



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

**“ESPACIOS DEPORTIVOS PARA EJERCICIO CARDIOVASCULAR APLICADOS EN EL DISEÑO DE UN CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS PACIENTES CON DIABETES EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO”.**

Tesis para optar el título profesional de:

**Arquitecto**

**Autor:**

Abed Nego Albarran Carrasco.

**Asesor:**

Mg. Lic. Arq. Alberto Carlos Llanos Chuquipoma.

Trujillo – Perú

2019

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

### Contenido

<b><u>APROBACIÓN DE LA TESIS</u></b> .....	ii
<b><u>DEDICATORIA</u></b> .....	iii
<b><u>AGRADECIMIENTO</u></b> .....	ii
<b><u>ÍNDICE DE CONTENIDOS</u></b> .....	iii
<b><u>ÍNDICE DE TABLAS</u></b> .....	v
<b><u>ÍNDICE DE FIGURAS</u></b> .....	vi
<b><u>RESUMEN</u></b> .....	viii
<b><u>ABSTRACT</u></b> .....	ix
<b>CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>10</b>
1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	10
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA GENERAL.....	16
1.3 MARCO TEORICO.....	16
1.3.1 Antecedentes teóricos.....	16
1.3.2 Base Teórica.....	20
1.3.3 Revisión normativa.....	36
1.4 OBJETIVOS.....	38
1.4.1 Objetivo general de la investigación teórica.....	38
<b>CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS</b> .....	<b>38</b>
2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL.....	38
2.2 VARIABLES.....	38
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	38
2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	41
<b>CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	<b>42</b>
3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	42
3.2 PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA .....	42
3.3 INSTRUMENTOS .....	48
<b>CAPÍTULO 4. RESULTADOS</b> .....	<b>50</b>
4.1 ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS .....	50
4.2 LINEAMIENTOS DE DISEÑO .....	67
<b>CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA</b> .....	<b>69</b>
5.1 DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA.....	69

5.2	PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA .....	72
5.3	DETERMINACIÓN DEL TERRENO .....	77
5.4	IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES .....	96
5.4.1	Análisis del lugar .....	96
5.4.2	Premisas de diseño.....	104
5.5	PROYECTO ARQUITECTÓNICO .....	110
5.6	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	114
5.6.1	Memoria de Arquitectura .....	114
5.6.2	Memoria Justificatoria .....	131
5.6.3	Memoria de Estructuras .....	141
5.6.4	Memoria de Instalaciones Sanitarias .....	141
5.6.5	Memoria de Instalaciones Eléctricas.....	142
<b>CONCLUSIONES .....</b>		<b>149</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>		<b>151</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>		<b>152</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>153</b>
<b>Anexo N.° 1.....</b>		<b>153</b>
<b>Anexo N.° 2.....</b>		<b>153</b>
<b>Anexo N.° 3.....</b>		<b>153</b>
<b>Anexo N.° 4.....</b>		<b>154</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: Cuadro de Operacionalización de Variables .....	41
TABLA 2: Lista de casos arquitectónicos en relación con la variable y objeto arquitectónico.....	42
TABLA 3: Ficha modelo de análisis de caso. ....	49
TABLA 4: Cuadro matriz de ponderación- elección den terreno .....	81
TABLA 5: Ficha de análisis del caso Rehab Basel.....	50
TABLA 6: Ficha de análisis del caso Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital .....	54
TABLA 7: Ficha de análisis del caso Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager .....	57
TABLA8: Ficha de análisis del caso Centro Deportivo Tucheng.....	60
TABLA9: Ficha de análisis del caso YogaOne Madri .....	63
TABLA10: Ficha comparativa de casos .....	66
TABLA 11: Cuadro de datos generales del terreno N° 1 .....	85
TABLA 12: Cuadro de datos generales del terreno N°2.....	86
TABLA 13: Cuadro de datos generales del terreno N°3.....	92
TABLA14: Matriz de ponderación de elección de terreno resultado .....	94
TABLA 15 cálculo de dotación total de agua fría.....	143
TABLA 16 cálculo de dotación total de agua caliente.....	144
TABLA 17 cálculo de demanda máxima de energía eléctrica.....	147

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: Rehab Base I- Centro para Lesiones Medulares y Cerebrales .....	43
FIGURA 2: Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital .....	44
FIGURA 3: Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager.....	45
FIGURA 4: Centro Deportivo Tucheng .....	46
FIGURA 5: YogaOne Mandrid.....	47
FIGURA 6: Grafica 1 de indicador de caso N°1 .....	53
FIGURA 7: Grafica 2 de indicador de caso N°1 .....	53
FIGURA 8: Grafica1 de indicador de caso N°2 .....	56
FIGURA 9: Grafica2 de indicador de caso N°2 .....	56
FIGURA 10: Grafica1 de indicador de caso N°3 .....	59
FIGURA 11: Grafica 2 de indicador de caso N°3 .....	59
FIGURA 12: Grafica 1 de indicador de caso N°4 .....	62
FIGURA 13: Grafica 2 de indicador de caso N°4 .....	62
FIGURA 14: Grafica 1 de indicador de caso N°5 .....	65
FIGURA 15: Grafica 2 de indicador de caso N°5 .....	65
FIGURA 16: Terreno N° 1 en maps.....	83
FIGURA 17: Terreno N°1 en Earth.....	84
FIGURA 18: Av. Gonzales Prada .....	84
FIGURA 19: Plano del terreno N°1 .....	85
FIGURA 20: Terreno N° 2 en maps.....	86
FIGURA 21: Terreno N° 2 en Earth .....	87
FIGURA 22: Carretera Industrial .....	87
FIGURA 23: Av. Santa Rosa .....	88
FIGURA 24: Av. El Contador.....	88
FIGURA 25: Plano del terreno N° 2.....	89
FIGURA 26: Terreno N°3 en maps.....	90
FIGURA 27: Terreno N° 3 en Earth .....	91
FIGURA 28: Av. La Perla .....	91
FIGURA 29: Calle N° 1.....	92
FIGURA 30: Calle N°2 .....	92
FIGURA 31: Plano del terreno N° 3.....	93
FIGURA 32: Directriz de impacto urbano ambiental.....	96
FIGURA 33: Análisis de Asoleamiento .....	97
FIGURA 34: Análisis de Vientos.....	98
FIGURA 35: Análisis vial .....	99
FIGURA 36: Análisis peatonal .....	100

FIGURA 37: Jerarquías Zonales .....	101
FIGURA 38: Análisis de zonas para aplicar la variable .....	102
FIGURA 39: Análisis de tensiones internas .....	103
FIGURA 40: Análisis de accesos.....	104
FIGURA 41: Planificación maestra primer nivel .....	105
FIGURA 42: Planificación maestra segundo nivel.....	106
FIGURA 43: Planificación maestra tercer nivel .....	107
FIGURA 44: Planificación maestra general.....	108
FIGURA 45: Lineamiento de diseño N°1 .....	109
FIGURA 46: Lineamiento de diseño N°2 .....	110
FIGURA 47: Lineamiento de diseño N°3 .....	111
FIGURA 48: Lineamiento de diseño N°4 .....	112
FIGURA 49: Vista general del proyecto mostrando espacios abiertos.....	119
FIGURA 50: Vista general del proyecto mostrando plataformas para ejercicio al aire libre. ....	120
FIGURA 51: vista general del proyecto mostrando espacios deportivos abiertos. ....	121
FIGURA 52: Vista general del proyecto mostrando las rutas de footing. ....	122
FIGURA 53: Vista de patios ordenadores. ....	123
FIGURA 54: Vista de patios como elementos ordenadores y conectores.....	124
FIGURA 55: Vista del acceso principal al proyecto. ....	125
FIGURA 56: vista de espacios deportivos abiertos. ....	126
FIGURA 57: Vista de gimnasio con conectividad espacial al exterior. ....	127
FIGURA 58: Vista de salón de yoga con materiales lisos y suaves.....	128
FIGURA 59: Vista de gimnasio mostrando el uso de escala monumental. ....	129
FIGURA 60: Vista de salón de baile mostrando la conectividad espacial y el uso de materiales lisos. ....	130

## RESUMEN

La presente tesis propone el diseño de un centro de prevención diagnóstico y tratamiento de los pacientes con diabetes en la provincia de Trujillo basado en la implementación de espacios deportivos para ejercicio cardiovascular.

En nuestra ciudad e incluso en nuestro país los establecimientos de salud se encuentran diseñados de una manera tradicional, muchas veces dejando de lado lo que el paciente realmente necesita para un adecuado tratamiento, sin embargo numerosos estudios demuestran que para cada enfermedad es necesario aplicar un tipo de tratamiento el cual sea mucho más fructífero en el cuerpo de los pacientes, como en el caso de implementar un centro de atención para los pacientes con diabetes es necesario llevar acabo la implementación de espacios para ejercicio cardiovascular, dado que este tipo de ejercicios forman una parte esencial en el cuidado y tratamiento de las personas que se encuentran sometidos a sufrir los riesgos y consecuencias que la mencionada enfermedad.

La presente investigación es de carácter no experimental – de carácter descriptivo el cual se encuentra validado mediante la revisión de estudios científicos y análisis de casos en donde se demuestra la importancia y la necesidad del ejercicio cardiovascular en los pacientes diabéticos, así como los efectos y beneficios positivos que causarían este tipo de ejercicios implementados en un centro de atención para este tipo de pacientes.

La investigación concluye en que hay una relación de causa – efecto en donde al aplicar los espacios deportivos para ejercicio cardiovascular en un establecimiento para personas diabéticas, el paciente podrá tener mayor beneficio generando un mejor control, así como también un adecuado y eficiente tratamiento de su enfermedad.

## ABSTRACT

This thesis proposes the design of a prevention center for the diagnosis and treatment of patients with diabetes in the province of Trujillo, based on the implementation of sports venues for cardiovascular exercise.

In our city and even in our country, health care establishments are connected in a traditional way, often leaving aside what the patient needs for an adequate treatment, however treatment of which is much more fruitful in the body of Patients, as in the case of implementing a care center for patients with diabetes, it is necessary to carry out the implementation of spaces for cardiovascular exercise, which this type of exercises form an essential part in the care and treatment of people who they are in some cases of the risks and consequences of the aforementioned disease.

The present investigation is of a non-experimental nature - the descriptive character that is validated by the review of the studies and analysis of cases where the importance and necessity of cardiovascular exercise in diabetic patients is demonstrated, as well as the positive effects and benefits that they caused this type of exercises implemented in a care center for this type of patients.

The research concludes that there is a cause - effect relationship in which to apply sports spaces for cardiovascular exercise in an establishment for diabetics, the patient can have greater benefit to improve the management of their disease.



## **NOTA DE ACCESO**

**No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales.**

## REFERENCIAS

Figuroa, J. (2013) *Actividad física, salud y calidad de vida*. (Tesis para optar al título de Sociólogo). Universidad Academia de Humanismo Cristiano, Chile.

Molina, A. (2014) *El ejercicio físico en las personas diabéticas del grupo vespertinos de gimnasia terapéutica de la tercera edad de la federación deportiva de cotopaxi*. (Carrera de cultura física). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.

Valencia, N. (2017) *Efectividad del programa de actividad física en el adulto mayor independiente del club diabético perteneciente al cantón patate* ( Tesis para optar por el Título de Licenciada en Terapia Física). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.

Suquilanda, M (2015) *La práctica de actividad física para regular el nivel de azúcar en los integrantes del club de diabéticos amigos dulces del hospital Isidro Ayora de Loja* (Carrera de Cultura Física y Deportes) Universidad Nacional de Loja. Loja Ecuador.

MINSA I (2015) Norma Técnica de Salud “Infraestructura y equipamiento de los Establecimientos de salud”  
[http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/AtencionFarmaceutica/RM045-2015-DIGIEM\\_1er\\_Nivel.pdf](http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/AtencionFarmaceutica/RM045-2015-DIGIEM_1er_Nivel.pdf)

MINSA (2011) RM546-2011-MINSA Norma de Categorización V03  
<https://es.scribd.com/doc/60558002/RM546-2011-MINSA-Norma-de-Categorizacion-V03>

SISNE (2011) Ley General de Salud - Ley N° 26842 Propuesta de estándares referentes a equipamientos de salud  
<http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/Documentos/Normativa/NormasPropuestas/EstandaresUrbanismo/CAPITULOI-II.pdf>