Eléctrico:** El panel eléctrico es una caja de servicio eléctrico de metal que recibe la energía principal a la casa y distribuye la corriente eléctrica a los diversos circuitos de la casa.
- **Panel Solar:** Un panel solar (o módulo solar) es un dispositivo que aprovecha la energía de la radiación solar. El término comprende a los colectores solares utilizados para producir agua caliente (usualmente doméstica) mediante energía solar térmica y a los paneles fotovoltaicos utilizados para generar electricidad mediante energía solar fotovoltaica.
- **Planta de tratamiento:** Es una instalación donde a las Aguas Residuales se les retiran los contaminantes, para hacer de ella un agua sin riesgos a la salud y/o medio ambiente al disponerla en un cuerpo receptor natural (mar, ríos o lagos) o por su rehuso en otras actividades de nuestra vida cotidiana con excepción del consumo humano (no para ingerir o aseo personal).
- **Pozo Séptico:** Una fosa séptica es un artilugio para el tratamiento primario de las aguas residuales domésticas. En ella se realiza la separación y transformación físico-química de la materia orgánica contenida en esas aguas. Se trata de una forma sencilla y barata de tratar las aguas residuales y está indicada (preferentemente) para zonas rurales o residencias situadas en parajes aislados.

- **Acometida:** Instalación de una derivación o ramal secundario en un conducto.
- **Pendiente:** En matemáticas y ciencias aplicadas se denomina pendiente a la inclinación de un elemento ideal, natural o constructivo respecto de la horizontal.
- **Talud:** Inclinación de un terreno o de un muro.
- **Excavación:** El proceso de excavación consiste en remover los depósitos en el orden inverso a como se han ido formando.
- **Madera tratada:** El tratamiento preventivo debe conferir a la pieza de madera tratada una resistencia a los agentes biológicos (insectos, hongos) al menos la equivalente a una madera naturalmente durable. Para obtener este resultado, se crea alrededor de la pieza una "barrera" de madera tratada que contiene una cantidad mínima del producto de conservación sobre una cierta profundidad según la intensidad de los riesgos biológicos.
- **Acarreo de material:** incluye todo movimiento de materiales a través de varios almacenes de operaciones desde la materia prima hasta la última etapa de embarque del producto.
- **Partidas:** Nombre del gasto en que se dividen los capítulos de un presupuesto.
- **Capítulos:** Cada una de las partes, generalmente numeradas, en que se divide un presupuesto.
- **Gastos Directos:** Son gastos que incurren directamente en la construcción de la obra.
- **Gastos Indirectos:** Los gastos indirectos son aquellos (por ejemplo, informática, mantenimiento general, seguridad, supervisión) en que incurre una organización pero que son difíciles de asignar o identificar a parte de la actividad productiva de la organización (ventas, producción, servicio técnico,..).
- **Levantamiento:** El levantamiento es la labor de ubicar, medir y graficar de manera precisa los espacios de una construcción existente, éste nos sirve para conocer y graficar las dimensiones reales de un área o conjunto de espacios.
- **Topografía:** es la ciencia que estudia el conjunto de principios y procedimientos que tienen por objeto la representación gráfica de la superficie terrestre, con sus formas y detalles; tanto naturales como artificiales (véase planimetría y altimetría).

- **Curva Nivel:** Una curva de nivel es aquella línea que en un mapa une todos los puntos que tienen igualdad de condiciones y de altitud. Las curvas de nivel suelen imprimirse en los mapas en color siena para el terreno y en azul para los glaciares y las profundidades marinas.
- **Planimetría:** La planimetría es la parte de la topografía que estudia el conjunto de métodos y procedimientos que tienden a conseguir la representación a escala de todos los detalles interesantes del terreno sobre una superficie plana (plano geometría), prescindiendo de su relieve y se representa en una proyección horizontal.
- **Sección:** En geometría descriptiva, la sección de un sólido es la intersección de un plano con dicho sólido. Existen dos tipos especiales de sección; la sección longitudinal, cuando el plano de corte α es paralelo al eje principal del sólido K, y la sección transversal cuando el plano α es perpendicular al eje del sólido K.

2.2. Marco Teórico

2.2.1. Aspectos generales

Acampada, campamento o camping es la actividad humana que consiste en colocar una vivienda temporal, ya sea portátil o improvisada, en un lugar con el fin de habitarla. También se denomina así al lugar físico donde se realiza esta actividad. (Española, 2004).

Empezaremos por decir que esta palabra es de origen inglés y, si nos ajustamos a la definición de ciertos diccionarios, significa: "*llevar a cuestras nuestra carpa y otros utensilios necesarios para hacer vida de campo*".



Ilustración 1. Extraído del libro de Orlando A. Santilli titulado "Camping"

A esta definición, los que nos sentimos verdaderos acampantes, agregaremos lo que representa para la juventud. El "camping" es un medio poderoso para la formación del carácter y, sobre todo, para la educación cultural y moral, ya que por intermedio de los campamentos se aprecia en su justo valor, la bondad de la moral, se ama la verdad, se fomenta la solidaridad y, sobre todo, los principios virtuosos que elevan el nivel de superación humana. El "camping" también es la base para otros deportes, que, sin su ayuda, no se podrían ejecutar. En el medio propicio para dejar de lado los prejuicios a que nos somete la ciudad y ponernos en contacto con la naturaleza, como un recreo a nuestras preocupaciones, trabajos y estudios. (Santilli, "Camping", 2007)

Existen acampadas con muchos fines, lugares, medios, tamaños y duración. Así se tienen los fines de recreación, vivienda, refugio, militar, protesta o educativo. Entre los de refugio se encuentran los campamentos para víctimas de desastre natural, desplazados políticos, entre otros. Por su naturaleza portátil y temporal puede acamparse en cualquier lugar, siendo comunes los campamentos en la plaza pública de una ciudad, en la calle, en el campo, playas o bosques, así como en montañas.

Como medios de campamento tenemos cualquier tipo de material que permita improvisar un refugio: polietileno, láminas o hules, casas de campaña especialmente diseñadas para acampar. En cuanto al tamaño, puede ir desde la acampada individual hasta los campamentos de refugiados de cientos o miles de personas. La duración de un campamento depende de sus finalidades, pudiendo variar desde unas cuantas horas hasta muchos meses. Si el campamento dura solo unas cuantas horas y en el mismo se pernocta al raso, se trata de un vivac. (M., 2001)

Hacer *camping* o acampada es una de las actividades más populares de contacto con la naturaleza en el período estival. Conocida también como campismo, en su forma más típica esta actividad se realiza al aire libre, pernoctando una o más noches en una tienda de campaña, carpa o caravana, con el fin de disfrutar de la naturaleza o como parte de un recorrido o excursión. Existen lugares habilitados para ello, conocidos como campings o campamentos de turismo, aunque también es posible practicar la acampada libre, si bien esta última está prohibida en muchos lugares. Las acampadas suelen realizarse en sitios como un parque, una zona ecológica, la playa, un cerro o montaña, sobre nieve, en un bosque, una selva o incluso dentro de una gruta.

La acampada es vista como una actividad de aventura y aprendizaje. Actividades cotidianas como alimentarse, dormir o dar curso a las necesidades fisiológicas necesitan elementos auxiliares no disponibles en la naturaleza virgen. Carecer de muchos de estos elementos tecnológicos puede ser para muchos un estímulo para agudizar el ingenio y la destreza con el fin de vivir unos días por uno mismo. También se debe llevar ropa de abrigo para la noche, ya que no hay calefacción. (M., 2001)

Relación con el excursionismo

El campismo puede tener relación con el excursionismo, puesto que en el campismo se pueden incluir excursiones, sobre todo las que requieren pernoctar en un medio natural. Esta interacción se da en dos formas, dependiendo de qué actividad sea la principal. Si el objetivo de la actividad es realizar una travesía que implique pernoctar en el medio natural, entonces requerirá acampar, que se volverá una actividad complementaria del excursionismo. Si, por el contrario, se organiza un campamento en una determinada zona natural en la que se llega sobre todo en vehículos, y este se toma como base para actividades y excursiones por la zona, entonces el excursionismo pasa a ser una actividad complementaria del campamento. Así mismo existen excursiones sin campamento, denominadas de un día o jornada, y campamentos sin excursión en los que sólo se realizan actividades en ese lugar. (M., 2001)

2.2.2 Modalidades de Camping - tipos de camping

Por lo general los tipos de camping se dividen en dos:

- 1) **Camping delimitado:** Son todos los recintos delimitados, destinado a la instalación de casas rodantes, las cuales están custodiadas por el guarda camping o dueño del camping. Si usted viaja sólo, la custodia es clave, principalmente en las áreas de gran concurrencia como en la proximidad de balnearios y ciudades.



Ilustración 2: Extraído de página web de Camping Les Sables Blancs à Concarneau.

2) **Áreas de camping:** Son los lugares destinados para la instalación de carpas o casas rodantes, las cuales no tienen dueño o guarda camping que vivan en el área. Estas áreas de camping también se conocen como **Camping Salvaje o Camping Agrestes**, sin equipamiento, pero destacados por sus parajes selváticos o desérticos, donde la custodia no es relevante.



Ilustración 3: Extraído del artículo Diseño de áreas de camping de la web ecoproject.com.mx

También se incluyen en esta categoría los lugares no custodiados, con modesta infraestructura o próximos a carreteras o lugares de afluencia de público. Todos estos lugares están en áreas públicas o privadas donde se permite acampar, aunque no se destinen sólo a esa finalidad. A veces son gratuitos o se paga una pequeña suma. La seguridad y confort es mínimo, pero se compensa por ser un lugar de extraordinaria belleza natural. (<http://todocamping.blogspot.com/>, 2012)

2.2.3. Clasificación de campings

En base a su oferta de servicios los campings se organizan en cuatro categorías: lujo, primera, segunda y tercera categoría.

Al igual que el resto de alojamientos, los campings también se distinguen por la calidad de sus servicios teniendo en cuenta una clasificación, en este caso, de cuatro categorías: lujo, primera, segunda y tercera categoría. Todos ellos deben disponer de unos servicios mínimos, pero hay distinciones dentro de estas categorías:

- **Lujo:** Debe mostrar a la entrada claramente un distintivo con cuatro tiendas-triángulos que indique que su categoría es tal. Ofrecen servicios similares a cualquier hotel común. Dispone de electricidad en todas las parcelas y prestaciones como agua caliente en las duchas y los servicios sanitarios generales. Suele contar también con salas de juegos, zonas de parques infantiles, ordenadores, acceso libre a wifi o piscina.

- **Primera categoría:** Debe mostrar a la entrada claramente un distintivo con tres tiendas-triángulos que indique que su categoría es tal. Dispone de teléfonos en cabinas individuales y agua caliente en los servicios generales pero solos en el 50% de las duchas. Suele contar con cajas fuertes individuales a disposición de los campistas y unos servicios adicionales similares a los de la categoría de lujo.
- **Segunda categoría:** Debe mostrar a la entrada claramente un distintivo con dos tiendas-triángulos que indique que su categoría es tal. Su ubicación está algo más alejada de los puntos claves de la ciudad que en los casos anteriores. Pero dispone de unos servicios similares a los de primera categoría, aunque puede bajar la calidad en lo que se refiere al abastecimiento del agua caliente. Aun así, suele contar con bar, instalaciones aptas para practicar deporte y conexión eléctrica para alrededor del 20% de las unidades del camping.
- **Tercera categoría:** Debe mostrar a la entrada claramente un distintivo con una tienda-triángulo que indique que su categoría es tal. Son los alojamientos más básicos. Disponen de los servicios mínimos obligatorios. (Aragon, 2015)



Ilustración 4: Camping de lujo en Aragón. Extraído de artículo Clasificación de campings en sitio web www.redaragon.com

2.2.4. Selección del camping

Por las características mencionadas de las modalidades y clasificación de los campings, se seleccionó la modalidad delimitada y de segunda categoría; por las especificaciones detalladas más adelante.

2.3. Tipo de investigación.

- Explicativa

Es explicativa porque está dirigida a contestar por qué sucede un determinado fenómeno, cuál es la causa de un problema, sino que intenta encontrar las causas del problema o factor de riesgo asociado a ese fenómeno, o cuál es el efecto de la causa, es decir, buscar explicaciones a los hechos y tiene relación causal; no sólo persigue describir o acercarse mismo.

- Descriptiva

Es descriptiva porque describen los datos y este debe tener un impacto en las vidas de la gente que le rodea. Por ejemplo, la búsqueda de la enfermedad más frecuente que afecta a los niños de una ciudad. El lector de la investigación sabrá qué hacer para prevenir esta enfermedad, por lo tanto, más personas vivirán una vida sana.

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas.

2.4. Técnica de investigación.

- Investigación de campo

Nuestro trabajo de grado se identifica con este método científico porque permite obtener nuevos conocimientos en el campo de la realidad o bien estudiar una situación para diagnosticar necesidades y problemas a efectos de aplicar los conocimientos con fines prácticos.

Este tipo de investigación de campo proporciona información más exacta, un alto grado de confiabilidad y por consecuencia un bajo margen de error. Esto permite el conocimiento más a fondo del investigador, puede manejar los datos con más seguridad y podrá soportarse en diseños exploratorios, descriptivos y experimentales, creando una situación de control en la cual manipula sobre una o más variables dependientes (efectos).

Por tanto, es una situación provocada por el investigador para introducir determinadas variables de estudio manipuladas por él, para controlar el aumento o disminución de esas variables y sus efectos en las conductas observadas.

- Documental

Utilizamos lo documental porque es una variante de la investigación científica, cuyo objetivo fundamental es el análisis de diferentes fenómenos (de orden histórico, psicológico, sociológico, etc.), utiliza técnicas muy precisas, de la Documentación existente, que directa o indirectamente, aporte la información.

Visto en estos términos, la Investigación Documental podemos caracterizarla de la siguiente manera:

Se caracteriza por la utilización de documentos; recolecta, selecciona, analiza y presenta resultados coherentes.

Utiliza los procedimientos lógicos y mentales de toda investigación; análisis, síntesis, deducción, inducción, etc.

Realiza un proceso de abstracción científica, generalizando sobre la base de lo fundamental.

Realiza una recopilación adecuada de datos que permiten redescubrir hechos, sugerir problemas, orientar hacia otras fuentes de investigación, orientar formas para elaborar instrumentos de investigación, elaborar hipótesis, etc.

2.5. Tipo de muestreo.

Muestreo no probabilístico, es aquél que no se puede calcular la probabilidad de extracción de una determinada muestra. Por tal motivo, se busca seleccionar a individuos que tienen un conocimiento profundo del tema bajo estudio y se considera que la información aportada por esas personas es vital para la toma de decisiones.

La muestra no probabilística no es un producto de un proceso de selección aleatoria. Los sujetos en una muestra no probabilística generalmente son seleccionados en función de su accesibilidad o a criterio personal e intencional del investigador.

La desventaja del método de muestreo no probabilístico es que no se toman pruebas de una porción desconocida de la población. Esto implica que la muestra puede representar a toda la población con precisión o no. Por lo tanto, los resultados de la investigación no pueden ser utilizados en generalizaciones respecto de toda la población.

2.6. Tipo de ensayo.

Toda investigación es un proceso sistemático con objetivos definidos. No es posible realizar un estudio investigativo exitoso si no se le da especial atención al desarrollo de un buen marco teórico, a la definición del alcance o tipo de investigación a realizar y a la formulación de hipótesis adecuadas que analicen correctamente las variables que intervienen en el estudio que se realiza.

2.7. Antecedentes

Según algunos historiadores, la práctica del Camping se sitúa en la época de mayor esplendor del antiguo Egipto, cuando el faraón y su corte se trasladaban en la época estival desde las ciudades del interior hasta la desembocadura o delta del Nilo, alojándose durante este tiempo en tiendas de campaña.

La vida en tiendas de campaña es tan antigua como el hombre en la tierra. Desde las primeras razas el hombre aprendió a utilizar diferentes materiales para confeccionar refugios y protegerse de la intemperie. Al finalizar la vida nómada, el hombre se fue alejando lentamente de la Naturaleza y estos refugios eran utilizados solamente en casos específicos o por pueblos catalogados como "salvajes". Sin embargo, la vida en tiendas de campaña no desapareció. Una parte importante del Antiguo Testamento se desarrolla en tiendas, cuando Abraham conduce a su pueblo a una nueva tierra. En el medio Oriente la vida en carpas siempre estuvo presente, ya que los árabes vivían en tiendas pentagonales cubiertas con paños de pelo de cabra. Otros pueblos, como los siberianos o los indígenas norteamericanos prefirieron confeccionar tiendas cónicas de cuero o "tipis", donde las familias podían pernoctar y encender fogatas.

El Camping no comenzó a practicarse como actividad de tiempo libre, hasta después de la segunda Guerra Mundial.

La primera manifestación de carácter deportivo que tuvo el "camping", surgió en Inglaterra, en el año 1901 con el nombre de Asociación Of Cycle: Tal iniciativa estuvo a cargo de Mr.T. H. Holding. Transcurrieron los años hasta que recién en 1906 la mencionada Institución pudo llevar a cabo su primer campamento de "camping" ciclista: coincidiendo, también ese año, con la fundación de la sociedad denominada "The Camping Club". Un año más tarde, el inolvidable Baden Powell, influenciado por lo visto y leído, realiza el primer campamento de muchachos. Esto da origen a lo que más adelante se conocerá con el nombre de "Escoutismo". Tal campamento no llevaba en si finalidades deportivas sino educacionales, pero por la proyección mundial cobrada, no puede descartarse la importancia e influencia que tuvo en la historia trayectoria del "Camping". Los éxitos alcanzados por los campamentos existentes, hicieron necesaria la creación de una Federación en Inglaterra, para reglamentar y fomentar la naciente actividad.

Los años siguientes, el "Camping" conquista adeptos en todos los países del mundo, hasta que en el año 1932, tiene lugar en Holanda, la creación de la Federación Internacional de "Camping" Clubes, y un año más tarde, se realiza en Inglaterra, el primer Campamento de carácter Internacional. En Norteamérica, España e Italia, toma gran incremento y empieza a propagarse en todos los países.” (Santilli, Camping, 1966)

En los años 60, también el campismo o camping tuvo un buen impulso en diferentes partes del mundo, como en Estado Unidos de Norteamérica, y Suramérica, como es el caso del Camping el Valldaro.



Ilustración 5: Camping El Valldaro creado por Ramón Mestres y su esposa en 1963. Extraído del sitio web www.valldaro.com



Ilustración 6:: Cabañas rodantes del El Valldaro. Extraído del sitio web www.valldaro.com



Ilustración 7: Entrada del Camping Valldaro. Extraído del sitio web www.valldaro.com



Ilustración 8: Casas rurales en el Campo Municipal de Los Ángeles en la tierra Bosques Nacional Ángeles, 1916.
Fuente: www.foresthistory.org

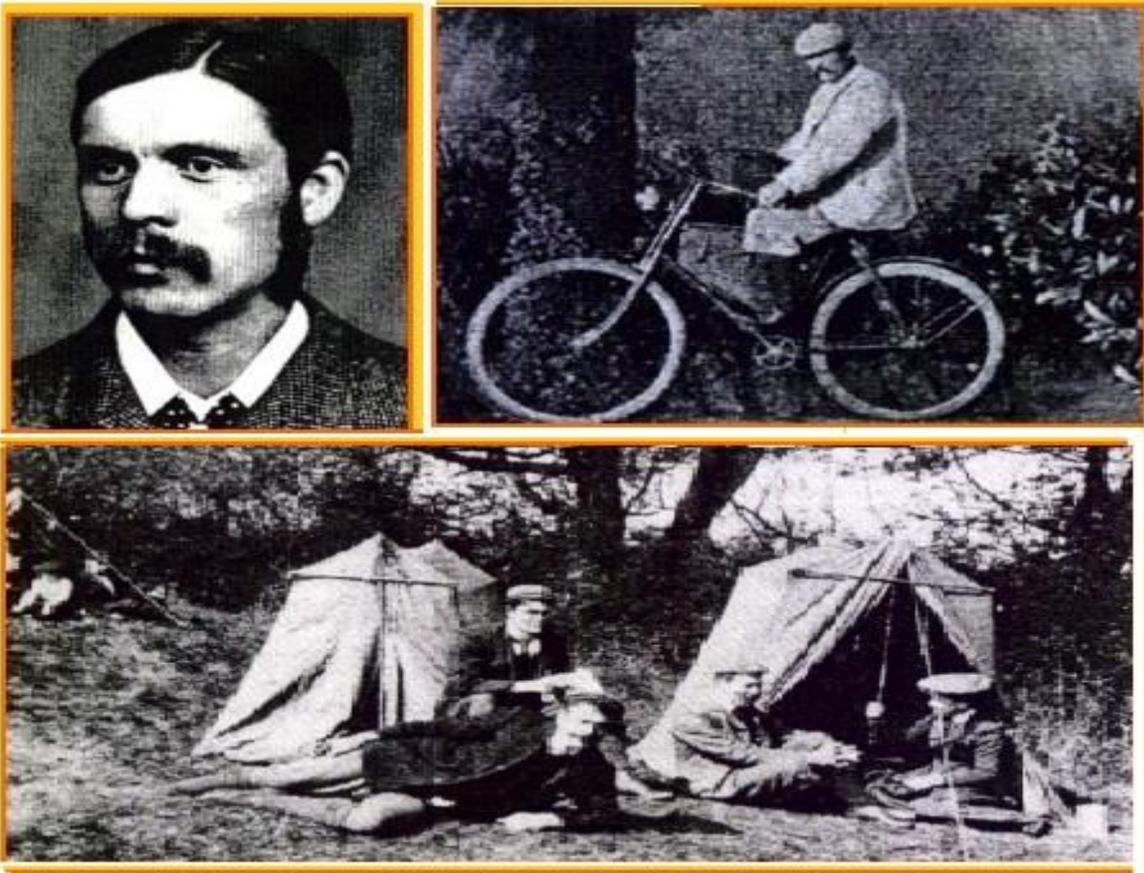


Ilustración 9: El británico Thomas H. Holding es el gran propagandista del campismo turístico 1900. Extraído del artículo 100 años de historia del camping de William Le Metayer.

Aparecieron las primeras caravanas. Primero lo hicieron en Gran Bretaña y después por todo el continente Europeo Aprox. 1925. Gracias a ello, también se empezó a viajar al extranjero, e incluso a veces se utilizaban caballos.



Ilustración 10: Caravanas de camping en Europa, en 1925 aprox. Extraído del artículo 100 años de historia del camping de William Le Metayer.

2.7.1. Breve historia del Municipio de Jarabacoa

Aunque muchos detalles son desconocidos, es probable que aborígenes vivieran por tiempos en el valle de Jarabacoa. No hay indicación que existían aldeas o poblados fijos, ya que se trataba de una área fronterizo entre los cacicazgos de Maguá y Maguana, muy lejos de los centros culturales taínos.⁷ El nombre se compone de las palabras 'Jaraba' y 'Coa', lo cual se supone conlleva el aproximado significado de "Tierra de Fuentes de Agua".

El 27 de septiembre de 1858 Jarabacoa empieza su vida como municipio, categoría obtenida después de una trayectoria que venía desde principio del siglo XIX. Este año está celebrando el 156 Aniversario de Vida Municipal con una serie de eventos que llaman a recordar su historia.

Jarabacoa había sido un territorio habitado por la nación de taínos, quienes le llamaban de este modo. Al llegar los españoles a la Isla, algunos se establecieron en este lugar, en busca de oro y plata, pero abandonaron la zona. Luego se dio un proceso de establecimiento de población masiva como consecuencia de las primeras invasiones haitiana sobre " La Parte Española de la Isla ". (la de François Dominique Toussaint-Louverture, en 1801 y la Jean-Jacques Dessalines, en 1805).

Al ser incendiada y destruida La Vega por Dessalines, en 1805, muchos de sus habitantes se refugiaron en las montañas de Jarabacoa en donde posteriormente se quedaron a vivir. Durante la ocupación haitiana (1822-1844) continua la emigración a Jarabacoa, la que aumenta durante las guerras por la Independencia. Muchos habitantes del sur se establecieron aquí.

En 1854 Jarabacoa es erigido como puesto militar en virtud de su posición estratégica en la comunicación entre el Cibao y el Sur. Contaba con una población de 2.000 habitantes y muchos de sus hombres se destacaron como soldados brillantes en las gestas por la independencia. Tales son los casos del General José Duran y también General Norberto Tiburcio. Cuatro años más tarde, Jarabacoa es elevada a la categoría de Común mediante un decreto del Presidente Pedro Santana, el 27 de septiembre de 1858.

El 24 de marzo de 1861 se produce el pronunciamiento de la Común de Jarabacoa. José Durán general de brigada comandante de armas de dicha Común, acompañado de los empleados civiles y militares con diversas personas del lugar, habiendo recibido del señor Libertador Presidente de la República Caballero Gran Cruz de la Orden Americana de Isabel la Católica D. Pedro Santana, se dio cuenta de la orden del gobernador de la provincia para la celebración de la adhesión de la República como provincia de la corona en la persona de Isabel II de España.

Mediante Real Orden del Ministerio de la Guerra español con fecha 26 de junio de 1862 se crea la Comandancia Militar de Jarabacoa, en el breve tiempo que la República Dominicana volvió a depender de España.

Años después, ya en la época restauradora se destacó el General y Comandante del Ejército del Norte, Daniel Batista y Rodríguez como prócer y héroe de la restauración.

Capítulo III

Área Ecoturística para Camping

3.1. Ubicación

El estudio se desarrolla en sector Las Pinas, Jarabacoa, provincia de La Vega. Jarabacoa está ubicado en un valle in tramontano de la Cordillera Central, principal sistema montañoso del país a una altura promedio de 530 metros. Es una de las bases de partida al Pico Duarte. Tiene un clima dulce y refrescante rodeado de montañas y ríos. Desde Jarabacoa se puede visitar y bajar el Salto de Jimenoa, pasear a caballo, bajar los ríos Jimenoa y Yaque del Norte en tubing y rafting, disfrutar las bellezas de los paisajes escénicos de las montañas.



Ilustración 11: Mapa de La Republica Dominicana. Ilustración tomada de www.acreare.com

Ubicado en el mismo centro de la cordillera central, Jarabacoa se levanta en una altiplanicie de 525 msnm. Tres son los principales ríos que pasan por Jarabacoa: El Yaque del Norte, el Jimenoa y el Baiguate. El municipio posee también tres impresionantes saltos de agua: el Salto de Jimenoa 1, Salto de Jimenoa 2 y el Salto Baiguate, y constituye la vía de acceso principal hacia el Pico Duarte (el más grande de las Antillas con 3.175 msnm). Limita al norte con la Concepción de La Vega, al sur con Constanza, al este con Monseñor Nouel, y al oeste con Santiago.



Ilustración 12: Mapa de la Provincia de La Vega.



Ilustración 13: Mapa del Municipio de Jarabacoa. Extraída de Google Maps, 2016.

3.2. Clima

Esta localidad presenta un clima tropical lluvioso; aunque está atenuado debido a su altitud, unos 500 metros sobre el nivel del mar.

Presenta una temperatura promedio anual de 22 °C (72 °F) y lluvias abundantes durante casi todo el año.

Las temperaturas presentan poca variación, pero en general entre marzo y noviembre las madrugadas y las mañanas son agradables, las tardes son calurosas y las noches templadas; en tanto que entre diciembre y febrero las madrugadas y las mañanas son frescas o ligeramente frías, las tardes son templadas y las noches agradables.

La temperatura mínima más baja desde que se llevan registros ha sido de 7,1 °C en el 24 de febrero de 20122 al superarse el registro extremo de 7,5 °C del 7 de febrero de 1979.

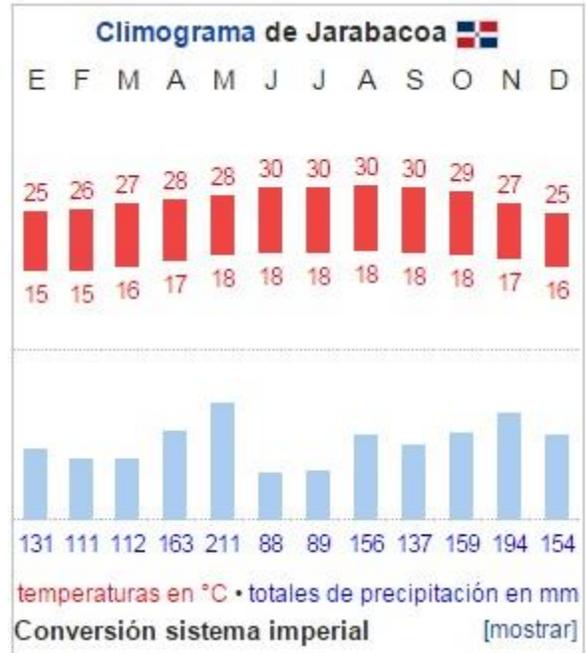


Ilustración 14: Climograma de Jarabacoa, Fuente n°1: National Bureau of Meteorology (ONAMET)

Parámetros climáticos promedio de Jarabacoa													[ocultar]
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima absoluta (°C)	34.4	36.1	35.6	34.4	35.0	37.8	38.3	36.0	36.0	34.0	33.0	30.0	38.3
Temperatura máxima media (°C)	25.4	26.0	27.0	27.6	28.3	29.8	29.9	30.0	29.8	29.0	26.8	25.3	27.9
Temperatura media (°C)	20.0	20.5	21.3	22.1	23.0	23.9	24.0	24.1	23.9	23.4	22.0	20.5	22.4
Temperatura mínima media (°C)	14.6	14.9	15.6	16.6	17.6	17.9	18.1	18.2	17.9	17.7	17.0	15.6	16.8
Lluvias (mm)	130.6	110.8	112.3	163.3	210.7	88.4	89.4	155.5	137.2	158.6	194.2	153.9	1704.9
Días de llluvias (≥ 1 mm)	11				14	7	8	9	10	13			72

Fuente n°1: National Bureau of Meteorology (ONAMET)⁵
 Fuente n°2: Acqweather.com⁶

Ilustración 15: Parámetros climáticos promedio de Jarabacoa. Fuente: Acqweather.com

3.3. División Territorial y Poblacional

Jarabacoa ocupa una porción de 23 km², su división territorial completa actualmente un incremento en la composición de la zona urbana y suburbana y es por esto que se hace mención de nuevos sectores como Cerro Alto, Los Candelarios, La Rueda, Elías Santana, Rescate 94, Maria Auxiliadora, Medina I y II, Urb. Hidaka, Ercilia Pepín, Villa Aura, Urb. Ñeñe, Urb. Luís y Jorge, Urb. Tavito, San Pablo, Urb. Jerez, Urb. Ercilla Pepín, Las Colonia Agrícola, Barrio de Balaguer, Barrio Negro, Barrio Blanco y Brisas del Mogote.

En la zona rural está compuesta por 11 secciones: Buena Vista, Corocito, Estancita, Atolladera, Hatillo, Jumunco, Los Corozos, Manabao, Paso Bajito, Pedregal, Piedra Blanca, El Abanico,

Pinar Quemado, Las Guasaras. Jarabacoa cuenta con una población aproximada de 100.000 habitantes.

3.4. Economía

Una gran parte de la economía de Jarabacoa es la agricultura. Existen proyectos de plantación de fresas que se venden en el país y en partes son exportadas, fábricas de blocks, mosaicos y ladrillos, trementina.

Las tierras del municipio son de alta y variada productividad cuenta con una producción de hortalizas en gran escala, lechugas, tomates, berenjenas, zanahorias, remolachas, tayota, berro y repollo que se utilizan para el consumo interno y para la exportación.

Jarabacoa ha tenido en los últimos años un gran desarrollo turístico. Es una región que ofrece como atractivos el turismo ecológico y de aventura. Existen también viveros forestales, ornamentales y frutales, producción de café procesado en factorías con alta tecnología científica y fábrica de pantalones. También podemos mencionar la ganadería (ganado vacuno y porcino) y la avicultura, como parte de su economía.

Existen 2 envasadoras de gas en el municipio y el índice de desempleo es muy alto a pesar de las instalaciones de jardines y de granja avícolas y es bueno destacar que el seguro social de los trabajadores no llena su cometido. El déficit habitacional es grande como consecuencia del aumento poblacional, el turismo, la migración del campesino y la falta de recursos que demanda la población.

A esto podemos agregar que en el año 1998 se inició la implementación de proyectos urbanísticos ecológicos, facilitando el atractivo de la naturaleza y la concientización por el medio ambiente. Entre los pioneros de esta modalidad, podemos citar al Ing. José Francisco Sierra Fernández, siendo un destacado defensor de los recursos no renovables, acompañado de la visión en desarrollar urbanizaciones para cabañas de montaña en armonía con la naturaleza, impulsando la industria eco-turística de forma sostenible para la economía de la zona, las reservas naturales y el medio ambiente.

3.5. El Camping en la cordillera central

El camino usado comúnmente por los visitantes al área es el más directo al pico Duarte. Sale de la Cienaga, un paraje pequeño a unos 30 km al oeste de Jarabacoa, en la terminación de la carretera que pasa por Manabao. Algunos recorridos opcionales a lo largo de este camino son los siguientes:

1. Se puede pasar un día de campo. Al llegar a la Ciénaga por la mañana, se sigue camino unos 4 km adentro y llegara a la caseta de los tablones. Puede pasar unas horas nadando en el río y explorando el área y regresar el mismo día de la Ciénaga. Esta es una caminata fácil de 8 km ida y vuelta en tierra más o menos llana a lo largo del río de la izquierda.
2. Este mismo viaje puede extenderse si disponemos de tiempo, podemos pasar la noche cerca de los tablones y regresar al próximo día.
3. Uno de los recorridos más interesantes para un fin de semana es llegar a la Ciénaga por la tarde y caminar a los tablones (4 km). De los tablones al camino sigue subiendo 5 km hasta el alto de la Cotorra, un viaje de 3 horas. Allí se puede descansar un rato y preparar una pequeña comida. Al continuar otros 500 mts encontrara el cruce. Aquí el camino recto sigue para el valle del Tetero. El camino de la derecha va al pico Duarte en unos 3.5 km llegara a la agüita fría, el primero de nuestros refugios en el camino. Esta enramada abierta queda en una pradera muy cerca del pico Yaque, unos 2,700 mts sobre el nivel del mar.
4. La vista desde el pico Yaque es una de las más espectaculares del país y allí puede pasar la noche en el refugio más alto (y más frío) de las Antillas. Por las noches aquí hace mucho frío, la temperatura muchas veces desciende bajo cero. Hay un área para encender su fogata, una pequeña pero permanente fuente de agua y una letrina. Entre los tablones y la agüita fría no hay agua, así que debe de llevar un galón plástico con agua limpia y fría del del río de la izquierda para usarla en el viaje, el domingo es fácil bajar a los tablones y llegar a la Ciénaga en la tardecita.
5. Para llegar al pico Duarte, puede seguir el itinerario de descrito arriba, el domingo continúe 4.5 km hasta la caseta de la compartición. Es muy probable que esté listo para descansar esta sencilla caseta no tiene muebles ni camas, pero ofrece un muy buen techo, una letrina, una cercana fuente de agua y una fogón para cocinar. La elevación es de 2,500 mts sobre el nivel del mar, igual que en agüita fría, en las noches la temperatura puede ser muy baja. El próximo día puede bajar hasta la Ciénaga.
6. Los meses de Enero, Febrero, Marzo, Agosto y Septiembre son los más secos pero también durante este tiempo puede llover, especialmente por la tarde, la lluvia normalmente viene del este, lleve una capa para no mojarse y fíjese en las nubes para buscar refugio en caso de tormenta.
7. Los meses de Noviembre a Marzo son los más fríos del año pero de noche hace frío en la parte alta y puede llegar a 5 grados bajo cero. Lleve unas dos o tres frazadas para dormir cómodo. Se pierde mucho calor del cuerpo si se está en contacto directo con el suelo. Un colchón de aire o por lo menos otra frazada paja del área sirve bien para separar el cuerpo del suelo, también es buena idea llevar comida y bebida que puedan calentarse como te, café, chocolate, sopa y avena.
8. Las fuentes de agua en el parque son limpias y permanentes debido a las cuencas vírgenes que protegemos en el área. Por eso, los visitantes tiene que tener cuidado de no contaminar esta fuentes. Si hay letrina en la zona, úselas. De lo contrario busque un sitio por lo menos a 30 mts del agua.

Al usar jabón para bañarse o lavar los platos contaminamos el agua, una solución es llevar un galón plástico, tomar agua del río o manantial y lavar los platos y la ropa por lo menos a 10 mts, lo mismo debe hacer si va a usar jabón al bañarse, si usas mulos, no lo amarre donde puedan defecar cerca del agua, así evitamos la contaminación de este líquido para nosotros y para la gente de río abajo.

Hay que tener cuidado también con la basura cuando pueda, busque un zafacón o queme la basura combustible en un lugar apropiado, el resto se debe llevar fuera del parque. Prenda, pues, fuego solamente del área designada para así evitar incendios forestales.

Si quiere puede contratar un guía y alquilar mulo en Manabajo o la Cienaga.

El viaje al pico Yaque o pico Duarte es uno de los más bonitos que se puede hacer en el país. Con un poco de planificación y preparación casi cualquier persona puede disfrutar de esta fresca y maravillosa experiencia en los parques de la Cordillera Central.” (Anderson, 1980)

A esta definición, los que nos sentimos verdaderos acampantes, agregaremos lo que representa para la juventud. El "camping" es un medio poderoso para la formación del carácter y, sobre todo, para la educación cultural y moral, ya que por intermedio de los campamentos se aprecia en su justo valor, la bondad de la moral, se ama la verdad, se fomenta la solidaridad y, sobre todo, los principios virtuosos que elevan el nivel de superación humana. El "camping" también es la base para otros deportes, que, sin su ayuda, no se podrían ejecutar. En el medio propicio para dejar de lado los prejuicios a que nos somete la ciudad y ponernos en contacto con la naturaleza, como un recreo a nuestras preocupaciones, trabajos y estudios.

3.6. Descripción del proyecto

El proyecto de áreas de camping de modalidad delimitada con un área de 22,000 mt², está diseñado con las siguientes características:



Ilustración 16: Vista aérea del proyecto.

- Consta de unos 15 campings salvajes (casa de campanas) en el área de camping.



Ilustración 17: Área de casa de campanas



Ilustración 18: Área de camping.



Ilustración 19: Área de camping frontal.

- Amplios terrenos para camping de casas rodantes o móviles



Ilustración 20: Casas móviles.

- Instalaciones para siete (7) cabañas fijas, de un diseño moderno y ecoamigable, con materiales de calidad superior en madera preciosa y, con espacios con agradable distribución.
- Para aquellos que disfrutan de las vistas maravillosas que nos ofrece el paisaje de Jarabacoa, el proyecto contiene de un (1) mirador en lo más alto de la loma.
- Para cualquier tipo de actividades que se presenten, cuenta con un moderno salón (gazebo) que satisface las necesidades de cualquier actividad a celebrar.



Ilustración 21: Perspectivas de Cabañas fijas.



Ilustración 22: Cabañas de madera.



Ilustración 23: Cabañas de madera



Ilustración 24: Animación del mirador en la loma.



Ilustración 25: Salón de actividades (gazebo)

- Cuenta con un lobby para registrar invitados y (administrativo y seguridad).
- Parqueos asfaltados.
- Una pasarela de madera en el río.
- Una planta de tratamiento prefabricada.



Parqueo



Parqueo



Rio



Mirador

3.7. Tratamiento de aguas residuales

En la medida en que se vaya presentando acumulación y estancamiento del agua residual pueden generarse gases de mal olor debido a la descomposición orgánica que ésta posee; además es importante notar que en el agua residual hay existencia de numerosos microorganismos patógenos y causantes de enfermedades que habitan en el aparato intestinal humano o que pueden estar en ciertos residuos industriales. Pero no todo es negativo, las aguas residuales contienen nutrientes que en gran parte ayudan al crecimiento de plantas acuáticas.

Para el tratamiento de estas aguas en el proyecto, utilizaremos una planta de tratamiento prefabricada modulable y transportable, llamada, PTAR WEA ® PORTATIL, que gracias a su sofisticado diseño es rápida y fácil de instalar con un requerimiento mínimo de espacio, además integra todos los beneficios de la Tecnología WEA® a un sistema modular capaz de tratar desde flujos pequeños (6.00 Ips) hasta flujos medianos (4.5 lps) mediante trenes de tratamiento.

Esta planta cuenta con la gran ventaja de que puede ser instalada por etapas, adaptándose a las necesidades presentes y futuras.

3.7.1. Características de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

<i>Prefabricadas y lista para conectarse</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Para descargas tipo domésticas (DBO 5 300 ppm)</i>• <i>Versátil.</i>• <i>Mínima operación y mantenimiento.</i>• <i>Nula producción de lodos de desecho.</i>
<i>Portátil</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Modular</i>• <i>Instalación subterránea o superficial.</i>• <i>No requiere de ningún agregado químico salvo cloro</i>• <i>Fabricadas en fibra de vidrio o acero inoxidable de alta calidad</i>
<i>Libre de malos olores</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Bajo consumo eléctrico</i>• <i>Mínima operación y mantenimiento</i>• <i>Permite el reuso del agua tratada</i>• <i>Capacidad hasta 4.5 Ips por módulo.</i>

3.7.2. Modo de funcionamiento de PTAR WEA ® PORTATIL



1.) Acondicionador, reproducción, oxidación y respiración endógena WEA

Aquí se recibe el agua del último pozo de visita y se mezcla con el lodo activo proveniente del sedimentador a fin de promover la floculación de los microorganismos favoreciendo la reproducción de los mismos, a su vez en esta etapa se lleva a cabo la respiración endógena también conocida como canibalismo bacteriano.

2.) Sedimentador secundario

En éste se separa el lodo activado del agua, quedando un sobrenadante clarificado, mientras que el lodo activo sedimentado en el fondo es regresado mediante un sistema neumático al proceso con la finalidad de mantener un equilibrio entre la producción y consumo de biomasa.

3.) Salida de agua tratada

Del proceso se obtiene como resultado agua tratada de la mejor calidad en cumplimiento con todas las normas oficiales mexicanas, lista para ser usada de acuerdo a las necesidades presentes.

Capítulo IV

Presupuesto del Proyecto

4.1. Resumen general del presupuesto

RESUMEN GENERAL DEL COSTO TOTAL DEL PROYECTO

DESCRIPCION	MONTO
Costo del Terreno	8,800,000.00
Confeción de Planos	850,000.00
Permisos y Estudios	1,200,000.00
Costo del Proyecto	29,290,207.13
TOTAL GENERAL	40,140,207.13

Tabla 1: Resumen general del presupuesto.

4.2. Partidas del presupuesto

PRESUPUESTO ACONDICIONAMIENTO DE UN AREA ECO-TURISTICA PARA CAMPING, EN LAS PIÑAS, JARABACOA.						
ITEM	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIOS	SUB-TOTAL	TOTAL
A	PRELIMINARES	Ud	1.00		RD\$ 725,000.00	RD\$ 725,000.00
A1	Ingeniería	P.A.	1.00	RD\$ 350,000.00	RD\$ 350,000.00	
A2	Campamento	UD	4.00	RD\$ 75,000.00	RD\$ 300,000.00	
A3	Limpieza Permanente y Final	P.A.	1.00	RD\$ 75,000.00	RD\$ 75,000.00	

Tabla 2: Partidas preliminares.

B	GENERALES	Ud	1.00		RD\$11,412,235.47	RD\$11,412,235.47
B1	MOVIMIENTO DE TIERRA	Ud	1.00	Sub-total	RD\$1,906,436.57	
B1.1	Excavación	M3	3875.14	RD\$138.65	RD\$ 537,288.16	
B1.2	Suministro y Colocación de Relleno de Piedras en Rio	M3	736.00	RD\$863.15	RD\$635,278.40	
B1.3	Acarreo Material de Excavación	M3E-KM	25188.41	RD\$18.56	RD\$467,496.89	
B1.4	Acarreo Material de Relleno	M3E-KM	14352.00	RD\$18.56	RD\$266,373.12	

Tabla 3: Partidas generales.

B2	INFRAESTRUCTURA GENERAL	Ud	1.00	Sub-total	RD\$9,505,798.90	
-----------	--------------------------------	-----------	-------------	------------------	-------------------------	--

B2.1	Acondicionamiento de Área de Camping	M2	495.00	RD\$ 19.82	RD\$ 9,810.90
B2.2	Acondicionamiento de Camino	M2	420.00	RD\$19.82	RD\$ 8,324.40
B2.3	Suministro y Colocación de Gravilla en Tierra	M2	1005.84	RD\$ 140.00	RD\$140,817.60
B2.4	Confección de Baños	Uds	4.00	RD\$ 35,000.00	RD\$140,000.00
B2.5	Pasarela de Madera en rio	Uds	2.00	RD\$135,000.00	RD\$270,000.00
B2.6	Bancos de Maderas	Uds	51.00	RD\$8,500.00	RD\$433,500.00
B2.7	Mesa de Madera para Fogata	Uds	15.00	RD\$ 5,000.00	RD\$75,000.00
B2.8	Escalera de Maderas Accesos a Cabañas y Mirador	ML	182.49	RD\$3,200.00	RD\$583,960.00
B2.9	Plataforma de Madera con Barandas para Mirador	M2	334.85	RD\$1,800.00	RD\$602,730.00
B2.10	Paisajismo	P.A.	1.00	RD\$1,235,620.00	RD\$ 1,235,620.00
B2.11	Iluminación e Instalaciones Eléctricas	Uds	1.00	RD\$4,310,500.00	RD\$4,310,500.00
B2.12	Instalaciones Sanitarias	Uds	1.00	RD\$1,695,536.00	RD\$1,695,536.00

Tabla 4: Costos de infraestructura general.

C	PARQUEOS	Ud	1.00	RD\$1,431,486.60	RD\$1,431,486.60
----------	-----------------	-----------	-------------	-------------------------	-------------------------

Tabla 5: Costos de parqueos.

C1	MOVIMIENTO DE TIERRA	Ud	1.00	Sub-total	RD\$671,950.93
C1.1	Excavación Material Inservible	M3c	339.85	RD\$138.65	RD\$47,120.20
C1.2	Relleno con Material de Sub-Base	M3c	194.20	RD\$816.00	RD\$158,467.20
C1.3	Relleno con Material de Base	M3c	145.65	RD\$950.00	RD\$138,367.50
C1.4	Acarreo Material de Excavación	M3E-KM	2209.03	RD\$18.56	RD\$40,999.50
C1.5	Acarreo Material de Sub.Base	M3E-KM	8836.10	RD\$18.56	RD\$163,998.02
C1.6	Acarreo Material de Base	M3E-KM	6627.08	RD\$18.56	RD\$122,998.51

Tabla 6: Costos Movimiento de tierra.

C2	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO	Ud	1.00	Sub-total	RD\$759,535.66
-----------	--------------------------------	-----------	-------------	------------------	-----------------------

C2.1	Terminación de Superficie	M2	971.00	RD\$ 11.92	RD\$ 11,574.32
C2.2	Imprimación con Gravilla	M2	971.00	RD\$ 138.50	RD\$ 134,483.50
C2.3	Riego de Adherencia	M2	971.00	RD\$ 24.38	RD\$23,672.98
C2.4	Suministro de Hormigón Asfáltico	M3E	61.66	RD\$3,369.71	RD\$207,771.26
C2.5	Colocación de Hormigón Asfáltico	M3E	61.66	RD\$612.96	RD\$ 37,794.19
C2.6	Suministro de AC-30	GLS	1726.44	RD\$152.25	RD\$ 262,850.19
C2.7	Transporte de Asfalto (Dist. 60KM)	M3E-KM	3699.51	RD\$ 22.00	RD\$ 81,389.22

Tabla 7: Costos pavimento.

D	LOBBY	Ud	1.00		RD\$2,266,693.28
				RD\$2,266,693.28	

Tabla 8: Costo del LOBBY.

D1	MOVIMIENTO DE TIERRA	Ud	1.00	Sub-total	RD\$ 94,572.37
D1.1	Excavación para fundación	M3	63.41	RD\$250.00	RD\$ 15,852.95
D1.2	Bote material de Excavación	M3E	79.26	RD\$300.00	RD\$ 23,779.43
D1.3	Relleno	M3E	42.27	RD\$650.00	RD\$ 27,478.45
D1.4	Acarreo de Relleno	M3E-KM	1479.61	RD\$18.56	RD\$ 27,461.54

Tabla 9: Costo movimiento de tierra para fundación de lobby

D2	ESTRUCTURAS DE HORMIGON	Ud	1.00	Sub-total	RD\$179,666.80
D2.1	Losa de Piso	M3E-KM	21.14	RD\$8,500.00	RD\$179,666.80
D3	MAMPOSTERIA	Ud	1.00	Sub-total	RD\$133,450.63
D3.1	Muro de Blocks	M2	106.76	RD\$1,250.00	RD\$133,450.63
D4	TERMINACION DE SUPERFICIES	Ud	1.00	Sub-total	RD\$85,104.54
D4.1	Pañete	M2	213.52	RD\$375.00	RD\$80,070.38
D4.2	Cantos y Mochetas	ML	45.62	RD\$110.35	RD\$5,034.17
D5	PINTURAS	Ud	1.00	Sub-total	RD\$65,000.00
D5.1	Pinturas de Terminación	P.A.	1.00	RD\$65,000.00	RD\$65,000.00
D6	ESTRUCTURAS DE MADERAS	Ud	1.00	Sub-total	RD\$1,376,598.94

D6.1	Estructuras de Maderas Incluye Muros, Escaleras y Balcón	P.A.	1.00	RD\$650,000.00	RD\$ 650,000.00
D6.2	Pisos de Madera	M2	211.37	RD\$650.00	RD\$ 137,392.26
D6.3	Techo en tejas sobre maderas	M2	264.22	RD\$2,230.02	RD\$ 589,206.69
D7	PUERTAS Y VENTANAS	Ud	1.00	Sub-total	RD\$ 87,300.00
D7.1	Puertas	Uds	9.00	RD\$6,500.00	RD\$ 58,500.00
D7.2	Ventanas	Uds	16.00	RD\$1,800.00	RD\$28,800.00
D8	INSTALACIONES SANITARIAS	P.A.	1.00	RD\$130,000.00	RD\$130,000.00
D9	INSTALACIONES ELECTRICAS	P.A.	1.00	RD\$115,000.00	RD\$115,000.00
E	GAZEBO	Ud	1.00		RD\$1,278,423.50 RD\$1,278,423.50
E1	MOVIMIENTO DE TIERRA	Ud	1.00	Sub-total	RD\$8,423.50
E1.1	Preparación de Superficie	M2	425.00	RD\$19.82	RD\$8,423.50
E2	ESTRUCTURAS DE HORMIGON	Ud	1.00	Sub-total	RD\$276,250.00
E2.1	Losa de Piso Con Malla	M2	425.00	RD\$650.00	RD\$276,250.00
E3	ESTRUCTURAS DE MADERAS	Ud	1.00	Sub-total	RD\$803,750.00
E3.1	Piso de Madera	M2	425.00	RD\$950.00	RD\$403,750.00
E3.2	Estructura de maderas incluye, (Columnas, Vigas y Techo en madera de Cana)	P.A.	1.00	RD\$400,000.00	RD\$400,000.00
E4	INSTALACIONES ELECTRICAS	P.A.	1.00	RD\$60,000.00	RD\$60,000.00
E5	EQUIPAMIENTOS	P.A.	1.00	RD\$130,000.00	RD\$130,000.00
F	CABAÑAS	Ud	7.00		RD\$773,869.96 RD\$5,417,089.72

F1	MOVIMIENTO DE TIERRA	Ud	1.00		\$
					-
F2	ESTRUCTURAS DE HORMIGON	Ud	1.00	Sub-total	RD\$238,485.00
F2.1	Fundación de Columnas de Maderas	Uds	8.00	RD\$5,000.00	RD\$40,000.00
F2.2	Columnas Redonda de Maderas	Uds	8.00	RD\$9,500.00	RD\$76,000.00
F2.3	Zapata de Muros de Contención	M3	13.10	RD\$9,350.00	RD\$122,485.00
F3	MAMPOSTERIA	Ud	1.00	Sub-total	RD\$13,230.00
F3.1	Muros de Contención en block para Apoyo de Losa de Piso	M2	9.80	RD\$1,350.00	RD\$13,230.00
F4	TERMINACION DE SUPERFICIES	Ud	1.00	Sub-total	RD\$3,500.00
F4.1	Terminación de Muro de Contención	P.A	1.00	RD\$3,500.00	RD\$3,500.00
F5	ESTRUCTURAS DE MADERAS	Ud	1.00	Sub-total	RD\$286,054.96
F5.1	Techo de de Madera y Tejas	M2	70.00	RD\$2,230.02	RD\$156,101.40
F5.2	Barandas de Maderas	M1	10.02	RD\$950.00	RD\$9,519.00
F5.3	Muros de Maderas	M2	80.28	RD\$560.00	RD\$44,954.56
F5.4	Losa de Piso en Madera	M2	62.90	RD\$1,200.00	RD\$75,480.00
F6	PUERTAS Y VENTANAS	Ud	1.00	Sub-total	RD\$29,000.00
F6.1	Puertas	Uds	2.00	RD\$6,500.00	RD\$13,000.00
F6.2	Ventanas	Uds	5.00	RD\$3,200.00	RD\$16,000.00
F7	INSTALACIONES SANITARIAS	P.A.	1.00	RD\$70,000.00	RD\$70,000.00
F8	INSTALACIONES ELECTRICAS	P.A.	1.00	RD\$35,000.00	RD\$35,000.00
F9	EQUIPAMIENTOS	Ud	1.00	Sub-total	RD\$98,600.00
F9.1	Cama y Gabetero	Uds	1.00	RD\$42,000.00	RD\$42,000.00
F9.2	Muebles	Uds	1.00	RD\$18,500.00	RD\$18,500.00
F9.3	Mesa	Uds	1.00	RD\$12,500.00	RD\$12,500.00
F9.4	Estufa	Uds	1.00	RD\$4,200.00	RD\$4,200.00
F9.5	Nevera	Uds	1.00	RD\$11,500.00	RD\$11,500.00
F9.6	Muebles de Terraza	Uds	1.00	RD\$5,500.00	RD\$5,500.00
F9.7	Chairlong	Uds	2.00	RD\$2,200.00	RD\$4,400.00

SUBTOTAL			RD\$22,530,928.56
INDIRECTOS	30%	RD\$22,530,928.56	RD\$6,759,278.57
TOTAL GENERAL			RD\$29,290,207.13

Tabla 10: Costos de estructuras de hormigón, madera y terminaciones.

Resultados y Discusión

5.1 Conclusiones

Más allá de las modas, siempre pasajeras, es posible suponer que esta tendencia se ha incrementado en los últimos años.

La vieja idea de que todos los turistas que hacen camping, son de target o categoría inferior a quienes eligen otros modos de alojamiento, no se compadece con la realidad actual. Basta observar los sofisticados equipamientos de muchos acampantes, los nuevos vehículos 4 x 4 con los que viajan y su creciente demanda por éstas en camping con infraestructura cada vez mejor, para advertir que aquella no es correcta.

En cuanto a los campings ya conocidos que mejoraron año tras año, se multiplican los nuevos, de mejores dimensiones y en lugares de espectacular belleza. Además ofrecen una diversificada gama de servicios y asegura una interesante renovación del turismo en camping en todo el país.

En estos tiempos en que se respiran "aires ecológicos", tal vez no son tantos los que conocen el placer de armar un fogón y quedarse simplemente a escuchar y mirar en silencio el fuego, o dormir bajo las estrellas o bajo la luna en una noche clara... si se conoce qué es el campamento, resulta imposible no querer hacer vivir a otros, semejante experiencia. Porque además, el acampante permite y exige entrar en contacto con las otras personas, aprender a compartir alegrías y esfuerzos, y a adaptarse a vivir con lo que se tiene a mano, ayudando a ver qué cosas son realmente importantes.

5.2. Soluciones y Recomendaciones

- Utilización de energía solar para el sistema eléctrico del camping.
- Planta de agua residual para el tratamiento de dichas aguas.
- Diseño arquitectónico para la distribución de espacio.
- Acondicionamiento del área existente.
- Construcción de área para personal administrativo del camping.
- Aprovechar la vegetación existente para el paisajismo del camping tratando de mantener el lugar de su estado original.

Bibliografía

- Anderson, A. (1980). Camping en la Cordillera Central. *Parques Nacionales*, 9-10.
- Aragon, R. (5 de Noviembre de 2015). *Red Aragon*. Obtenido de http://www.redaragon.com/turismo/alojamientos/propuestas/campings/clasificacion_campings.asp
- Española, R. A. (2004). *Diccionario de la lengua española, 23.ª ed.* Madrid: Espasa.
- Espinal, Y. (15 de Julio de 2007). Servicios Publicos son precarios en el Olimpo. *El Caribe*.
<http://todocamping.blogspot.com/>. (8 de Julio de 2012). Obtenido de <http://todocamping.blogspot.com/2012/07/modalidades-de-camping-tipos-de-camping.html>
- M., L. M. (2001). *Manual de exploración*. Perú: Mazzotti.
- Mazzotti, L. (2000). *Wikipedia*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Acampada>
- org, T. d. (s.f.). *Tecnicas de estudio org*. Obtenido de Tecnica.de.estudio.org.
- Oviedo, C. (5 de Enero de 2011). Denuncia hay escasez de agua barrios capital. *El Nacional*.
- Roperto, R. (20 de 02 de 2015). Agua. *Listin*, pág. 23.
- Santilli, O. A. (1966). *Camping*. Hobby.
- Santilli, O. A. (2007). *"Camping"*. Argentina.
- Wikipedia. (s.f.). *Wikipedia*. Obtenido de [Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Jarabacoa](https://es.wikipedia.org/wiki/Jarabacoa)

Anexos