

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

**MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

**“POLIDEPORTIVO PARA EL CONO SUR DE LA  
PROVINCIA DE TRUJILLO”**

**AUTORES : Bach. Arq. Frank Luis Esquivel Rodríguez.  
Bach. Arq. Cesar Alfredo Mostacero Castillo.**

**ASESOR : Arq. Carlos Ravelo Salazar.**

**TRUJILLO – PERU  
DICIEMBRE 2015**

# **UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



## **“POLIDEPORTIVO PARA EL CONO SUR DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO”**

Tesis presentada a la Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO), Facultad de  
Arquitectura, Urbanismo y Artes en cumplimiento parcial de los requerimientos  
para el Título Profesional de Arquitecto.

### **JURADO EVALUADOR**

**Presidente : Arq. Huaccha Muñoz, Raúl**

**Secretario : Arq. Kobata Alva, Sandra**

**Vocal : Arq. Turoni Sisti, Diana**

**Autores : Bach. Arq. Frank Luis Esquivel Rodríguez.**

**Bach. Arq. Cesar Alfredo mostacero Castillo.**

**Asesor : Arq. Carlos Ravelo Salazar.**

**TRUJILLO – PERU  
DICIEMBRE 2015**

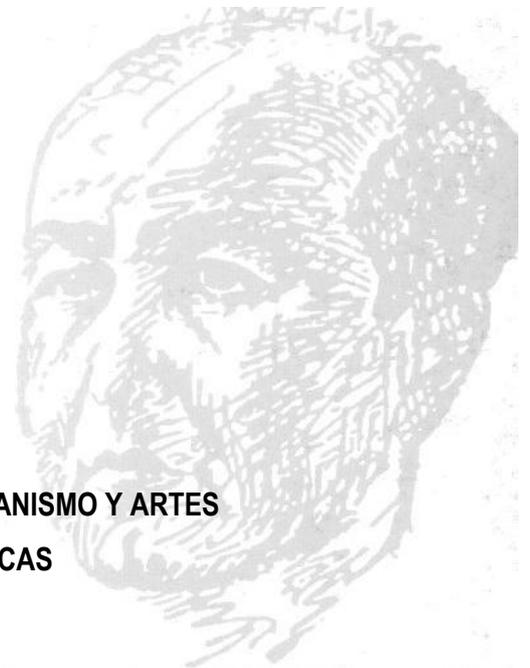
**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO  
AUTORIDADES ACADEMICAS ADMINISTRATIVAS  
2015 – 2020**

**Rector** : Dra. Yolanda Peralta Chávez

**Vicerrector Académico** : Dr. Julio Chang Lam

**Vicerrector de investigación** : Dr. Luis Antonio Cerna Bazán

**FACTULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES  
AUTORIDADES ACADEMICAS**



**Decana** : Ms. Arq. Nelly Amemiya Hoshi

**Secretario Académico** : Ms. Arq. Pablo Manuel Arteaga Zavaleta

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**Director** Arq. José María Rodríguez Sánchez



**UPAO**

Facultad de Arquitectura Urbanismo y Artes  
Escuela Profesional de Arquitectura

**ACTA DE CALIFICACION FINAL DE LA SUSTENTACION DE TESIS PARA  
OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

En la ciudad de Trujillo, a los diez días del mes de diciembre del 2015, siendo las 05:00 p.m., se reunieron los señores:

Arq. RAUL HUACCHA MUÑOZ  
Arq. SANDRA KOBATA ALVA  
Ms. DIANA TURONI SISTI

PRESIDENTE  
SECRETARIO  
VOCAL

En su condición de Miembros del Jurado Calificador de la Tesis, teniendo como agenda:

- SUSTENTACION Y CALIFICACION DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO, presentado por los Señores Bachilleres:
  - FRANK LUIS ESQUIVEL RODRIGUEZ y
  - CESAR ALFREDO MOSTACERO CASTILLO

Proyecto Arquitectónico

**"POLIDEPORTIVO PARA EL CONO SUR DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO"**

Docente Asesor:

**Arq. CARLOS RAVELO SALAZAR**

Luego de escuchar la sustentación de la tesis presentada, los Miembros del Jurado procedieron a la deliberación y evaluación de la documentación de la tesis antes mencionada, siendo la calificación final:

*APROBADO CON EXCELENCIA Y RECOMENDACION DE  
LA PUBLICACION DE LA TESIS*

Dando conformidad con lo actuado y siendo las *18:00 hrs* del mismo día, firmaron la presente.

  
-----  
Arq. RAUL HUACCHA MUÑOZ  
Presidente

  
-----  
Arq. SANDRA KOBATA ALVA  
Secretaria

  
-----  
Ms. Arq. DIANA TURONI SISTI  
Vocal

## AGRADECIMIENTOS

Debemos agradecer con profunda sinceridad y de manera especial a nuestro querido Asesor Carlos Ravelo Salazar, quien no solo ha sido el pilar fundamental para el logro de esta tesis de manera académica, sino que se convirtió en parte de nuestra marca profesional dentro y fuera de esta institución académica. Su apoyo y confianza, han sido nuestra fortaleza para continuar con las investigaciones y con el desarrollo del trabajo; sin su rigurosidad y su dedicación constante, su orientación y sus opiniones oportunas, no hubiera sido posible la realización y finalización de la presente Tesis.

A usted siempre estaremos agradecidos, fue más que un placer haber compartido tiempo y experiencia a su lado, y bajo su dirección. Muy agradecidos Arquitecto.

Un especial agradecimiento a nuestro Director de Escuela Arq. José María Rodríguez Sánchez, quien durante toda la carrera ha demostrado ser una gran persona y a la vez un respetable profesional, muy propio a su estilo.

Consideramos oportuno también agradecer a todas las personas que, a través del paso del tiempo, nuestro camino por esta casa de estudios y nuestro crecimiento profesional, ha sido guías para conseguir nuestro mayor logro. Nuestro título Profesional. Nuestro agradecimiento personal y sincero a todos nuestros Arquitectos de los cuales, no hemos hecho más que rescatar sus grandes virtudes y hacerlas propias, sus enseñanzas cavaron profundo en nuestra mente y corazón. Sin dejar de agradecer a nuestros consultores, por su colaboración.

Es de justicia además agradecer a todas aquellas personas e instituciones que han permitido y facilitado la realización de esta Tesis. Siempre Agradecidos.

*Frank Luis Esquivel Rodríguez*

*Cesar Alfredo Mostacero Castillo*

## DEDICATORIA

Dedicamos esta tesis en Primer lugar a Dios, por habernos dado las capacidades para asumir con responsabilidad nuestra carrera profesional, y por habernos permitido llegar a esta etapa de nuestras vidas, con las gracias que nos ha concedido durante nuestras vidas.

A nuestros padres, quienes son los principales actores que, a través de su ayuda incondicional, su apoyo moral, sus preocupaciones, opinión y consejos, hemos podido llegar a esta etapa de nuestras vidas. Así mismo agradecerles, por haber sido los pilares en nuestro crecimiento y formación tanto personal como profesional, por su apoyo, motivación y amor incalculable. A ustedes los amamos de manera incondicional. HAN SIDO NUESTRA FUERZA. Decirles que es un orgullo ser sus hijos. A nuestras hermanas y familias correspondientes, que han contribuido con su motivación y preocupación a concluir esta tesis.

A esas especiales personas, que por ser como son han logrado ocupar un lugar grande en nuestros corazones, Dios es grande y nos ha permitido ser parte de su camino en la vida. Gracias por la enorme comprensión.

A todos nuestros queridos amigos, ha sido un placer haber compartido estos años de formación académica a su lado, ha sido grandes ejemplos de vida, cada uno con sus características individuales, prevalecerá siempre el cariño y la estima. Son unas personas excepcionales. Ha sido realmente una dicha compartir tantas experiencias con ustedes.

*Frank Luis Esquivel Rodríguez*

*Cesar Alfredo Mostacero Castillo*

## INDICE

I.	MARCO REFERENCIAL Y FUNDAMENTACION DEL PROYECTO.....	1
1.	ASPECTOS GENERALES.....	1
1.1.	NOMBRE DEL PROYECTO.....	1
1.2.	PARTICIPANTES.....	1
1.3.	ENTIDADES INVOLUCRADAS Y BENEFICIARIOS.....	1
1.3.1.	PROMOTOR.....	1
1.3.2.	PRINCIPALES ENTIDADES INVOLUCRADAS.....	1
1.3.3.	BENEFICIARIO Y DEMANDANTE DEL SERVICIO.....	1
1.4.	ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION DEL PROYECTO.....	2
2.	FUNDAMENTACION DEL PROYECTO.....	3
2.1.	DIAGNOSTICO SITUACIONAL.....	3
2.1.1.	SITUACION QUE MOTIVA LA PROPUESTA.....	3
2.1.2.	CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA AFECTADA Y DE LA POBLACIÓN..	7
2.1.3.	GRUPOS INVOLUCRADOS Y SUS INTERESES.....	7
2.1.4.	ANALISIS DE LA PROBLEMÁTICA.....	7
2.2.	DEFINICION DEL PROBLEMA Y SUS CAUSAS.....	14
2.2.1.	ARBOL DE PROBLEMAS.....	14
2.3.	OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	14
2.3.1.	OBJETIVO GENERAL.....	14
2.3.2.	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	14
2.4.	DEL TAMAÑO Y LOCALIZACION OPTIMA DEL PROYECTO.....	15
2.4.1.	OFERTA Y DEMANDA.....	15
2.4.1.1.	ANALISIS DE LA DEMANDA.....	15
2.4.1.2.	ANALISIS DE LA OFERTA.....	33
2.4.2.	ANALISIS DE LOS SERVICIOS DEMANDADOS.....	44

2.4.3.	LOCALIZACION Y CARACTERISTICAS DEL TERRENO.....	49
2.4.3.1.	VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL TERRENO.....	49
2.4.3.2.	CARACTERISTICAS FISICAS DEL TERRENO.....	50
2.4.3.3.	VIALIDAD.....	50
2.4.3.4.	USOS DE SUELO.....	50
2.4.3.5.	DINAMICA URBANA .....	51
2.4.3.6.	CONTEXTO FISICO .....	51
2.5.	ANALISIS DE CASOS.....	53
2.5.1.	POLIDEPORTIVO LAS CASUARINAS.....	53
2.5.2.	CIUDADELA DEPORTIVA MOCHICA CHIMU .....	59
3.	PROGRAMA DE NECESIDADES.....	65
3.1.	CUADRO GENERAL DEL PROGRAMA DE AREAS.....	65
4.	REQUISITOS NORMATIVOS Y REGLAMENTARIOS .....	72
4.1.	NORMAS URBANAS (ZONIFICACION) .....	72
4.2.	NORMAS ARQUITECTONICAS (R.N.E Y R.Z.T) .....	72
4.2.1.	ESTACIONAMIENTOS .....	72
4.2.2.	ESCALERAS Y GRADERIAS .....	73
4.2.3.	RAMPAS .....	74
4.2.4.	ASCENSORES .....	74
4.2.5.	OFICINAS .....	75
5.	PARAMETROS ARQUITECTONICOS Y DE SEGURIDAD.....	76
5.1.	REQUISITOS DE SEGURIDAD .....	76
5.1.1.	PROTECCION CONTRA FUEGO.....	76
5.1.2.	ASCENSORES Y DISCAPACITADOS .....	76
5.1.3.	RAMPAS DE DISCAPACITADOS.....	76
5.1.4.	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD.....	77

5.2. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO NECESARIO.....	78
II. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESPECIALIDADES .....	79
6. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA.....	79
6.1. IDEA RECTORA Y CRITERIOS DE DISEÑO .....	79
6.1.1. CONCEPTUALIZACIÓN.....	79
6.2. DESCRIPCION DEL PROYECTO.....	80
6.2.1. ASPECTOS FUNCIONALES .....	80
6.2.1.1. ZONIFICACION .....	80
6.2.1.2. ACCESO, CIRCULACION Y FLUJOS .....	86
6.2.2. ASPECTOS FORMALES.....	87
6.2.2.1. ESPACIAL .....	87
6.2.2.1.1. ORGANIZACIÓN.....	87
7. MEMORIA DESCRIPTIVA DE DISEÑO ESTRUCTURAL .....	96
7.1. ASPECTOS GENERALES .....	96
7.1.1. OBJETO.....	96
7.1.2. AUTOR.....	96
7.1.3. DOCENTE ASESOR.....	96
7.1.4. ALCANCE DE PROYECTOS.....	96
7.1.5. DEFINICIÓN .....	96
7.2. FUNDAMENTACION DEL PROYECTO.....	97
7.3. CONFIGURACION ESTRUCTURAL Y SISTEMA ESTRUCTURAL, DISEÑO DE LOSA ALIGERADA, VIGAS. COLUMNAS, PLACAS Y ZAPATAS .....	97
7.3.1. BLOQUE COLISEO .....	97
8. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS .....	107
8.1. ASPECTOS GENERALES .....	107
8.1.1. OBJETO.....	107

8.1.2.	AUTOR.....	107
8.1.3.	DOCENTE ASESOR.....	107
8.1.4.	ALCANCE DE PROYECTOS.....	107
8.1.5.	DESCRIPCION DEL PROYECTO .....	107
8.1.6.	OBJETIVOS DEL PROYECTO .....	107
8.1.7.	DEFINICIONES.....	108
8.1.7.1.	ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE .....	108
8.1.7.2.	SISTEMA DE EVACUACION DE DESAGUE DOMESTICO .....	108
8.1.7.3.	CAJAS DE REGISTRO .....	109
8.1.7.4.	SISTEMA DE AGUAS PLUVIALES .....	109
8.2.	PARAMETROS DE DISEÑO.....	109
8.2.1.	DIMENSIONAMIENTO DE LA CISTERNA .....	109
9.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELECTRICAS .....	115
9.1.	ASPECTOS GENERALES .....	115
9.1.1.	OBJETO.....	115
9.1.2.	AUTOR.....	115
9.1.3.	DOCENTE ASESOR.....	115
9.1.4.	ALCANCE DE PROYECTOS.....	115
9.1.5.	DESCRIPCION DEL PROYECTO .....	115
9.1.5.1.	DEFINICIONES .....	115
9.1.5.2.	SUMINISTRO DE ENERGIA .....	116
9.1.5.3.	TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL.....	117
9.2.	FUNDAMENTACION DEL CÁLCULO: DEMANDA MAXIMA .....	117
9.2.1.	EVALUACION DE LA DEMANDA .....	117
9.2.2.	CUADRO DE MAXIMA DEMANDA.....	118
10.	INSTALACIONES ESPECIALES.....	120

10.1.	AIRE ACONDICIONADO .....	120
10.2.	ASCENSORES .....	122
10.2.1.	BLOCK A. ....	122
10.2.2.	BLOCK B .....	126
10.2.3.	ELECCION DE ASCENSOR.....	129
10.3.	CABLEADO ESTRUCTURADO.....	131
10.3.1.	DEFINICION .....	131
10.3.2.	DISTRIBUCION DEL SISTEMA CABLEADO .....	132
10.4.	CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD .....	134
10.5.	CÁLCULO DEL AFORO - MEDIOS DE EVACUACIÓN.....	134

#### BIBLIOGRAFIA

#### ANEXOS

### **ÍNDICE DE ILUSTRACIONES**

ILUSTRACION 1 EVOLUCION ANUAL DEL NUMERO DE PARTICIPANTES A NIVEL NACIONAL.....	3
ILUSTRACION 2 POBLACION DEL CONO SUR DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO .....	8
ILUSTRACION 3 MAPEO DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS EN LA PROVINCIA.....	9
ILUSTRACION 4 FOTOGRAFIA ESTADO ACTUAL ESTADIO RAMIRO ÑIQUE 1 .....	10
ILUSTRACION 5 FOTOGRAFIA ESTADO ACTUAL ESTADIO RAMIRO ÑIQUE 2 .....	10
ILUSTRACION 6 FOTOGRAFIA ESTADO ACTUAL LOSA DE FUTBOL MIRAMAR 1 .....	11
ILUSTRACION 7 FOTOGRAFIA ESTADO ACTUAL LOSA DE FUTBOL MIRAMAR 2 .....	11
ILUSTRACION 8 FOTOGRAFIA ESTADO ACTUAL LOSA DE FUTBOL ALTOSALAVERRY 1 .....	12

ILUSTRACION 9 FOTOGRAFIA ESTADO ACTUAL LOSA DE FUTBOL ALTO SALAVERRY 2.....	12
ILUSTRACION 10 FOTOGRAFIA ESTADO ACTUAL ESTADIO MUNICIPAL DE SALAVERRY 1.....	13
ILUSTRACION 11 FOTOGRAFIA ESTADO ACTUAL ESTADIO MUNICIPAL DE SALAVERRY 2.....	13
ILUSTRACION 12 ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	14
ILUSTRACION 13 MAPA CONOS DE LA PROVINCIA DE LIMA.....	17
ILUSTRACION 14 MAPA DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO Y SUS DISTRITOS.....	18
ILUSTRACION 15 ACTIVIDADES DEPORTIVAS EN LA REGION LA LIBERTAD.....	20
ILUSTRACION 16 INCREMENTO DEPORTIVO EN TRUJILLO.....	21
ILUSTRACION 17 SUPERFICIE, POBLACION ESTIMADA Y DENSIDAD POBLACIONAL SEGUN PROVINCIA Y DISTRITOS.....	21
ILUSTRACION 18 COMPARATIVO DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL IPD EN LAS PROVINCIAS LOS ULTIMOS 10 AÑOS.....	22
ILUSTRACION 19 TIPO DE USUARIOS EN ACTIVIDADES DEPORTIVAS DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO - IPD.....	22
ILUSTRACION 20 INDICE DEPORTIVO EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO EN LOS ULTIMOS 12 AÑOS - PNUD-IPD.....	23
ILUSTRACION 21 PRÁCTICA DEPORTIVA SEGUN GRUPO DE EDAD.....	27
ILUSTRACION 22 PRÁCTICA DEPORTIVA SEGUN SEXO.....	27
ILUSTRACION 23 LUGARES MAS FRECUENTADOS POR LA POBLACION...	30
ILUSTRACION 24 CÁLCULO DE LA MUESTRA PARA CANTIDAD DE ENCUESTADOS.....	31
ILUSTRACION 25 INSTALACIONES DEPORTIVAS PRIVADAS Y PÚBLICAS..	34
ILUSTRACION 26 PORCENTAJE DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS.....	41
ILUSTRACION 27 DIMENSIONAMIENTO DE LOSAS DEPORTIVAS.....	49
ILUSTRACION 28 MAPA DE ACCESIBILIDAD AL TERRENO.....	50
ILUSTRACION 29 POLIDEPORTIVO LAS CASUARINAS.....	53
ILUSTRACION 30 ACCESIBILIDAD POLIDEPORTIVO LAS CASUARINAS.....	54

ILUSTRACION 31 RELACIONES FUNCIONALES POLIDEPORTIVO LAS CASUARINAS.....	56
ILUSTRACION 32 CIRCULACION POLIDEPORTIVO LAS CASUARINAS .....	56
ILUSTRACION 33 ZONIFICACION DE POLIDEPORTIVO LAS CASUARINAS..	57
ILUSTRACION 34 CIUDADELA DEPORTIVA MOCHICA CHIMU.....	59
ILUSTRACION 35 ACCESIBILIDAD DE CIUDADELA DEPORTIVA MOCHICA CHIMU .....	60
ILUSTRACION 36 RELACIONES FUNCIONALES CIUDADELA DEPORTIVA MOCHICA CHIMU.....	62
ILUSTRACION 37 CIRCULACION CIUDADELA DEPORTIVA MOCHICA CHIMU .....	62
ILUSTRACION 38 ZONIFICACION CIUDADELA DEPORTIVA MOCHICA CHIMU .....	63
ILUSTRACION 39 ORGANIGRAMA DE RELACIONES FUNCIONALES.....	68
ILUSTRACION 40 ORGANIGRAMA POR CIRCULACION.....	69
ILUSTRACION 41 ZONIFICACION PROPUESTA.....	70
ILUSTRACION 42 PLANO DE ZONIFICACION DE TERRENO PARA POLIDEPORTIVO PARA EL CONO SUR DE TRUJILLO.....	72
ILUSTRACION 43 SECCIONES CON MEDIDAS NORMATIVAS PARA DISCAPACITADOS.....	77
ILUSTRACION 44 SEÑALES DE SEGURIDAD.....	77
ILUSTRACION 45 ORGANIGRAMA DE IDEAS SOBRE POLIDEPORTIVO.....	79
ILUSTRACION 46 CONCEPTUALIZACIÓN DEL POLIDEPORTIVO .....	80
ILUSTRACION 47 ZONIFICACION DEL PROYECTO 1 Y 2 NIVEL .....	81
ILUSTRACION 48 ZONIFICACION DEL PROYECTO 3 Y 4 NIVEL .....	82
ILUSTRACION 49 GRAFICO DE AREAS SEGUN CADA ZONA DEL PROYECTO .....	83
ILUSTRACION 50 ACCESOS, CIRCULACION Y FLUJOS DEL POLIDEPORTIVO PARA EL CONO SUR DE TRUJILLO .....	86
ILUSTRACION 51 EMPLAZAMIENTO DEL POLIDEPORTIVO PARA EL CONO SUR DE TRUJILLO – 2015.....	87

ILUSTRACION 52 ORGANIZACION DEL POLIDEPORTIVO DEL CONO SUR PARA LA PROVINCIA DE TRUJILLO.....	88
ILUSTRACION 53 ELEVACION LATERAL DE GIMNASIO DEPORTIVO .....	89
ILUSTRACION 54 ELEVACION POSTERIOR DE GIMNASIO DEPORTIVO .....	89
ILUSTRACION 55 VISTA EN PERSPECTIVA POSTERIOR DEL COLISEO CERRADO .....	90
ILUSTRACION 56 VISTA EN PERSPECTIVA FRONTAL DE COLISEO CERRADO .....	90
ILUSTRACION 57 VISTA PERSPECTIVA LATERAL DE COLISEO CERRADO	91
ILUSTRACION 58 VISTA EN PERSPECTIVA POSTERIOR DE GIMNASIO DEPORTIVO .....	91
ILUSTRACION 59 VISTA EN PERSPECTIVA FRONTAL DE GIMNASIO DEPORTIVO .....	92
ILUSTRACION 60 VISTA EN PERSPECTIVA FRONTAL DE GIMNASIO DEPORTIVO .....	92
ILUSTRACION 61 DIFERENCIA DE ILUMINACION ENTRE LA LUZ DEL DIA Y LA LUZ ELECTRICA .....	93
ILUSTRACION 62 PLANO DEL TERRENO – SENTIDO DE LOS VIENTOS .....	94
ILUSTRACION 63 RECORRIDO DEL SOL DURANTE LA MAÑANA Y LA TARDE .....	94
ILUSTRACION 64 TIPO DE VENTANAS PARASOLES .....	95
ILUSTRACION 65 DISEÑO DE COLUMNAS .....	99
ILUSTRACION 66 NIVELES DE PISOS COLISEO - ESTRUCTURAS .....	101
ILUSTRACION 67 TRAMA ESTRUCTURAL COLISEO .....	102
ILUSTRACION 68 FLECHA DE TECHO AUTO PORTANTE .....	106
ILUSTRACION 69 PLANTA DE CISTERNA Y CUARTO DE BOMBAS.....	112
ILUSTRACION 70 ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA DE RED DE HIDRANDINA HACIA EL POLIDEPORTIVO.....	117
ILUSTRACION 71 DATOS PARA EL CÁLCULO DE ÁIRE ACONDICIONADO	121
ILUSTRACION 72 CORTE Y PLANTA DE ASCENSOR .....	129
ILUSTRACION 73 ESQUEMA DE SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURAL GENERAL .....	133

ILUSTRACION 74 LEYENDA DE CABLEADO ESTRUCTURADO .....	133
ILUSTRACION 75 UBICACIÓN DE SALIDAS DE EMERGENCIA .....	136

## **INDICE DE TABLAS**

TABLA 1 ACTIVIDADES FISICAS, DEPROTIVAS Y RECREATIVAS A NIVEL NACIONAL.....	3
TABLA 2 CANTIDAD DE DEPORTISTAS DEL IPD EN LA REGION SEGUN SEXO Y EDAD.....	4
TABLA 3 DIVERSAS ACTIVIDADES DEPORTIVAS DE LA REGION.....	5
TABLA 4 DIVERSAS ACTIVIDADES DEPORTIVAS DE LA REGION.....	6
TABLA 5 GRUPOS INVOLUCRADOS Y SUS INTERESES.....	7
TABLA 6 INDICE DE NECESIDADES DEPORTIVAS - PNUD.....	19
TABLA 7 INDICE DE FORTALEZAS DEPORTIVAS .....	19
TABLA 8 PRACTICA DE DEPORTES SEGUN USUARIOS EN EL SECTOR.....	24
TABLA 9 INDICES POR SECTORES DE LA PROVINCIA.....	25
TABLA 10 NÚMERO DE ENCUESTADOS SEGUN EDAD Y SEXO EN EL SECTOR .....	25
TABLA 11 PERSONAS QUE PRACTICAN ALGUN TIPO DE DEPORTE SEGUN ENCUESTA.....	26
TABLA 12 DEPORTES MAS PRACTICADOS SEGÚN ENCUESTA.....	28
TABLA 13 LUGARES DONDE SE PRACTICAN SEGÚN ENCUESTA .....	29
TABLA 14 ACTIVIDADES RECREATIVAS SEGÚN ENCUESTA.....	29
TABLA 15 POBLACION ENFOCADA DEL CONO SUR SEGUN EDADES.....	31
TABLA 16 CÁLCULO DE POBLACION ENFOCADA PROYECTADA.....	32
TABLA 17 RESULTADO DE LA POBLACION POTENCIAL.....	32
TABLA 18 RESULTADOS DE LA DEMANDA PROYECTADA.....	32
TABLA 19 INSTALACIONES DEPORTIVAS PÚBLICAS.....	33
TABLA 20 INSTALACIONES DEPORTIVAS PRIVADAS .....	34
TABLA 21 INSTALACIONES DEPORTIVAS EN EL CONO SUR.....	35
TABLA 22 EQUIPAMIENTOS POLIDEPORTIVOS - RECREATIVOS DISTRITO DE TRUJILLO .....	36

TABLA 23 EQUIPAMIENTOS POLIDEPORTIVOS - RECREATIVOS CONO NORTE.....	37
TABLA 24 EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS Y USUARIOS POR DEPORTE - RECREATIVOS CONO SUR .....	40
TABLA 25 PRINCIPALES EQUIPAMIENTOS DEMANDADOS DE CARACTER PÚBLICO.....	42
TABLA 26 EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS SEGUN POBLACION SERVIDA..	44
TABLA 27 PRINCIPALES EQUIPAMIENTOS DEMANDADOS DE CARACTER PÚBLICO.....	49
TABLA 28 ORIENTACION Y VENTILACION.....	52
TABLA 29 RELACION DE AMBIENTES Y AREAS DE POLIDEPORTIVO LAS CASUARINAS.....	58
TABLA 30 RELACION DE AMBIENTES Y AREAS CIUDADELA DEPORTIVA MOCHICA CHIMU.....	64
TABLA 31 PROGRAMA ARQUITECTONICA AREA DEPORTIVA.....	65
TABLA 32 PROGRAMA ARQUITECTONICA AREA ADMINISTRATIVA .....	67
TABLA 33 PROGRAMA ARQUITECTONICA AREA SERVICIOS GENERALES	67
TABLA 34 PROGRAMA ARQUITECTONICA AREA SERV. COMPLEMENTARIO. ....	67
TABLA 35 RESULTADO DE AREAS PROGRAMACION .....	68
TABLA 36 NORMATIVIDAD RNE .....	72
TABLA 37 CUADRO DE AREAS SEGUN ZONAS .....	83
TABLA 38 CUADRO NORMATIVO Y DE ÁREA DE POLIDEPORTIVO EN EL CONO SUR DE TRUJILLO .....	84
TABLA 39 CALCULO DE ZAPATAS.....	102
TABLA 40 CARGAS COLISEO .....	103
TABLA 41 CALCULO DE CARGAS VIVAS, MUERTAS Y DE PESO TOTAL ...	103
TABLA 42 CALCULO DE LA DEMANDA DIARIA DE AGUA POTABLE DE COLISEO CERRADO , PISCINAS Y OFICINAS.....	110
TABLA 43 CALCULO DE LA DEMANDA DIARIA DE AGUA POTABLE DE GIMNASIO DEPORTIVO .....	111

TABLA 44 CUADRO DE CALCULO DE LA DEMANDA DIARIA DE AGUA CONTRA INCENDIOS .....	111
TABLA 45 DEMANDA SIMULTANEA DE AGUA POTABLE – UNIDAD DE HUMTER.....	113
TABLA 46 MAXIMA DEMANDA POR ALIMENTADOR .....	119
TABLA 47 DATOS PARA EL CÁLCULO DE AIRE ACONDICIONADO .....	120
TABLA 48 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPO DE ÁIRE ACONDICIONADO MULTIPLIT .....	122
TABLA 49 CUADRO DE CÁLCULO DE CAUDAL PARA BLOCK A .....	123
TABLA 50 REFERENCIA CÁLCULO DE CAPACIDAD DE TRANSLADO DE UN ASCENSOR .....	124
TABLA 51 CÁLCULO DE CAUDAL PARA PABELLÓN DE HOMBRES .....	126
TABLA 52 CÁLCULO DE AFORO PARA MEDIOS DE EVACUACION .....	134

## RESUMEN

La presente tesis para obtener el Título Profesional de Arquitecto, desarrolla de forma integral el Proyecto Arquitectónico "Polideportivo para el cono sur de la Provincia de Trujillo", Concebido como un equipamiento deportivo de carácter público y escenarios exclusivos para los deportistas del sector, así como también deportistas de entidades públicas (deportistas amateurs) y para capacitación de docentes. El proyecto es promovido por inversión Pública, como tenemos al Instituto Peruano del deporte, Gobierno Regional de la Libertad, Municipalidad Provincial de Trujillo y Municipalidad distritales tales como Moche y Salaverry.

El polideportivo cuenta con una extensión de más de 6 Has, la infraestructura busca innovar con una arquitectura contemporánea, que cada uno de los recintos deportivos tenga la más actual tecnología, tener una estructura segura y sea confortable en cada uno de los espacios que serán ocupados por los diferentes usuarios beneficiarios; en sus ejes de circulación con espacios grandes destinados a la recreación y el confort con áreas verdes, una serie de explanadas a diferentes alturas experimentando una variedad de sensaciones en cada punto que nos ubiquemos dentro del equipamiento, aprovechando lo accidentado que es el terreno natural y aportar con la imagen urbana del sector.

En el primer capítulo se describen los aspectos generales, entidades involucradas y beneficiarios, así como los antecedentes del proyecto. En el segundo Capítulo, uno de los más importantes, desarrolla toda la fundamentación del proyecto, desde el diagnóstico, problemática, objetivos, localización y características del terreno, oferta y demanda y el análisis de los servicios demandados. En el tercer capítulo se detalla el programa de necesidades, como síntesis del proceso anterior. En el cuarto y quinto capítulo se describe la normativa y parámetros arquitectónicos y de seguridad a tener en cuenta en el diseño según la tipología.

En el sexto capítulo se describe toda la memoria arquitectónica del proyecto, desde la concepción de la idea rectora, la zonificación y organización del proyecto, los aspectos tecnológicos. En el séptimo capítulo se desarrolla el planteamiento general de las especialidades de estructuras, instalaciones sanitarias y eléctricas; y finalmente en el octavo capítulo plantea las conclusiones y recomendaciones del proyecto.

## **I. MARCO REFERENCIAL Y FUNDAMENTACION DEL PROYECTO**

### **1. ASPECTOS GENERALES**

#### **1.1. NOMBRE DEL PROYECTO**

**“POLIDEPORTIVO PARA EL CONO SUR DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO”**

#### **1.2. PARTICIPANTES**

##### **•AUTOR:**

- Bach. Arq. Esquivel Rodríguez Frank Luis
- Bach. Arq. Mostacero Castillo Cesar Alfredo

##### **•DOCENTE ASESOR:**

- Arq. Ravelo Salazar Carlos

##### **•DOCENTES CONSULTORES:**

- Arq. Arroyo Flores Marco
- Ing. Monzón Oncoy Angus
- Ing. Ramírez Espejo Mario
- Arq. Kobata Alva Sandra
- Ing. Yanavilca Ramos
- Arq. NamocDiaz Manuel
- Arq. Uceda Davila Uceda

#### **1.3. ENTIDADES INVOLUCRADAS Y BENEFICIARIOS**

##### **1.3.1. PROMOTOR**

Por tratarse de un proyecto de inversión del sector público, con inversión del estado, estimamos como promotor al propietario del terreno, el Instituto Peruano del Deporte.

##### **1.3.2. PRINCIPALES ENTIDADES INVOLUCRADAS**

- IPD (INSTITUTO PERUANO DEL DEPORTE)
- Gobierno Regional de La Libertad.
- Municipalidad distrital de Moche y Salaverry y juntas vecinales del sector.

##### **1.3.3. BENEFICIARIO Y DEMANDANTE DEL SERVICIO**

- Deportistas del IPD
- Población general del distrito de moche, Salaverry y alrededores.

- Empresas o instituciones que demanden el uso de las instalaciones del polideportivo.

#### **1.4. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION DEL PROYECTO**

La elaboración de este proyecto denominado "Polideportivo para el cono sur de la provincia de Trujillo" fue seleccionado como tema para desarrollado de proyecto de fin de carrera para Tesis, durante las asignaturas de los talleres Pre Profesionales de Diseño Arquitectónico VIII y IX como corresponde al currículo del periodo 2012 – I y 2012 – II.

El tema de Polideportivo es un tema recurrente en los proyectos urbano-arquitectónico que se desarrollan en la carrera profesional de arquitectura de la FAUA – UPAO; siendo ocasionado por la deficiente infraestructura deportiva que motiven al deportista de este sector. Los equipamientos deportivos que ofrecen estos distritos afectados, no cuentan con las condiciones apropiadas para el desarrollo de la docencia y prácticas deportivas.

La tipología que se aborda en la presente tesis es de un polideportivo, el mismo que ofrecen las condiciones adecuadas de seguridad y confort para la práctica de estas actividades deportivas y sociales. Es así que esta tipología de equipamiento deportivo, es común en otros países del mundo, responden a las necesidades actuales del déficit local, que es materia de preocupación no solo de los deportistas locales o juntas vecinales del sector, sino también de las autoridades competentes en el desarrollo de estas prácticas deportivas en la ciudad.

## 2. FUNDAMENTACION DEL PROYECTO

### 2.1. DIAGNOSTICO SITUACIONAL

#### 2.1.1. SITUACION QUE MOTIVA LA PROPUESTA

En la presente década, a nivel nacional, apreciamos un fuerte crecimiento de la demanda de deportistas a nivel nacional (Ver TABLA 1 e ILUSTRACION 1, Pág. 3) así como también el crecimiento poblacional a nivel nacional en estos últimos años, por este motivo ha crecido la necesidad de equipamientos deportivos y de recreación, para la población deportista afectada, para los deportistas y docentes afiliados al IPD.

TABLA 1 ACTIVIDADES FISICAS, DEPROTIVAS Y RECREATIVAS A NIVEL NACIONAL

AÑO	TOTAL	ACTIVIDADES FISICAS, DEPORTIVAS Y RECREATIVAS							
		ADULTO MAYOR	COMUNAL	DISCAPACITADOS	ESCOLAR	LABORAL	PENAL	TALENTOS DEPORTIVOS	UNIVERSITARIO
<b>TOTAL</b>	3545750	20915	1155231	8671	1810701	50005	34920	2026	463281
<b>2010</b>	965297	6136	200412	1483	56340	17829	12926	987	162074
<b>2011</b>	780	3932	158280	1688	425804	15301	12988	1039	161882
<b>2012</b>	1799539	10847	796539	5500	821447	16875	9006	-	139325
<b>2013</b>	1531822	13727	352792	9048	912012	17527	10101	-	216615

Fuente: IPD - Dirección Nacional de Recreación y Promoción del Deporte - Consejos Regionales del Deporte.

Elaboración: IPD - Oficina de Presupuesto y Planificación - Unidad de Estadística y Pre inversión.

ILUSTRACION 1 EVOLUCION ANUAL DEL NUMERO DE PARTICIPANTES A NIVEL NACIONAL



Fuente: IPD - Dirección Nacional de Recreación y Promoción del Deporte. IPD - Consejos Regionales del Deporte.

En efecto, podemos apreciar la curva de la evolución del número de participantes a nivel nacional, el aumento considerable desde el año 2012 de la población

afectadas por el crecimiento poblacional y económico del país, lo cual genera que la entidad involucrada directamente, el IPD (Ver Anexo 1, Pag. 138), invierta más en este tipo de actividades para satisfacer la demanda y el bienestar de los usuarios involucrados.

En cuanto a la Región Norte, la ciudad de Trujillo a través que pasan los años ha tomado un protagonismo muy importante, creciendo socioeconómicamente, donde podemos apreciar en el siguiente cuadro la cantidad de deportistas del IPD en la Región.

TABLA 2 CANTIDAD DE DEPORTISTAS DEL IPD EN LA REGION SEGUN SEXO Y EDAD

REGION	TOTAL	SEXO		GRUPO POR EDAD			NUMERO DE EVENTOS
		HOMBRE	MUJER	6-17	18-50	50	
<b>TOTAL</b>	<b>1531822</b>	<b>888756</b>	<b>643066</b>	<b>1270490</b>	<b>242481</b>	<b>18851</b>	<b>477</b>
AMAZONAS	20138	12220	7918	18667	1471	-	9
ANCHASH	32294	19982	12312	32018	246	30	9
APURIMAC	34494	20095	14399	32366	963	1175	16
AREQUIPA	65996	32598	33412	55369	8898	1529	16
AYACUCHO	31322	18832	12490	21319	9948	55	18
CAJAMARCA	21696	13742	7954	21327	308	61	43
CUSCO	124612	66726	57886	83755	40217	640	15
HUANCAVELICA	33516	20151	13365	32464	1006	46	13
HUANUCO	30093	18384	11709	26795	3001	297	9
ICA	10055	6953	3102	9757	298	-	15
JUNIN	37611	23213	14398	32023	4897	691	55
LA LIBERTAD	26875	16547	10328	23954	2400	521	12
LAMBAYEQUE	8776	4661	4115	8051	489	236	23
LIMA METROPOLITANA	737327	429727	307600	641849	86981	8497	17
LIMA PROVINCIAS	18721	10987	7734	15822	1773	1126	10
LORETO	36971	22481	14488	34722	2022	227	20
MADRE DE DIOS	51632	29395	22257	39109	12543	-	43
MOQUEGUA	22031	13880	8151	18280	3157	594	11
PASCO	11282	6579	4703	8516	2766	-	36
PIURA	23817	15591	8226	15264	7381	1172	6
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL C	3210	2429	781	2514	694	2	16
PUNO	15338	9029	6309	12410	2554	374	17
SAN MARTIN	13969	7390	6579	2729	10481	759	12
TACNA	72798	39164	33634	36150	36303	345	10
TUMBRES	10480	5817	4663	9661	365	454	10
UCAYALI	36748	22195	14553	35399	1329	20	10

Fuente: IPD - Dirección Nacional de Recreación y Promoción del Deporte.  
IPD - Consejos Regionales del Deporte.

Son deportistas que no cuenta con la infraestructura y equipos necesarios para la práctica de su deporte, creciendo su oferta deportiva, como podemos apreciar en las diferentes competiciones, generando una fuerte demanda de estos establecimientos deportivos para la docencia y práctica de sus deportes. Como podemos ver en la siguiente tabla, donde la gran mayoría de actividades o competencias deportivas regionales, se desarrollan en la provincia de Trujillo.

TABLA 3 DIVERSAS ACTIVIDADES DEPORTIVAS DE LA REGION

REGION	ACTIVIDADES FISICAS, DEPORTIVAS Y RECREATIVAS	TOTAL	SEXO		GRUPO POR EDAD			NUMERO DE EVENTOS
			HOMBRE	MUJER	6 -17	18-50	50	
LA LIBERTAD	BICICLETEADA ALTO TRUJILLO	36	27	9	36	-	-	
	BICICLETEADA EN EL C.P EL MILAGRO	35	35	-	35	-	-	
	BOX EN EL CP EL MILAGRO	16	16	-	-	16	-	
	CAMPEONATO DE BOX EN EL ALTO TRUJILLO	16	16	-	-	16	-	
	CARRERA POR EL DIA OLIMPICO	300	200	100	200	100	-	
	DIA DEL DESAFIO	1500	1050	450	1400	65	35	
	FORMACION DE LAS ACADEMIAS DEPORTIVAS EN EL CP EL MILAGRO	120	80	40	120	-	-	
	I CAMPEONATO DE TENIS DE MESA PARA EL ADULTO MAYOR	16	16	-	-	-	18	
	I CAMPEONATO DE FULBITO INTERFINANCIERAS	140	140	-	-	140	-	
	I CAMPEONATO DE FULBITO INTERINSTITUCIONES EDUCATIVAS,	40	40	-	40	-	-	
	I CAMPEONATO DE FULBITO "MIRAMAR"	240	240	-	-	240	-	
	I CAMPEONATO DE FUTBOL 6, INTERMUNICIPALIDADES	96	96	-	-	96	-	
	I CAMPEONATO DE FUTBOL LIBRE "COPA DIAMANTE - IPD"	192	192	-	-	192	-	
	I CAMPEONATO DE FUTSAL, NIVEL PRIMARIO	80	80	-	80	-	-	
	I CAMPEONATO DE VOLEIBOL SUB 12 Y SUB 16	96	-	96	96	-	-	
	I CUADRANGULAR DE VOLEIBOL FEMENINO INTERUNIVERSIDADES	48	-	48	-	48	-	
	I FESTIVAL DE VIDA SALUDABLE	60	1	59	-	-	60	
	I FESTIVAL DE AEROTON ADULTO MAYOR	65	2	63	-	-	65	
	I FESTIVAL DE ARTES MARCIALES	60	60	-	-	60	-	
	I FESTIVAL DE BASQUETBOL	80	80	-	-	80	-	
I FESTIVAL DE CICLISMO DISTRITO DE POROTO	46	46	-	-	46	-		
I FESTIVAL DE FULBITO LIBRE DISTRITO DE POROTO	66	66	-	-	68	-		
I FESTIVAL DE FUTBOL 9	144	144	-	-	144	-		
I FESTIVAL DE INVIERNO DEL IPD, NIVEL SECUNDARIO	96	-	96	96	-	-		

Fuente: IPD - Dirección Nacional de Recreación y Promoción del Deporte.  
IPD - Consejos Regionales del Deporte.

TABLA 4 DIVERSAS ACTIVIDADES DEPORTIVAS DE LA REGION

REGION	ACTIVIDADES FISICAS, DEPORTIVAS Y RECREATIVAS	TOTAL	SEXO		GRUPO POR EDAD			NUMERO DE EVENTOS
			HOMBRE	MUJER	6 -17	18-50	50	
LA LIBERTAD	I FESTIVAL DE VOLEIBOL, CATEGORIA B, DAMAS	120	-	120	-	120	-	
	I FESTIVAL DE ADULTO MAYOR DE MUJERS EN PENAL, EL MLAGRO	45	-	45	-	-	45	
	I FESTIVAL DEPORTIVO DE BOX AFICIONADO	18	18	-	18	-	-	
	I FESTIVAL DEPORTIVO DE FUTBOL Y VOLEIBOL SUB 12, SUB 14 Y SUB 16	152	56	96	152	-	-	
	I FESTIVAL DEPORTIVO Y RECREATIVO	65	-	65	-	65	-	
	DIA INTERNACIONAL DE LA MUJER	300	15	285	-	-	300	
	I FESTIVAL RECREATIVO DEL ADULTO MAYOR	175	-	175	-	175	-	
	I FESTIVAL RECREATIVO PENAL DE MUJERES	96	-	90	96	-	-	
	I FESTIVAL VOLEIBOL INTERREGIONAL, CATEROGIRA MENORES	230	120	100	220	-	-	
	I JUEGOS RECREATIVOS INTERCOLEGIOS, NIVEL PRIMARIO Y	220	124	96	220	-	-	
	I MARATON CORRE TRUJILLO	220	120	100	220	-	-	
	I MARATON DEL PACIFICO INTERDISTRITAL DE IE (14 -17 AÑOS)	45	35	10	35	10	-	
	I MARATON EN EL CENTRO POBLADO DE EL MLAGRO	90	60	30	90	-	-	
	I MARATON INTERSECCIONES DEL CP EL MLAGRO - LA FLORIDA	32	29	1	-	32	-	
	I MARATON LIBRE EN EL DISTRITO DE POROTO	80	80	-	80	-	-	
	I MARATON EN EL CP LAS DELICIAS	750	430	320	650	100	-	
	I TROTE DE MOTIVACION " TROTE DE INTEGRACION FAMILIAR DEPORTIVA"	80	80	-	-	80	-	
	II CAMPEONATO DE FULBITO INTER MOTOTAXIS	176	176	-	176	-	-	
	II CAMPEONATO DE FUTBOL INTERDISTRITAL SUB 15	540	340	-	340	-	-	
	III CAMPEONATO D FUTBOL "MALTIN POWER"	560	560	-	560	-	-	
	IV CAMPEONATO DE FUTBOL SUB 17 UCV - IPD	80	80	-	-	80	-	
	JUEGOS BINACIONALES D FUTSAL DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD	13311	7987	5324	13311	-	-	
	JUEGOS DEPORTIVOS ESCOLARES NACIONALES	264	264	-	-	264	-	
	JUEGOS NACIONALES DEPORTIVOS LABORALES	65	4040	25	65	-	-	
	MARATON ALTO TRUJILLO	40	40	-	40	-	-	
	PRIMER Y SEGUNDO FESTIVAL BIXISTICO, CATEROGORIA NOVEL	1181	498	683	1152	29	-	
	PROGRAMA INVIERNO	118	33	83	118	-	-	
PROGRAMA DE INVIERNO VOLEIBOL Y BASQUETBOL	2069	1069	1000	2040	29	-		
PROGRAMA DE VERANO	1032	678	354	1032	-	-		

Fuente: IPD - Dirección Nacional de Recreación y Promoción del Deporte.  
IPD - Consejos Regionales del Deporte.

Podemos concluir que el IPD cuenta con el terreno, donde está ubicado al sector del cono sur de la provincia de Trujillo, sector que está siendo marginado ya que no cuenta con los equipamientos necesarios para las buenas prácticas deportivas. Las condiciones de estos equipamientos que oferta el sector son inadecuadas para su uso.

### 2.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA AFECTADA Y DE LA POBLACIÓN

La zona afectada corresponde al cono sur de la provincia de Trujillo, principalmente los distritos de Moche y Salaverry. La población afectada son los deportistas espontáneos del sector, que son quienes deben hacer práctica de sus deportes en condiciones inadecuadas. Las actuales condiciones que ofertan los establecimientos deportivos del sector, son infraestructura deportiva privada y pública, las mismas que presentan problemas de confort para el deportista.

### 2.1.3. GRUPOS INVOLUCRADOS Y SUS INTERESES

Los principales grupos involucrados y sus roles en el funcionamiento del polideportivo se presentan en el siguiente cuadro:

TABLA 5 GRUPOS INVOLUCRADOS Y SUS INTERESES

<p>INSTITUTO PERUANO DEL DEPORTE</p>	<p>Brinda servicios de actividades deportivas en todas las regiones del País. Promueve la competencia y docencia de las distintas disciplinas a nivel nacional, también orienta, asiste y vela por el bienestar del deportista.</p>
<p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MOCHE</p>	<p>Institución Normativa, de Planificación y Supervisión Responsable del control de la edificación y funcionamiento de los establecimientos.</p>
<p>POBLACION DEL SECTOR</p>	<p>Beneficiarios directos del equipamiento para la práctica de las diferentes disciplinas deportivas de la localidad. Velar por el mantenimiento de la tranquilidad, ornato y seguridad del sector.</p>

FUENTE: ELABORACION PROPIA

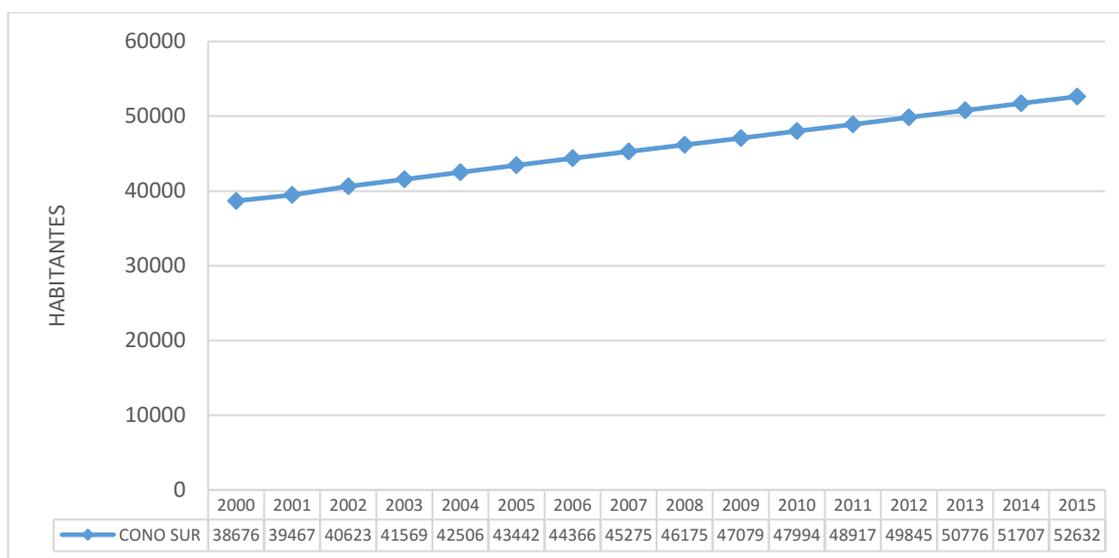
### 2.1.4. ANALISIS DE LA PROBLEMÁTICA

Se cuenta con pequeñas infraestructuras deportivas en el Cono sur de la provincia de Trujillo para el desempeño de algunas actividades deportivas – recreativas, esto es insuficiente a la proporción de la población, según lo que

refleja en la investigación en uno de los distritos de la provincia, donde el 82 % de los pobladores practican deporte eventualmente. Es por ellos el déficit de equipamientos deportivos en el desarrollo de algunos eventos, realizados por las ligas provinciales y de los distritos del sector.

El cono sur de la provincia de Trujillo Comprendidos por los distritos de Moche y Salaverry, donde la población del sector se va incrementando con el pasar de los años, con una población en el año 2000 de 27,287 habitantes y en el año 2015 con una población de 34,503 habitantes, datos obtenidos del INEI, con una tasa de crecimiento de 1.58% para el distrito de moche y con una población de 11,409 en el año 2000 y con 18,129 en el año 2015, con una tasa de crecimiento de 3.14% para el distrito de Salaverry. Con estos datos tenemos un promedio de habitantes con una tasa crecimiento promedio de 2.08% en el sector sur de la provincia de Trujillo quien son los directamente afectados. (Ver ILUSTRACION 2)

ILUSTRACION 2 POBLACION DEL CONO SUR DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO

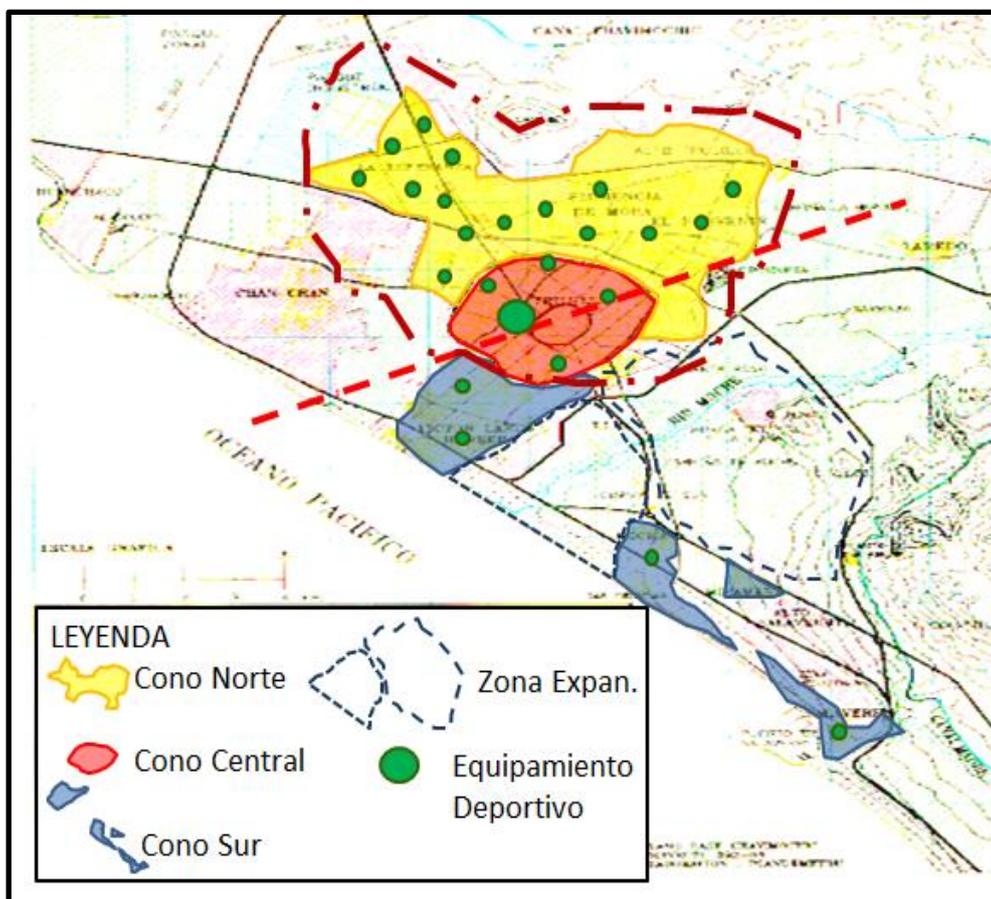


FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA.  
ELABORACIÓN: PROPIA.

Con los diferentes eventos deportivos, ya sea por la liga, por instituciones, por las juntas vecinales, esto ha incrementado el número de deportistas que buscan un lugar confiable para la práctica de sus rutinas deportivas, contando también

los deportistas extemporáneos, los que buscan un lugar donde poder hacer sus prácticas deportivas en equipamientos próximos al sector.

ILUSTRACION 3 MAPEO DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS EN LA PROVINCIA



FUENTE: CATASTRO DE TRUJILLO, ELABORACION PROPIA

Mientras más se incrementa las actividades deportivas, podemos observar en el gráfico anterior tenemos una acumulación de equipamientos deportivos en los conos centro y norte.

Donde tenemos a los equipamientos en el casco urbano de Moche y Salaverry:

## ESTADIO RAMIRO ÑIQUE (MOCHE)

### FOTOS ACTUALES:

ILUSTRACION 4 FOTOGRAFIA ESTADO ACTUAL ESTADIO RAMIRO ÑIQUE  
1



INGRESO AL ESTADIO

FUENTE: ELABORACION PROPIA

ILUSTRACION 5 FOTOGRAFIA ESTADO ACTUAL ESTADIO RAMIRO ÑIQUE  
2



ESTADO CAMPO DE FUTBOL

FUENTE: ELABORACION PROPIA

### AREA:

39 Has

### Situación Actual:

- |                     |   |             |
|---------------------|---|-------------|
| 01 Cancha de Futbol | - | Mal estado  |
| 02 Losas deportivas | - | Buen estado |
| Vestidores          | - | Mal estado  |

## **LOSA DE FUTBOL (MIRAMAR)**

### **FOTOS ACTUALES:**

ILUSTRACION 6 FOTOGRAFIA ESTADO ACTUAL LOSA DE FUTBOL  
MIRAMAR 1



VISTA LOSA DEPORTIVA

FUENTE: ELABORACION PROPIA

ILUSTRACION 7 FOTOGRAFIA ESTADO ACTUAL LOSA DE FUTBOL  
MIRAMAR 2



VISTA LATERAL CAMPO DE FUTBOL

FUENTE: ELABORACION PROPIA

### **AREA:**

9 Has

### **Situación Actual:**

01 Cancha de Futbol + Tribunas - regular estado

## **LOSA DE FUTBOL (ALTOSALAVERRY)**

### **FOTOS ACTUALES:**

ILUSTRACION 8 FOTOGRAFIA ESTADO ACTUAL LOSA DE FUTBOL  
ALTOSALAVERRY 1



VISTA LOSA DEPORTIVA

FUENTE: ELABORACION PROPIA

ILUSTRACION 9 FOTOGRAFIA ESTADO ACTUAL LOSA DE FUTBOL ALTO  
SALAVERRY 2



VISTA LATERAL CAMPO DE FUTBOL

FUENTE: ELABORACION PROPIA

### **AREA:**

6 Has

### **Situación Actual:**

01 Cancha de Futbol - mal estado

## **ESTADIO MUNICIPAL DE SALAVERRY (SALAVERRY)**

### **FOTOS ACTUALES:**

ILUSTRACION 10 FOTOGRAFIA ESTADO ACTUAL ESTADIO MUNICIPAL DE SALAVERRY 1



VISTA LOSAS DEPORTIVA

FUENTE: ELABORACION PROPIA

ILUSTRACION 11 FOTOGRAFIA ESTADO ACTUAL ESTADIO MUNICIPAL DE SALAVERRY 2



VISTA DE CAMPO DEPORTIVO

FUENTE: ELABORACION PROPIA

### **AREA:**

25 Has

### **Situación Actual:**

04 Canchas multifuncional - regular estado

01 Cancha de futbol profesional – Buen estado

## 2.2. DEFINICION DEL PROBLEMA Y SUS CAUSAS

PROBLEMA CENTAL: "LIMITADAS E INADECUADAS CONDICIONES DE INFRAESTRUCTURAS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS DEPORTIVAS PARA LA POBLACION DEL CONO SUR DE TRUJILLO", por déficit cuantitativo y la atomización de la oferta del polideportivo en el sector sur de la provincia de Trujillo, los que no abastecen la creciente demanda de deportistas agremiados y extemporáneos que viven en otras localidades de la región y el país.

### 2.2.1. ARBOL DE PROBLEMAS

ILUSTRACION 12 ÁRBOL DE PROBLEMAS



FUENTE: ELABORACION PROPIA

## 2.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

### 2.3.1. OBJETIVO GENERAL

Implementar y mejorar las condiciones de los equipamientos deportivos para los deportistas del cono sur de la provincia de Trujillo, con intervención de la inversión pública.

### 2.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Elaboración de un diagnóstico de la población de los diferentes deportistas del sector, su perfil, sus requerimientos (análisis de la oferta y la demanda)
- Realizar análisis de casos de equipamientos deportivos (aplicación de estándares y parámetros arquitectónicos), y estudio de normas y/o reglamentaciones.
- Diseñar una infraestructura deportiva adecuada que sea funcional, organizada, segura y confortable, que responda arquitectónicamente a las

expectativas de las inversiones públicas y de los diferentes deportistas visitantes y del sector que harán uso de las instalaciones.

## **2.4. DEL TAMAÑO Y LOCALIZACION OPTIMA DEL PROYECTO**

### **2.4.1. OFERTA Y DEMANDA**

#### **2.4.1.1. ANALISIS DE LA DEMANDA**

##### **OBJETO–NATURALEZADEL PROYECTO POLIDEPORTIVO**

Si hablamos de un polideportivo, desde su mismo nombre podemos deducir que hablaremos de deporte, fraccionamos el nombre dándonos como primera palabra POLI, según el diccionario de la lengua española (pag.1216) "Indica pluralidad o abundancia", y el segundo fragmento DEPORTIVO que es "la actividad deportiva o práctica de deporte".<sup>1</sup>

Polideportivo, en el diccionario de la lengua española de la real academia española (pag.1217) encontramos su definición como "Dicho de un lugar, de una instalación, etc. destinados al ejercicio de varios deportes."<sup>2</sup> Para enriquecer, el significado de Polideportivo se consultó a arquitectos que ya están desarrollando este tipo de equipamientos deportivos, como parte del equipo desarrollador y supervisor del Complejo deportivo chicago, tenemos al Arq. Carlos Coro Quiroz, quien al entrevistarnos con él nos definió un polideportivo como "Un escenario, exclusivamente deportivo, donde se pueda desarrollar diferentes disciplinas deportivas, adaptados para la buena práctica de las mismas, desde el tipo de materiales, acabados y mobiliarios adecuados para la práctica de deportes según sea el ámbito o competencias a desarrollar en el mismo espacio"<sup>3</sup>

##### **TERMINOLOGIA CONO SUR DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO**

Según exponemos en nuestra tesis, la terminología "CONO SUR DE TRUJILLO" al querer diferenciar los distritos afectados en nuestro proyecto. Para lograr con éste fin como punto de partida recurrimos al diccionario de la Real academia de la lengua española, donde encontramos la terminología de CONO, obtenemos:

---

<sup>1</sup> REAL ACADEMIA ESPAÑOLA 2001, Diccionario de la lengua española, TOMO Nro.8, Pag. 1216

<sup>2</sup> REAL ACADEMIA ESPAÑOLA 2001, Diccionario de la lengua española, TOMO Nro.8, Pag. 1217

<sup>3</sup> ARQ. CARLOS CORO QUIROZ, Entrevista personal 2013.

*m. Geopolíticamente, región de América Meridional que comprende Chile, la Argentina y el Uruguay, y a veces el Paraguay.*

*m. Perú. Sector del área metropolitana de Lima que se proyecta a partir del centro. Cono Norte, Este, Sur.*

Si tomamos a la capital del Perú (LIMA) podemos tomar como punto de partida este caso para considerarla en nuestro proyecto, para eso lo analizaremos.

"...Lima ha crecido a partir de sus distritos centrales al flujo de las migraciones hacia la capital..., el importante crecimiento poblacional de los distritos tradicionales y modernos de lima centro, presiono a la expansión urbana hacia los denominados "conos", aunque manteniéndolos como ejes de la ciudad."<sup>4</sup>

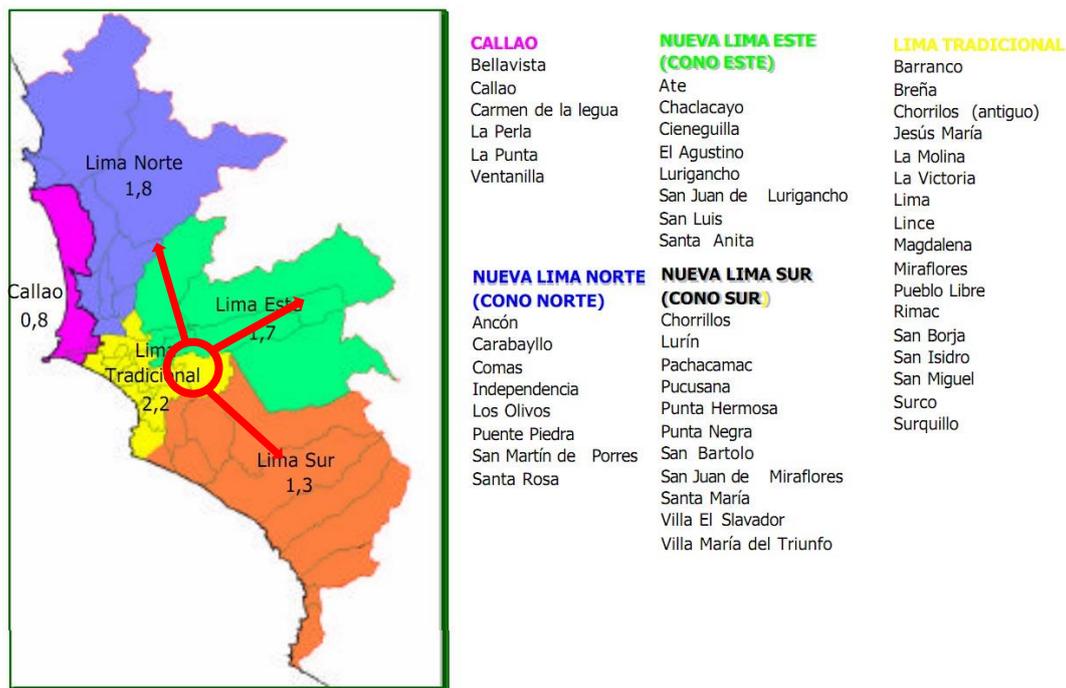
La provincia de lima a los largo de los años se ha visto afectada por las migraciones de diferentes distritos en el interior del país, la gente de otros distritos intentaban llegar lo más cerca posible a la poderosa capital del Perú, por eso al pasar de los años, el centro tradicional al ser asediado por la gran magnitud de personas, empezaron a tomar posiciones de tierras con el sueño de poder vivir y poder trabajar cerca de la capital, generando el crecimiento de los grandes distritos que ahora tenemos.

En la actualidad la provincia Cuenta con 43 distritos los cuales los divide en:

---

<sup>4</sup>PERU: MIGRACION INTERNA RECIENTE Y EL SISTEMA DE CIUDADES 2002 – 2007, PAG. 107.  
INEI

ILUSTRACION 13 MAPA CONOS DE LA PROVINCIA DE LIMA



FUENTE: IPSOS APOYO

Como vemos en la imagen anterior, del centro de lima lo toman como punto medio o central para dividir los distritos según sus conos, en este caso: CONO SUR, CONO NORTE Y CONO ESTE.

Aplicando esta misma metodología, queremos implementar en nuestro proyecto, ya que es una provincia que se asienta similar al caso de lima, tenemos al Distrito de Trujillo, que viene a ser el Trujillo tradicional (centro histórico y moderno), teniendo como distritos aledaños dentro de la jurisdicción de la provincia de Trujillo a los distritos, quienes se formaron por la constante migración de las regiones aledañas, donde en los últimos años han obtenido un crecimiento abrupto generando que los distritos se vean como si pertenecieran a un solo centro, que es el distrito de Trujillo (como vemos en la siguiente imagen):

ILUSTRACION 14 MAPA DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO Y SUS DISTRITOS



FUENTE: TRUJILLO PROYECTOS – 2014, EDICION: ELABORACION PROPIA

De este análisis queremos concluir que como resultado obtenemos nuestro sector de estudio, el cono sur de Trujillo, quien comprende los distritos de Moche y Salaverry; también comprende el terreno comprometido del IPD para el sustento y desarrollo de este proyecto arquitectónico.

La problemática deportiva es un fenómeno multidimensional, compuesto de un conjunto de aspectos que deberían de ser materia de análisis al momento de la toma de decisiones. Se presentan los principales factores que buscan explicar el acceso al ejercicio de la práctica deportiva, que podrían ser tomados en cuenta como temas de estudio a profundidad en el país y en el diseño de políticas de promoción del deporte. Como diversos autores señalan que la pobreza, la educación, el ámbito geográfico, entre otros son factores que determinan la exclusión de alguna actividad física y/o recreativa.

A partir de ello, se construyen dos índices que sintetizan los factores que limitan y facilitan la práctica deportiva, los cuales son el Índice de Necesidades Deportivas y el Índice de Fortalezas Deportivas. (Ver TABLA 6 Y 7)

TABLA 6 INDICE DE NECESIDADES DEPORTIVAS - PNUD

DIMENSIONES	NIVEL DE VIDA	EDUCACION	SALUD	RIESGO	AMBITO GEOGRAFICA
INDICADORES	% de la población en pobreza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tasa de deserción acumulada.</li> <li>Brecha de años de estudio promedio de jefe del hogar o conyugue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporción de menores de 5 años con desnutrición crónica.</li> <li>Índice de obesidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Índice de delincuencia (por mil habitantes)</li> <li>Población menor retenida por cometer infracciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>% de la población en ámbito urbano</li> </ul>
INDICE DE LAS DIMENSIONES	Índice de pobreza	Índice de educación	Índice de salud	Índice de riesgo	Índice de ámbito geográfico
<b>INDICE DE NECESIDADES DEPORTIVAS</b>					

FUENTE: UNIDAD DE PLANEAMIENTO - OFICINA DE PRESUPUESTO Y PLANIFICACIÓN INSTITUTO PERUANO DEL DEPORTE, prioridades de intervención en materia deportiva: un análisis multidimensional de la situación del deporte en el Perú

TABLA 7 INDICE DE FORTALEZAS DEPORTIVAS

DIMENSIONES	PREPARACION	INSUMOS	SERVICIOS	COBERTURA
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nro. de agentes deportivo calificados</li> <li>Nro. de Técnicos (nacionales y extranjeros)</li> <li>Nro. De cursos de capacitación.</li> <li>Nro. De monitores certificados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nro. De deportistas en formación deportiva</li> <li>Nro. de deportistas de alto rendimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inversión en infraestructura deportiva (s/.)</li> <li>Inversión en mantenimiento de infraestructura deportiva (s/.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nro. De personas en los distintos ámbitos masificación deportiva.</li> </ul>
INDICE DE LAS DIMENSIONES	Índice de preparación	Índice de insumos	Índice de servicios	Índice de cobertura
<b>INDICE DE FORTALEZA DEPORTIVA</b>				

FUENTE: UNIDAD DE PLANEAMIENTO - OFICINA DE PRESUPUESTO Y PLANIFICACIÓN INSTITUTO PERUANO DEL DEPORTE, prioridades de intervención en materia deportiva: un análisis multidimensional de la situación del deporte en el Perú

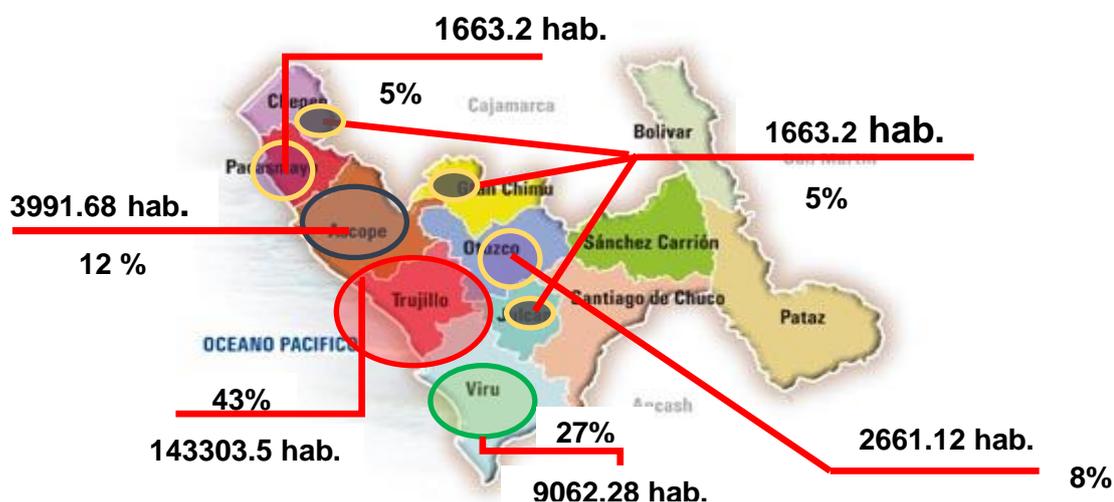
Según el análisis efectuado, los rankings del Índice de Necesidades Deportivas, orientan a que las intervenciones en materia de masificación deportiva se prioricen en las regiones Loreto, Huánuco, Lima, Lambayeque, Piura, la Libertad y Junín, esto justifica que estas regiones deben ser tomadas en cuenta prioritariamente cuando se tenga una intervención referente a masificación deportiva, debido a que está probado que el deporte influye positivamente en problemas sociales, de salud, etc.<sup>5</sup> (Ver Anexo 2, Pag. 139,140,141)

<sup>5</sup> UNIDAD DE PLANEAMIENTO - OFICINA DE PRESUPUESTO Y PLANIFICACIÓN -INSTITUTO PERUANO DEL DEPORTE, Prioridades de intervención en materia deportiva: un análisis multidimensional de la situación del deporte en el Perú (JUNIO 2012)

En estos días el deporte no puede estar ajeno a esta problemática, porque este influye en el hombre, reafirmando su carácter competitivo, teniendo una meta como ideal, para ser utilizada como medio de superación, por lo que han constituido y constituyen una necesidad pública, que tanto el estado, así como las demás instituciones de nuestra sociedad deberían prestar toda su protección y ayuda.

En la actualidad, existe un incremento cada vez mayor de deportistas y/o aficionados que requieren de infraestructura deportiva la cual es insuficiente, la mayor proporción ésta población de deportistas se encuentra concentrado en la provincia de Trujillo (Ver ILUSTRACION 15)

ILUSTRACION 15 ACTIVIDADES DEPORTIVAS EN LA REGION LA LIBERTAD

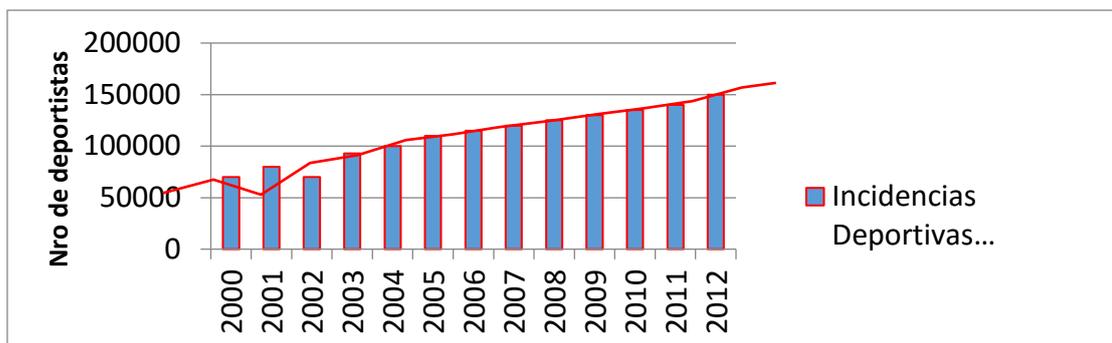


FUENTE: Dr. BENJAMIN GAYOSO, jefe del IPD-la libertad, 2013

La provincia de Trujillo con el mayor número de deportistas, donde nuestro estudio se debe priorizar y encontrar datos contundentes para poder ir abordando nuestro tema hasta llegar a nuestra meta final que es el Cono Sur de la Provincia de Trujillo.

En los siguientes dos gráficos (ver ILUSTRACION 16 y ILUSTRACION 17), se puede representar el crecimiento en las incidencias deportivas en el ámbito provincial, lo cual nos permitirá encontrar diferentes conclusiones para proyectarnos a una tendencia no muy lejana de crecimiento, dinámica y desarrollo en el ámbito deportivo en cada uno de sus distritos.

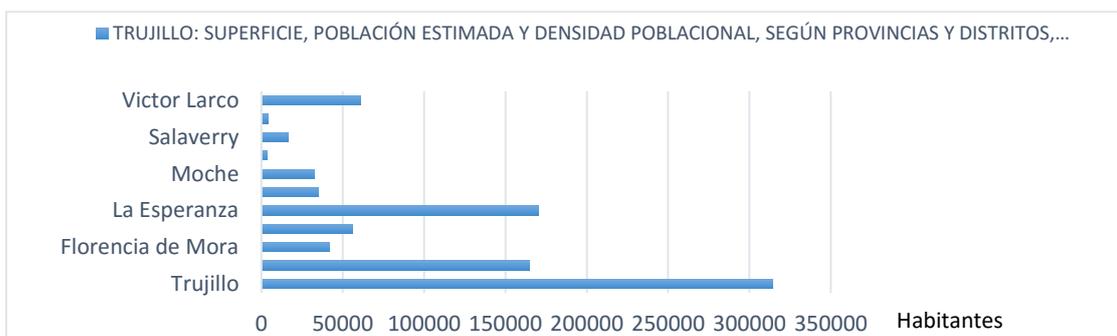
ILUSTRACION 16 INCREMENTO DEPORTIVO EN TRUJILLO



FUENTE:Dr. BENJAMIN GAYOSO, jefe del IPD-la libertad, 2013

ELABORACION PROPIA

ILUSTRACION 17 SUPERFICIE, POBLACION ESTIMADA Y DENSIDAD POBLACIONAL SEGUN PROVINCIA Y DISTRITOS



FUENTE: Dr. BENJAMIN GAYOSO, jefe del IPD-la libertad, 2013

ELABORACION PROPIA

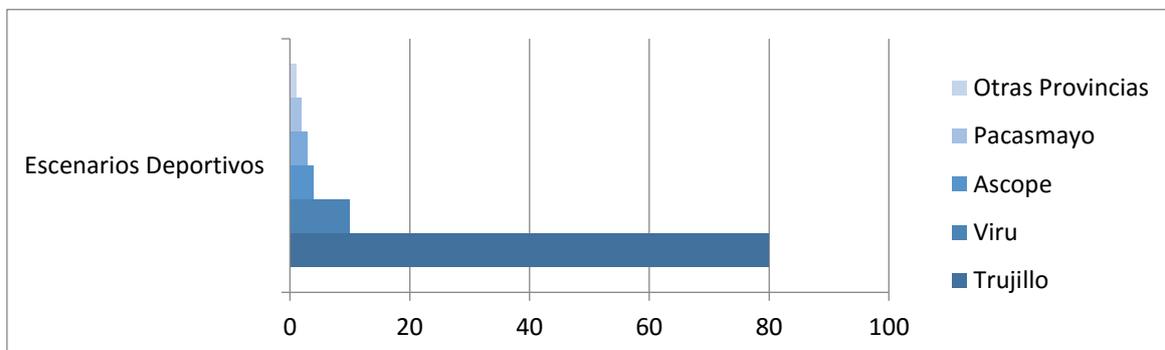
Siendo el distrito de Trujillo, como se aprecia en el gráfico anterior, el distrito que se lleva de encuentro a los demás, es por eso que es la que cuenta con la mayor cantidad de equipamientos deportivos, como el caso del ex complejo chicago, complejo mansiche, complejo recreacional La Rinconada, donde a comparación de los demás sectores existe una carencia de estos tipos de equipamiento que no permite una adecuada práctica del deporte y la recreación.

Es así que se debe considerar de manera muy importante no solo a los diversos campeonatos nacionales, sino a la vez a los distintos campeonatos locales.

La provincia de Trujillo es también la que mayores campeonatos alberga en su localidad además en los últimos años se han incrementado debido a su alto

índice de deportista y el alto grado de incremento poblacional que practica los diversos deportes.

ILUSTRACION 18 COMPARATIVO DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL IPD EN LAS PROVINCIAS LOS ULTIMOS 10 AÑOS

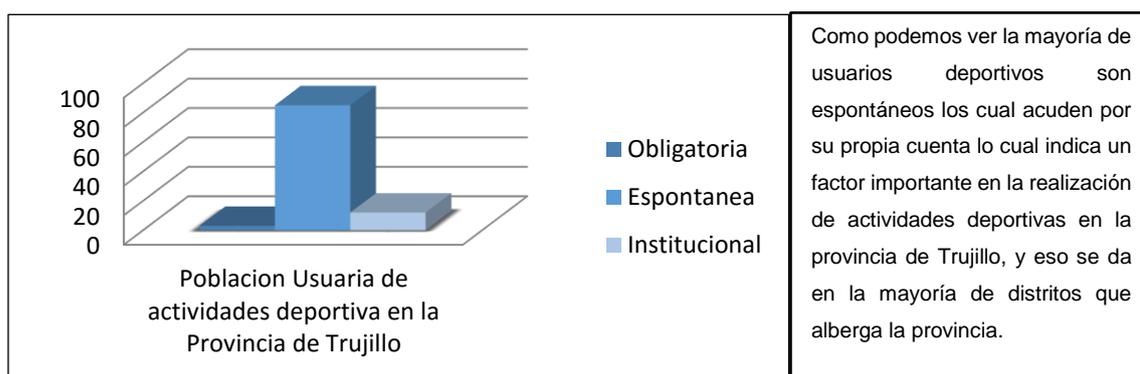


FUENTE: Dr. BENJAMIN GAYOSO, jefe del IPD-la libertad, actividades eventos municipales, regionales, nacionales e internacionales en los últimos 10 años, 2013

ELABORACION PROPIA

Al tener el mayor número de habitantes activamente deportista en provincia de Trujillo y el mayor índice de eventos realizados en dicha provincia, se decidió escoger a esta localidad como la indicada para el desarrollo de un proyecto Deportivo y Recreativo, en el siguiente ILUSTRACION 19 se mostrará los diversos tipos de usuarios que se encuentra en cada distrito de la Provincia.

ILUSTRACION 19 TIPO DE USUARIOS EN ACTIVIDADES DEPORTIVAS DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO - IPD



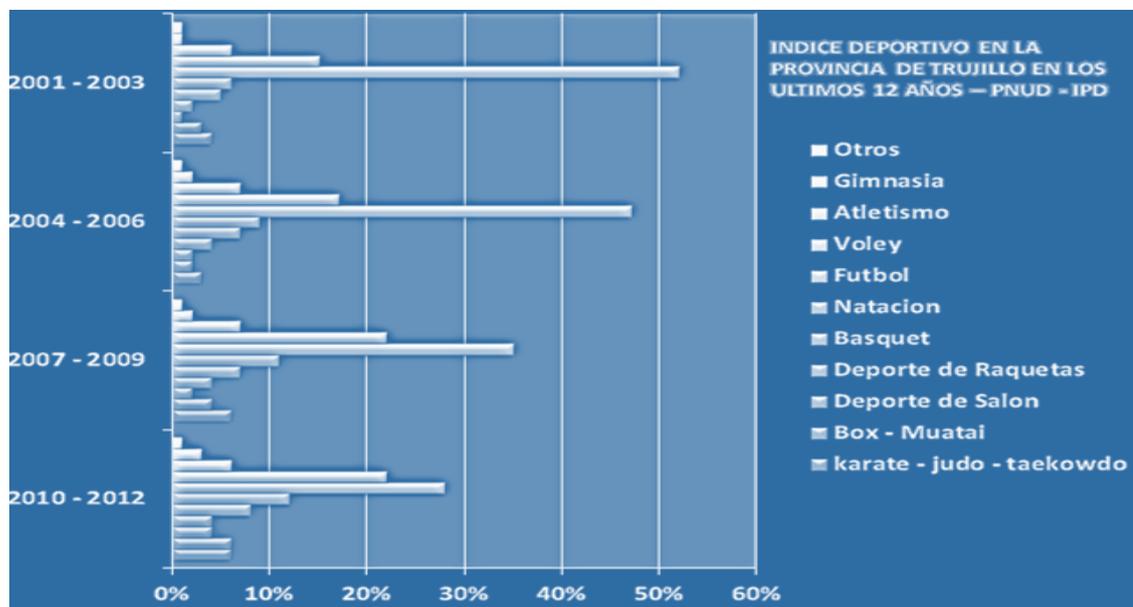
Como podemos ver la mayoría de usuarios deportivos son espontáneos los cual acuden por su propia cuenta lo cual indica un factor importante en la realización de actividades deportivas en la provincia de Trujillo, y eso se da en la mayoría de distritos que alberga la provincia.

FUENTE: Dr. BENJAMIN GAYOSO, jefe del IPD-la libertad, tipo de usuarios, 2013  
ELABORACION PROPIA

Al tener el mayor número de habitantes activamente de deportista en provincia de Trujillo, se indicará el número de deportes que más se practica en la provincia

en los últimos años, con un cuadro de porcentajes del estudio de factibilidad del Deporte, realizado por el IPD (Ver ILUSTRACION 20)

ILUSTRACION 20 INDICE DEPORTIVO EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO EN LOS ULTIMOS 12 AÑOS - PNUD-IPD



FUENTE: Dr. BENJAMIN GAYOSO, jefe del IPD-la libertad, 2013  
ELABORACION PROPIA

En el Grafico anterior muestra los diversos deportes practicados en los últimos 12 años donde indica un descenso en la práctica de deportes como el futbol y vóley y un incremento en el resto de deportes el cual indica y ratifica el balance deportivo que existe en la provincia en la actualidad.

Después de mostrar los diversos deportes realizados en los últimos 12 años, en la siguiente TABLA 8, en estos índices podemos comparar y deducir que, en el sector sur de la provincia, su porcentaje de espontaneidad es elevado a comparación de los demás distritos, pero no cuenta con los equipamientos adecuados para su práctica, es por conveniente la construcción de una infraestructura para estos distritos, que son Moche y Salaverry.

TABLA 8 PRACTICA DE DEPORTES SEGUN USUARIOS EN EL SECTOR

DISTRITOS DE LA PROV.	POBLACION N° TOTAL DE HAB.	% USUARIOS PRACTICA OBLIGATORIA	% USUARIOS PRACTICA ESPONTANEA	% USUARIOS PRACTICA INSTITUCIONALES
TRUJILLO	315,410	4.65	45.32	50.03
VICTOR LARCO HERRERA	61,845	6.32	48.45	45.23
LA ESPERANZA	173,163	3.54	61.24	35.22
EL PORVENIR	170,108	2.89	59.27	37.84
FLORENCIA DE MORA	41,965	0.66	66.45	32.89
HUANCHACO	59,009	1.5	77.45	23.87
LAREDO	34,975	0.68	67.45	33.87
<b>MOCHE</b>	<b>33,187</b>	<b>2.93</b>	<b>88.27</b>	<b>8.8</b>
<b>SALAVERRY</b>	<b>16,658</b>	<b>1.14</b>	<b>94.47</b>	<b>4.13</b>
POROTO	3,413	0.68	91.45	9.87
SIMBAL	4,310	1.14	84.45	14.11

FUENTE: Dr. BENJAMIN GAYOSO, jefe del IPD-la libertad, 2013  
ELABORACION PROPIA

En el contexto real, vemos una prioridad por parte de las autoridades ya que este sector es el núcleo de la provincia, considerado así por contener la mayor cantidad de población de practica espontanea en la provincia, dejando a un segundo plano a los demás sectores, sin tener en cuenta que estos distritos, que conforman el cono sur de la provincia, vienen creciendo socioeconómicamente y deben tener una respuesta inmediata a esta falta de equipamientos deportivos y recreacional, por lo que se decidió abordar este sector como ámbito de estudio de nuestra presente tesis.

En los siguientes datos que se va a desarrollar, es trabajo en campo, realizamos una pequeña encuesta realizado por nosotros en el sector cono sur, el cual consta de 12 preguntas (ver ANEXO 3, Pag. 142), que nos ayudara a tener una referencia clara para la demanda en nuestro sector, en el cual mostraremos índices de 6 sectores: moche Pueblo, Curva del Sun, la Campiña, las Delicias, Salaverry (incluyendo alto) Y Miramar (Incluyendo el nuevo sector). De los cuales tuvieron mayor porcentaje Moche, Salaverry y Miramar. Ver TABLA 9.

TABLA 9 INDICES POR SECTORES DE LA PROVINCIA

SECTORES	%
MOCHE	36%
SALAVERRY	24%
MIRAMAR	15%
CAMPIÑA	15%
DELICIAS	10%
CURVA SUN	10%
<b>TOTAL</b>	100%

Se puede un índice porcentual donde se puede ver los sectores trabajados en todo el sector que abarca el cono Sur de la Provincia.

FUENTE: ENCUESTA, ELABORACION PROPIA

TABLA 10 NÚMERO DE ENCUESTADOS SEGUN EDAD Y SEXO EN EL SECTOR

ENCUESTADOS			
EDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
5 a 10 años	12	14	26
11 a 15 años	19	26	35
16 a 25 años	62	18	80
26 a 35 años	39	5	44
36 a más	10	5	15
<b>TOTAL</b>	121	79	200

FUETE: ENCUESTA, ELABORACION PROPIA

Según lo que muestra nuestra TABLA 9 y TABLA 10:

El número total de encuestados fue de 200 personas trabajados en todos los sectores del cono sur, los cuales se distribuyeron por sexo y grupos de edad.

En los encuestados el mayor número de se obtuvo entre las edades de 16 a 25 años en los hombres y de 11 a 25 años en las mujeres, y está en su mayoría formada por población estudiantil.

En los encuestados de 5 a 10 años e incluso hasta los 15 años el número de encuestados es bajo igual que pasando los 30 años también el número de deportistas es bajo.

Siguiendo con los resultados de la encuesta realizada en el sector, una de las preguntas nos arroja que dentro de todos los encuestados encontramos un margen de personas que NO practican algún tipo de deporte, ya sea por diversos factores, que es un 10% de los encuestados, que tomaremos como dato para los posteriores cálculos, también tenemos quienes realizan deporte constantemente y lo interesante es que es considerable la cantidad. (Ver TABLA 11)

TABLA 11 PERSONAS QUE PRACTICAN ALGUN TIPO DE DEPORTE SEGUN ENCUESTA

	Nº de personas	% de personas		
<b>5 Veces a la</b>	165	82%		<b>PERSONAS QUE PRACTICAN</b>
<b>2 Veces a la</b>	12	6%		90%
<b>1 Vez a la semana</b>	4	2%		<b>NO PRACTICAN DEPORTE</b>
<b>No practican</b>	19	10%		10%
<b>TOTAL</b>	200	100%		

FUENTE: ENCUESTA, ELABORACION PROPIA

Según la TABLA 11, Pag. 26, el incremento es ascendente entre las edades de 5 a 25 años, el cual es un índice debido a que ese rango edad es la que más deportista de alto rendimiento existe en la actualidad como veremos en la siguiente ILUSTRACION 21

ILUSTRACION 21 PRÁCTICA DEPORTIVA SEGUN GRUPO DE EDAD

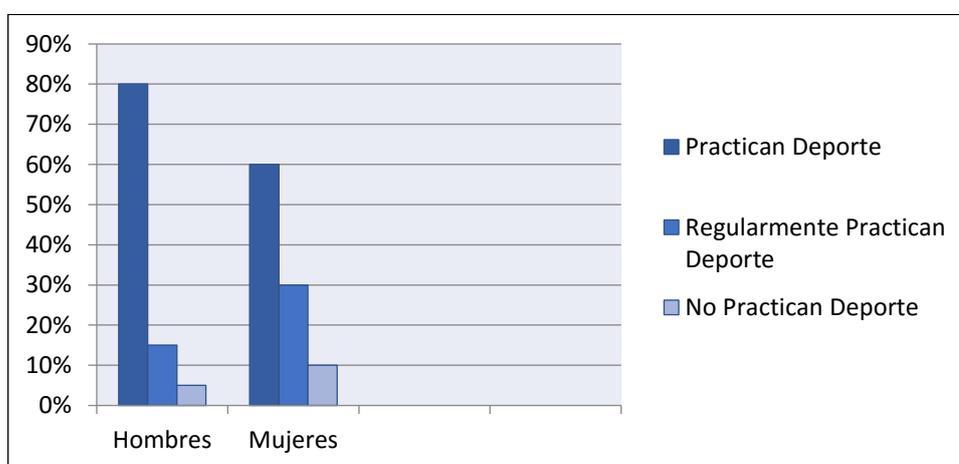


FUENTE: ENCUESTA.

ELABORACION PROPIA

En la próxima ILUSTRACION 22, los hombres manejan un mayor porcentaje y la práctica de deporte en ambos sexos es frecuente, dejando a la los que no practican deporte en una diferencia porcentual elevada.

ILUSTRACION 22 PRÁCTICA DEPORTIVA SEGUN SEXO



FUENTE: ENCUESTA.

ELABORACION PROPIA

Siguiendo con las necesidades deportivas dentro del ámbito local, se puede indicar el porcentaje de los deportes practicados según sexo en la provincia, dando un elevado porcentaje de deporte practicado, al futbol, como vemos en la siguiente TABLA 12, Pag. 28

TABLA 12 DEPORTES MAS PRACTICADOS SEGÚN ENCUESTA

PORCENTAJE DE DEPORTE MAS PRACTICADOS			
DEPORTE	A=% DEL TOTAL DE ENCUESTA	(*) % DE A	
		HOMBRES	MUJERES
(**) ARTES MARCIALES	12%	54%	46%
(***) DEPORTE DE LUCHA	18%	24%	76%
DEPORTE DE SALON	10%	69%	31%
DEPORTE DE RAQUETA	8%	28%	72%
BASQUET	21%	49%	51%
VOLEY	40%	13%	87%
BILLAR	14%	61%	52%
AJEDRES/DAMAS	14%	48%	52%
NATAACION	20%	50%	50%
FUTBOL	53%	84%	16%
ATLETISMO	20%	34%	66%
GIMNASIA	12%	38%	62%
OTROS	9%	56%	47%

FUENTE: ENCUESTA.

ELABORACION PROPIA

Se puede indicar el porcentaje de los deportes practicados según sexo, dando un notorio porcentaje de deporte practicado al futbol.

(\*) La suma de porcentajes A es no necesario el 100%, debido a que los encuestados practica más de un deporte.

(\*\*) Cuenta con los deportes de karate – Judo – taekwondo.

(\*\*\*) Cuenta con los deportes de Box – Muatay.

En la siguiente TABLA 13, pag.29 podemos encontrar los lugares más frecuentados por los pobladores, lugares donde pueden practicas sus actividades deportivas, donde más de la cuarta población (28%) realizan la práctica del deporte en lugares que no están destinados para dicha actividad, debido que cuenta con poca infraestructura acorde con las actividades que realizan y a la vez que tenga un valor de costo acorde con las posibilidades del usuario que lo practica.

TABLA 13 LUGARES DONDE SE PRACTICAN SEGÚN ENCUESTA

<b>LUGARES DONDE LO PRACTICAN</b>	
CALLE O PARQUE	28%
CLUB PRIVADO	29%
CLUB PUBLICO	21%
LOSA DE CONCRETO	22%
CANCHA DE TIERRA	17%
OTROS	1%

FUENTE: ELABORACION PROPIA

Debemos tener en cuenta dentro de los valores anteriores, la práctica de deporte en establecimientos privados, se viene incrementando, ya que ha incrementado en los últimos años la economía y los usuarios exigen un mejor servicio por el cual están pagando, lo cual es clave principal para tener en cuenta que los usuarios estarían dispuestos a pagar una cifra considerable para practicar sus actividades deportivas.

Dentro de las actividades recreativas según se preguntó en la encuesta, nos arrojó estos valores.

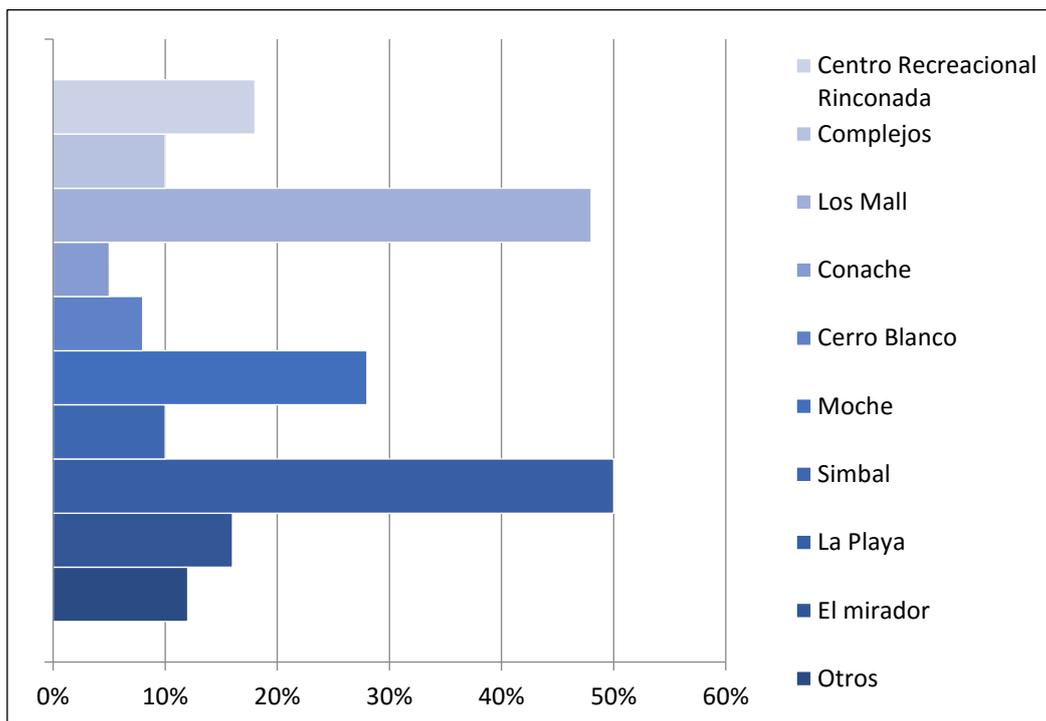
TABLA 14 ACTIVIDADES RECREATIVAS SEGÚN ENCUESTA

<b>PORCENTAJE DE ACTIVIDADES RECREATIVAS MAS FRECUENTADAS</b>	
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>A= % DEL TOTAL DE ENCUESTA</b>
PASEOS	60%
CICLISMO	21%
CAMINATAS	28%
EXCURSIONES	15%
CAMPING	4%
TROTAR	17%
COMETA	7%
OTROS	17%
<b>TOTAL</b>	<b>163%</b>

FUENTE: ELABORACION PROPIA

(\*) La suma de los porcentajes de A no es necesariamente el 100%. Pues muchos de los encuestados frecuentan más de un lugar. Las más realizadas son los paseos, caminatas, seguidas por el ciclismo y trotar. Además, las actividades que se menos se practican son camping y cometa especialmente realizadas en edades específicos.

ILUSTRACION 23 LUGARES MAS FRECUENTADOS POR LA POBLACION



FUENTE: ELABORACION PROPIA

El grafico anterior muestra los lugares más frecuentados por los pobladores del sector en el cual se puede apreciar un gran índice de afluencia en los Mall y La playa dando a indicar que esto se da debido a la falta de infraestructura acorde con la realidad del sector, también podemos apreciar que hay afluencia en lugares externos con el sector como el centro recreacional la rinconada, los mall y mirador.

**CALCULO: DEMANDA PROMEDIO DE PERSONAS QUE ASISTIRIAN AL POLIDEPORTIVO**

Para poder hacer factible nuestro proyecto y hacer uso de nuestra encuesta, debemos calcular el número de encuestados, en este caso se llamará "tamaño de la muestra", con una formula estadística:

ILUSTRACION 24 CÁLCULO DE LA MUESTRA PARA CANTIDAD DE ENCUESTADOS

<b>Z=</b>	Nivel de confianza	1.96
<b>N=</b>	Población	52632
<b>p=</b>	Población a favor	0.5
<b>q=</b>	Población en contra	0.5
<b>e=</b>	Error	5%
<b>n=</b>	Tamaño de muestra	190.5



$$\frac{Z^2 * N * p * q}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * q}$$

Estimación de p	0.5
error	5%
nivel de confianza	95%
Factor por simetria	0.975
Z	1.96
<b>n(Observaciones)</b>	<b>200</b>



Nos da un total de 200 personas para nuestra muestra en 52,632 habitantes

Para el cálculo de la demanda proyectada, debemos tener en cuenta la población del sector, donde tomaremos como rango las edades entre 10 años a 54 años de edad quienes son los que más hacen uso de este tipo de equipamientos, en este caso los distritos de Moche y Salaverry (ver TABLA 15)

TABLA 15 POBLACION ENFOCADA DEL CONO SUR SEGUN EDADES

PROVINCIA/ DISTRITO	POBLACION TOTAL	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	POBLA. AFECTADA	%
MOCHE	34,503	3207	3258	3,655	3,203	2,772	2,427	2,225	1,849	1,613	24209	70
SALAVERRY	18,129	359	362	1,803	1,585	1,473	1,298	1,066	970	771	9687	53
<b>CONO SUR</b>	<b>52,632</b>	<b>3,566</b>	<b>3,620</b>	<b>5,458</b>	<b>4,788</b>	<b>4,245</b>	<b>3,725</b>	<b>3,291</b>	<b>2,819</b>	<b>2,384</b>	<b>33,896</b>	<b>64</b>

FUENTE: INEI

ELABORACION: PROPIA

Dando un valor del 64 % que es la población con quien trabajaremos para el cálculo promedio de las personas que asistirían al polideportivo. (Ver TABLA 16, Pag. 32)

TABLA 16 CÁLCULO DE POBLACION ENFOCADA PROYECTADA

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Población del Cono Sur de la Prov. Trujillo</b>	52632.00	53726.75	54844.26	55985.02	57149.51	58338.22
<b>Población del Cono Sur de la Prov. Enfocada</b>	33684.48	34385.12	35100.33	35830.41	36575.69	37336.46

FUENTE: ELABORACION PROPIA

Tenemos la población enfocada hasta el 2020, donde tomaremos cada uno de los valores y tomando el dato de la encuesta de cuantas personas practican algún tipo de deporte, de los cuales 82% respondieron que sí, tomamos ese valor como referencia para descontarle a la población enfocada y así poder tener un promedio más exacto de la población afectada y así poder hacer el cálculo mediante una fórmula de la cantidad de personas que asistirán al Polideportivo.

TABLA 17 RESULTADO DE LA POBLACION POTENCIAL

Población Segmentada	Personas que practican Deporte Siempre	Población Potencial
33,684.48	82%	<b>27,621</b>

FUENTE: ELABORACION PROPIA

Calculamos y nos da como resultado:

TABLA 18 RESULTADOS DE LA DEMANDA PROYECTADA

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Población potencial</b>	27,621	28,196	28,782	29,381	29,992	30,616
<b>DEMANDA PROYECTADA</b>	1,657,276.4	1,691,747.8	1,726,936.1	1,762,856.4	1,799,523.8	1,836,953.9

FUENTE: ELABORACION PROPIA

Por lo tanto, tenemos que la población promedio que asistiría frecuentemente al polideportivo es de 1,836953.9 en el año 2020; siendo una cantidad considerable ya que solo estamos considerando con la presencia de los deportistas del sector, quienes son los beneficiarios directos del proyecto.

### 2.4.1.2. ANALISIS DE LA OFERTA

La caracterización de la oferta se presenta según lo que ofrece la provincia, lo cual nos permitirá conocer obtener algunos estándares e índices manejados por las diferentes infraestructuras que se encuentran ubicadas en los distritos de la provincia. El criterio de selección empleado se da por presentar las diversas infraestructuras de gran envergadura que se están desarrollando en la provincia de Trujillo en el siguiente plano donde están los equipamientos deportivos actuales de la provincia, donde veremos el radio de influencia de cada equipamiento deportiva, según su jerarquía que lo describiremos en el plano del Anexo N°4, Pág. 144. Se mostrará la ubicación de las infraestructuras más conocidas en el sector y a la vez el radio de influencia.

En los siguientes cuadros, se muestran los diversos escenarios deportivos y a la vez los equipamientos deportivos de los sectores a analizar, tanto en el sector público y privado. Dado por números y porcentajes.

TABLA 19 INSTALACIONES DEPORTIVAS PÚBLICAS

INSTALACIONES DEPORTIVAS	NORTE: La Esperanza, Florenxia de Mora, El Porvenir	CENTRO Trujillo, Víctor Larco	SUR : Moche, Salaverry
Estadios	03	03	02
Coliseos	03	03	02
Piscinas	03	04	00
Gimnasios Deportivo	00	01	00
Complejos Deportivos	07	03	01
Centro de Recreación	01	01	01
Polideportivos	00	01	00

FUENTE: Dr. BENJAMIN GAYOSO, jefe del IPD-la libertad, 2013.

ELABORACION PROPIA

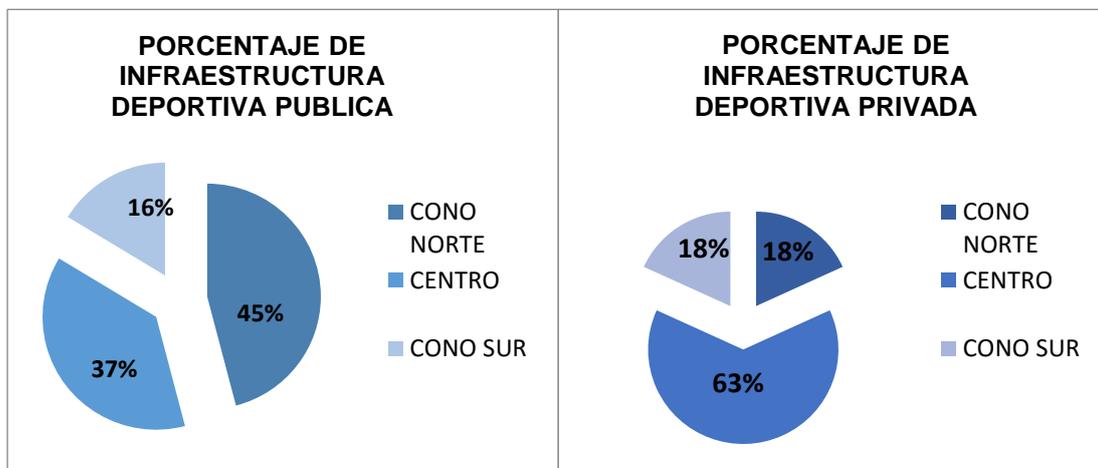
TABLA 20 INSTALACIONES DEPORTIVAS PRIVADAS

INSTALACIONES DEPORTIVAS	CONO NORTE: La Esperanza, Florenia de Mora, El Porvenir	CENTRO Trujillo, Víctor Larco	CONO : Moche Salaverry
Estadios	00	00	00
Coliseos	01	05	00
Piscinas	01	07	00
Gimnasios Deportivo	01	01	00
Complejos Deportivos	00	01	00
Centro de Recreación	01	00	04
Polideportivos	00	00	00

FUENTE: Dr. BENJAMIN GALLOZO, jefe del IPD - La Libertad, 2013.

ELABORACION PROPIA

ILUSTRACION 25 INSTALACIONES DEPORTIVAS PRIVADAS Y PÚBLICAS



FUENTE: ELABORACION PROPIA

TABLA 21 INSTALACIONES DEPORTIVAS EN EL CONO SUR

<b>INSTALACIONES DEPORTIVAS</b>	<b>Nombre de la Infraestructura Deportiva - Recreativa</b>	<b>Estado</b>	<b>Usuario</b>
Estadios	- Estadio de Moche - Estadio de Salaverry	- Mal Estado - Buen Estado	Publico
Coliseos	- Coliseo Luz Marina - Coliseo Manuel Cox	- Buen Estado - Mal Estado	Publico
Piscinas	- No Cuenta	- No Cuenta	- No Cuenta
Gimnasios Deportivo	- No Cuenta	- No Cuenta	- No Cuenta
Complejos Deportivos	- No Cuenta	- No Cuenta	- No Cuenta
Centro de Recreación	- Las Lagunas - C.R Campiña de Moche	- Buen Estado - Regular Estado	Privado
Polideportivos	- No Cuenta	- No Cuenta	- No Cuenta

FUENTE: TRABAJO EN CAMPO

ELABORACION PROPIA

Si bien analizamos las diferentes infraestructuras deportivas tanto públicas como privadas, en los conos norte y sur y en el centro, ahora en la siguiente TABLA (Nº 22 Y 23), se muestra las instalaciones en cada uno de los conos de la provincia de Trujillo.

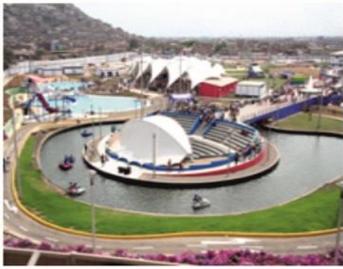
TABLA 22 EQUIPAMIENTOS POLIDEPORTIVOS - RECREATIVOS DISTRITO DE TRUJILLO

 <p><b>COMPLEJO CHICAGO</b></p>	<p><b>Capacidad de habitantes</b></p> <p>14,500 hab. Aprox.</p>	<p><b>Estado Actual</b></p> <p>En su actualidad está remodelado en su totalidad para los juegos bolivarianos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contara con el primer campo de atletismo, que contara con una tribuna.</li> <li>- Contara con un coliseo cerrado y Un Gimnasio Cerrado</li> <li>-Zona de Usos Gimnástico.</li> <li>-Contara Serv. Complementarios debajo de Tribunas.</li> </ul>	<p><b>Usuario</b></p> <p>Jugadores Profesionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atletas</li> <li>- Jugadores de Diversas Disciplinas</li> <li>- Jugadores de Academias.</li> </ul> <p>Jugadores Amateur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niños de 6 a 12 años</li> <li>- Adolescentes de 13 a 16 años</li> <li>-Jóvenes Y adultos 18 a 50 años</li> </ul> <p>- Usuario Administrativo</p>	
	<p><b>HORARIOS DE ATENCION</b></p> <p>De lunes a Viernes 9:00am a 1:00 pm 2:00pm a 7: 00 pm</p> <p>Area: 4 ha aprox.</p>			<p><b>COSTO DE ALQUILER:</b></p> <p>Hab. Por año. Que acoge</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deportistas: (1) 12 000 hab.</li> <li>- Espectadores: (2) 3 000 hab. Aprox.</li> </ul>
	<p>De lunes a Viernes 9:00am a 1:00 pm 2:00pm a 7: 00 pm</p>			<p>Por definir</p>
	<p>Area: 4 ha aprox.</p>			<p><b>Buen Estado</b></p>
 <p><b>COMPLEJO HUACA DEL SOLY LA LUNA</b></p>	<p><b>Capacidad de habitantes</b></p> <p>2,000 hab. Aprox.</p>	<p><b>Estado Actual</b></p> <p>En su actualidad su uso es diaria por los distintos deportistas de la zona.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuentan con canchas multiusos en total, 8 en total.</li> <li>- Cuenta con juegos recreativos</li> <li>-Cuenta con un ciclo vía</li> <li>-Cuenta con los servicios higiénicos para damas y caballeros</li> </ul>	<p><b>Usuario</b></p> <p>Jugadores Profesionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atletas</li> <li>- Jugadores de Diversas Disciplinas</li> <li>- Jugadores de Academias.</li> </ul> <p>Jugadores Amateur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niños de 6 a 12 años</li> <li>- Adolescentes de 13 a 16 años</li> <li>-Jóvenes Y adultos 18 a 50 años</li> </ul> <p>- Usuario Administrativo</p>	
	<p><b>Horarios de Atencion</b></p> <p>De lunes a Viernes 9:00am a 1:00 pm 2:00pm a 7: 00 pm</p> <p>Area: 4 ha aprox.</p>			<p><b>Costo de Alquiler:</b></p> <p>Hab. Por año. Que acoge</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deportistas: (1) 500, 000 hab.</li> <li>-Espectadores: (2) 15 000 hab. Aprox.</li> </ul>
	<p>De lunes a Viernes 9:00am a 1:00 pm 2:00pm a 7: 00 pm</p>			<p>Por definir</p>
	<p>Area: 4 ha aprox.</p>			<p><b>Regular Estado</b></p>

FUENTE: TRABAJO EN CAMPO // JEFE DEL IPD, MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO, MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA

ELABORACIÓN PROPIA

TABLA 23 EQUIPAMIENTOS POLIDEPORTIVOS - RECREATIVOS CONO NORTE

 <p>CENTRO RECREACIONAL LA RINCONADA</p>	<b>CAPACIDAD DE HABITANTES</b>	<b>ESTADO ACTUAL</b>	<b>USUARIO</b>
	24,000 hab aprox.		
	Hab. por año que acoge. - Habitantes activos: 80 000 hab.		
<b>HORARIOS DE ATENCION</b>	<b>COSTO DE ALQUILER</b>	Fue construido en el año 2010 para poder cubrir la demanda en el Cono Norte. - Cuenta con 02 piscinas, campos deportivos, juegos recreativos, lago artificial, chachi car, patio de comidas, anfiteatros, etc. - Es lo que mas se asimila a un parque-zonal aqui en la localidad.	Moradores del Sector - Eventos zonales. - Eventos musicales y artisticos.
De Martes a Domingos a partir de las 8 am.	S/. 3.00 Todo el día.		Usuarios espontaneos: - Niño de 6 a 12 años - Adolescentes de 13 a 16 años. - Jovenes y adultos. 18 a mas edad.
AREA : 7.5 Ha Aprox.	<b>BUEN ESTADO</b>		Usuario administrativo.
 <p>CENTRO DEPORTIVO JERUSALEN</p>	<b>CAPACIDAD DE HABITANTES</b>	<b>ESTADO ACTUAL</b>	<b>USUARIO</b>
	300 hab aprox.		
	Hab. por año que acoge. - Habitantes activos: (1)5200 hab.		
<b>HORARIOS DE ATENCION</b>	<b>COSTO DE ALQUILER</b>	Cuenta con parque, juegos infantiles, anfiteatro y campos multiusos. - Ademas cuenta con SS.HH incorporados.	Usuarios espontaneos: Pobladores del sector de la esperanza con un radio de 500 mtd
De Martes a Domingos 8:00 am 8:00 pm	GRATUITO		Usuario administrativo: Municipalidad distrital de la esperanza.
AREA : 2500 mtrs. Aprox.	<b>REGULAR ESTADO</b>		
 <p>COMPLEJO DEPORTIVO ARCO IRIS</p>	<b>CAPACIDAD DE HABITANTES</b>	<b>ESTADO ACTUAL</b>	<b>USUARIO</b>
	350 hab aprox.		
	Hab. por año que acoge. - Habitantes activos: (1)3200 hab.		
<b>HORARIOS DE ATENCION</b>	<b>COSTO DE ALQUILER</b>	Cuenta con parque, juegos infantiles, anfiteatro y campos multiusos. - Ademas cuenta con SS.HH incorporados. - Fue remodelado el año 2010 para su uso cotidiano.	Usuarios espontaneos: Pobladores del sector de la esperanza con un radio de 500 mtd
De Martes a Domingos 8:00 am 8:00 pm	GRATUITO		Usuario administrativo: Municipalidad distrital de la esperanza.
AREA : 2500 mtrs. Aprox.	<b>REGULAR ESTADO</b>		

FUENTE: TRABAJO EN CAMPO // JEFE DEL IPD, MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO, MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA  
ELABORACIÓN PROPIA

 <b>COMPLEJO DEPORTIVO WICHANZAO</b>	<b>CAPACIDAD DE HABITANTES</b>	<b>ESTADO ACTUAL</b>  Cuenta con parque , juegos infantiles, campos multiusos. - Ademas cuenta con SS.HH incorporados.	<b>USUARIO</b>  Usuarios espontaneos: Pobladores del sector de la Esperanza en un radio de 500mtrs.
	390 hab aprox.		
	Hab. por año que acoge. - Habitantes activos: 80 000 hab.		
<b>HORARIOS DE ATENCION</b>	<b>COSTO DE ALQUILER</b>		Usuario administrativo: Municipalidad distrital de la esperanza.
De Martes a Domingos a partir de las 8 am a 8:00 pm	GRATUITO		
AREA : 2900m2 Aprox.	<b>REGULAR ESTADO</b>		
 <b>COMPLEJO DEPORTIVO MODELO</b>	<b>CAPACIDAD DE HABITANTES</b>	<b>ESTADO ACTUAL</b>  Cuenta con parque, juegos infantiles, anfiteatro y campos multiusos. - Ademas cuenta con SS.HH incorporados. - Fue remodelado el año 2004 para su uso cotidiano.	<b>USUARIO</b>  Usuarios espontaneos: Pobladores del sector de la esperanza con un radio de 500 mtd
	500 hab aprox.		
	Hab. por año que acoge. - Habitantes activos: (1)5000 hab.		
<b>HORARIOS DE ATENCION</b>	<b>COSTO DE ALQUILER</b>		Usuario administrativo: Municipalidad distrital de la esperanza.
De Martes a Domingos 8:00 am 8:00 pm	GRATUITO		
AREA : 2500 mtrs. Aprox.	<b>REGULAR ESTADO</b>		
 <b>CAMPO DE TENIS SANTA EDELMIRA</b>	<b>CAPACIDAD DE HABITANTES</b>	<b>ESTADO ACTUAL</b>  Cuenta con parque, juegos infantiles, 2 campos de polvo de arcilla y 2 de concreto. - Ademas cuenta con SS.HH incorporados. - Su mantenimiento no es tan constante debido al poco uso que se le da.	<b>USUARIO</b>  Usuarios espontaneos: Pobladores del sector de la esperanza con un radio de 500 mtd
	150 hab aprox.		
	Hab. por año que acoge. - Habitantes activos: (1)1200 hab.		
<b>HORARIOS DE ATENCION</b>	<b>COSTO DE ALQUILER</b>		Usuario administrativo: Municipalidad distrital victor larco
De Martes a Domingos 8:00 am 8:00 pm	S/. 5 la hora		
AREA : 6700 mtrs. Aprox.	<b>REGULAR ESTADO</b>		

FUENTE: TRABAJO EN CAMPO // JEFE DEL IPD, MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO, MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA  
 ELABORACIÓN PROPIA

 CENTRO RECREATIVO LAS LAGUNAS	<b>CAPACIDAD DE HABITANTES</b>	<b>ESTADO ACTUAL</b>  Cuenta con servicios como hospedaje, juegos recreativos, campos deportivos. - Servicios basicos en exteriores y dentro de las habitaciones.	<b>USUARIO</b>  Usuarios espontaneos: Pobladores del sector de la Esperanza en un radio de 500mtrs.  Usuario administrativo: Privado.
	2000 hab aprox.		
	Hab. por año que acoge. - Habitantes activos: 5 000 hab.		
	<b>COSTO DE INGRESO</b>		
<b>HORARIOS DE ATENCION</b>	De Martes a Domingos a partir de las 8 am a 8:00 pm	S/. 15.00	
AREA : 2 Ha Aprox.	<b>BUEN ESTADO</b>		
 COMPLEJO DEPORTIVO MODELO	<b>CAPACIDAD DE HABITANTES</b>	<b>ESTADO ACTUAL</b>  Cuenta con 04 losas multiusos y su contexto es arena. -Sin servicios higienicos basicos para el uso del usuario.	<b>USUARIO</b>  Usuarios espontaneos: Pobladores del sector de la esperanza con un radio de 500 mtd  Usuario administrativo: Municipalidad distrital de salaverry
	300 hab aprox.		
	Hab. por año que acoge. - Habitantes activos: (1)3000 hab.		
	<b>COSTO DE ALQUILER</b>		
<b>HORARIOS DE ATENCION</b>	No hay horario fijo.	GRATUITO	
AREA : 10500 m2 Aprox.	<b>MAL ESTADO</b>		

FUENTE: TRABAJO EN CAMPO // JEFE DEL IPD, MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO, MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA

ELABORACIÓN PROPIA

TABLA 24 EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS Y USUARIOS POR DEPORTE - RECREATIVOS CONO SUR

	INFRAESTRUCTURA	ESTADO	ACE. PUBLICO RANGO 5	USUARIO	UBICACION
<b>TENIS</b>	El Golf Country Club(*) - El Club Libertad - Campo de Tenis Sta. Edelmira	Campos Conservados y Saneados	4 4 4	- U. Privado - U. Privado - U. Privado	D. Trujillo D. Victor Larco D. Victor Larco
<b>BOX</b>	- IPD/Estadio Mansiche Polideportivo Chicago(**) - Coliseo de la Esperanza - 5 Academias Particulares(x)	- Mal Estado, insuficiente espacio - Espacio Reducidos	2 3 3	- U. General - U. General - U. Privado	D. Trujillo D. La Esperanza Diversos Distritos de la Provincia
<b>NATACION</b>	- Piscina Olimpica - Piscina de Calentamiento - Piscina Gildemeister(**) - Piscina Municipal El Porvenir. - Piscina Municipal La Esperanza. -9 Piscina Particulares	-Buen Estado Saneado -Buen Estado Saneado -Buen Estado Saneado -Mal Estado Saneado	5 5 3 3 4	- U. General - U. General - U. General - U. General - U. Privado	D. Trujillo D. Trujillo D. Trujillo D. El Porvenir D. La Esperanza Diversos Distritos de la Provincia
<b>ARTES MARCIALES</b>	- IPD/Estadio Mansiche Polideportivo Chicago(**) - 5 Academias Particulares(x)	- Mal Estado, insuficiente espacio -Buen Estado - Espacio Reducidos	2 3	- U. General - U. General - U. Privado	D. Trujillo D. Trujillo Diversos Distritos de la Provincia
<b>AJEDREZ</b>	- IPD/Estadio Mansiche Polideportivo Chicago(**)	- Mal Estado, insuficiente Espacio -Buen Estado	2 4	- U. General - U. General	D. Trujillo D. Trujillo
<b>GIMNASIA</b>	- IPD/Estadio Mansiche Polideportivo Chicago(**) - Coliseo Gran Chimú	- Mal Estado, insuficiente Espacio -Buen Estado	2 4 4	-U. General -U. General -U. General	D. Trujillo D. Trujillo D. Trujillo
<b>OTROS</b>	- IPD/Estadio Mansiche Polideportivo Chicago(**) - Coliseo Gran Chimú - Diversos Complejos Deportivos	- Mal Estado, insuficiente Espacio -Buen Estado - Insuficiente Espacio	2 4 4	- U. General - U. General - U. General - U. General	D. Trujillo D. Trujillo D. Trujillo Diversos Distritos de la Provincia

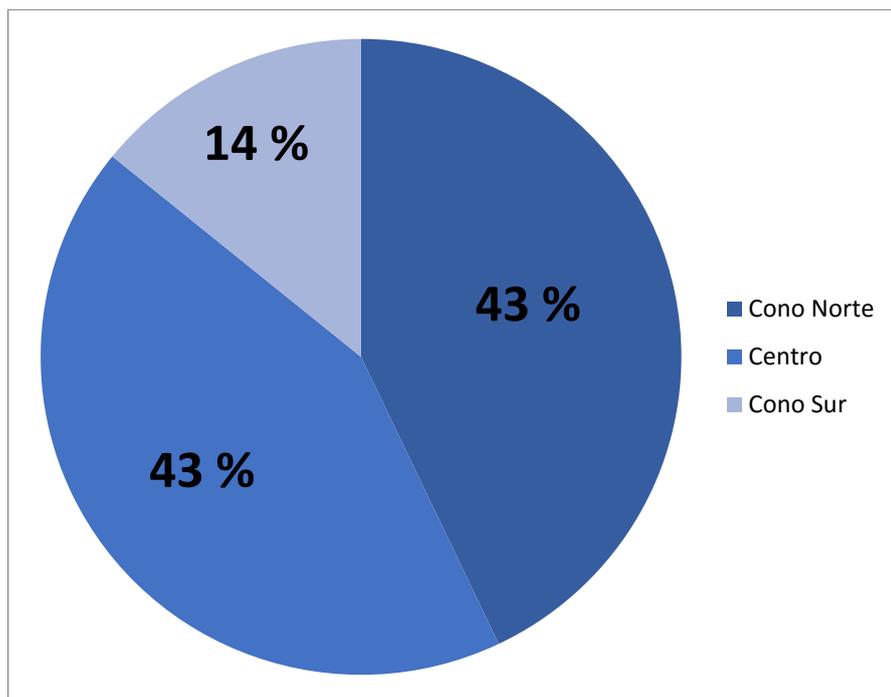
FUENTE: TRABAJO EN CAMPO // JEFE DEL IPD, MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO, MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA

ELABORACION PROPIA

Considerando los diversos deportes alternativos nos dimos cuenta que en el sector del cono sur existe un déficit de estos deportes tanto en infraestructura como en el estado de dichos equipamientos.

En el siguiente plano diagrama se especificará el déficit el número de equipamientos y su radio de influencia del sector cono sur de la provincia de Trujillo (Ver Anexo 5, Pag.144).

ILUSTRACION 26 PORCENTAJE DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS



FUENTE: TRABAJO EN GABINETE

ELABORACION PROPIA

En el análisis de los equipamientos en los diferentes sectores de la provincia, podemos establecer algunos parámetros según los equipamientos más solicitados por los usuarios, como vemos en la siguiente TABLA 25, Pag 42. Donde analizamos cada uno de los equipamientos, con su desarrollo arquitectónico en la actualidad haciendo un comparativo con la normativa actual sobre establecimientos deportivos.

(\*) Se tomó en cuenta el Country debido a que ahí se organizan diversos campeonatos nacionales e internacionales

(\*\*) Se consideró los equipamientos deportivos que se construirán para el campeonato venidero – Los juegos Bolivarianos.

(x) Se consideró los diversos equipamientos de carácter privado en la Provincia de Trujillo.

TABLA 25 PRINCIPALES EQUIPAMIENTOS DEMANDADOS DE CARACTER PÚBLICO

Establecimientos Deportivos	DESARROLLO GENERADO EN LA ACTUALIDAD		NORMATIVIDAD SISNE
<b>PISCINA DEPORTIVA CERRADA</b>	Piscina Olímpica (25 x50 mts.): Distrito de trujillo	Destinada para atender a la poblacion de la provincia de trujillo ( 1 millón de hab. Aprox.) en cuanto competencias nacionales e internacionales.	Piscina Cerrada (25 x50 a 100,000 hab.) Piscina Cerrada (25 x12) 30,000 a 60,000 hab.)
	Piscina Semi Olímpica, 12,5 x 25 (Piscina de Calentamiento, Piscina Gildemeister) : Distrito de trujillo.	Destinado para la atencion del sector atendido dependiendo el radio de influencia Destinado para la atencion del sector atendido dependiendo el radio de influencia	
<b>COLISEO DEPORTIVO CERRADA</b>	Coliseo Gran Chimú	Destinada para atender a la poblacion de la provincia de trujillo ( 1 millón de hab. Aprox.) en cuanto competencias nacionales e internacionales.	Coliseo Cerrado (60,000 a 120,000 hab.) Coliseo Abierto 20,000 a 45,000 hab.)
	Coliseo Inca	Destinada para atender la poblacion de trujillo pero para eventos culturales	
	Coliseo de Colegio (San Jose Obrero, La Inmaculada, La asuncion, Claretiano, San Juan) Coliseo de Moche	Destinada para atender la poblacion de alumnado Destinada para atender la poblacion del distrito	
<b>GIMNASIO DEPORTIVO</b>	Coliseo Santa elena de moche. Polideportivo Chicago.	Sera el primer gimnasio deportivo en la provincia de trujillo ( 1 millón de hab. Aprox.) en cuanto competencias nacionales e internacionales.	1 Gimnasio Dep. 50, 000 Hab. / 2 Gimnasio Dep. 90 000 Hab. / 3 Gimnasio Dep. 130,000 Hab. / 4 Gimnasio Dep. 225,000 Hab. 5. Gimnasio Dep. 330,000 hab.
<b>SOCIO RECREATIVO</b>	Polideportivo Chicago Complejos del Cono Norte (La esperanza, El Porvenir, Florencia de Mora) Centro Recreacional La Rinconada.		100,000 a 250,000 Hab. Parque Zonal 10,000 a 30,000 Hab. Parque Sectorial
<b>ALOJAMIENTOS DEPORTIVOS</b>	Villa Bolivariana.	Solo albergara a 4000 deportistas para el campeonato. Luego sera vendido.	Dependendiendo la magnitud del alojamiento. Según Sisne
<b>CAMPOS MULTIUSOS</b>	Complejos del Cono Norte (La esperanza, El Porvenir, Florencia de Mora), Complejos Distrito de Trujillo y Complejo Cono Sur.		

FUENTE: TRABAJO DE CAMPO.

ELABORACION: PROPIA.

## **CONCLUSIONES:**

De acuerdo con los resultados de la encuesta y el estudio empleado en el sector se puede determinar las siguientes conclusiones:

- Existe Interés por la población por practicar deporte, pero al no existir suficientes lugares adecuados recurren a la calle u otros lugares no adecuados para la práctica deportiva poniendo en riesgo sus vidas.
- Debido a la vocación de la comunidad se debe implementar una infraestructura recreacional y equipamiento deportivo adecuado para así poder llegar a satisfacer sus principales necesidades que requiere el morador del sector.
- Conociendo la actividad Deportiva – recreacional en el cono Sur de la Provincia, se debe integrar las actividades ya que las existentes no son usadas adecuadamente.
- Es necesario que existan áreas destinadas netamente para el deporte y la recreación pública ya que dichas actividades se realizan en las calles o locales improvisados
- En general los deportes de mayor preferencia son:  
Natación, Básquet y artes marciales.  
Y los deportes más practicados son: Fútbol, vóley y atletismo lo que se puede notar que la población en edad deportiva practica los deportes en los cuales el sector les puede ofrecer ya que el fútbol y el vóley no requieren de un equipamiento y mobiliario para practicarlo y a la vez son considerados un deporte barato en la población. Además, no existe infraestructura cercana, segura, barata y acorde con las necesidades de la población en donde practiquen deporte.
- Se llega a la conclusión final de que el sector necesita una nueva infraestructura acorde a lo demandado y lo ofertado lo cual ayudaría al desbalance que hay en la actualidad en el sector del cono sur y a la vez disminuiría distintos factores que amenazan al sector tales como: la salud, delincuencia y el mal uso de suelos que se da en la zona.

## 2.4.2. ANALISIS DE LOS SERVICIOS DEMANDADOS

Para determinar la magnitud de los servicios demandados de las diversas instalaciones con las que contara el equipamiento, a partir del cálculo de la demanda, se ha tomado como base el trabajo de campo en la recopilación de datos de la demanda local del IPD. Así mismo, se ha considerado las características propias del emplazamiento del lugar y los estudios de casos.

Para la presentación de los principales servicios demandados, se ha asociado en tres grupos: Administrativo, Deportivo, Recreacionales. También para la instalación de campos deportivos, piscinas, etc. Se tomó como referencia al Sistema nacional de estándares urbanísticos, que provee de zonas que serán importantes para el desarrollo del proyecto arquitectónico.

TABLA 26 EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS SEGUN POBLACION SERVIDA

CAMPOS DEPORTIVOS			
TIPO DE EQUIPAMIENTO	CATEGORIA	POBLACION SERVIDA RESULTANTE DEL NUCLEO	POBLACION MINIMA RECOMENDABLE
<b>GIMNASIOS</b>	SALA DE GIMNASIA	2 250	-
	GIMNASIO MENOR	3 100	-
	GIMNASIO NORMAL 1	5 150	-
	GIMNASIO NORMAL 2	6 140	16 000
	GIMNASIO MAYOR	9 100	38 000
	1 GIMNASIO DEPORTIVO	12 330	51 000
	2 GIMNASIOS DEPORTIVOS	24 600	90 000
	3 GIMNASIOS DEPORTIVOS	36 900	130 000
	4 GIMNASIOS DEPORTIVOS	49 300	229 000
	5 GIMNASIOS DEPORTIVOS	51 650	330 000
<b>PISCINAS</b>	ABIERTAS 25 x 12 mtrs	3 000 A 6 000	DE ACUERDO A LA REGION NATURAL (COSTA, SIERRA Y SELVA) Y AL RANGO DE POBLACION)
	ABIERTAS 50x25 mtrs	12 500 A 25 000	
	CERRADAS 25x12 mtrs	30 000 A 60 000	
	CERRADAS 50x25 mtrs	125 000 A 25 0000	
<b>CAMPOS GRANDES</b>	FUTBOL	7 800	-
	ATLETISMO	8 000	-
	CICLISMO	21 000	-
	BASEBALL	-	-

FUENTE: SISNE 2015

ELABORACION: PROPIA.

Donde podemos apreciar que para el gimnasio se recomienda una población mínima de 51 000 personas, donde nuestra población proyectada, se ve beneficiada de un gimnasio deportivo como mínimo, al igual que de la piscina cerrada con dimensiones expuestas en el gráfico.

En el caso de campos de futbol, desde los 7800 de población servida, sobre pasamos esta cantidad.

### **ADMINISTRATIVO**

Según se analizó en los análisis de casos expuestos, se determina importante contar un área administrativa dedicada al emplazamiento, para las coordinaciones y mantenimiento del mismo, en el Área administrativa contamos con los siguientes ambientes:

Administrador: Un Área destinado para el administrador del Polideportivo quien Administra, dirige, organiza todo el desenvolvimiento en todo el polideportivo.

Gerente: Área destinado para el que controla toda la inversión y quien toma las decisiones para el futuro del polideportivo.

Recepcionista: Encargada en el registro y control de los usuarios que llegan al polideportivo.

Logística: Coordinan todo el abastecimiento adecuado para el polideportivo, quien debe estar pendiente de las necesidades, para el buen desenvolvimiento.

### **DEPORTIVO**

#### - COLISEO:

ÁREA DE COMPETENCIA: En este caso el coliseo se considera su área de competencia todo el área netamente usado para la práctica deportiva, el cual será la plataforma central (cancha multiusos) donde se desenvuelven diferentes actividades deportivas como: Futbol Sala, Básquet y vóley, para estos casos las dimensiones según el NEUFERT para canchas multiusos es de: 18m x 24 m

#### ÁREA ADMINISTRATIVA Y DE APOYO:

Ambientes dentro del coliseo donde tenemos oficinas del jefe del área, como responsable del establecimiento. También tenemos ambientes como el tópic, que, analizando todos los análisis de casos, en el 100% de los emplazamientos deportivos siempre debe contar un tópic de emergencias. Tenemos almacén para el guardado de todos los implementos deportivos que se usaran en el coliseo, también tenemos las baterías de los S.H, para esto tuvimos en cuenta el reglamento RNE que establece la cantidad de Inodoros, Urinarios y Lavatorios, según sea el número de personas que ocupen el coliseo.

Para vestuarios y camerinos, el RNE también determina que el número de ocupantes está en función a 10 m<sup>2</sup> por persona

Por último, se tiene un área destinada para el cuarto de máquinas.

#### AREA PARA PÚBLICO

El área destinada para el público, con los diversos análisis de casos, y todo el estudio de la demanda, se ha destinado una capacidad, que está en funcional RNE que el número de asientos en un establecimiento deportivo, está en función a 3m<sup>2</sup> por persona.

#### - PISCINA TECHADA

##### ÁREA DE COMPETENCIA:

En este caso la piscina se le considera como área de competencia, al área exclusiva de los nadadores, donde se realizarán diversas actividades dentro de la piscina, para esto se tomaron las medidas oficiales según el SISNE, donde estipula una medida en la piscina de 12x25 (semi olímpica techada).

##### ÁREA ADMINISTRATIVA Y DE APOYO:

Ambientes dentro de la piscina, donde tenemos oficinas del jefe del área, como responsable del establecimiento y También se considera oficinas para el instructor. También se cuenta con ambientes como el tópic, que, analizando todos los análisis de casos, en el 100% de los emplazamientos deportivos siempre debe contar un tópic de emergencias. Tenemos almacén para el guardado de todos los implementos deportivos que se usaran en el coliseo, se cuenta con las baterías de los S.H, para esto tuvimos en cuenta el reglamento RNE que establece la cantidad de Inodoros, Urinarios y Lavatorios, según sea el número de personas que ocupen el coliseo.

Para vestuarios y camerinos, el RNE también determina que el número de ocupantes está en función a 10 m<sup>2</sup> por persona

Por último, se tiene un área destinada para el cuarto de máquinas.

#### ÁREA PARA PÚBLICO

El área destinada para el público, con los diversos análisis de casos, y todo el estudio de la demanda, se ha destinado una capacidad, que está en función al RNE que el número de asientos en un establecimiento deportivo, está en función a 3m<sup>2</sup> por persona.

- GIMNASIO:

ÁREA DE COMPETENCIA:

En este caso el gimnasio se le considera como área de competencia, al deportista según sea el caso, quienes son: Gimnasio de Gimnasia artística, acrobática y rítmica, gimnasio de fortalecimiento, gimnasio de artes marciales mixtas, gimnasio de aeróbicos y gimnasio de box donde se realizarán diversas actividades según la disciplina, para esto se tomaron las medidas según los análisis de casos correspondientes a nuestro tema.

ÁREA ADMINISTRATIVA, APOYO Y COMPLEMENTARIO:

Ambientes dentro del gimnasio, donde tenemos oficinas del jefe del área, como responsable del establecimiento y También se considera oficinas para los instructores de acuerdo a la disciplina que desempeña. También se cuenta con ambientes como el tópico, que, analizando todos los análisis de casos, en el 100% de los emplazamientos deportivos siempre debe contar un tópico de emergencias.

También se cuenta con boleterías para el control de los usuarios espectadores que ingresaran al establecimiento deportivo. Tenemos almacén para el guardado de todo el implemento deportivo que se usaran en el coliseo. Todo lo mencionado se ha tomado las áreas según los análisis de caso existentes en nuestro informe.

Se cuenta con las baterías de los S.H, para esto tuvimos en cuenta el reglamento RNE que establece la cantidad de Inodoros, Urinarios y Lavatorios, según sea el número de personas que ocupen el coliseo.

Para vestuarios y camerinos, el RNE también determina que el número de ocupantes está en función a 10 m<sup>2</sup> por persona.

Como área complementaria en el gimnasio se consideró un área de sauna, como ambiente para relajación para los deportistas y su el área está establecida según el análisis de casos obtenido en el proyecto.

También cuenta con un área complementaria para instrucción, ya que, si es un polideportivo del IPD, que es la institución peruana del deporte, que se encarga de fomentar y formar el deporte en el Perú y en este caso en la provincia de Trujillo.

Por último, se tiene un área destinada para el cuarto de máquinas.

### **ÁREA PARA PÚBLICO**

Para el área del público que está ubicada en el primer nivel se a destinado unas graderías que, con los diversos análisis de casos, y todo el estudio de la demanda, se ha destinado una capacidad, que está en función al RNE que el número de asientos en un establecimiento deportivo, está en función a 3m<sup>2</sup> por persona.

### **RECREACIONALES**

Las instalaciones de nuestro equipamiento brindarán espacios para el ocio y el sano esparcimiento.

#### **Recreación Activa**

Contará con losas deportivas para la práctica del deporte como el vóley, futbol, basquetbol; así como piscinas.

#### **Recreación Pasiva**

Contará con grandes áreas verdes y otros servicios que le brinden bienestar a los socios.

#### **Losas deportivas**

##### *Análisis Operativo Funcional*

Se contará con una losa polideportiva, una losa de basquetbol, una losa de vóleibol y una losa de fulbito.

La gestión de estas losas deportivas la realizará la administración de la Cooperativa ACOPAGRO.

#### **Dimensionamiento**

La capacidad de las losas deportivas es de 72 personas por día, teniendo a razón que el uso promedio diario se distribuirá en 6 turnos de 1 hora promedio, con la participación de 12 personas por cada turno promedio.

Para el cálculo del área de las losas deportivas, se consideró las como fuente de las referencias al compendio de NEUFERT.

## ILUSTRACION 27 DIMENSIONAMIENTO DE LOSAS DEPORTIVAS

1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Losa Polideportiva</li> <li>• Medidas: 18 m x 24 m = 432 m<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Losa de Basquetbol</li> <li>• Medidas: 13 m x 24 m = 312 m<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Losa de Vóleibol</li> <li>• Medidas: 9 m x 18 m = 162 m<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Losa de Fulbito</li> <li>• Medidas: 15 m x 28 m = 840 m<sup>2</sup></li> </ul>

FUENTE: NEUFERT

ELABORACION: PROPIA.

### 2.4.3. LOCALIZACION Y CARACTERISTICAS DEL TERRENO

La localización del proyecto Polideportivo, se tomó mayor énfasis los aspectos socio económicos expuestos anteriormente, siendo el mejor argumento para ubicar nuestro proyecto que el propietario del terreno, en este caso el ente más involucrado, es el IPD. Es este terreno quien lleva mucha relación con la oferta – demanda del proyecto, ya que nos privilegiamos con su localización.

#### 2.4.3.1. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL TERRENO

TABLA 27 PRINCIPALES EQUIPAMIENTOS DEMANDADOS DE CARACTER PÚBLICO

<b>VENTAJAS</b>	EXCELENTE UBICACIÓN
	UN FRENTE A AV. PRINCIPAL Y UNA FRENTE A CALLE
	FACIL ACCESIBILIDAD
	CERCANIA A DISTRITOS
	TERRENO 100% LIBRE
	VARIEDAD DE USOS DE SUELO
	TERRENO DISPONIBLE
<b>DESVENTAJAS</b>	NO ESTA HABILITADO

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

### 2.4.3.2. CARACTERISTICAS FISICAS DEL TERRENO

El terreno se encuentra ubicado en el Sector la Encalada, del Distrito de Trujillo, presenta forma rectangular con los siguientes colindantes y dimensiones:

**Por el frente** : Panamericana Sur con 45.25ml.

**Por la Izquierda** : Calle sin nombre con 66.10 ml.

**Por la Derecha** : Escuela de sub-Oficiales del Perú

**Por el fondo** : Escuela de sub-Oficiales del Perú

**Área del terreno** : 74,864m<sup>2</sup>.

**Costo del terreno:** Propiedad del IPD

### 2.4.3.3. VIALIDAD

El terreno del polideportivo para el cono sur de la provincia de Trujillo, tiene una buena accesibilidad, dado que se conecta de forma directa con la Panamericana Sur y de forma indirecta se proyecta una calle, que conecta con una futura avenida de la expansión urbana.

### ILUSTRACION 28 MAPA DE ACCESIBILIDAD AL TERRENO



FUENTE: ELABORACION PROPIA.

### 2.4.3.4. USOS DE SUELO

Ya que es un terreno del IPD, el terreno tiene un uso de suelo de recreación / deporte, ZHR-M, pero actualmente alrededor del terreno, se encuentran fábricas y zona urbana emergentes, ya que es considerado un área de expansión urbana.

#### **2.4.3.5. DINAMICA URBANA**

La Panamericana Sur, vía nacional de un gran flujo vehicular es la que articula toda la provincia Trujillo con otras provincias.

#### **2.4.3.6. CONTEXTO FISICO**

- **TOPOGRAFIA:**

- **RELIEVE:**

El terreno se encuentra en una pequeña pendiente.

- **CLIMA:**

El terreno del proyecto se encuentra ubicado en la provincia de Trujillo el cual se caracteriza por un clima semi cálido, caluroso por el día y frías en las tardes, en las temporadas de verán; en temporadas de invierno y en otoño frías todo el día.

- **TEMPERATURA**

Una temperatura media máxima de 22, 7° C (72,9° F), en días de calor y una mínima de 15, 8° C (60,4° F), en días de frío, Con ausencia de lluvias la mayor parte del año.

- **ORIENTACION Y VENTILACION:** La orientación del sol y la ventilación, lo podemos apreciar en la siguiente ilustración:

TABLA 28 ORIENTACION Y VENTILACION

<p>S O L E A M I E N</p>	<p>El terreno se encuentra ubicado de forma estratégica debido que se encuentra con tres lados libres y la parte que es colindante son parcelas rusticas</p>	
<p>O</p>	<p>Las fachadas NORESTE y NOROESTE se iluminarán con el solsticio de invierno que como cuenta con tres frentes en invierno el lado norte estará iluminado y con ingreso del sol</p>	
<p>V E N T I L A C I O N</p>	<p>Las fachadas SURSESTE y SUROESTE se iluminarán en el solsticio de verano, se puede proponer parasoles y celosías para el ingreso solar en verano.</p> <p>Cuenta con una fluida ventilación ya que el terreno se amolda en diagonal hacia la dirección del viento</p> <p>Siendo una orientación favorable</p> <p>Para ingreso del viento y la ventilación de los espacios abiertos que tendrá nuestro proyecto, el viento no golpeará directamente.</p>	

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

## 2.5. ANALISIS DE CASOS

### 2.5.1. POLIDEPORTIVO LAS CASUARINAS

#### ILUSTRACION 29 POLIDEPORTIVO LAS CASUARINAS



FUENTE: ELABORACION PROPIA – TRABAJO EN CAMPO.

#### • LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN

Se localiza en la provincia del Santa, distrito de Nuevo Chimbote. Se encuentra ubicado en la Urb. Las Casuarinas, entre las calles los Álamos Y las Magnolias.

#### • PROMOTOR

Municipalidad provincial del Santa.

#### • MODALIDAD

Gestión Pública

#### • TERRENO

Área: 32000 m<sup>2</sup>

#### • NRO DE PISOS

2 Niveles

#### • USUARIOS

Usuarios potenciales:

- Deportistas de nivel Amateur y público en general, Turista deportivo.

Usuarios Funcionales:

- Personal: Administrativo de servicio.
- Visitante: Deportista Visitante – Turistas.

Actividades Principales:

- Deportistas permanentes: Entrenamientos deportivos y campeonatos deportivos.
- Personal: Gestión, Administración y de servicio.
- Visitante: Turistas deportivos.

Las actividades que se desarrollan en el polideportivo de Nvo. Chimbote concentran gran concurrencia de personas o usuarios, debido que es un recinto recreativo a la vez lo cual vuelve al polideportivo en un ambiente socio recreativo.

#### • ACCESIBILIDAD

ILUSTRACION 30 ACCESIBILIDAD POLIDEPORTIVO LAS CASUARINAS



— VIA NACIONAL — VIA PRINCIPAL — VIA

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

El polideportivo las casuarinas cuenta con accesos desde la panamericana y la vía principal provincial, el polideportivo cuenta con 4 accesos principales por la

av. Las Palmeras y la calle las magnolias y un acceso secundario entre 2 calles secundarias.

• **AMBIENTES:**

- Administración:

- Recepción: Hall de espera, recepción y coordinación general.
- Administración, logística, sala de reuniones e informática.
- Contabilidad.
- Secretaria.

- Z. Deportiva:

- Coliseo cerrado
- Piscina Olímpica
- Campo de Mini futbol
- Losas Multiusos
- Skatepark

- Z. Social:

- Ingreso principal y hall de recepción.
- Alamedas
- Plazuelas
- Cafetín
- Piscinas recreativas
- Estacionamientos

- Z. Comercio:

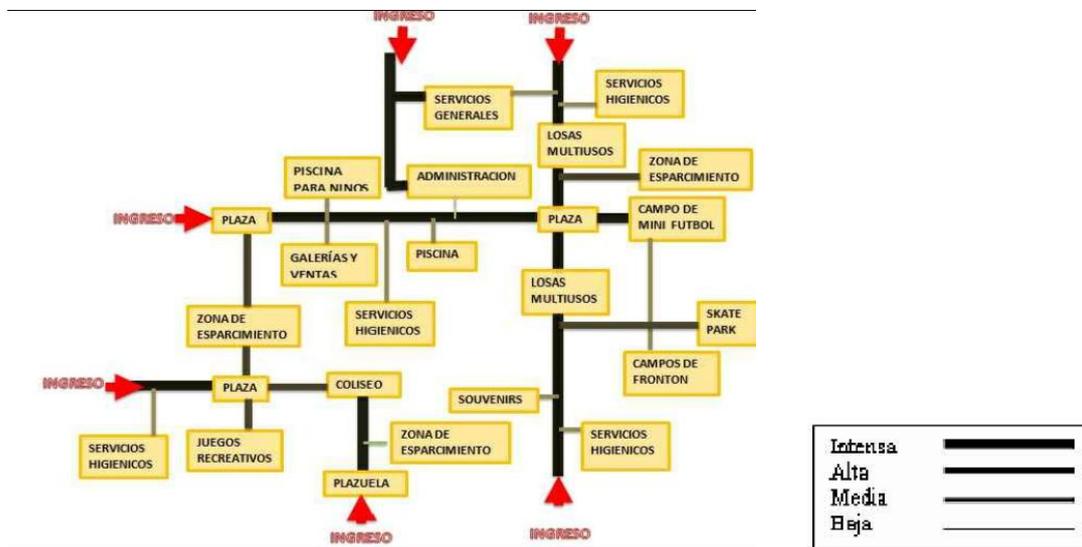
- Puestos de comercio
- Souvenirs

- Servicios:

- Patio de maniobras.
- Área de Basura.
- Deposito.
- Control
- Mantenimiento
- Cto. De maquinas
- Cto. De calderas

• **RELACIONES FUNCIONALES**

ILUSTRACION 31 RELACIONES FUNCIONALES POLIDEPORTIVO LAS CASUARINAS

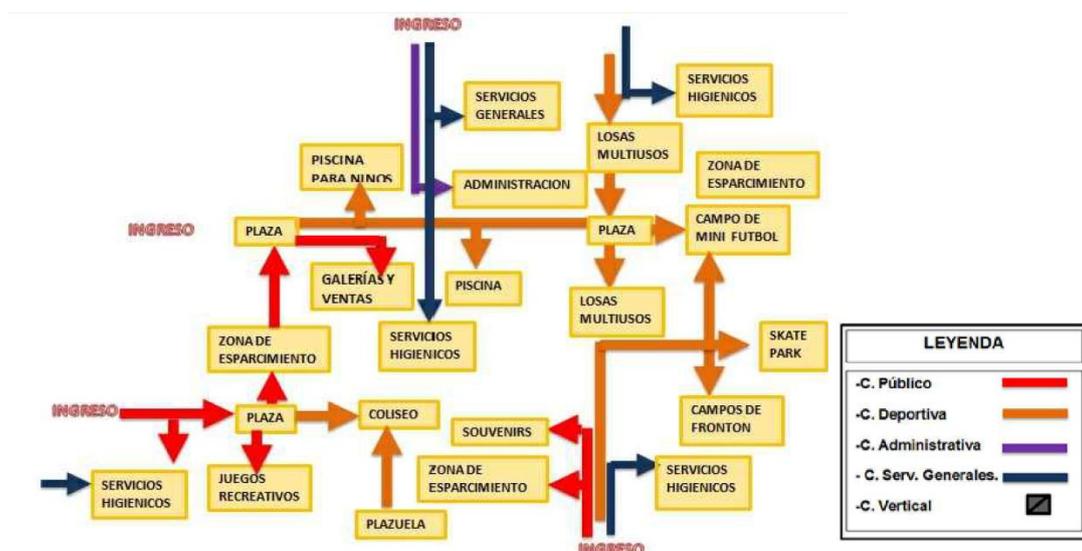


FUENTE: ELABORACION PROPIA.

La relación funcional está lograda en base a la organización lineal que presenta, teniendo dos ejes organizadores que reparten los espacios y a la vez mezcla con conexiones directas las zonas, sus cinco accesos permiten una llegada independiente a cada zona.

• **CIRCULACION**

ILUSTRACION 32 CIRCULACION POLIDEPORTIVO LAS CASUARINAS



FUENTE: ELABORACION PROPIA.

El recorrido en el recinto deportivo es del tipo lineal y configurado por dos ejes principales los cuales distribuyen en secuencia a una serie de espacios.

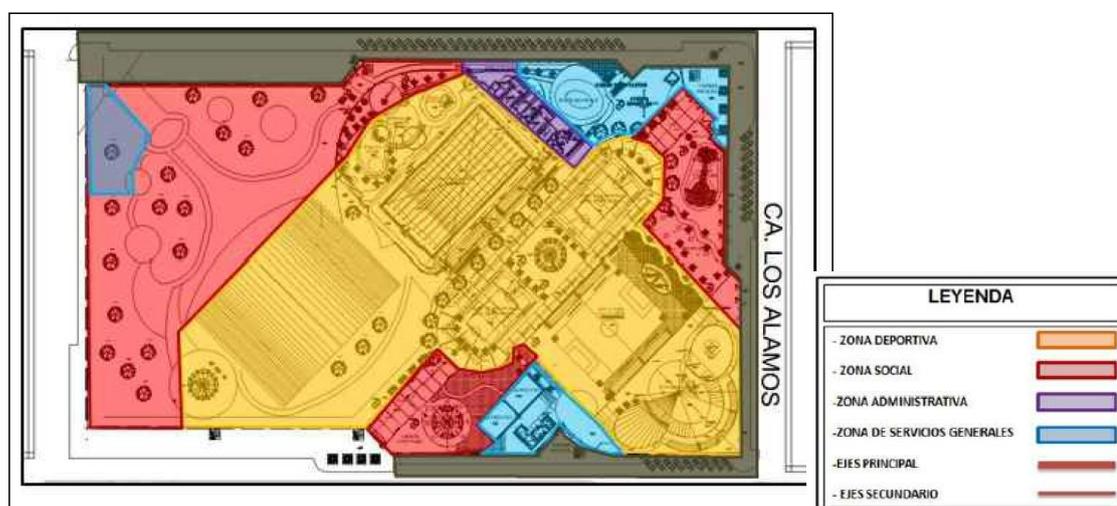
Los recorridos se relacionan con los espacios pasando entre ellos y conservando las siguientes características:

Conserva la integridad de cada espacio.

La configuración del recorrido es lineal, pero a la vez necesita de distintos articuladores que hacen cruce para llegar directamente de ambiente a ambiente.

- **ZONIFICACION**

ILUSTRACION 33 ZONIFICACION DE POLIDEPORTIVO LAS CASUARINAS



FUENTE: ELABORACION PROPIA, TRABAJO EN CAMPO

Comprende cuatro zonas, las cuales están mezcladas y solo dos de ellas definidas claramente, tales como Zona deportiva y social. Las zonas de administración y de servicios generales cuentan con una conexión directa debida que están alejadas de las otras zonas.

TABLA 29 RELACION DE AMBIENTES Y AREAS DE POLIDEPORTIVO LAS CASUARINAS

	<b>AMBIENTES</b>	<b>AREAS</b>
<b>ZONA DEPORTIVA</b>	COLISEO	2000 m2
	PISCINA	1250 m2
	LOSAS DEP.	840 m2
	FRONTON	820 m2
	JUEGOS INF.	432 m2
	SKATE PARK	2100 m2
	GIMNASIO	112 m2
<b>ZONA SOCIAL</b>	CAFETINES	20 m2, 30 m2 y 42.16 m2
	TIENDAS	20 m2 (4 TIENDAS DE 5 m2 C/U)
	PISTA DE BAILE	120 m2
	RESTAURANTE	80 m2
	RECREACIONAL	225 m2
<b>ADMINISTRACION</b>	OFICINAS	150 m2
	SALA DE REUNIONES	40 m2
<b>SER. GENERALE</b>	SS HH HIGIENICOS	120 m2 (2 TIENDAS 60m2 c/u)
	DEPOSITOS	12 m2

FUENTE: ELABORACION PROPIA, TRABAJO EN CAMPO

**AREA TOTAL: 3200 m2**

**AREA LIBRE: 25461.8 m2**

**AREA CONSTRUIDA: 6538.2 m2**

## 2.5.2. CIUDADELA DEPORTIVA MOCHICA CHIMU

### ILUSTRACION 34 CIUDADELA DEPORTIVA MOCHICA CHIMU



#### • LOCALIZACION Y UBICACIÓN

Se localiza en la provincia de Trujillo, Distrito de Trujillo. Se encuentra ubicado en la Urb. El Sol, entre la Av. América y la Calle Titu Cusi Huallpa.

#### • PROMOTOR

Municipalidad provincial de Trujillo.

#### • MODALIDAD

Gestión Pública

#### • TERRENO

Área: 51043 m<sup>2</sup>

#### • NRO DE PISOS

4 Niveles

#### • USUARIOS

Usuarios

potenciales:

- Deportistas de Alto rendimiento de nivel amateur y profesional.
- Deportistas participantes de diversos campeonatos nacionales e internacionales.

Usuarios Funcionales:

- Personal: Administrativo de servicio.

- Visitante: Deportista permanente - visitante

#### Actividades Principales:

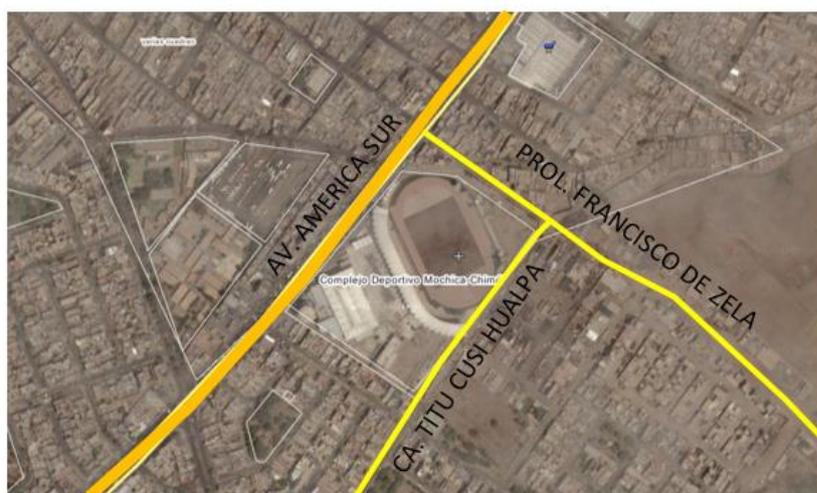
- Deportistas permanentes: Entrenamientos deportivos y campeonatos deportivos.
- Personal: Gestión, Administración y de servicio.
- Visitante: Competidores de diversos campeonatos.

Las actividades que se desarrollan en la ciudadela deportiva gran concurrencia de personas o usuarios, así como la concentración de visitantes eventuales, para los distintos campeonatos que se desarrollan en dichos recintos.

Así mismo las de servicios generales y la de área administrativa.

- **ACCESIBILIDAD**

#### ILUSTRACION 35 ACCESIBILIDAD DE CIUADELA DEPORTIVA MOCHICA CHIMU



— VIA PRINCIPAL — VIA SECUNDARIA

FUENTE: ELABORACION PROPIA, TRABAJO EN GABINETE

La ciudadela deportiva mochica chimú cuenta con accesos desde la Av. América Sur, y cuenta con 2 accesos principales, en la Av. Panamericana Sur y La calle Titu Cusi Hualpa, y 1 secundario por la calle Titu Cusi Hualpa.

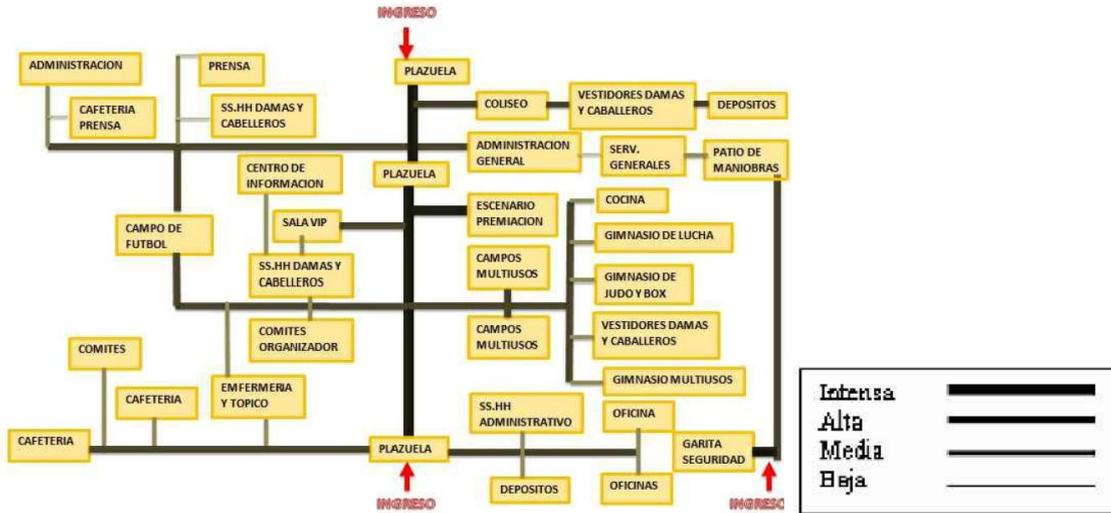
- **AMBIENTES:**

- Administración:
  - o Recepción: Hall de espera, recepción y coordinación general.

- Administración, logística, sala de reuniones e informática.
- Contabilidad.
- Secretaria.
- Z. Deportiva:
  - Coliseo cerrado
  - Polideportivo
  - Estadio de atletismo
  - Gimnasia rítmica
  - Gimnasio de maquinas
- Z. Social:
  - Ingreso principal y hall de recepción.
  - Alamedas
  - Plazuelas
  - Cafetín
  - Tribunas
  - Estacionamiento
- Servicios:
  - Patio de maniobras.
  - Área de descarga.
  - Área de Basura.
  - Deposito.
  - SS. HH + Vestidores de damas y caballeros
  - Control
  - Mantenimiento
  - Cto. De maquinas
  - Cto. De calderas
  - Sala de UPS
  - Cto. De tableros

• **RELACIONES FUNCIONALES**

ILUSTRACION 36 RELACIONES FUNCIONALES CIUDADELA DEPORTIVA MOCHICA CHIMU

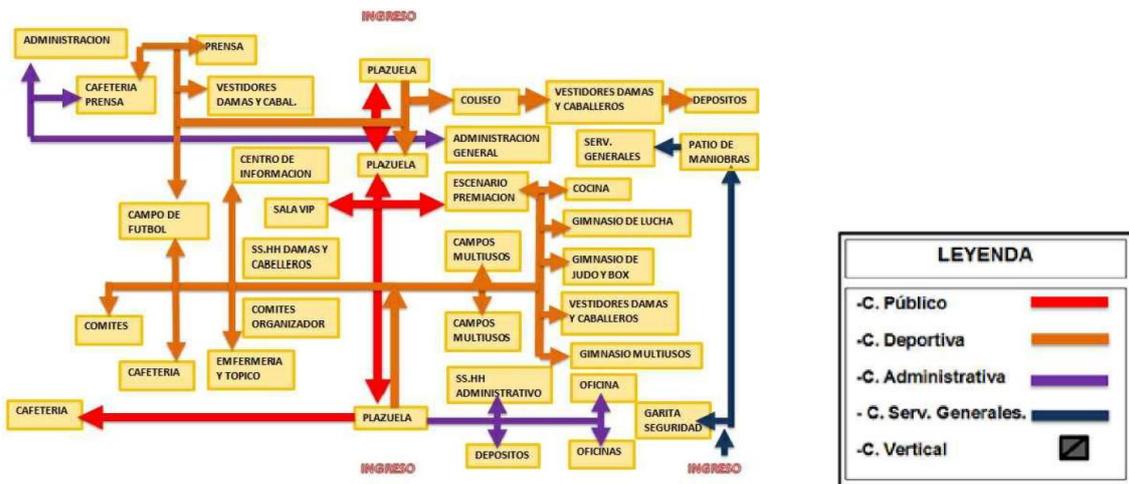


FUENTE: ELABORACION PROPIA, TRABAJO EN GABINETE

La relación funcional esta lograda en base a la organización lineal que presenta, teniendo como eje organizador a la alameda la cual divide a las zonas y también reparte los espacios como la zona deportiva es la que mayor porcentaje cuenta y después las zonas complementarias como la de administración y la de servicios generales.

• **CIRCULACION**

ILUSTRACION 37 CIRCULACION CIUDADELA DEPORTIVA MOCHICA CHIMU



FUENTE: ELABORACION PROPIA, TRABAJO EN GABINETE

El recorrido en el recinto deportivo es del tipo lineal y configura un elemento organizador básico para una serie de espacios. Los recorridos se relacionan con los espacios pasando entre ellos y conservando las siguientes características:

El recorrido en el recinto deportivo es del tipo lineal y configurado por dos ejes principales los cuales distribuyen en secuencia a una serie de espacios.

Los recorridos se relacionan con los espacios pasando entre ellos y conservando las siguientes características:

- Conserva la integridad de cada espacio.
- La configuración del recorrido es recta debida que los ambientes no necesitan casi de articuladores para poder llegar a ellos puesto que el eje lineal hace una conexión directa.

### • ZONIFICACION

ILUSTRACION 38 ZONIFICACION CIUDADELA DEPORTIVA MOCHICA CHIMU



FUENTE: ELABORACION PROPIA

Comprende cuatro zonas, tres de ellas claramente definidas y vinculadas funcionalmente como son la deportiva, la social y la de serv. Generales; la cuarta de administración se encuentra fracturada en 2 sub - zonas sin relación funcional entre ellas.

TABLA 30 RELACION DE AMBIENTES Y AREAS CIUDADELA DEPORTIVA MOCHICA CHIMU

ZONAS	AMBIENTES	AREAS (M2)
<b>ZONA DEPORTIVA</b>	COLISEO	3946.4
	POLIDEPORTIVO	5807.14
	ESTADIO DE ATLETISMO	14530.7
	GIMNASIA RITMICA	1373.03
<b>ZONA SOCIAL</b>	CAFETINES	36.95,
	ALAMEDA	7557-74
	TRIBUNAS	5220.8
<b>ADMINISTRACION</b>	OFICINAS	15
	SALA DE REUNIONES	40
<b>SERV. GENERALES</b>	SS.HH HIGIERNICOS	55
	DEPOSITOS	25
	CUARTO DE MAQUINAS	25

**AREA TOTAL : 51043.00 M2**

**AREA LIBRE: 34343 M2 -> 68%**

**AREA CONSTRUIDA: 16700 M2**

### 3. PROGRAMA DE NECESIDADES

#### 3.1. CUADRO GENERAL DEL PROGRAMA DE AREAS

TABLA 31 PROGRAMA ARQUITECTONICA AREA DEPORTIVA

AREA DEPORTIVA										
ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	ACTIVIDADES	HORARIO	CAPACIDAD TOTAL	INDICE DE USO	AREA POR UNIDAD	AREA OCUPADA		SUB TOTAL
								AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	
PISCINA	PISCINA OLIMPICA	1	RECREACION	8:00 am - 8:00 pm	93	4,5	420	420	-	2830.8
	VEST. DAMAS	1	ASEO PERSONAL	8:00 am - 8:00 pm	27	3	80	80	-	
	VES. VARONES	1	ASEO PERSONAL	8:00 am - 8:00 pm	24	3	71	71	-	
	VEST. REFEREE D Y V	1	ASEO PERSONAL	8:00 am - 8:00 pm	10	3	30	67	-	
	TOPICO + S.H	1	ASISTENCIA MEDICA	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	6	6	38	38	-	
	S.H.DAMAS Y VARONES	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00 am - 8:00 pm	25	2,8	70	70	-	
	TRIBUNAS	1	ESPECTADORES	8:00 am - 8:00 pm	68	3	205	205	-	
	BOLETERIA	1	CONTROL	8:00 am - 8:00 pm	1	10	8	8	-	
	CTO. MAQUINA Y CALDEROS	1	CONTROL DE EQUIPOS	8:00 am - 8:00 pm	16	5	80	82	-	
	CTO. DE LIMPIEZA	1	LIMPIEZA Y MANT.	8:00 am - 8:00 pm	7	4	28	28	-	
	ALMACEN	1	ALMACENAMIENTO	8:00 am - 8:00 pm	7,5	4	30	30	-	
	HALL	1	DESCANSO	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	6	2	12	12	-	
	JEFATURA	1	ADMINISTRACION	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	1	10	12	15	-	
	SECRETARIA	1	APOYO ADMINISTRATIVO	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	1	10	10	12	-	
	S.H.DISCAPACITADOS (V Y D)	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00 am - 8:00 pm	2	3	7	7	-	
	AREA DE CALENTAMIENTO	1	RECREACION	8:00 am - 8:00 pm	27	3	80	80	-	
	HALL IPD	1	DESCANSO	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	13	2	25	25	-	
	OFICINA DE LOGISTICA	1	ADMINISTRACION IPD	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	3	10	25	25	-	
	OFICINA DE RECREACION	1	ADMINISTRACION IPD	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	3	10	25	25	-	
	DEPORTE A FILIADO	1	ADMINISTRACION IPD	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	3	10	25	25	-	
	S.H. DEPOR. AFILIADO	1	ADMINISTRACION IPD	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	2	2,8	5	5	-	
	PRO. DE TALENTO	1	ADMINISTRACION IPD	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	3	10	25	25	-	
	JEFATURA PRO. DE TALENTO	1	ADMINISTRACION IPD	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	3	10	25	25	-	
	ESTAR	1	DESCANSO	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	8	2	15	25	-	
	S.H. VARONES	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	3	2,8	8	8	-	
	S.H. DAMAS	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	3	2,8	8	8	-	
	GERENTE GENERAL + SECRETARIA	1	GERENCIA	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	4	10	35	35	-	
	S.H. GERENTE GENERAL	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	2	2,8	5	5	-	
	CONTABILIA D Y RELACIONES PUBLICAS	1	ADMINISTRACION IPD	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	4	10	35	35	-	
	SALA DE REUNIONES	1	ACTIVIDADES, REUNIONES, CHARLAS	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	18	1,4	25	25	-	
	SALA DE AUDIOVISUAL	1	ACTIVIDADES, REUNIONES, CHARLAS	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	44	1,4	62	62	-	
	DEPOSITO	1	ALMACENAMIENTO	TIEMPO COMPLETO	1	40	50	50	-	
	ALMACEN GENERAL	1	ALMACENAMIENTO	TIEMPO COMPLETO	1	40	50	50	-	
	HALL PRINCIAL	1	DESCANSO	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	30	2	60	60	-	
	RECEPCION	1	CONTROL	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	3	2	5	5	-	
	S.H. RECEPCION	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	1	2,8	4	4	-	
	S.H.DISCAPACITADOS D	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	1	3	4	4	-	
	S.H. DISCAPACITADOS V	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	1	3	4	4	-	
	FOYER	1	DESCANSO	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	18	2	35	35	-	
	S.H.VARONES	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	4	2,8	12	12	-	
	S.H. DAMAS	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	4	2,8	12	12	-	
	ALMACEN	1	ALMACENAMIENTO	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	1	40	50	50	-	
	SALON DE CONFERENCIAS	1	CONFERENCIAS, EVENTOS, CHARLAS	8:00am-1:00pm/ 4:00pm-8:00 pm	214	1,4	300	250	-	
	HALL	1	DESCANSO	8:00am-8:00 pm	13	2	25	25	-	
	COCINETA - AREA DE COCINA	1	PREPARAR ALIMENTOS	8:00am-8:00 pm	7	10	65	65	-	
	COCINETA - ARE DE MESAS	1	CONSUMIR ALIMENTOS	8:00am-8:00 pm	80	1,5	120	120	-	
	CAJA	1	CONTROL	8:00am-8:00 pm	1	10	5	5	-	
BARRA	1	ATENCION	8:00am-8:00 pm	3	4	10	10	-		
S.H. VARONES Y DAMAS	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00am-8:00 pm	5	2,8	15	15	-		
SUB TOTAL PISCINA								2359	0	
SUB TOTAL AREA TECHADA PISCINA + 20% CIRCULACION Y MUROS								471.8		

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

"POLIDEPORTIVO PARA EL CONO SUR DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO – TRUJILLO"

AREA DEPORTIVA										
ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	ACTIVIDADES	HORARIO	CAPACIDAD TOTAL	INDICE DE USO	AREA POR UNIDAD	AREA OCUPADA		SUB TOTAL
								AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	
COLISEO	CAMPO MULTISUSOS	1	RECREACION	8:00 am - 8:00 pm	17	36	609	609	-	3184.776
	TRIBUNAS	1	ESPECTADORES	8:00 am - 8:00 pm	112	3	335	335	-	
	VESTIDORES VARONES	1	ASEO PERSONAL	8:00 am - 8:00 pm	17	3	50	49	-	
	VESTIDORES DAMAS	1	ASEO PERSONAL	8:00 am - 8:00 pm	17	3	50	52	-	
	TOPOCO + S.H	1	ASISTENCIA MEDICA	8:00am-1:00pm/4:00pm-8:00 pm	6	6	38	39	-	
	AREA DE CALENTAMIENTO	1	RECREACION	8:00 am - 8:00 pm	27	3	80	80	-	
	ANTIDOPING Y PESAJE + S.H	1	ASISTENCIA MEDICA	8:00 am - 8:00 pm	5	5.3	26	26	-	
	VESTIDORES PERSONALES	1	ASEO PERSONAL	8:00 am - 8:00 pm	6	3	18	18	-	
	VESTIDORES REFEREE D Y V	1	ASEO PERSONAL	8:00 am - 8:00 pm	13	3	40	54	-	
	CUARTO DE MAQUINAS	1	CONTROL DE EQUIPOS	8:00 am - 8:00 pm	13	5	65	65	-	
	DEPOSITO	2	ALMACENAMIENTO	8:00 am - 8:00 pm	1	40	50	100	-	
	GINNASIO DE FORTALECIMIENTO	1	ENTRENAMIENTO	8:00 am - 8:00 pm	30	4.6	140	140	-	
	OFICINA DE CONFERENCIA	1	CONFERENCIA DE PRENSA	8:00 am - 8:00 pm	3	5.8	15	15	-	
	ALMACEN GENERAL	1	ALMACENAMIENTO	TIEMPO COMPLETO	1	40	35	35	-	
	S.H DISCAPACITADOS (V Y D)	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00 am - 8:00 pm	2	5	12	12	-	
	CUARTO DE GUARDIANA	1	SEGURIDAD	TIEMPO COMPLETO	5	5.8	31	31	-	
	CAFETIN - AREA DE MESAS	1	CONSUMIR ALIMENTOS	7:00 am - 3:00 pm // 5:00-9:00pm	30	1.5	45	45	-	
	CAFETIN- AREA DE COCINA	1	PREPARAR ALIMENTOS	7:00 am - 3:00 pm // 5:00-9:00pm	2	10	15	15	-	
	CONTROL + S.H.H	1	CONTROL	8:00 am - 8:00 pm	1	10	6	6	-	
	S.H.H VARONES	2	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00 am - 8:00 pm	13	2.8	35	70	-	
	S.H.H DAMAS	2	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00 am - 8:00 pm	13	2.8	35	70	-	
	SALON DE INSTRUCCIÓN	2	INSTRUCTORES	8:00 am - 8:00 pm	23	1.5	35	70	-	
	BOLETERIA + S.H	1	CONTROL	8:00 am - 8:00 pm	2	10	15	15	-	
	COMEDOR DEPORTISTAS	1	CONSUMIR ALIMENTOS	8:00 am - 8:00 pm	40	1.5	60	60	-	
	SUM DEPORTIVO	1	REUNIONES	TIEMPO COMPLETO	161	1.4	225.1	225.1	-	
	HALL	1	DESCANSO	8:00am-8:00 pm	13	2	26.5	26.5	-	
	S.H (H)	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00 am - 8:00 pm	10	2.8	29	29	-	
	S.H (M)	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00 am - 8:00 pm	9	2.8	26	26	-	
	COMITÉ ORGANIZADOR	1	APOYO ADMINISTRATIVO	8:00am-1:00pm/4:00pm-8:00 pm	5	10	47.65	47.65	-	
	AREA FEDERATIVA	1	APOYO ADMINISTRATIVO	8:00am-1:00pm/4:00pm-8:00 pm	3	10	34.64	34.64	-	
	HALL	1	DESCANSO	8:00 am - 8:00 pm	10	2	20.8	20.8	-	
AREA TECNICA	1	APOYO ADMINISTRATIVO	8:00am-1:00pm/4:00pm-8:00 pm	4	10	38	38	-		
AREA DE PRENSA	1	APOYO ADMINISTRATIVO	8:00am-1:00pm/4:00pm-8:00 pm	4	10	37	37	-		
ESTAR	1	DESCANSO	8:00am-8:00 pm	13	2	25	25	-		
ESTADISTICA Y RESULTADO	1	APOYO ADMINISTRATIVO	8:00am-1:00pm/4:00pm-8:00 pm	4	10	40	40	-		
CONFERENCIA DE PRENSA	1	PRENSA	8:00am-1:00pm/4:00pm-8:00 pm	5	10	50	50	-		
HALL CONFERENCIA	1	DESCANSO	8:00am-8:00 pm	4	2	7.65	12.15	-		
S.H (H)	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00am-8:00 pm	3	2.8	9.5	9.5	-		
S.H (M)	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00am-8:00 pm	3	2.8	9.5	9.5	-		
HALL		DESCANSO	8:00am-8:00 pm	6	2	12.15	12.15	-		
SUB TOTAL COLISEO								2654	0	
SUB TOTAL AREA TECHADA PISCINA + 20% CIRCULACION Y MUROS								530.796		
FUTBOL	CAMPO DEPORTIVO (90X45)	1	RECREACION	8:00 am - 8:00 pm			4050	-	4050	
	TRIBUNAS	1	ESPECTADORES	8:00 am - 8:00 pm	1100	0.5	550	-	550	
	S.H.H V Y D	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00 am - 8:00 pm	11	2.8	30	30	-	
GINNASIA	CANCHA MULTIDEPORTIVA	1	RECREACION	8:00 am - 8:00 pm			800	600	-	7106.8
	TRIBUNA TELESCOPICA	1	ESPECTADORES	8:00 am - 8:00 pm	33	3	100	100	-	
	SALON DE INSTRUCCIÓN	1	INSTRUCTORES	8:00 am - 8:00 pm	23	1.5	35	45	-	
	TOPOCO	1	ASISTENCIA MEDICA	8:00am-1:00pm/4:00pm-8:00 pm	3	6	15	15	-	
	OFICINA DE INSTRUCTOR + S.H	1	INSTRUCTORES	8:00 am - 8:00 pm	2	10	15	15	-	
	BOLETERIA + S.H	1	CONTROL	8:00 am - 8:00 pm	2	10	15	15	-	
	S.H.H VARONES	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00 am - 8:00 pm	5	2.8	15	15	-	
	S.H.H DAMAS	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00 am - 8:00 pm	5	2.8	15	15	-	
	VESTIDOR INSTRUCTOR V Y D	1	ASEO PERSONAL	8:00 am - 8:00 pm	13	3	40	40	-	
SAUNA	ESPERA	1	ESPERA	7:00 am -12:00 am // 4:00-10:00pm	8	2	15	15	-	
	RECEPCION + S.H	1	CONTROL	7:00 am -12:00 am // 4:00-10:00pm	3	10	25	25	-	
	NUTRICIONISTA +SH	1	NUTRICIONISTA	7:00 am -12:00 am // 4:00-10:00pm	2	10	15	15	-	
	DEPOSITO	1	ALMACENAMIENTO	TIEMPO COMPLETO	1	40	35	35	-	
	VESTIDORES VARONES	1	ASEO PERSONAL	7:00 am -12:00 am // 4:00-10:00pm	17	3	50	50	-	
	VESTIDORES DAMAS	1	ASEO PERSONAL	7:00 am -12:00 am // 4:00-10:00pm	17	3	50	50	-	
	VEST. INSTRUCT. V Y D	1	ASEO PERSONAL	7:00 am -12:00 am // 4:00-10:00pm	8	3	24	24	-	
	LAVADORES V Y D	1	ASEO PERSONAL	7:00 am -12:00 am // 4:00-10:00pm	8	3	24	24	-	
	ZONA DE RELAJAO	2	DESCANSO	7:00 am -12:00 am // 4:00-10:00pm	7	4.1	30	60	-	
	DUCHAS	2	ASEO PERSONAL	7:00 am -12:00 am // 4:00-10:00pm	3	3	10	20	-	
GINNASIO	CAMARA DE VAPOR	2	RELAJACION	7:00 am -12:00 am // 4:00-10:00pm	10	1	10	8	-	
	CAMARA SECA	2	RELAJACION	7:00 am -12:00 am // 4:00-10:00pm	10	1	10	8	-	
	VESTIDORES VARONES	1	ASEO PERSONAL	7:00 am -12:00 am // 4:00-10:00pm	17	3	50	50	-	
	VESTIDORES DAMAS	1	ASEO PERSONAL	7:00 am -12:00 am // 4:00-10:00pm	17	3	50	50	-	
	GINNASIO - MAQUINAS	1	ENTRENAMIENTO	7:00 am -12:00 am // 4:00-10:00pm	61	4.6	280	120	-	
SAUNA	DEPOSITO	2	ALMACENAMIENTO	7:00 am -12:00 am // 4:00-10:00pm	1	40	35	70	-	
	ARTES MARCIALES	5	ENTRENAMIENTO	7:00 am -12:00 am // 4:00-10:00pm	71	1.4	100	500	-	
	OFICINA DE INSTRUCTOR + S.H	5	INSTRUCTORES	8:00 am -12:00 am // 4:00-8:00pm	2	10	15	75	-	
	SUB TOTAL CAMPO DEPORTIVO + POLIDEPORTIVO								2089	
SUB TOTAL AREA TECHADA PISCINA + 20% CIRCULACION Y MUROS								417.8		

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

TABLA 32 PROGRAMA ARQUITECTONICA AREA ADMINISTRATIVA

AREA ADMINISTRATIVA										
ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	ACTIVIDADES	HORARIO	CAPACIDAD TOTAL	INDICE DE USO	AREA POR UNIDAD	AREA OCUPADA		SUB TOTAL
								AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	
ADMINISTRACION	INFORMES + S.H.H	1	CONTROL	8:00 am -12:00 am// 4:00-8:00pm	1	10	10	10	-	297.6
	ESPERA	1	ESPERA	8:00 am -12:00 am// 4:00-8:00pm	15	2	30	30	-	
	RECEPCION	1	CONTROL	8:00 am -12:00 am// 4:00-8:00pm	1	10	5	5	-	
	S.H.H V Y D	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00 am -12:00 am// 4:00-8:00pm	2	2.8	6	6	-	
	GERENCIA	1	GERENTE	8:00 am -12:00 am// 4:00-8:00pm	1	10	12	12	-	
	LOGISTICA	1	APOYO ADMINISTRATIVO	8:00 am -12:00 am// 4:00-8:00pm	2	10	20	20	-	
	ADMINISTRADOR	1	ADMINISTRACION	8:00 am -12:00 am// 4:00-8:00pm	2	10	20	20	-	
	DEPOSITO	1	ALMACENAMIENTO	TIEMPO COMPLETO	1	40	35	35	-	
	ESTAR	1	DESCANSO	8:00 am -12:00 am// 4:00-8:00pm	13	2	25	25	-	
	S.U.M	1	REUNIONES	TIEMPO COMPLETO	61	1.4	85	85	-	
SUB TOTAL ADMINISTRACION								248	0	
SUB TOTAL AREA TECHADA PISCINA + 20% CIRCULACION Y MUROS								49.6		

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

TABLA 33 PROGRAMA ARQUITECTONICA AREA SERVICIOS GENERALES

AREA SERVICIOS GENERALES										
ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	ACTIVIDADES	HORARIO	CAPACIDAD TOTAL	INDICE DE USO	AREA POR UNIDAD	AREA OCUPADA		SUB TOTAL
								AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	
ESTACION MANTENIMIENTO	CUARTO DE MAQUINAS G.	1	CONTROL DE EQUIPOS	TIEMPO COMPLETO	8	5	42	42	-	16438.4
	GARITA DE VIGILANCIA G	1	SEGURIDAD	TIEMPO COMPLETO	2	10	15	15	-	
	S.H.H D Y V	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	TIEMPO COMPLETO	9	2.8	25	25	-	
	DEPOSITO GENERAL	1	ALMACENAMIENTO	TIEMPO COMPLETO	1	40	35	35	-	
	VESTIDORES D Y V	1	ASEO PERSONAL	TIEMPO COMPLETO	13	3	40	40	-	
	COCINETA	1	PREPARAR ALIMENTOS	7:00 am - 3:00 pm // 5:00-9:00pm	1	10	7.5	-	-	
	AREA DE MESAS	1	CONSUMIR ALIMENTOS	7:00 am - 3:00 pm // 5:00-9:00pm	12	1.5	18	-	-	
	ESPECTADORES	120	PARQUEO DE VEHICULOS	7:00 am- 10:00pm			125	-	15000	
	ADMINISTRATIVOS	10	PARQUEO DE VEHICULOS	7:00 am - 10:00pm			125	-	1250	
	SUB TOTAL SERVICIOS GENERALES								157	
SUB TOTAL AREA TECHADA PISCINA + 20% CIRCULACION Y MUROS								31.4		

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

TABLA 34 PROGRAMA ARQUITECTONICA AREA SERV. COMPLEMENTARIO

AREA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS										
ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	ACTIVIDADES	HORARIO	CAPACIDAD TOTAL	INDICE DE USO	AREA POR UNIDAD	AREA OCUPADA		SUB TOTAL
								AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	
CANGILHAS	LOSA DEPORTIVA	4	RECREACION	8:00 am - 8:00 pm	-	-	840		3360	6282
	S.H.H. D Y V	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00 am - 8:00 pm	9	2.8	25	25		
	LOSA DEPORTIVA	4	RECREACION	8:00 am - 8:00 pm	-	-	276		1104	
	S.H.H. D Y V	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00 am - 8:00 pm	9	2.8	25	25		
	LOSA DEPORTIVA	4	RECREACION	8:00 am - 8:00 pm	-	-	432		1728	
	S.H.H. D Y V	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	8:00 am - 8:00 pm	9	2.8	25	25		
SUB TOTAL ZONA COMPLEMENTARIA								75	6192	
SUB TOTAL AREA TECHADA PISCINA + 20% CIRCULACION Y MUROS								15		

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

TABLA 35 RESULTADO DE AREAS PROGRAMACION

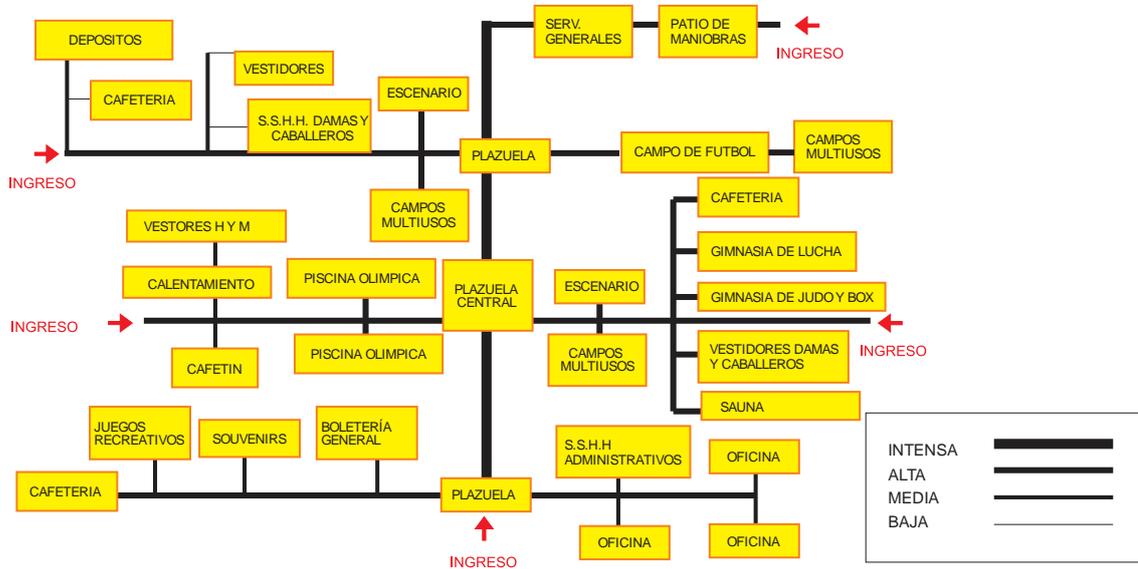
AREA TOTAL TECHADA	7581.98
AREA TOTAL SIN TECHAR	27042
AREA TOTAL TECHADA + 20% CIRCULACION Y MUROS	9098.376
AREA TOTAL OCUPADA	36140.376

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

### 3.2. ORGANIGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO

Se presenta a continuación el organigrama de las relaciones funcionales del Polideportivo, de circulación y zonificación propuesto.

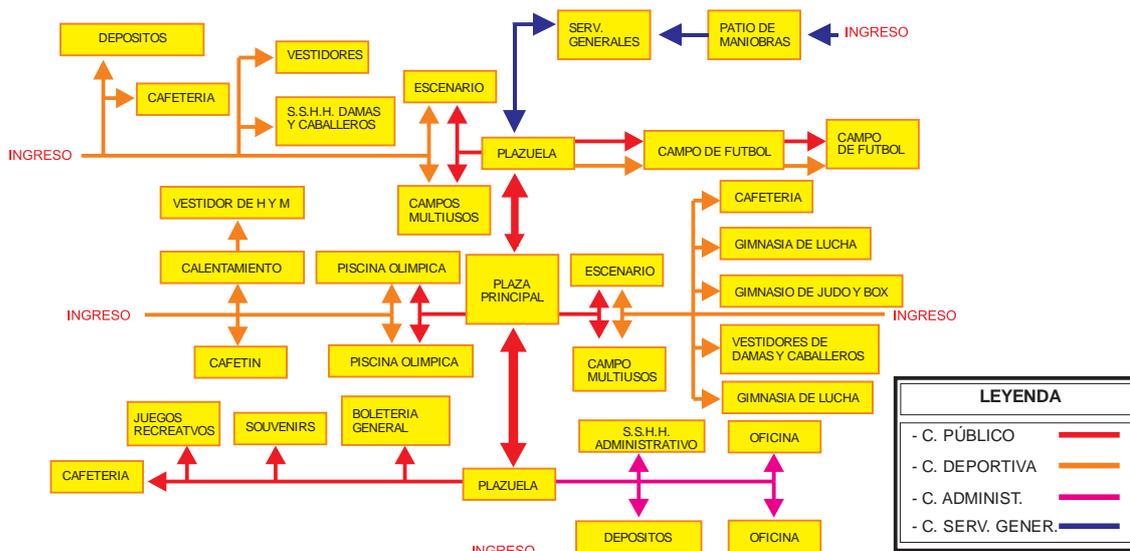
ILUSTRACION 39 ORGANIGRAMA DE RELACIONES FUNCIONALES



FUENTE: ELABORACION PROPIA.

Vemos en los dos casos que se logra una muy buena relación funcional, pero en líneas generales el caso del polideportivo de las casuarinas logra una mejor relación de sus zonas. Percibiendo que los aspectos predeterminantes estén en la circulación y la organización que tienen en función de las actividades afines, dependientes o complementarias que se desarrollan en ellos.

ILUSTRACION 40 ORGANIGRAMA POR CIRCULACION



FUENTE: ELABORACION PROPIA.

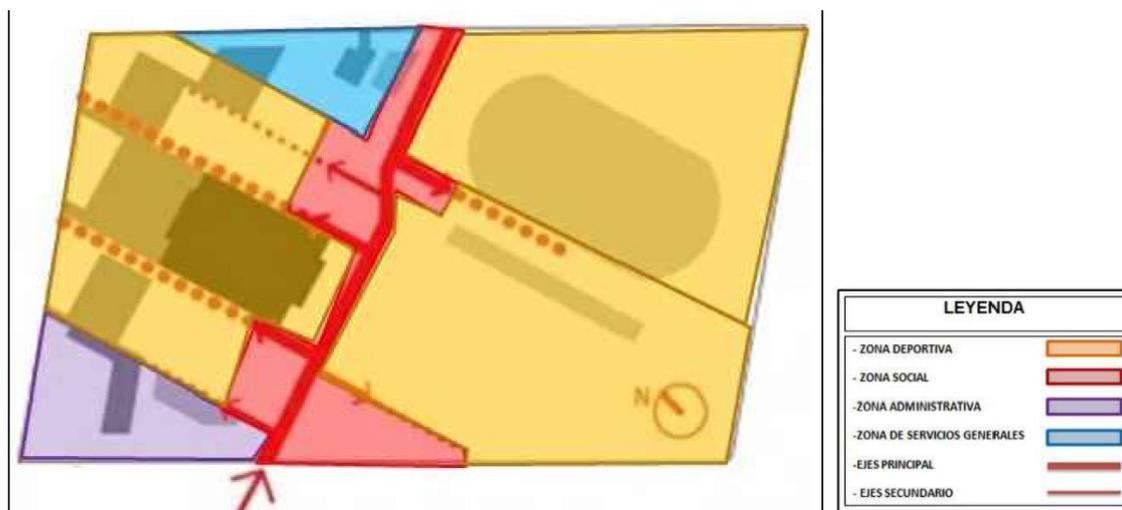
La aproximación a los ambientes, desde el exterior debe ser frontal, que conduzca directamente a la entrada del recinto deportivo con un recorrido directo y axial.

El recorrido interior es del tipo lineal y configura un elemento organizador básico en este caso la plaza central para dar llegada a una serie de espacios por medio de articuladores.

Los recorridos se relacionan con los espacios pasando entre ellos y conservando las siguientes características:

- Conservar la integridad de cada espacio.
- La configuración en la tipología de usuario que la utiliza.
- Existen cuatro tipos de circulación diferenciadas, según la tipología de los usuarios:
  - o Deportivas
  - o Social
  - o Administrativo
  - o Servicio

### ILUSTRACION 41 ZONIFICACION PROPUESTA



FUENTE: ELABORACION PROPIA.

Tomando en cuenta los dos análisis que hemos desarrollado un modelo tipológico:

La ciudadela deportiva Mochica-Chimú en su zonificación en su mayoría guarda un orden y unidad en su conjunto, observándose zonas agrupadas por su afinidad funcional en bloques, salvo en el polideportivo de Nuevo Chimbote que no presenta buena zonificación en relación a uso afín creando cruces internos de función.

En los dos casos encontramos que el desarrollo de la zona deportiva se da de manera directa al ser la que mayor porcentaje de área presenta.

La zona social es la que sigue debido a la que mayor número de usuarios alberga.

Las zonas mantienen una estructura de relación que les permiten interactuar entre ellas sin interferencias principalmente en la ciudadela deportiva Mochica – Chimú.

Su organización se da en función de las actividades deportivas que se desarrollan, teniendo en cuenta la dependencia y complementación entre zonas. Teniendo en cuenta estas consideraciones identificamos la siguiente tipología de relaciones funcionales de zonificación:

- Zona social.
- Zona deportiva.
- Zona de recreación.

- Zona de servicios generales.
- Zona Administrativa.

### 3.3. MONTO ESTIMADO DE INVERSION

El monto estimado para el desarrollo del proyecto Polideportivo para el cono sur de la provincia de Trujillo, se estima:

AREA TOTAL: 74,864.07 m<sup>2</sup>

AREA TECHADA: Según programación = 12,984.32 m<sup>2</sup>

AREA LIBRE: Según programación= 39495.28 m<sup>2</sup>

PRECIO DE m<sup>2</sup> POR AREA CONSTRUIDA = 700\$

PRECIO DE m<sup>2</sup> POR AREA SIN TECHAR: 50\$ (pavimentación + áreas verdes)

Valor Total del Área Techada:  $12,984.32 * 500 = \$ 9'089,024.00$

Valor Total del Área sin TECHAR =  $39495.28 * 50 = \$ 1'974,764.00$

MONTO TOTAL: \$ 11'063,788.00 => **S/. 33'191,364.00 Nuevos soles.**

#### 4. REQUISITOS NORMATIVOS Y REGLAMENTARIOS

##### 4.1. NORMAS URBANAS (ZONIFICACION)

La ubicación del terreno se encuentra en el sector la encalada siendo los parámetros urbanísticos vigentes los siguientes:

TABLA 36 NORMATIVIDAD RNE

NORMATIVIDAD	
ZONIFICACION	Parque Zonal
USOS PERMITIDOS	Actividades de recreación activa, pasiva y serv. Comp.
DENSIDAD NETA	350 a 1,300
COEFICIENTE DE EDICACION	LIBRE
AREA LIBRE	30%
ALTURA MAXIMA	1.0 (Ancho DE vía mas retiro) 33m
RETIRO MINIMO	AVENIDA: 3.00 ML/ CALLE:2.00 ML
ESTACIONAMIENTO	Personal: 01 Plza.Cada 6 Publico: 01 Plza. Cada 10

FUENTE: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO, RNE

ELABORACION PROPIA

ILUSTRACION 42 PLANO DE ZONIFICACION DE TERRENO PARA POLIDEPORTIVO PARA EL CONO SUR DE TRUJILLO



FUENTE: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO

ELABORACION PROPIA

##### 4.2. NORMAS ARQUITECTONICAS (R.N.E Y R.Z.T)

###### 4.2.1. ESTACIONAMIENTOS

Para determinar las plazas de estacionamientos para el proyecto del Polideportivo se ha tomado en cuenta lo indicado en el Artículo 23 de La Norma

A.100 – Reglamento Nacional de Edificación: se dispondrá los espacios de estacionamientos según lo normado en el plan de Desarrollo Distrital o Urbano, para lo cual se ha tomado en cuenta el Reglamento de Zonificación General de Usos de Suelo del Continuo Urbano de Trujillo.

- Recreación y Deporte (R.Z.T)
  - Libre
- Restaurant y Cafetería (R.Z.T)
  - 1 plaza c/10 pers. personal
  - 1 plaza c/10 pers. público
- Centros Deportivos (R.N.E)
  - 1 plaza c/ 50 Espectadores
- Discapacitados (R.N.E)
  - 1 plaza c/ 250 Espectadores
  - las dimensiones de los estacionamientos son con un mínimo de espacio

#### **4.2.2. ESCALERAS Y GRADERIAS**

- Las Escaleras para público deberán tener un paso de 0.25 m. de ancho y en exterior 0.30 m. como mínimo.
- Si el ancho de la escalera es mayor a 4 m., llevara un pasamano central.
- **Las Butacas y/o graderías que se instalen en edificaciones para recreación y deporte deberán reunir las siguientes condiciones:**
  - La distancia mínima entre respaldos será de 0.80 m.
  - La distancia mínima entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo será de 0.40m.
  - Deberán colocarse de manera que sus ocupantes no impidan la visibilidad de los demás espectadores. La visibilidad se determinará usando una línea isoptica de visibilidad, en base de una constante "K", que es resultado de la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador. Esta constante tendrá un valor mínimo de 0.12m. o cualquier otro sistema de trazo, siempre y cuando se demuestre visibilidad.
  - Estarán fijadas al piso, excepto las que se encuentran en palco.
  - Los asientos serán plegables, salvo el caso en que la distancia entre los respaldos de dos filas consecutivas sea mayor a 1.20m.

- Las filas limitadas por dos pasillos tendrán un máximo de 14 butacas y, las limitadas por un solo, no más de 7 butacas.
- La distancia mínima desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor a esta, pero en ningún caso menor de 7.00m.
- Cuando se construyan tribunas en locales de recreación y deporte, estas deberán reunir las condiciones que se describen a continuación:
  - La altura máxima será de 0.45m.
  - La profundidad mínima será de 0.70m.
  - El ancho mínimo por espectador es 0.60m.
- Para el cálculo del nivel de piso en cada fila de espectadores, se considerara que la altura entre los ojos del espectador y el piso, es de 1.10 m., cuando este se encuentre en posición sentado, y de 1.70 m. cuando los espectadores se encuentren de pie

#### **4.2.3. RAMPAS**

- Ancho mínimo de 1.20m, bordes laterales de 0.05 m de altura y deberán existir dos pasamanos a diferente altura, el primer pasamano se colocará a 90 cm. y el segundo pasamanos a 75 cm. del nivel del piso terminado.
- La longitud no será mayor de 6.00 metros, y la pendiente máxima de 8.33% o 1:12, si la longitud requerida sobrepasara los 6.00 metros, se considerarán descansos intermedios de 1.50 metros y el área de llegada y arranque será de 1.80 metros mínimo.
- El ancho mínimo de una rampa será de 90 cm. Entre los muros que la limitan y deberán mantener los siguientes rangos de pendientes máxima:
  - Diferencia de nivel hasta 0.25 mt = 12% de pendiente
  - Diferencia de nivel hasta 0.75 mt = 10% de pendiente

#### **4.2.4. ASCENSORES**

- Los ascensores para uso público obligatorio a partir de 5 plantas. Así mismo, alimentación eléctrica de emergencia para ascensores.
- La dimensión interior mínima de la cabina del ascensor para uso en edificios de uso público será de 1.20 m de ancho y 1.40 de profundidad.

- Las puertas de las cabinas y del piso deben ser automáticas y de un ancho mínimo de 0.90 m con sensor de paso.

#### **4.2.5. OFICINAS**

- La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones de oficinas será de 2.40 m.

## **5. PARAMETROS ARQUITECTONICOS Y DE SEGURIDAD**

### **5.1. REQUISITOS DE SEGURIDAD**

#### **5.1.1. PROTECCION CONTRA FUEGO**

- Las dimensiones de las puertas y escaleras de evacuación deberán cumplir lo establecido en la norma de requisitos de Seguridad.
- El ancho mínimo de una puerta de evacuación ubicado en un pasadizo será de 1.20 m. cuando conduzca en un solo sentido a un área de refugio y de 2.40 m cuando divida el área en dos zonas de refugio.
- En este último caso, las hojas de las puertas deberán abrir en sentidos opuestos.
- Toda escalera de evacuación, deberá ser ubicada de tal que permita al usuario a los usuarios en caso de emergencia, salir del edificio en forma rápida.

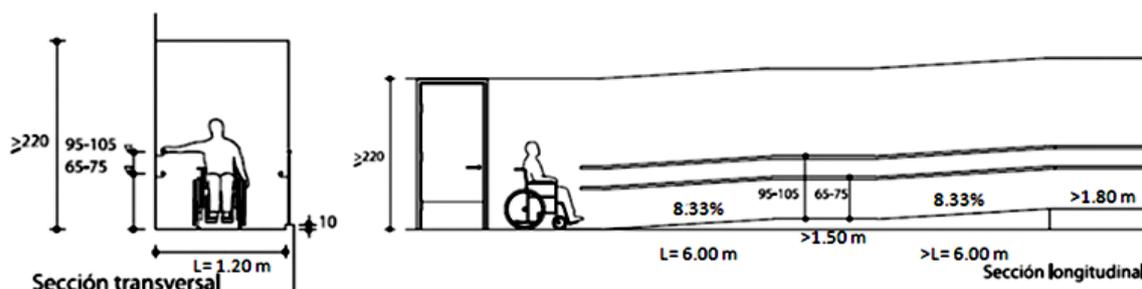
#### **5.1.2. ASCENSORES Y DISCAPACITADOS**

- Los tableros de control de niveles (02) deben estar colocados en ambos lados de la puerta.
- Las barandas interiores estarán colocadas a 75 y 90 cm. de altura en tres lados.
- Deberán contar con señalización del número del piso en relieve y lenguaje Braille a 1.20 m. de altura.
- Deberá existir señalización del número de piso en relieve colocado en el canto de la puerta a una altura de 1.40 m. del nivel del piso.

#### **5.1.3. RAMPAS DE DISCAPACITADOS**

- Se debe instalar señalización que prohíba la obstrucción de la rampa con cualquier elemento.
- A la entrada de la rampa se colocará el Símbolo internacional de acceso a discapacitados.
- Los pasamanos estarán separados de la pared a una distancia 0.05 metros. Los pasamanos deberán prolongarse 0.60 m. en el arranque y en la llegada.
- Los pasamanos serán confeccionados con tubos de 1 ½" de diámetro. El acabado del pasamano deberá tener un color contrastante con respecto al elemento delimitante vertical.
- El piso deberá ser firme, uniforme y antideslizante.

### ILUSTRACION 43 SECCIONES CON MEDIDAS NORMATIVAS PARA DISCAPACITADOS



FUENTE: ELABORACION PROPIA.

#### 5.1.4. SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

La cantidad de señales, los tamaños, deben tener una proporción lógica con el tipo de riesgo que protegen y la arquitectura de la misma. Los siguientes dispositivos de seguridad no son necesarios que cuenten con señales ni letreros, siempre y cuando no se encuentren ocultos. Estos son:

- Extintores portátiles
- Estaciones manuales de alarma de incendios
- Detectores de incendios
- Gabinetes de agua contra incendios
- Válvulas de uso de bomberos ubicadas en montantes
- Puertas corta fuego de escaleras de evacuación

Dispositivos de alarma de incendios. Todos los locales de reunión, edificios, hoteles deberán estar provistos obligatoriamente de señalización a lo largo del recorrido, así como en cada medio de evacuación.

#### ILUSTRACION 44 SEÑALES DE SEGURIDAD



FUENTE: Reglamento Nacional de Edificaciones - NORMA A.130: REQUISITOS DE SEGURIDAD

## **5.2. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO NECESARIO**

El dimensionamiento de cada espacio se determinó a través de fichas antropométricas, cuyas dimensiones se establecieron tomando como base el Reglamento Nacional de Edificaciones y el libro denominado, Arte de Proyectar la Arquitectura – Ernest Neufert. (Ver Anexo N° 04)

## II. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESPECIALIDADES

### 6. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

#### 6.1. IDEA RECTORA Y CRITERIOS DE DISEÑO

##### 6.1.1. CONCEPTUALIZACIÓN

El Polideportivo crea la configuración de las distintas ramas deportivas, las cuales permiten realizar varias actividades y ejercicios, difundiéndolos por medio de espacios que son capaces de integrarse y a la vez generar un movimiento secuencial, lo cual genera una mejor interacción de las disciplinas. A la vez su confort, funcionalidad y atmosferas adecuadas; establecen un lugar y un entorno totalmente recreable, pleno para el desarrollo de la mente y cuerpo.

#### ILUSTRACION 45 ORGANIGRAMA DE IDEAS SOBRE POLIDEPORTIVO



FUENTE: ELABORACION PROPIA

## ILUSTRACION 46 CONCEPTUALIZACIÓN DEL POLIDEPORTIVO

### COMPETENCIA

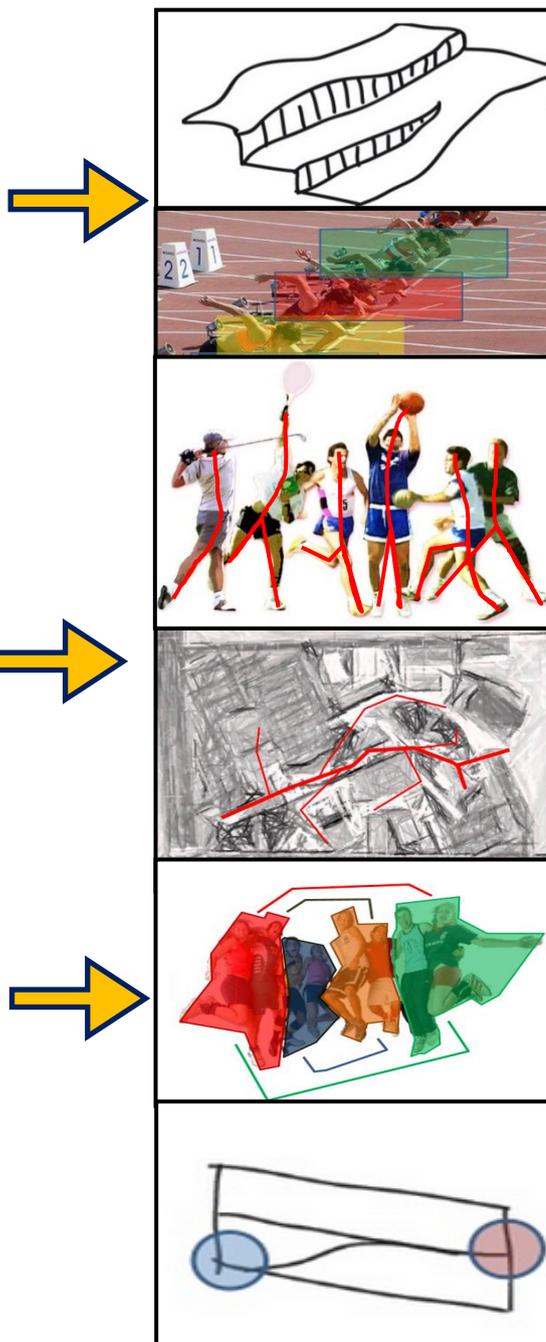
- DIFERENCIA DE ALTURAS POR MEDIO DE DESNIVELES
- REALZE DE LOS VOLUMENES EN SUS DISTINTAS DIMENSIONES
- DIFERENCIA DE NIVELES DE VOLUMENES
- SECUENCIA EN LOS

### MOVIMIENTO

- MOVIMIENTO EN EL EJE REGULADOR DE POLIDEPORTIVO
- MOVIMIENTO EN LOS DISTINTAS CIRCULACIONES
- FORMAS SECUENCIASLES EN LA PLANTA DEL PROYECTO.

### INTEGRAR

- CONECCION DE AMBIENTES POR MEDIO DE PLAZUELAS
- INTEGRACION A TRAVEZ DE LA SECUENCIAS DE PLAZUELAS CONECTADAS
- UNION DE UN PUNTO A OTRO ATRÁS VEZ DE UN ELEMENTO CENTRAL



FUENTE: ELABORACION PROPIA

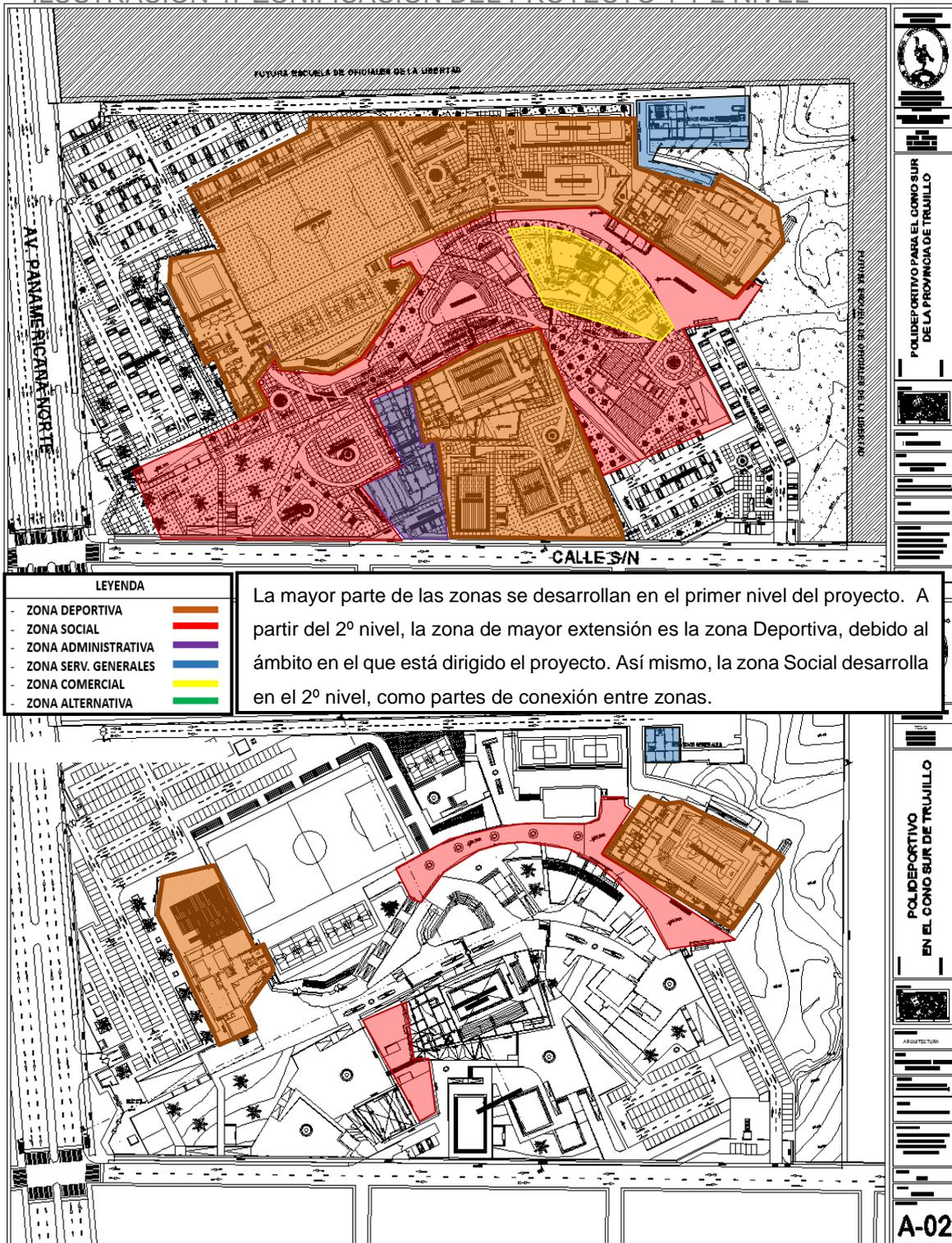
De esta forma, como criterio principal para el planteamiento arquitectónico busca la relación del exterior con el interior.

## 6.2. DESCRIPCION DEL PROYECTO

### 6.2.1. ASPECTOS FUNCIONALES

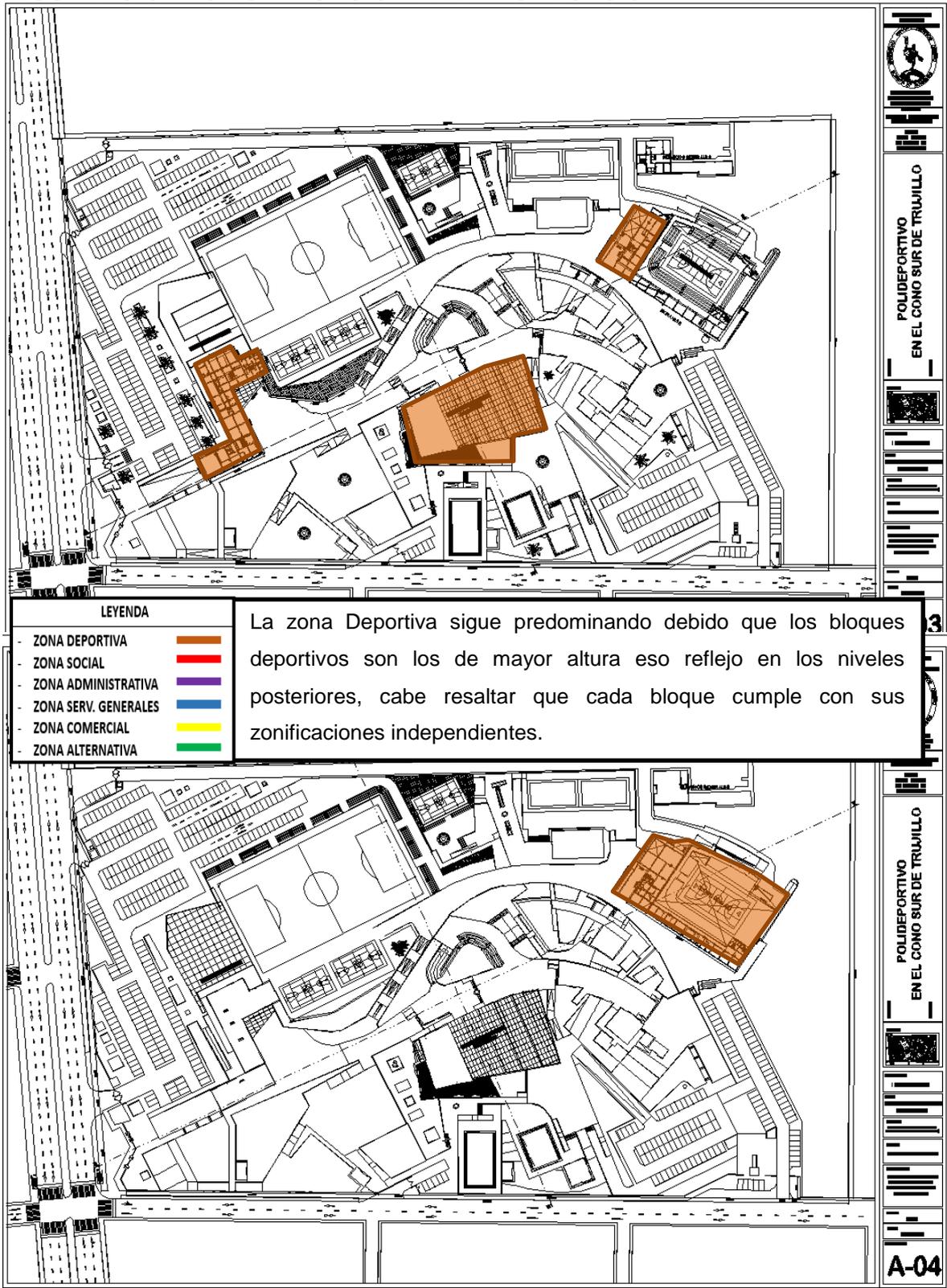
#### 6.2.1.1. ZONIFICACION

ILUSTRACION 47 ZONIFICACION DEL PROYECTO 1 Y 2 NIVEL



FUENTE: ELABORACION PROPIA

ILUSTRACION 48 ZONIFICACION DEL PROYECTO 3 Y 4 NIVEL



FUENTE: ELABORACION PROPIA

TABLA 37 CUADRO DE AREAS SEGUN ZONAS

AREAS SEGÚN ZONAS		
ZONA	AREA M2	PORCENTAJE %
<b>DEPORTIVA</b>	13870.10	60.92%
<b>SOCIAL</b>	6738.50	20.60%
<b>ADMINISTRATIVA</b>	869.60	3.82%
<b>SERV. GENERALES</b>	725.50	3.18%
<b>COMERCIO</b>	561.24	2.46%
<b>TOTAL</b>	22764.94	100.00%

FUENTE: ELABORACION PROPIA

ILUSTRACION 49 GRAFICO DE AREAS SEGUN CADA ZONA DEL PROYECTO



FUENTE: ELABORACION PROPIA

En el proyecto de Polideportivo, la zona Deportiva es la de mayor porcentaje de área (60.92%), le sigue las zonas Social (20.60%), zona Administrativa (3.82%), Serv. Generales (3.18%) y Comercio (2.46%). Cabe mencionar que el porcentaje de la zona social responde a la conceptualización del proyecto.

TABLA 38 CUADRO NORMATIVO Y DE ÁREA DE POLIDEPORTIVO EN EL CONO SUR DE TRUJILLO

CUADRO NORMATIVO			CUADRO DE AREAS (m <sup>2</sup> )		
PARAMETROS	R.N.C.	PROYECTO	AREAS	PARCIAL	TOTAL
USOS	RECREACION	POLIDEPORTIVO	PRIMER PISO	9501.52	
			SEGUNDO PISO	2230.27	
			TERCER PISO	1570.65	
			CUARTO PISO	731.89	
DENSIDAD NETA	-	-			
COEFICIENTE EDIFICACION	1.20	0.15			
AREA LIBRE	60%	87%			
ALTURA MAXIMA	3 pisos	3 pisos			
RETIRO MINIMO FRONTAL	Avenida. 30.00 m/ centro de via	30.00 ml. en Av.			
ESTACIONAMIENTO	Personal: 1 Plza. cada 10 Publico: 1 Plza.cada 250	305 Unid.	AREA TECHADA		12,984.32
			AREA TERRENO		74,864.07
			AREA LIBRE		65,362.55
			AREA OCUPADA		9501.52

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES // RECOPIACION DE DATOS PROYECTO ARQUITECTONICO. ELABORACION PROPIA

El proyecto presenta un coeficiente de edificación de 0.17 con respecto al normado. Esto a que presenta bloques que no exceden la altura promedio de la zona (Industrial), en la que se encuentra la superficie del terreno.

- **ZONA DEPORTIVA**

Es la zona de mayor predominancia, la cual cuenta con el mayor porcentaje y es la que está destinada netamente para el usuario deportista.

La cual cuenta con un Coliseo Cerrado, Gimnasio Deportivo y Piscina de Calentamiento y Áreas complementarias.

- **ZONA SOCIAL**

Es la zona que cuenta con ambientes que brindan servicios para los deportistas, espectadores y turistas; y contribuyen a la relación de los distintos tipos de ambientes y el confort de los usuarios

- **ZONA ADMINISTRATIVA**

En ella los ambientes son de uso exclusivo de la administración. En esta zona se desarrolla todo lo concerniente al área del IPD y todos sus anexos y a la vez control del Polideportivo para sus distintas actividades y eventos que se realicen en dicho recinto deportivo

- **ZONA DE SERVICIOS GENERALES**

Es la zona que se encarga de las actividades de mantenimiento del Polideportivo y a la vez del almacenamiento de mobiliario deportivo que se será de uso para el mismo.

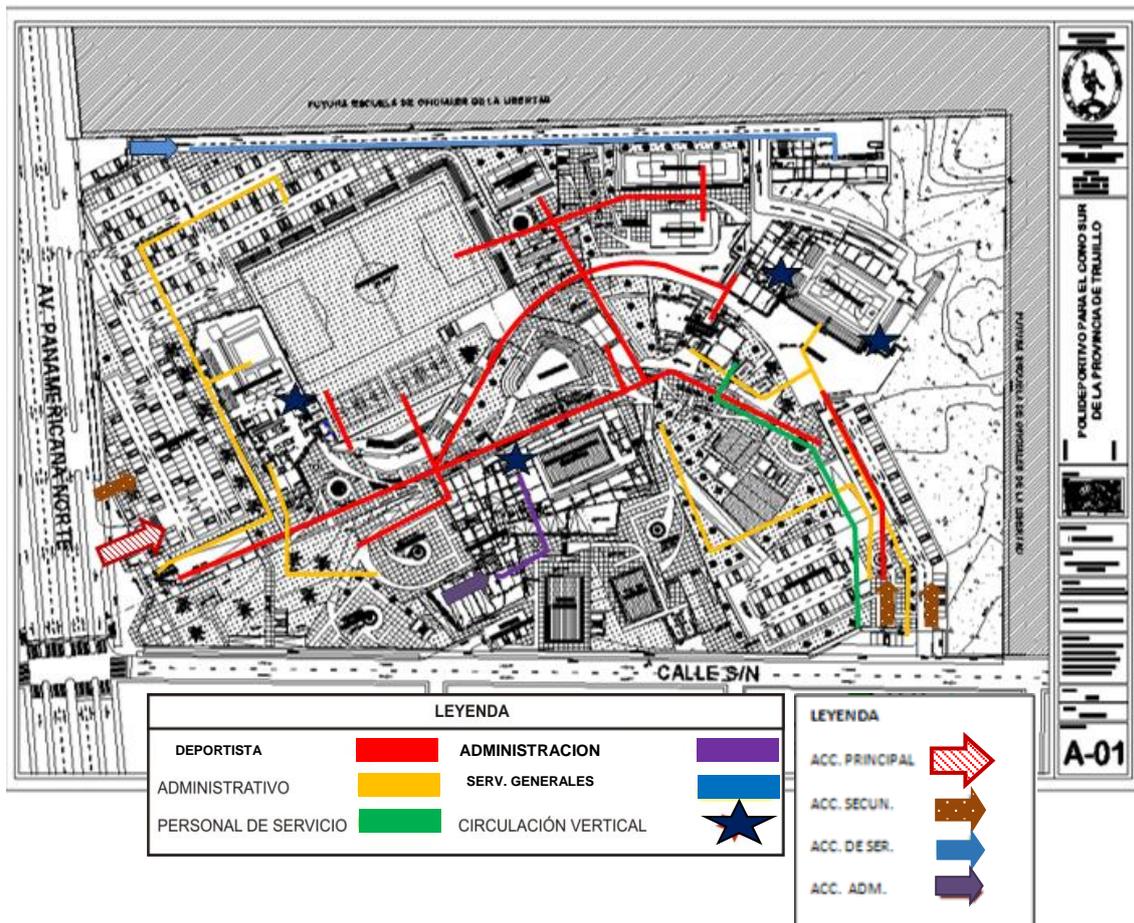
- **ZONA COMERCIAL**

Son los ambientes que brindan un servicio extra a los Deportistas, Espectadores y turistas, que son de importancia para la complementa recreación. Estos ambientes son tiendas, Suvenires, sala de juegos, restaurant autoservicio y Talleres.

Del mismo modo, la zona Social y la zona comercial generan que el Polideportivo logre mayor integración y grado de aceptación entre los deportistas y los distintos tipos de usuarios que albergara el recinto deportivo para las actividades que se realicen.

### 6.2.1.2. ACCESO, CIRCULACION Y FLUJOS

#### ILUSTRACION 50 ACCESOS, CIRCULACION Y FLUJOS DEL POLIDEPORTIVO PARA EL CONO SUR DE TRUJILLO



FUENTE: ELABORACION PROPIA

### ACCESOS

- El Polideportivo cuenta con un acceso principal, el cual sirve de ingreso para los Deportista, Turistas, Espectadores y tres accesos secundarios. Dos accesos hacia los estacionamientos de deportistas y espectadores que se encuentran ubicados en la av. principal y secundaria, el otro acceso para la zona deportiva
- Por otro lado, cuenta con accesos independientes, tanto para la zona administrativa y de servicios generales, de esta manera el cruce de los deportivas, servicios y administración será independiente.

## CIRCULACION PRINCIPAL

- La circulación principal es de carácter público y recoge desde el ingreso principal hasta el secundario. Por esta circulación se accede a la zona Deportiva, social, y hacia los Bloques Deportivos.

## CIRCULACIONES SECUNDARIAS

- Las circulaciones secundarias se encuentran hacia el exterior llegando a la zona Deportiva, social, y a la zona comercial.

### 6.2.2. ASPECTOS FORMALES

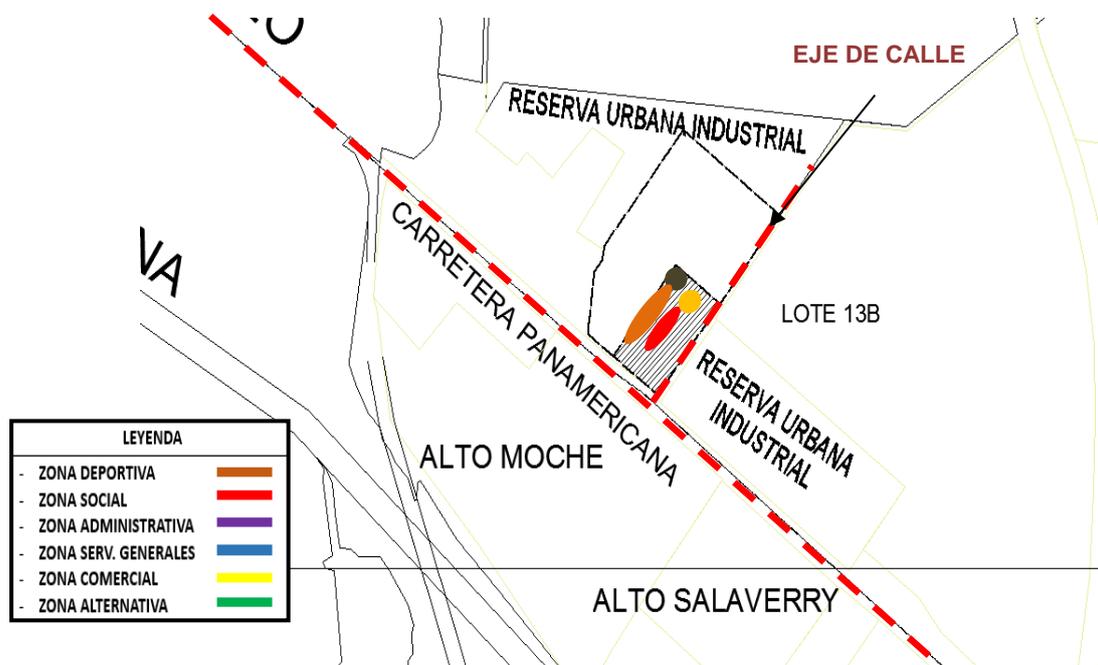
#### 6.2.2.1. ESPACIAL

##### 6.2.2.1.1. ORGANIZACIÓN

#### EMPLAZAMIENTO

La organización de las zonas del Polideportivo se hizo en referencia al eje de la calle que conecta con la Av. Panamericana Norte. Donde las zonas comerciales y sociales estarán frente a este eje y la zona industrial ubicados en la misma recta del terreno.

ILUSTRACION 51 EMPLAZAMIENTO DEL POLIDEPORTIVO PARA EL CONO SUR DE TRUJILLO – 2015

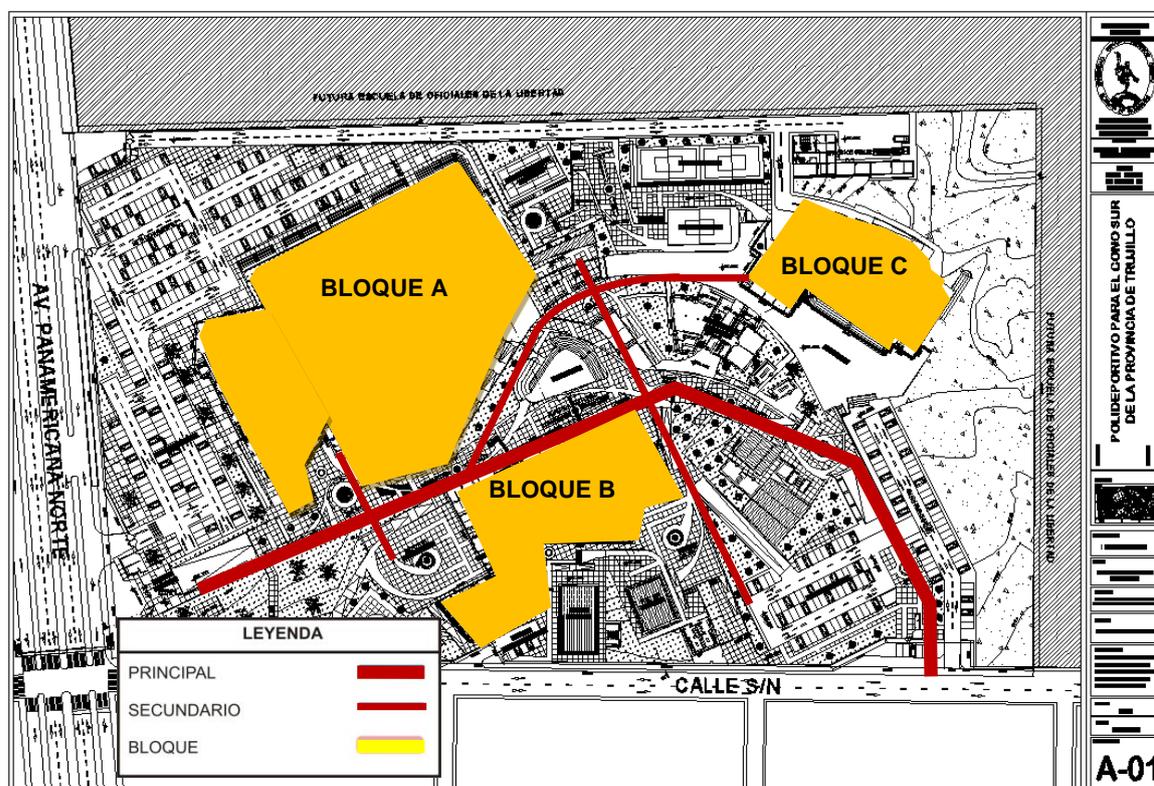


FUENTE: PLANO CATASTRAL DE MOCHE 2011. ELABORACION PROPIA

## EJE ORGANIZATIVO

- La organización se hace a través de dos ejes, un eje principal y otro secundario de manera ortogonal, que divide en tres bloques a la residencia.
- El eje principal organiza la composición del conjunto y se toma desde el ingreso principal y culmina en el ingreso secundario
- El eje secundario es de carácter de integración, organiza la zona deportiva y las interactúa con los demás bloques.

ILUSTRACION 52 ORGANIZACION DEL POLIDEPORTIVO DEL CONO SUR PARA LA PROVINCIA DE TRUJILLO



FUENTE: ELABORACION PROPIA

### 6.2.2.2. VOLUMETRIA

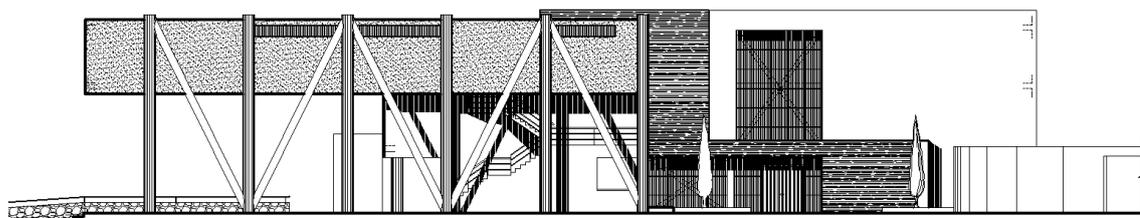
La volumetría del proyecto es compacta y asimétrica por bloques, los cuales son articulados por ejes espaciales, cuenta con tres bloques de paralelepípedo que se relacionan por contacto y penetración, por otro lado, los bloques de menor

jerarquía como servicios generales y comercio se encuentran debido a sus actividades que se realizan.

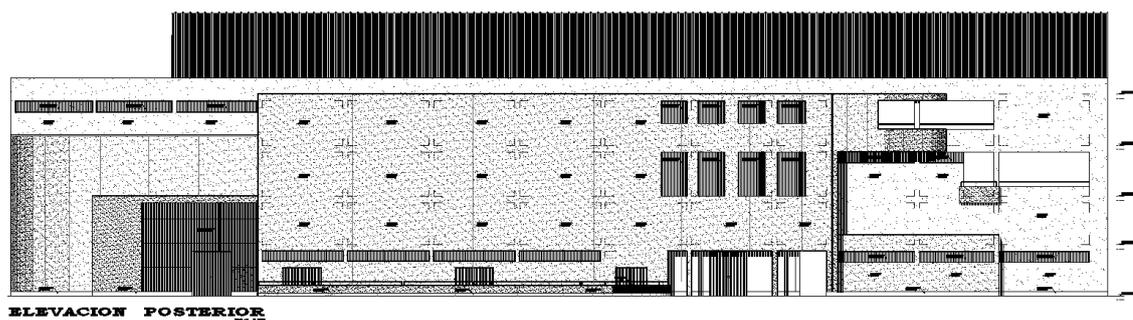
Para el criterio de alturas, se ha trabajado con alturas de 3 niveles según lo normado en el RNE, de esta manera no generar un impacto urbano con el perfil de dicho entorno y contexto. En cuanto a las áreas libres se a trabajo con los desniveles aprovechando la topografía accidentada del terreno lo cual permite darle un mejor realce y conexión de los volúmenes por medios de plaza y puentes.

Otro factor que se utilizo fue el uso de elementos virtuales lo cual le da una cierta ligereza y a la vez trabajan como elementos estructurales en los volúmenes mencionados

ILUSTRACION 53 ELEVACION LATERAL DE GIMNASIO DEPORTIVO



ILUSTRACION 54 ELEVACION POSTERIOR DE GIMNASIO DEPORTIVO



### 6.2.2.3. VISTAS Y PERSPECTIVAS

ILUSTRACION 55 VISTA EN PERSPECTIVA POSTERIOR DEL COLISEO CERRADO



ILUSTRACION 56 VISTA EN PERSPECTIVA FRONTAL DE COLISEO CERRADO



ILUSTRACION 57 VISTA PERSPECTIVA LATERAL DE COLISEO CERRADO



ILUSTRACION 58 VISTA EN PERSPECTIVA POSTERIOR DE GIMNASIO DEPORTIVO



ILUSTRACION 59 VISTA EN PERSPECTIVA FRONTAL DE GIMNASIO DEPORTIVO



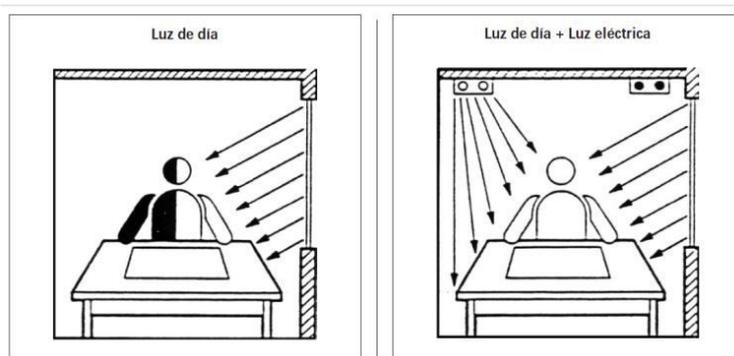
ILUSTRACION 60 VISTA EN PERSPECTIVA FRONTAL DE GIMNASIO DEPORTIVO



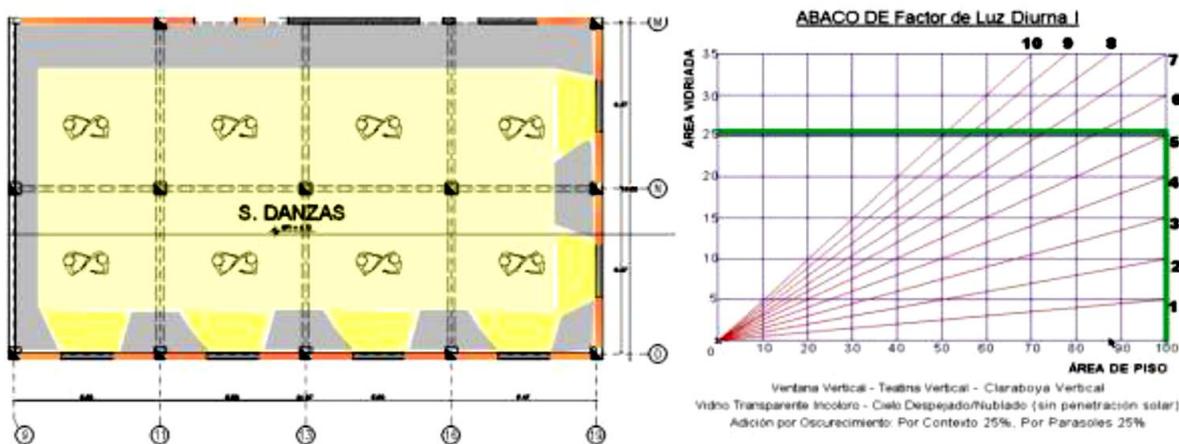
### 6.2.3. ASPECTO TECNOLÓGICO AMBIENTAL

Cada ambiente debe tener una Buena iluminación, de acuerdo con el FACTOR LUMINICO DIURNO de cada ambiente, vez como debe estar iluminado el lugar unos más que otros, dependiendo si se requiere más luz o poca luz.

ILUSTRACION 61 DIFERENCIA DE ILUMINACION ENTRE LA LUZ DEL DIA Y LA LUZ ELECTRICA



CONCEPTOS  
FUNCIONALES  
Y  
REQUERIMIENT  
O DE LA LUZ EN  
EL DIA, MAS LUZ  
ELECTRICA



Ambientes	Área	F.L.D	Área Vidriada	Incrementos		Área Vidriada Total	Tipo de Ventana	Orientación	Área	F.L.D Proyectada
				Contexto	Parasoles					
S. TALLERES	350	5	+25	25%	25%	+37.5	Pivotante Vertical	Nor - Oeste	3.75 x 2	4
							Pivotante Vertical	Sur - Oeste	3.75 x 4	
							Total de Área de Ventana		Total: 22.5	

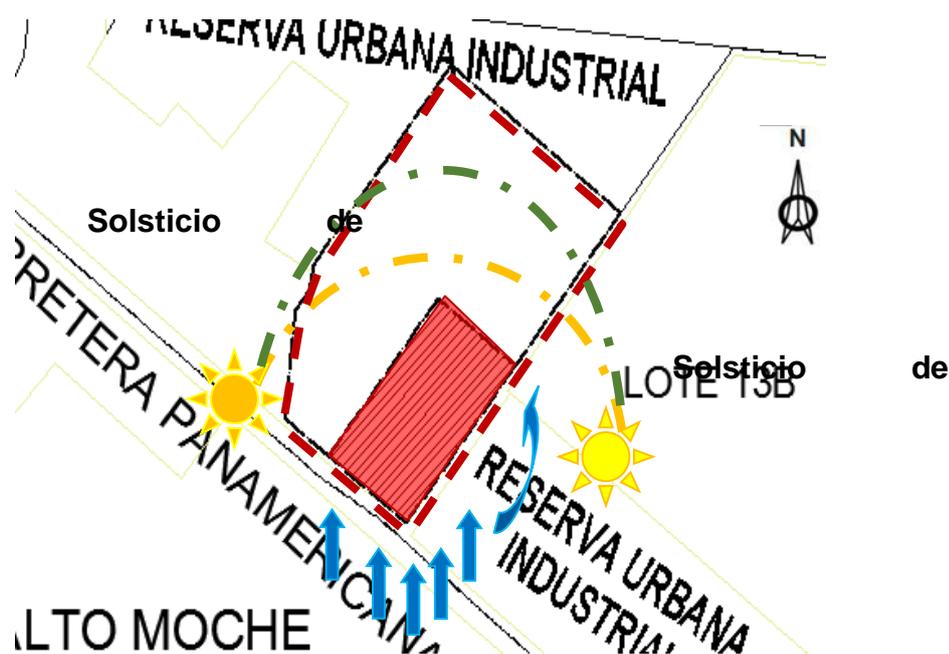
Fuente: Concepto-Requerimientos – función. OcCiies – Guillermo Malca-Tesis Ángela malca

La Sala de Talleres deportivos se adecuará a las normas mínimas de luz general indirecta (c. 200-600lux)

El terreno con referencia hacia el norte, girado a 45° debido que la frente principal esta hacia la av. Panamericana norte, a la vez las caras de nor-este, sur estos estarán iluminados por las mañanas y por la tarde.

Al contrario de las caras que dan al nor oeste, sur oeste, a su vez el proyecto está dirigido de sur a norte para aprovechar los vientos y así permitir una mejor ventilación e iluminación de la misma.

ILUSTRACION 62 PLANO DEL TERRENO – SENTIDO DE LOS VIENTOS



ILUSTRACION 63 RECORRIDO DEL SOL DURANTE LA MAÑANA Y LA TARDE



10 am.



5pm.

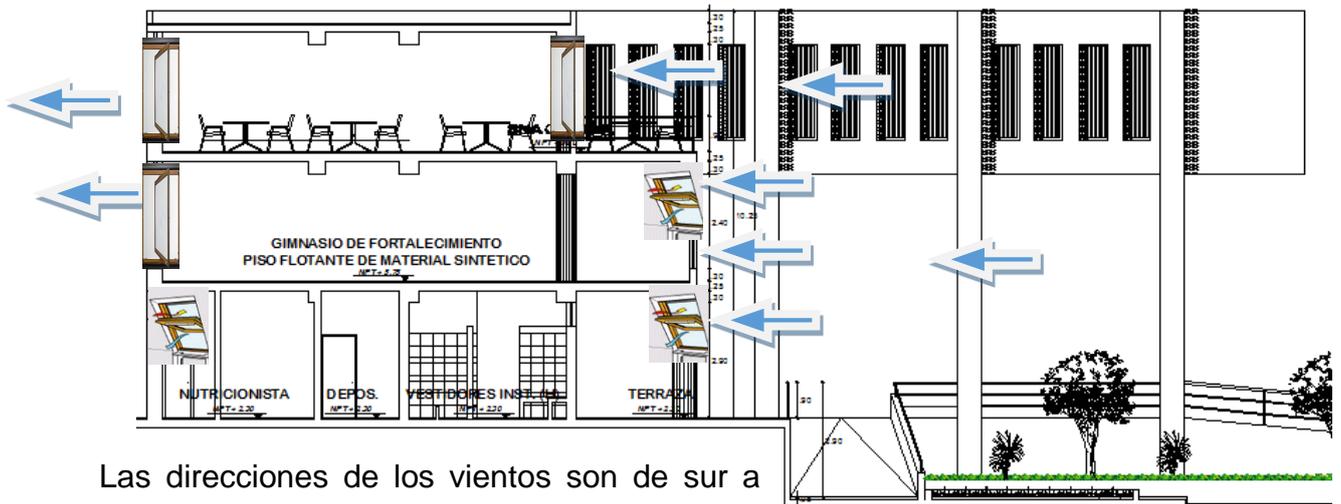
**Ventilación:**

En función a la cantidad de personas que se encuentre habitualmente en el local y de sus respectivas actividades:

- 20-25 m<sup>3</sup>/ hr. Por persona, en caso de actividad normal
- 30-35 m<sup>3</sup>/ hr. Por persona, si está permitido fumar
- 45 m<sup>3</sup>/ hr. Por persona, en caso de trabajo físico ligero (utilizado)
- 60 m<sup>3</sup>/ hr. Por persona, en talleres y otros locales

Estos valores corresponden a caudales mínimos. Uso de cristal termo panel en las ventanas:

ILUSTRACION 64 TIPO DE VENTANAS PARASOLES



Las direcciones de los vientos son de sur a norte, y a su par el ambiente será trabajado por una ventilación cruzada, la cual trabajará en el primer piso con un tipo de ventana batiente para direccionar los vientos, y en el segundo y tercer piso ventana pivotante para el ingreso y

## **7. MEMORIA DESCRIPTIVA DE DISEÑO ESTRUCTURAL**

### **7.1. ASPECTOS GENERALES**

#### **7.1.1. OBJETO**

- “Polideportivo para el cono sur de la provincia de Trujillo”

#### **7.1.2. AUTOR**

- Bach. Arq. Cesar Mostacero Castillo
- Bach. Arq. Frank Esquivel Rodriguez

#### **7.1.3. DOCENTE ASESOR**

- Ing. Angus Monzón Oncoy

#### **7.1.4. ALCANCE DE PROYECTOS**

Para el desarrollo del proyecto arquitectónico del Polideportivo se ha considerado los siguientes criterios estructurales:

- Una configuración estructural sismo resistente.
- Continuidad estructural de elementos.
- Distribución apropiada de las diferentes cargas.

En ningún caso las cargas empleadas en el diseño serán menores que los valores mínimos establecidos en el R.N.E. Estas cargas están dadas en condiciones de servicio (a la tipología del equipamiento).

#### **7.1.5. DEFINICIÓN**

##### **a. CARGA MUERTA**

Es el peso de los materiales, dispositivos de servicio, equipos, tabiques y otros elementos soportados por la edificación, incluyendo su peso propio, que sean permanentes o con una variación en su magnitud, pequeña en el tiempo. (Fuente: NORMA E.020 DEL R.N.E 2009).

##### **b. CARGA VIVA**

Es el peso de todos los ocupantes, materiales, equipos, muebles y otros elementos móviles soportados por la edificación. (Fuente: NORMA E.020 DEL R.N.E 2009).

## **7.2.FUNDAMENTACION DEL PROYECTO**

El pre dimensionamiento estructural consiste en dar medidas preliminares a los elementos que componen a la estructura, que serán utilizados para soportar sus cargas aplicadas a este. Para esto se utilizan métodos analíticos cortos que se describen a continuación.

## **7.3.CONFIGURACION ESTRUCTURAL Y SISTEMA ESTRUCTURAL, DISEÑO DE LOSA ALIGERADA, VIGAS. COLUMNAS, PLACAS Y ZAPATAS**

### **7.3.1. BLOQUE COLISEO**

#### **a. DISEÑO DE DE LOSAS**

- a) Uso de Edificación : Coliseo y Oficinas
- b) Sobrecarga(RNE) : 400 Kg/m<sup>2</sup>
- c) La fórmula para determinación de la losa aligerada se definió en sentido de la losa:

El espesor pre dimensionado de la losa aligerada será 0.20 m.

#### **b. PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGA PRINCIPAL**

Para redimensionar la viga se utiliza el método que determina el peralte dependiendo de la luz que cubre la longitud mayor, sobre todo la aplicación, está en función de los siguientes parámetros:

- a) Uso de Edificación : Coliseo y Oficinas
- b) Sobrecarga(RNE) : 400 Kg/m<sup>2</sup>
- c) La fórmula para el diseño es el siguiente:

Reemplazando Valores son:

Ancho Tributario: 5.38 m

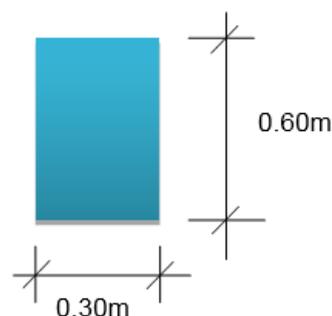
$$b = \frac{1}{20} \times 5.38 = 0.27; \text{ entonces se redondea al N}^\circ \text{ mayor} = 0.30 \text{ m.}$$

$$b = \frac{0.60}{2} = 0.30 \text{ m.}$$

Se usara b= 0.30m.que cumple con lo que establece el R.N.E donde

La sección predimensionada de la viga principal

es la siguiente:



### c. PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGA SECUNDARIA

Para el predimensionamiento de la viga secundaria se utiliza el lado mayor del área seleccionada (L), utilizando la siguiente fórmula:

$$h = \frac{L}{14}$$

Debiendo cumplir como mínimo:  
h  $\geq$  0.25 m y b  $\geq$  0.25 m

Donde L= 5.38  $\Rightarrow$   $h = \frac{5.38}{14} = 0.38$ ; entonces se redondea = 0.40 m

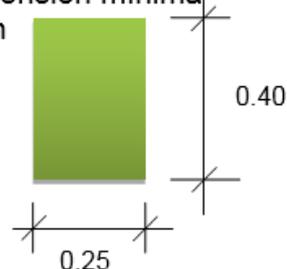
Calculamos el ancho de la viga secundaria con la siguiente fórmula:

$$b = \frac{h}{2}$$

Donde h= 0.40  $\Rightarrow$   $b = \frac{40}{2} = 20$ ; según norma la dimensión mínima establecida es = 0.25 m

La sección pre dimensionada de la viga secundaria

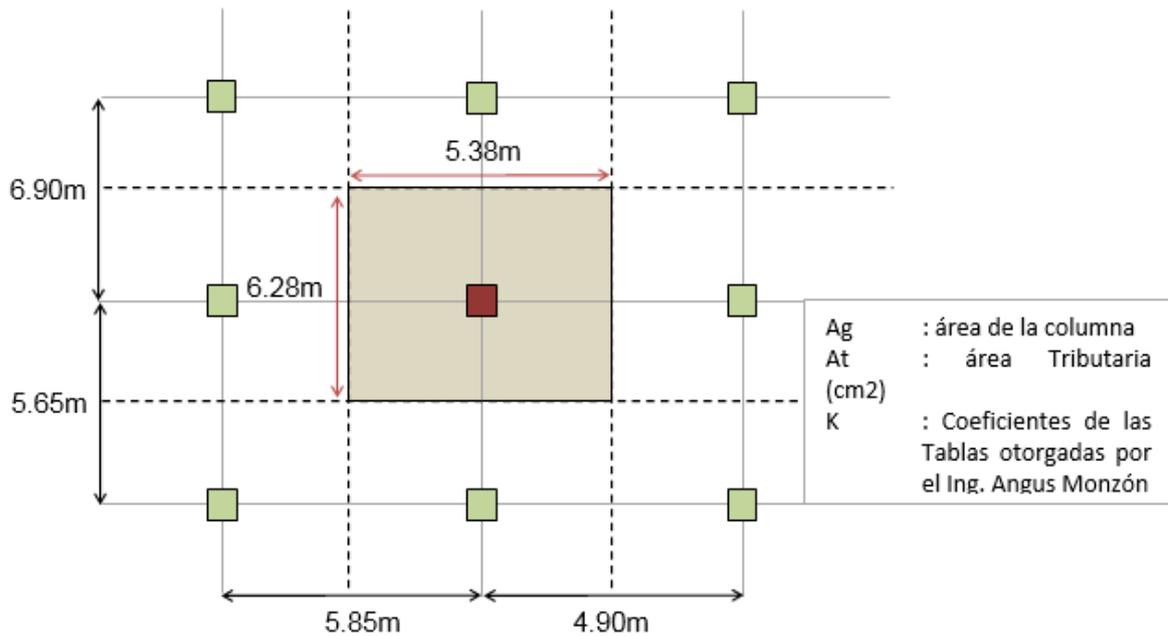
Es la siguiente:



### d. DISEÑO DE COLUMNAS

El método que se utiliza para pre dimensionar las columnas determina la sección y se basa en carga aplicada a esta, en este caso en particular se pretende guardar simetría en las dimensiones de las columnas, por tal razón el análisis se realiza en la columna crítica, es decir la que soporta la mayor carga, la media resultante se aplica en todos los demás.

#### ILUSTRACION 65 DISEÑO DE COLUMNAS



FUENTE: ELABORACION PROPIA

Para este método se utiliza:

Formula:

$$A_g = K \times A_T \text{ (2º Piso o Antepenúltimo)}$$

Datos:

- Número de Pisos : 4
- Área Tributaria (At) : 6.28 m x 5.38 m = 33.79 m
- Coeficiente (K) : 0.0011 (Según Tabla)
- Factor de Sismo(F) : 1.3

Formula determinada:

$$A_g = K \times A_t \times 10^{4 \times (N^\circ \text{ Pisos Superiores}-1)}$$

Luego:

$$A_g = 0.0011 \times 33.79 \times 10^{4 \times 4}$$

$$A_g = 1114.95$$

$$A_g = 1114.95 \times F$$

$$A_g = 1114.95 \times 1.3$$

$$A_g = 1449.44 \text{ cm}^2$$

El Área mínima de columna es:

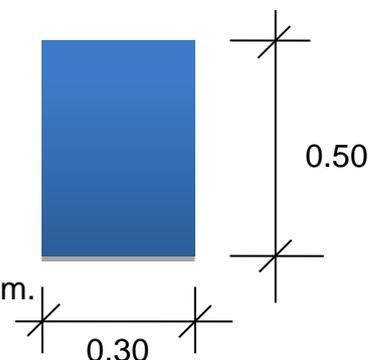
$A_g = 1449.44 \text{ cm}^2$ , para estos casos y para edificios de gran altura la columna se recomienda que deben ser cuadradas. Sin embargo, en el proyecto se ha considerado columnas rectangulares.

$$A_g = b \times h$$

$$A_g = 30 \times 50 = 1500$$

$$A_g = 1449.44 < 1500$$

Entonces la sección de la columna es de 0.30m.x 0.50 m.



SECCION DE COLUMNA

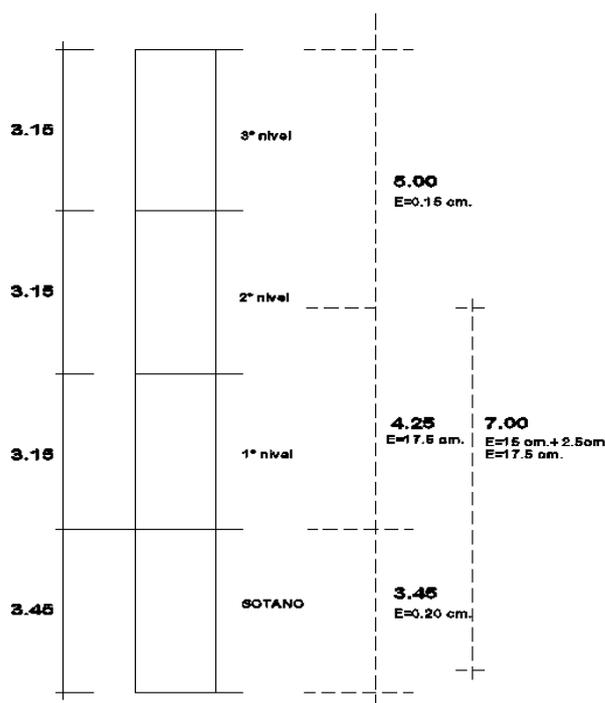
#### d. DISEÑO DE PLACAS

Para el pre dimensionamiento de placas se toma en cuenta los siguientes.

Parámetros:

1. En los primeros 5 metros, el espesor mínimo es 0.15m.
2. A medida que baja por cada 7 metros o restante, el espesor se incrementa en 2.5cm.
3. En muros de sótanos el espesor mínimo por piso es de 0.20 m, en el caso que se tengan 02 sótanos se incrementa el espesor  $0.20 + 0.05 = 0.25$  m. y así sucesivamente.

#### ILUSTRACION 66 NIVELES DE PISOS COLISEO - ESTRUCTURAS



En el presente proyecto se decidió tomar los parámetros n° 1,2 y 3. En cuanto a parámetros dos a pesar que no cumple los 7m, igual se trabajó con el incremento de 2.5 cm., debido a que tiene un primer piso que a la vez trabaja como sótano.

FUENTE: ELABORACION PROPIA

#### e. DISEÑO DE ZAPATAS

Para el pre dimensionamiento de zapatas se toma en cuenta lo siguiente:

TABLA 39 CALCULO DE ZAPATAS

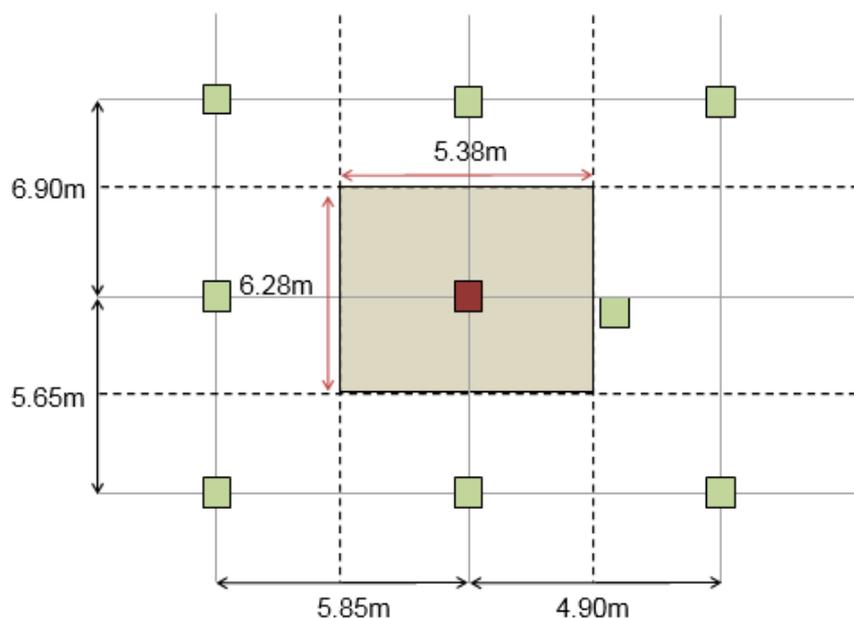
<b>PESO TOTAL</b>	<b>Pt=</b> (CM + CV)
<b>PESO PROPIO DE LA ZAPATA EN % DE LA CARGA TOTAL</b>	<b>Pp en % de P =</b> 10%
<b>ESFUERZO ADMISIBLE DEL SUELO</b>	<b>δt=</b> 1 Kg/cm <sup>2</sup>
<b>NIVELES</b>	<b>Nº de Pisos =</b> 4
<b>CARGA MUERTA DE PESO DE LOSA</b>	<b>CM=</b> 550 Kg/m <sup>2</sup>
<b>CARGA VIVA</b>	<b>CV=</b> 400 Kg/m <sup>2</sup>
<b>AREA TRIBUTARIA</b>	<b>AT=</b> 5.38 x 6.28

FUENTE: ELABORACION PROPIA

Determinando el área con la siguiente fórmula:

$$\text{Área de Zapata} = \frac{Pt + Pp}{\delta t}$$

ILUSTRACION 67 TRAMA ESTRUCTURAL COLISEO



FUENTE: ELABORACION PROPIA

TABLA 40 CARGAS COLISEO

<b>METRADO DE CARGAS</b>		
W losa (0.20) =	300.00	Kg/m2
W carga muerta =	100.00	Kg/m2
W tabiquería =	150.00	Kg/m2
<b>Total</b>	<b>550.00</b>	<b>Kg/m2</b>

FUENTE: ELABORACION PROPIA

TABLA 41 CALCULO DE CARGAS VIVAS, MUERTAS Y DE PESO TOTAL

<b>CARGA MUERTA</b>						
W losa	33.79 m2	550 kg/m2	4		pisos	74330.08
W viga principal	0.60 m	0.30 m	6.28 m	2400	kg/m2 4 pisos	10851.84
W viga secundaria	0.40 m	0.25 m	5.38 m	2400	kg/m2 4 pisos	5164.80
W columnas	0.50 m	0.30 m	3.15 m	2400	kg/m2 4 pisos	4536.00
<b>Total</b>						<b>94882.72 kg</b>
<b>CARGA VIVA</b>						
W	33.79 m2	400 kg/m2	4.00		pisos	54058.24 kg
<b>PESO TOTAL (P)</b>						
<b>Pt = (CM + CV)</b>	<b>94883 kg</b>		<b>54058.24</b>		<b>kg</b>	<b>148940.96 kg</b>

FUENTE: ELABORACION PROPIA

Mediante la siguiente formula pre dimensionamos las zapatas

$$\text{Área de Zapata} = \frac{Pt + Pp}{\delta t}$$

$$\text{Área de Zapata} = \frac{148940.96 + (10\% \text{ de } P_p)}{1.00 \text{ kg/cm}^2}$$

$$\text{Área de Zapata} = \frac{148940.96 \text{ kg} + (148940.96 \text{ kg} \times 0.10)}{1.00 \text{ kg/cm}^2}$$

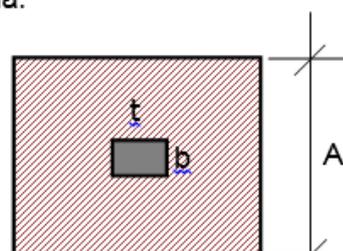
$$\text{Área de Zapata} = \frac{148940.96 \text{ kg} + 148940.1 \text{ kg}}{1.00 \text{ kg/cm}^2}$$

$$\text{Área de Zapata} = 163845.06 \text{ cm}^2$$

Para el cálculo de la sección de la zapata, siendo la columna rectangular, la zapata será rectangular utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Sección A} = \sqrt{Az} - \frac{1}{2}(t - b)$$

$$\text{Sección B} = \sqrt{Az} + \frac{1}{2}(t - b)$$



**Sección "A":** Sección "B":

$$A = \sqrt{163845.06 \text{ cm}^2} - \frac{1}{2}(50\text{cm} - 30 \text{ cm})$$

$$A = 404.77 \text{ cm} - \frac{1}{2}(20 \text{ cm})$$

$$A = 404.77 \text{ cm} - 10.00 \text{ cm}$$

$$A = 394.77 \text{ cm} = 3.95 \text{ m}$$

$$= \sqrt{163845.06 \text{ cm}^2} + \frac{1}{2}(50 - 30)$$

$$B = 404.77 \text{ cm} + \frac{1}{2}(20 \text{ cm})$$

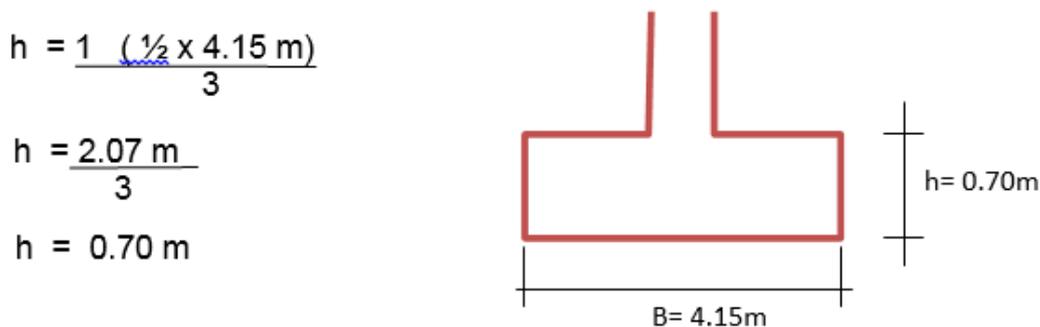
$$B = 404.77 \text{ cm} + 10.00 \text{ cm}$$

$$B = 414.77 \text{ cm} = 4.15 \text{ m}$$

Entonces la sección de la zapata es de 3.95 m. x 4.15 m.

Para el peralte o altura de la zapata se realizará el siguiente procedimiento:

$$h_{\text{zapata}} = \frac{1}{3} \left( \frac{1}{2} B_z \right) \quad \text{o} \quad \frac{1}{4} \left( \frac{1}{2} B_z \right)$$

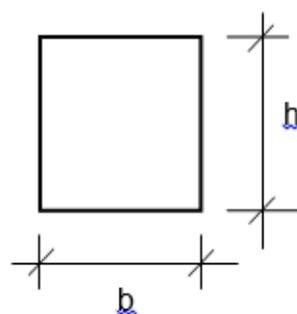


### g. DISEÑO DE VIGA DE CIMENTACION

El método que se utiliza para pre dimensionar las vigas de cimentación es la siguiente:

$$h = \frac{1}{7}, \dots, \frac{1}{10} (L)$$

$$b = \frac{h}{2}$$



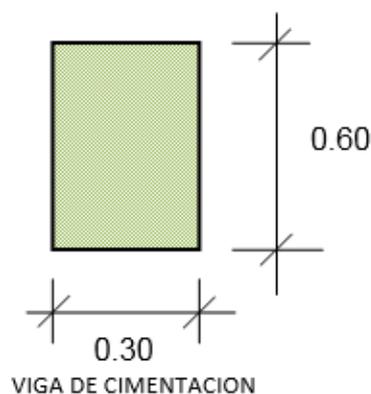
Reemplazando valores:

$$h = \frac{1}{10} (6.28 \text{ m})$$

$$h = 0.60 \text{ m}$$

$$b = \frac{0.60 \text{ m}}{2}$$

$$b = 0.30 \text{ m}$$



## 7.1.CONFIGURACION ESTRUCTURAL DE TECHOS AUTOPORTANTES

### 7.1.1. DEFINICION

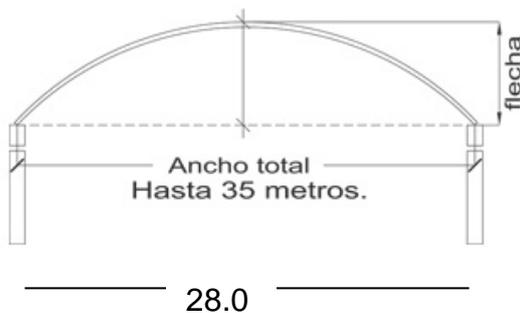
Las cubiertas auto portantes son tipos de techo que distribuye de manera uniforme las tensiones recibidas (de origen térmico, climático o de cualquier orden). Las tensiones son repartidas sobre las paredes uniformemente, contribuyendo al reparto de cargas y su transmisión lineal y uniforme hacia los cimientos. Al proyectar una cubierta auto portante, se debe definir con precisión

la geometría de la estructura, porque no es un sistema a base de piezas "standard", sino fabricadas específicamente y a medida para cada edificación.

### 7.1.1. DISEÑO DE ESTRUCTURA CURVA

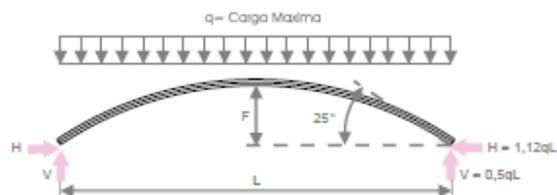
1. Para el pre dimensionamiento de la estructura curva se debe tener en cuenta los siguientes. Parámetros:
2. Las flechas deben tener del 20% al 35% de la luz libre
3. Se debe tener en cuenta el cálculo del radio para el diseño de la curva que de la cobertura auto portante.
4. Se debe considerar que las cargas, son puntuales es por eso que se utiliza la luz del 20% como mínimo.

ILUSTRACION 68 FLECHA DE TECHO AUTO PORTANTE



**TABLAS DE RESISTENCIA**

L: Luz  
 F: Flecha del Arco  
 H: Reacción Horizontal  
 V: Reacción Vertical  
 $\text{Radio} = \frac{L^2}{8F} + \frac{F}{2}$   
 Radio mínimo = 900 mm



Se ha considerado utilizar el 20% →  $28.00 \times 0.20 = 5.6$  m.  
 Por lo tanto 5.6 m. es la luz empleada en la Flecha.

FUENTE: ELABORACION PROPIA

$$R = \frac{L^2}{8 \times F} + \frac{F}{2} \rightarrow R = \frac{28^2}{8 \times 5.6} + \frac{5.6}{2} \rightarrow R = \frac{784}{44.8} + 2.80$$

$$\rightarrow R = 17.5 + 2.80 \rightarrow R = 20.3, \text{ Por lo tanto el Radio es de } R = 20.3 \text{ Mts.}$$

## **8. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS**

### **8.1. ASPECTOS GENERALES**

#### **8.1.1. OBJETO**

- “Polideportivo para el cono sur de la Provincia de Trujillo”

#### **8.1.2. AUTOR**

- Bach. Arq. Esquivel Rodríguez Frank Luis
- Bach. Arq. Cesar Alfredo Mostacero Castillo

#### **8.1.3. DOCENTE ASESOR**

- Ing. Julián Yanavilca Ramos

#### **8.1.4. ALCANCE DE PROYECTOS**

El diseño de las instalaciones sanitarias comprende el diseño de la red de agua, desagüe, sistema contra incendios y aguas pluviales. En este caso utilizado para solucionar las dotaciones y los servicios implicados en el diseño y trazado de instalaciones sanitarias en el POLIDEPORTIVO.

Contando con la ubicación y distribución de los buzones en las vías pública y el sistema de agua potable y alcantarillado de la zona de Miramar.

#### **8.1.5. DESCRIPCION DEL PROYECTO**

En lo referente a las Instalaciones Sanitarias, éstas se conectarán, en general, a las redes públicas existentes administradas por SEDALIB. Se elaborará de acuerdo a las normas vigentes dadas por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

#### **8.1.6. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

- El objetivo principal de la memoria descriptiva de sanitarias es dotar de conocimientos más específicos sobre la materia de distribución de las instalaciones sanitarias en proyectos de magnitud como es el de un Polideportivo.
- Trazar el sistema de evacuación de desagüe y de aguas pluviales, hacia las instalaciones del sistema de agua turbia de la ciudad.

- Dotar al proyecto de las instalaciones sanitarias de agua, utilizando el sistema de Bombeo velocidad variable – presión constante, para hacia dotar los distintos bloques del agua necesaria almacenada en cisterna general, con el fin de prescindir de la utilización de tanque elevado.
- Determinar la cantidad de litros de agua que requiere cada uno de los usos que se encuentren en los distintos bloques deportivos, a través del cálculo de la dotación diaria, para así poder saber las dimensiones de la cisterna

### **8.1.7. DEFINICIONES**

#### **8.1.7.1. ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE**

El abastecimiento de agua potable será a partir del empalme a la red existente como se muestra en el plano adjunto, mediante una tubería de Ø 2" y su medidor de agua respectivo. Además, se empleará un sistema directo de abastecimiento de agua a las distintas cisternas ubicadas en cada bloque del conjunto.

Las cisternas estarán ubicadas en el subsuelo y contarán con tubería de impulsión Ø 1" PVC y electrobomba de 12HP de potencia para abastecer a los tanques elevados, ubicados en las azoteas de los módulos. La tubería de distribución de agua potable a los distintos ambientes será de Ø 1", ¾" y ½".

#### **8.1.7.2. SISTEMA DE EVACUACION DE DESAGUE DOMESTICO**

EL sistema de eliminación de desagües domésticos es por gravedad, mediante un empalme a la red pública de colectores. El sistema de desagüe ha sido diseñado con la suficiente capacidad para conducir la contribución de la máxima demanda simultánea.

Todas las tuberías de desagüe serán de PVC tipo SAL y las tuberías de Ventilación también serán de PVC tipo SAP. Los diámetros de las tuberías y cajas de registro se indican en los planos respectivos, las pendientes mínimas de las tuberías del desagüe serán de 1%.

### **8.1.7.3. CAJAS DE REGISTRO**

Para la instalación de tubería de desagüe, serán construidas en los lugares indicados en los planos, serán de concreto simple y llevarán tapa del mismo material con marco de fierro fundido, las paredes y el fondo de las cajas serán tarrajeadas con mortero 1:2 cemento – arena y un espesor de 1.5 cm, el acabado de cemento pulido. Las dimensiones de las cajas serán de 24" x 24" con una profundidad máx. de 1.00m.

### **8.1.7.4. SISTEMA DE AGUA PLUVIALES**

El proyecto considera además la evacuación de las aguas pluviales por medio de un sistema de canaletas de Ø 4" a las instalaciones. En las azoteas de los módulos, los montantes recolectarán las aguas pluviales mediante suministros de Ø 4", para luego descargar en las rejillas ubicadas en el piso. Este caso es para edificios y viviendas ubicadas en la costa peruana, **ya que la intensidad de las lluvias es mínima.**

## **8.2. PARAMETROS DE DISEÑO**

### **8.2.1. DIMENSIONAMIENTO DE LA CISTERNA**

El proyecto de Polideportivo en el Cono Sur cuenta con tres bloques, para el cual se determinó el cálculo de la cisterna que servirá o abastecerá de agua a cada bloque del equipamiento en base a los siguientes cuadros:

TABLA 42 CALCULO DE LA DEMANDA DIARIA DE AGUA POTABLE DE COLISEO CERRADO , PISCINAS Y OFICINAS

CALCULO DE LA DEMANDA DIARIA DE AGUA POTABLE DE COLISEO CERRADO									
NIVEL	ZONA	DESCRIPCION	CANTIDAD		AREA (m2)	DOTACION DIARIA		SUBTOTAL	DOTACION TOTAL (l/d)
1º	COLISEO CERRADO	CAMPO DEPORTIVO	700	pers.	-	1	l x pers.	700.00	15874.50
	COLISEO CERRADO	CAMERINOS	-	-	180.82	30	l x M²	5424.60	
	COLISEO CERRADO	OFICINAS	-	-				500.00	
	COLISEO CERRADO	ALMACEN	-	-	101.02	0.50	l x M²	50.50	
2º	COLISEO CERRADO	SALAS	-	-	75.14	6	l x M²	451.00	
	COLISEO CERRADO	CAFETERIA	-	-	60.05	50	l x M²	3000.00	
3º	COLISEO CERRADO	COMEDOR	-	-	62.25	50	l x M²	3262.50	
	COLISEO CERRADO	OFICINA ADM.	-	-	52.75	6	l x M²	316.50	
3º	COLISEO CERRADO	OFICINA ADM.	-	-	361.68	6	l x M²	2170.00	
<b>DOTACION TOTAL (m3)</b>									<b>15.87</b>
CALCULO DE LA DEMANDA DIARIA DE AGUA POTABLE DE COLISEO CERRADO									
NIVEL	ZONA	DESCRIPCION	CANTIDAD		AREA (m2)	DOTACION DIARIA		SUBTOTAL	DOTACION TOTAL (l/d)
1º	PISCINA TEMPERADA	AREA DE PISCINAS			805.00	10	l x M².	8050	25940.40
	PISCINA TEMPERADA	CAMERINOS	-	-	805.00	30	l x M²	24150.00	
	PISCINA TEMPERADA	OFICINAS	-	-	48.40	6	l x M²	290.40	
2º	PISCINA TEMPERADA	BARRA CAFETIN	-	-	14.00	30	l x M²	1500.00	
<b>DOTACION TOTAL (m3)</b>									<b>25.94</b>
CALCULO DE LA DEMANDA DIARIA DE AGUA POTABLE DE OFICINAS IPD									
NIVEL	ZONA	DESCRIPCION	CANTIDAD		AREA (m2)	DOTACION DIARIA		SUBTOTAL	DOTACION TOTAL (l/d)
1º	PISCINA TEMPERADA	OFICINAS IPD			226.00	6	l x pers.	1356.00	1356.00
<b>DOTACION TOTAL (m3)</b>									<b>1.37</b>

TABLA 43 CALCULO DE LA DEMANDA DIARIA DE AGUA POTABLE DE GIMNASIO DEPORTIVO

CALCULO DE LA DEMANDA DIARIA DE AGUA POTABLE DE GIMNASIO DEPORTIVO									
NIVEL	ZONA	DESCRIPCION	CANTIDAD		AREA (m2)	DOTACION DIARIA		SUBTOTAL	DOTACION TOTAL (l/d)
1º	GIMNASIO DEPORTIVO	CAMERINOS	-	-	104.90	30	l x M <sup>2</sup>	3147.00	18118.00
	GIMNASIO DEPORTIVO	TOPICOS	-	-		1	l x M <sup>2</sup>	500.00	
	GIMNASIO DEPORTIVO	SALAS ADM.	-	-	59.23	30	l x M <sup>2</sup>	355.40	
	GIMNASIO DEPORTIVO	SAUNA	-	-	174.30	30	l x M <sup>2</sup>	5229.00	
2º	GIMNASIO DEPORTIVO	CAMERINOS	-	-	104.90	30	l x M <sup>2</sup>	3147.00	
3º	GIMNASIO DEPORTIVO	SAUNA	-	-	104.90	30	l x M <sup>2</sup>	3147.00	
	GIMNASIO DEPORTIVO	SALA INSTRUCC.	700	pers.	-	50	l x pers.	2000.00	
	GIMNASIO DEPORTIVO	OFIC. AMD.	-	-	98.85	6	l x M <sup>2</sup>	593.00	
<b>DOTACION TOTAL (m3)</b>									<b>18.12</b>

TABLA 44 CUADRO DE CALCULO DE LA DEMANDA DIARIA DE AGUA CONTRA INCENDIOS

CALCULO DE LA DEMANDA DIARIA DE AGUA POTABLE DE AGUA CONTRA INCENDIOS									
NIVEL	ZONA	DESCRIPCION	CANTIDAD		AREA (m2)	DOTACION DIARIA		SUBTOTAL	DOTACION TOTAL (l/d)
1º	COLISEO CERRADO	CAMERINOS	-		180.82	10	l x M <sup>2</sup> .	1880.12	3678.50
2º	COLISEO CERRADO	CAFETERIA	-		60.05	15	l x M <sup>2</sup> .	900.75	
3º	COLISEO CERRADO	COMEDOR	-		65.25	15	l x M <sup>2</sup> .	978.75	
1º	PISCINA TEMPERADA	PISCINA	-		8050	10	l x M <sup>2</sup> .	8050.00	8050.00
1º	GIMANASIO DEPORTIVO	CAMERINOS	-		104.90	10	l x M <sup>2</sup> .	1040.90	3122.70
2º	GIMANASIO DEPORTIVO	CAMERINOS	-		104.90	10	l x M <sup>2</sup> .	1040.90	
3º	GIMANASIO DEPORTIVO	CAMERINOS	-		104.90	10	l x M <sup>2</sup> .	1040.90	
<b>TOTAL</b>									<b>14851.2</b>
<b>DOTACION TOTAL (m3)</b>									<b>14.85</b>

Demanda Diaria → TOTAL GENERAL=76173.40 Lts.

- El Polideportivo usara el sistema de bombeo “VELOCIDAD VARIABLE-PRESION CONSTANTE”, por lo tanto, se tomara el 100% de la demanda diaria de agua calculada.
- La reserva de agua contra incendios ser de 40.00m<sup>3</sup>; es el mínimo según RNE para ser usada por el cuerpo de bomberos.

Por lo tanto, la capacidad de la cisterna ser =76.20m<sup>3</sup>+40.00m<sup>3</sup> =116.20m<sup>3</sup>

Entones → Vol. Cisterna= 120.00m<sup>3</sup>

ILUSTRACION 69 PLANTA DE CISTERNA Y CUARTO DE BOMBAS

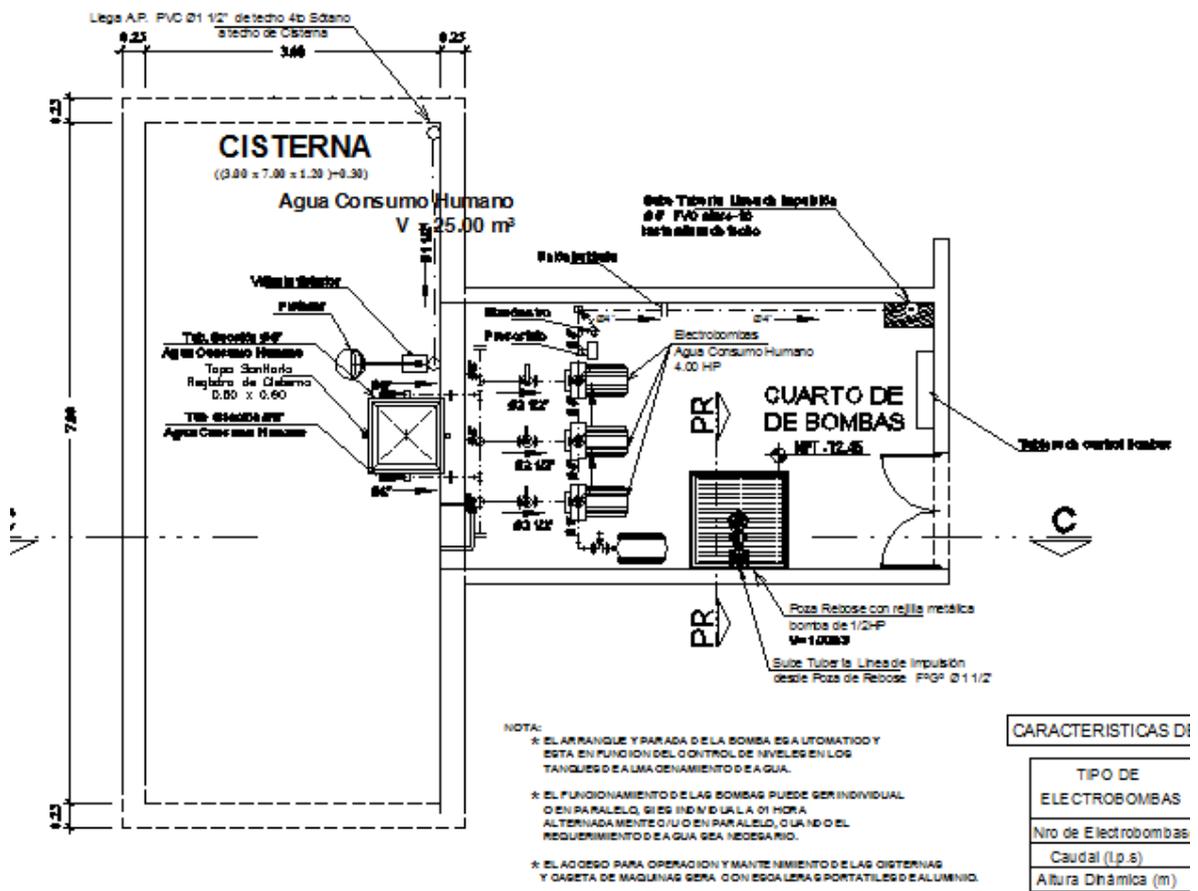
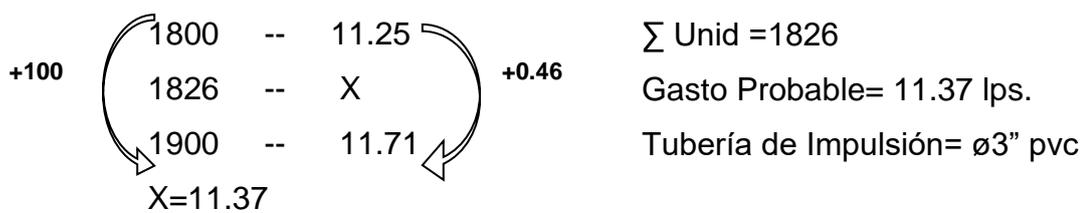


TABLA 45 DEMANDA SIMULTANEA DE AGUA POTABLE – UNIDAD DE HUMTER

	Inodoros	Lavamanos	Urinaros	Duchas
1º Nivel	156	155	31	47
2º Nivel	38	50	13	6
3º Nivel	61	32	10	28
4º Nivel	12	8	5	-
Total de Aparatos	267	245	59	81
Unid. Gasto (Uso Público)	4	1.5	2.5	3
Total Parcial	1068	367.5	147.5	243



### SISTEMA DE BOMBEO DEL AGUA DE CONSUMO DIARIO

Sistema de Velocidad Variable – Presión Constante

Nº de Unidades -----03

Qp -----11.5 lps

HDT -----40 Mts.

Pot. Bomba =  $Q_p \times HDT = 11.5 \times 40 = 10.22$  hd

$$\frac{75 \times 60\%}{75 \times 0.6}$$

Pot. R=  $10.22 \times 1.15 = 11.75 \rightarrow$  **Pot.= 12 HP**

El sistema de bombas, comprende 03 unidades de las cuales 02 estarán en funcionamiento y 01 en Stand By; por lo que la potencia de la bomba ser de **6 HP** cada una.

### SISTEMA DE BOMBEO DEL AGUA DE CONTRA INCENDIO

#### A. Bomba Principal

Sistema de Velocidad Variable – Presión Constante

Nº de Unidades -----02

Qp -----16 lps(Norma)

HDT -----60 Mts

Pot. Bomba =  $Qp \times HDT = 16 \times 60 = 21.33 \text{ hd}$

$$\frac{75 \times 60\%}{75 \times 0.6}$$

Pot. R=  $21.33 \times 1.15 = 11.75 \rightarrow \text{Pot.} = 24.53 \text{ HP}$

**Pot.=25HP**

### **B. Bomba AUXILIAR JOCKEY**

Sera el 10% de la Bomba Principal  $25 \text{ HP} \times 0.10$

**Pot.=2.5 HP**

## **9. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELECTRICAS**

### **9.1. ASPECTOS GENERALES**

#### **9.1.1. OBJETO**

- “Polideportivo para el cono sur de la Provincia de Trujillo”

#### **9.1.2. AUTOR**

- Bach. Arq. Cesar Mostacero Castillo
- Bach. Arq. Frank Esquivel Rodriguez

#### **9.1.3. DOCENTE ASESOR**

- Ing. Mario Manuel Ramírez Espejo

#### **9.1.4. ALCANCE DE PROYECTOS**

El proyecto que integra esta memoria descriptiva y especificaciones técnicas, se refiere a las instalaciones técnicas interiores y exteriores del “Polideportivo para el cono sur de Trujillo”. El cálculo a considerar es la Máxima Demanda y el Diagrama de Distribución de Tableros, siendo estos los primordiales.

En el presente proyecto se desarrolló la distribución de las Instalaciones Eléctricas y Comunicaciones, ubicando los puntos de alumbrado, tomacorrientes, en el planteamiento general determinados para dicho establecimiento en sectores de mayor nivel de complejidad a escala mayor en el sector escogido, considerando el Código Nacional de Electricidad y el Reglamento Nacional de Construcciones vigente

El cálculo a considerar es la Máxima Demanda y el Diagrama de Distribución de Tableros, siendo estos los primordiales. También es considerado los cálculos acerca de la cantidad de ascensores recomendadas y finalmente los cálculos del tipo de aire acondicionado, y su uso para cada zona.

#### **9.1.5. DESCRIPCION DEL PROYECTO**

##### **9.1.5.1. DEFINICIONES**

Las redes de alumbrado público y las subestaciones eléctricas deben sujetarse a las Normas EC.020 y EC.030 respectivamente, de este Reglamento. Siendo este el caso, según la definición del presente el de:

#### **Distribución de Energía Eléctrica**

Es recibir la energía eléctrica de los generadores o transmisores en los puntos de entrega, en bloque y entregarla a los usuarios finales.

### **Concesionario**

Persona natural o jurídica encargada de la prestación del Servicio Público de Distribución de Energía Eléctrica.

### **Zona de Concesión**

Área en la cual el concesionario presta el servicio público de distribución de electricidad.

### **Sistema de distribución**

Conjunto de instalaciones para la entrega de energía eléctrica a los diferentes usuarios.

Y cuando se trate de la energía consumida propia del Polideportivo, se encargará un tablero general para cada bloque del Polideportivo, y por cada piso un sub tablero, de donde se harán conexiones para las diferentes utilidades dentro de las instalaciones de cada bloque

#### **9.1.5.2. SUMINISTRO DE ENERGIA**

El suministro de energía será a través de la red General de Hidrandina S.A, el cual se encuentra en la Panamericana Norte, por ser la más próxima a la ubicación del terreno del proyecto, para su fácil acceso hacia el grupo electrógeno y la sub estación eléctrica que se encuentra ubicados en la calle lateral de Polideportivo debido a su ubicación estratégica.

### **Sub Estación de Energía**

Conjunto de instalaciones para transformación y/o seccionamiento de la energía Eléctrica que la recibe de una red de distribución primaria y la entrega a un subsistema de distribución secundaria, a las instalaciones de alumbrado público, a otra red de distribución primaria o a usuarios. Comprende generalmente el transformador de potencia y los equipos de maniobra, protección y control, tanto en el lado primario como en el secundario, y eventualmente edificaciones para albergarlos.

### 9.1.5.3. TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL

El tablero general distribuirá la energía eléctrica a los bloques bajo el sistema de tensión 600V trifásico, será metálico del tipo empotrado, equipado con interruptores termo magnéticos. Además, suministrará energía a los sub tableros de los otros módulos que conforman el proyecto.

Será instalado en la circulación principal del equipamiento, debido a la fácil accesibilidad en caso de emergencia, teniendo también conexión directa con las luces de emergencia ubicadas a nivel de zócalo.

## 9.2. FUNDAMENTACION DEL CÁLCULO: DEMANDA MAXIMA

### 9.2.1. EVALUACION DE LA DEMANDA

Para la obtención de la Máxima Demanda primero ubicamos el cuarto de máquinas contiguo al Suministro de Energía: La Red Principal de Hidrandina S.A; el cuarto de máquinas por lo menos tendrá 20m<sup>2</sup> de área para la ubicación de las instalaciones eléctricas. El cuarto de máquinas, conformado por el transformador, el Grupo Electrónico y el Tablero General, se ubicará en la zona de deporte ya que se encuentra en la parte central del equipamiento lo que permite una mejor distribución hacia los sub tableros de las demás zonas. Para el caso de la zona de vivienda se colocará un banco de medidores directo de la red de Hidrandina.

ILUSTRACION 70 ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA DE RED DE HIDRANDINA HACIA EL POLIDEPORTIVO



### **9.2.2. CUADRO DE MAXIMA DEMANDA**

El cálculo de la Máxima Demanda se realizó en función de las zonas que comprenden el Polideportivo como: zonas de deporte, zonas administrativas, zonas multiusos y áreas de piscinas, campos de fútbol, etc. A continuación, el cálculo:

TABLA 46 MAXIMA DEMANDA POR ALIMENTADOR

CUADRO DE MAXIMA DEMANDA POR ALIMENTADOR									
ZONAS	NIVEL	DESCRIPCION	A. TECH.	A.COM	C. UNIT.	C. INSTAL	F. DEM.	MAX. DEM. PARC.	MAX. DEM. TOTAL
			M2	M2	W/M2	W	%		
GIMNASIO	1º	1) Iluminación y tomacorrientes	2257.66		25	56441.50	100	56441.50	381548.38
	2º	1) Iluminación y tomacorrientes	970.33		25	24258.25	100	24258.25	
	3º	1) Iluminación y tomacorrientes	1051.95		25	26298.75	100	26298.75	
		2) Aire Acondicionado				3500.00	100	3500.00	
COLISEO CERRADO	1º	1) Iluminación y tomacorrientes	960.83		25	24020.75	100	24020.75	
	2º	1) Iluminación y tomacorrientes	657.43		25	16435.75	100	16435.75	
	3º	1) Iluminación y tomacorrientes	577.27		25	14431.75	101	14576.07	
	4º	1) Iluminación y tomacorrientes	2416.45		25	60411.25	102	61619.48	
		2) Aire Acondicionado				3500.00	100	3500.00	
		Cargas Especiales Ascensor				5000	100	5000.00	
ADMINISTRACION	1º	1) Iluminación y tomacorrientes	1243.95		25	31098.75	100	31098.75	
		2) Aire Acondicionado				3500.00	100	3500.00	
SS.HH.	1º	1) Iluminación y tomacorrientes	282.00		25	7050.00	100	7050.00	
		2) Aire Acondicionado				3500.00	0	0.00	
RESTAURANT + SOUVENURS	1º	1) Iluminación y tomacorrientes	516.70		25	12917.50	100	12917.50	
		2) Aire Acondicionado				3500.00	0	0.00	
PISCINA TEMPERADA	1º	1) Iluminación y tomacorrientes	913.57		25	22839.25	100	22839.25	
	2º	1) Iluminación y tomacorrientes	1966.30		25	49157.50	100	49157.50	
		2) Aire Acondicionado				3500.00	100	3500.00	
SERVICIOS GENERALES	1º	1) Iluminación y tomacorrientes	434.49		25	10862.25	100	10862.25	
	2º	1) Iluminación y tomacorrientes	158.17		25	3954.25	100	3954.25	
	3º	1) Iluminación y tomacorrientes	238.35		25	5958.75	101	6018.34	
		2) Aire Acondicionado				3500.00	0	0.00	

FUENTE: ELABORACION PROPIA

## 10. INSTALACIONES ESPECIALES

### 10.1. AIRE ACONDICIONADO

El aire acondicionado es de uso opcional y se usara en el presente proyecto para el cual se muestra a continuación el cálculo. Para determinar el tipo de aire acondicionado adecuado para el Coliseo Cerrado se detalla lo siguiente:

**1º PASO:** Se debe tener en cuenta para el cálculo los siguientes factores:

- Capacidad Inicial: 3063 BTU/h
- 164 BTU/h por cada m2 que tenga el ambiente.
- 600 BTU/h por cada persona que ocupe el ambiente.
- 714 BTU/h por cada m2 de ventanas expuestas al sol.
- Considerar 3414 BTU/h por cada 1000 vatios en lo que respecta a equipos.

**2º PASO:** Determinaremos los datos del Gimnasio:

TABLA 47 DATOS PARA EL CÁLCULO DE AIRE ACONDICIONADO

DATOS				
AREA =	140.75	M2		
	AREA	X	FACTOR DE OCUP.	
PERSONAS=	140.75	/	8m2/pers.	= 18 PERS
	Nº			
	VENTA	X	AREA DE VENT	
VENTANAS=	1	X	4.65	= 4.65 M2
	Nº			
EQUIPOS	COMPU		V	
COMPUTADORAS=	1	X	200	= 200 COMP
ORIENTACION=	SOL	1.1		
	<b>SOMBRA</b>	<b>0.9</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CAPACIDAD INICIAL=	3063			

FUENTE: R.N.E , ELABORACION PROPIA

**3º PASO:** Para determinar el Capacidad Requerida se aplicará la siguiente fórmula:

$$CAP. REQUERIDA = (CAP. INICIAL + (164 \text{ BTU/H} \times AREA) + (600 \text{ BTU/H} \times PERSO) + (714 \times VENT) + (3414 \times \frac{COMPUTA}{1000})) \times ORIENTACION$$

Reemplazando:

$$\begin{aligned} \text{CAP. REQUERIDA} &= (3063 + (164 \times 140.75)) + (600 \times 18 \text{ PERS}) + (714 \times 5) + (3414 \times 0.2) \times 0.9 \\ \text{CAP. REQUERIDA} &= 3063 + 23083 + 10800 + 3570 + 682.8 \times 0.9 \\ \text{CAP. REQUERIDA} &= 41198.8 \times 0.9 \\ \text{CAP REQUERIDA} &= \mathbf{37078.92 \text{ BTU/H}} \end{aligned}$$

**4 PASO:** Se aumenta el 10% en caso el ambiente se encuentre al Oeste si no en caso contrario se disminuye el 10%, si se encuentra al sur.

cap.  
Requerida + 10% (cap. Reque)

$$\begin{aligned} 37078.92 + 10\%(37078.92) \\ 37078.92 + 3707.89 \\ \mathbf{40786.81 \text{ BTU/H}} \end{aligned}$$

**5 PASO:** Obtenido el BTU/h y para determinar el TR este será dividido entre 12000

$$\begin{aligned} \text{TR} &= \frac{\text{CAP. REQUERIDA}}{12000} \\ \text{TR} &= \frac{37078.92}{12000} \\ \text{TR} &= 3.09 \end{aligned}$$

### SELECCIÓN DE EQUIPO

Por tratarse de un gimnasio de fortalecimiento se ha elegido utilizar el sistema tipo Split, porque permiten climatizar ambientes con una sola unidad exterior y disponer de los mejores resultados en cuanto a ahorro energético.

Por lo tanto, habiendo obtenido el BTU = 40786.81frigocaloías se utilizarán dos equipos de aire acondicionado de 24,000 BTU/Hr de capacidad.

ILUSTRACION 71 DATOS PARA EL CÁLCULO DE ÁIRE ACONDICIONADO



FUENTE: CATALOGO 2013 SURVEY

TABLA 48 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPO DE ÁIRE ACONDICIONADO MULTIPLIT

Technical specifications						
Model indoor	42XQ020	42XQ025	42XQ030	42XQ040	42XQ050	42XQ060
Capacity Btu/hr	20,000	24,000	30,000	36,000	52,000	60,000
Power W/Ph/Hz	230/1/60					
Weight (kg)	23	23.5	26.1	27.2	37.6	40.1
Dimension Width (mm)	1020 x 232 x 625		1200 x 232 x 625		1650 x 232 x 625	
Sound (lo/hi) Pressure-dB(A)	43/47	41/48	46/49	45/48	45/48	45/48
Piping Connection	Suction inch	5/8	5/8	3/4	3/4	3/4
	Liquid inch	3/8				

FUENTE: OFICINA DE REQUERIMIENTOS ARQUITECTONICOS PARA LA IMPLEMENTACION DE TECNOLOGIAS - UPAO 2014

## 10.2. ASCENSORES

El coliseo cerrado está separado por dos bloques que están delimitados por una junta de dilatación, el primero consta de 4 niveles y el segundo consta de 3 niveles empleando solo el ultimo nivel, En cuanto a ambientes predominan áreas técnicas la cual han sido tomadas como oficinas. Para el cual se describirán los cálculos de ascensor para ambos casos a continuación:

### 10.2.1. Block A.

Referencia al número de pasajeros que transporta la cabina:

- $P_c$  = peso de la cabina 80 %  $P_c$
- p.p. = peso promedio por persona (75 kg)
- $P$  = número de pasajeros que transporta la cabina p.p.

Referencia a la cantidad de personas a trasladar: (se establece como unidad de tiempo 5 minutos)

- $P_t$  = población total del o de los edificios
- $S$  = superficie cubierta por piso
- $n$  = cantidad de pisos
- $Nro P$  = número de pasajeros posibles a trasladar cada 5 minutos

b) Para calcular  $P_t$ , se utilizará el siguiente cuadro:

TABLA 49 CUADRO DE CÁLCULO DE CAUDAL PARA BLOCK A

Tipos de uso del edificio	m <sup>2</sup> por persona
Bancos	5
corporaciones	7
<b>edificios de oficinas de primera clase</b>	<b>8</b>
taller de trabajos menores	8
edificios de oficinas pequeñas	10
talleres de trabajos pesados	15
Viviendas multif. (personas por dormitorio)	1.75
hoteles (personas por dormitorio)	2

Fórmula:

$$Pt = \frac{S.n}{\emptyset \text{ (Cantidad de m}^2 \text{ por persona /cuadro)}}$$

Entonces decimos:

$$\begin{aligned}
 S &= 515.95 \text{ m}^2 \\
 n &= 4 \text{ pisos} & \Rightarrow PT = (1905 \times 4) / 8 = 257.96 \text{ personas} \\
 \emptyset &= 8 \text{ m}^2 \text{ por persona}
 \end{aligned}$$

La tercera parte de la población total deberá poder trasladarse en 15 minutos.

$$\text{Nro. P (cada 5min.)} = \frac{PT \times 0.80}{100}$$

$$\text{Nro.P} = (257.96 \times 0.8) / 100 = 3.06 \text{ personas cada 5 min.}$$

Reemplazando Pt por su equivalente:

$$\text{Nro. P (5 min.)} = \frac{S.n}{\text{Cantidad de m}^2 \text{ p/pers}} \times \frac{0.80}{100}$$

Nro. P (5 min.) =  $[(515.95 \times 4) / 2] \times (0.8/100) = 3.06$  per/ 5 min.

Referencia al cálculo de capacidad de traslado de un ascensor (tomado también en la unidad de tiempo adoptada igual a 5 min. o su equivalente en segundos).

TABLA 50 REFERENCIA CÁLCULO DE CAPACIDAD DE TRASLADO DE UN ASCENSOR

a	<b>h=</b>	altura de recorrido de ascensor	12.45	Mts.
b	<b>v=</b>	velocidad (dato extraído de 45 a 60 m por minuto, de manuales de ascensores actuales normalizados)		
c	<b>P=</b>	número de pasajeros que transporta la cabina	3	personas
d		número de paradas posibles = $0.8 \times n^{\circ}$ pisos	3	paradas posibles
e	<b>T.T.=</b>	Tiempo total de duración del viaje		
f	<b>t1=</b>	duración del viaje completo (dato en función de las características del ascensor y del edificio)		
g	<b>t2=</b>	tiempo invertido en paradas, ajustes y maniobras		
h	<b>t3=</b>	duración entrada y salida por cada usuario Se adoptan: entrada 1", salida 0,65" por c/usuario		
i	<b>t4=</b>	tiempo óptimo admisible de espera, adoptamos 1,5 min (90 seg)		

FUENTE: R.N.E, ELABORACION PROPIA

Para calcular la capacidad de traslado de un ascensor existe un factor determinante: la duración del viaje (T.T.). Lo supondremos en las peores condiciones, caso en que el ascensor se detiene en todos los pisos en los que ascienden y descienden todos los ocupantes o sea que T.T. resultará de la suma de los t. parciales.

$$t1 = \frac{h}{v} / 60 \text{ mt x min} \quad t3 = (1" + 0,65"). \text{ Nro. de paradas}$$

$$t2 = 2". \text{ Nro. de paradas} \quad t4 = 1,5 \text{ min.} = 90 "$$

$T.T. = t1 + t2 + t3 + t4$
----------------------------

$$t1 = 12.45 / 45 = 0.28 \text{ min.}$$

$$t1 = 12.45 / 60 = 0.20 \text{ min.}$$

$$t1 = 0.28 \times 60 = 16.80 \text{ min.}$$

$$t2 = 2 " \times 3 \text{ paradas} = 6 \text{ paradas/ seg}$$

$$t3 = 1.65 \text{ seg} \times 3 = 4.95 \text{ seg}$$

$$t4 = 90 \text{ seg.}$$

Formula:  $T.T. = t1 + t2 + t3 + t4$

$$TT = 16.80 \text{ min.} + 6 \text{ seg} + 4.95 \text{ seg} + 90 \text{ seg.}$$

$$TT = 117.75 \text{ seg.}$$

La cantidad de personas que trasladará el ascensor en 5' (300") resultará del cociente entre 300" por la capacidad de la cabina y T.T. de duración del viaje:

$$Ct = \frac{300". P}{T.T.}$$

$$CT = (300 \text{ seg} \times 3) / 117.75 \text{ seg}$$

$$CT = 7.64 \text{ pers. En 5 min.}$$

Referencia al cálculo del número de ascensores necesarios.

$$\text{ASCENSORES NECESARIOS} = \frac{\text{Nro. P (5 min.)}}{Ct}$$

**Ascensores necesarios= 3.06/7.64 = 0.40**

Por lo tanto la cantidad de ascensores para el BLOCK A del coliseo cerrado es de 1 ascensor.

### 10.2.2. BLOCK B

Referencia al número de pasajeros que transporta la cabina

- $P_c$  = peso de la cabina 80 %  $P_c$
- p.p. = peso promedio por persona (75 kg) b)
- $P$  = número de pasajeros que transporta la cabina p.p.

Referencia a la cantidad de personas a trasladar: (se establece como unidad de tiempo 5 minutos)

- $P_t$  = población total del o de los edificios
- $S$  = superficie cubierta por piso
- $n$  = cantidad de pisos
- $Nro P$  = número de pasajeros posibles a trasladar cada 5 minutos
- b) Para calcular  $P_t$ , se utilizará el siguiente cuadro:

TABLA 51 CÁLCULO DE CAUDAL PARA PABELLÓN DE HOMBRES

Tipos de uso del edificio	m <sup>2</sup> por persona
Bancos	5
corporaciones	7
<b>edificios de oficinas de primera clase</b>	<b>8</b>
taller de trabajos menores	8
edificios de oficinas pequeñas	10
talleres de trabajos pesados	15
Viviendas multif. (personas por dormitorio)	1.75
hoteles (personas por dormitorio)	2

FUENTE: R.N.E, ELABORACION PROPIA

Formula:

$$P_t = \frac{S.n}{\text{(Cantidad de m2 por persona /cuadro)}}$$

Entonces decimos:

$$\begin{aligned}
 S &= 1905.85 \text{ m}^2 \\
 n &= 3 \text{ pisos} & PT &= (1905.85 \times 3) / 8 = 714.37 \text{ personas} \\
 \emptyset &= 8 \text{ m}^2 \text{ por persona}
 \end{aligned}$$

La tercera parte de la población total deberá poder trasladarse en 15 minutos

$$\text{Nro. P (cada 5min.)} = \frac{PT \times 0.80}{100}$$

$$\text{Nro.P} = (714.37 \times 0.8) / 100 = 5.72 \text{ personas cada 5 min.}$$

Reemplazando Pt por su equivalente:

$$\text{Nro. P (5 min.)} = \frac{S.n}{\text{Cantidad de m}^2 \text{ p/pers}} \times \frac{0.80}{100}$$

$$\text{Nro. P (5 min.)} = [(714.37 \times 3) / 2] \times (0.8/100) = 5.72 \text{ per/ 5 min.}$$

**3º paso:** Referencia al cálculo de capacidad de traslado de un ascensor (tomado también en la unidad de tiempo adoptada igual a 5 min. o su equivalente en segundos)

b) Para calcular la capacidad de traslado de un ascensor existe un factor determinante: la duración del viaje (T.T.). Lo supondremos en las peores condiciones, caso en que el ascensor se detiene en todos los pisos en los que ascienden y descienden todos los ocupantes o sea que T.T. resultará de la suma de los t. parciales.

$$\begin{aligned}
 t1 &= \frac{h}{v} / 60 \text{ mt x min} & t3 &= (1" + 0,65"). \text{ Nro. de paradas} \\
 t2 &= 2". \text{ Nro. de paradas} & t4 &= 1,5 \text{ min.} = 90 "
 \end{aligned}$$

$$\text{T.T.} = t1 + t2 + t3 + t4$$

$$t1 = 9.30 / 45 = 0.20 \text{ min.}$$

$$t1 = 9.30 / 60 = 0.16 \text{ min.}$$

$$t1 = 0.20 \times 60 = 12.00 \text{ min.}$$

$$t2 = 2 \times 6 \text{ paradas} = 12 \text{ paradas/ seg}$$

$$t3 = 1.65 \text{ seg} \times 2 = 3.30 \text{ seg}$$

$$t4 = 90 \text{ seg.}$$

$$\text{Formula: T.T.} = t1 + t2 + t3 + t4$$

$$TT = 12.00 \text{ min.} + 12 \text{ seg} + 3.30 \text{ seg} + 90 \text{ seg.}$$

$$TT = 117.30 \text{ seg.}$$

La cantidad de personas que trasladará el ascensor en 5' (300") resultará del cociente entre 300" por la capacidad de la cabina y T.T. de duración del viaje:

$$Ct = \frac{300". P}{T.T.}$$

$$CT = (300 \text{ seg} \times 6) / 117.30 \text{ seg}$$

$$CT = 15.34 \text{ pers. En 5 min.}$$

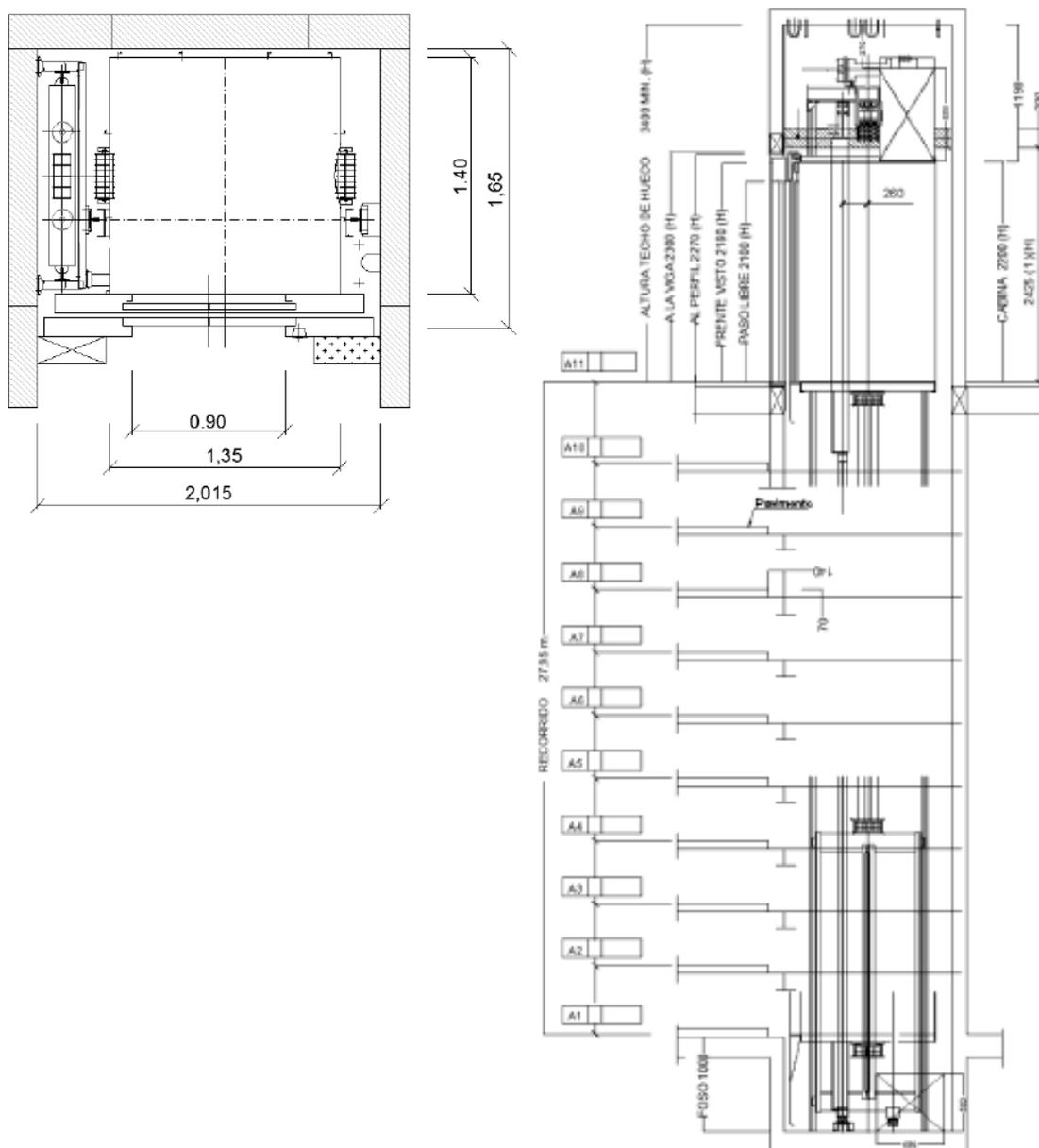
Referencia al cálculo del número de ascensores necesarios.

$$\text{ASCENSORES NECESARIOS} = \frac{\text{Nro. P (5 min.)}}{Ct}$$

$$\text{Ascensores necesarios} = 5.72 / 16.46 = 0.36$$

Por lo tanto la cantidad de ascensores para el pabellón de hombres es de 1 ascensor.

## ILUSTRACION 72 CORTE Y PLANTA DE ASCENSOR



FUENTE: CATALOGO ELEVADORES OTIS 2013

### 10.2.3. ELECCION DE ASCENSOR

- Especificación de OTIS Gen2 Confort
- Suministro e instalación de ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas
- **CAPACIDAD:** 800 kg. / 10 personas

- **RECORRIDO:** 30.45 m.
- **VELOCIDAD:** 1 m. /s.
- **N° de PARADAS:** 11
- **N° de ACCESOS EN CABINA:** Uno
- **PLANTAS SERVIDAS:** Sótano, Primer al Décimo Piso
- **DIMENSIONES:**

HUECO (m.): 2.015 Ancho x 1.650 Fondo.

1.0 e Foso; 3.50 de Recorrido de Seguridad

CABINA (m.): 1.35 Ancho x 1.40 Fondo y 2.30 Alto

- **MÁQUINA COMPACTA SIN REDUCTOR:** Situada en la parte superior interna del hueco, sobre dos guías de contrapeso y una guía de cabina. Motor de imanes permanentes y construcción radial. Freno de disco.
- **TRACCIÓN:** *Sistema GeN2* de OTIS mediante CINTAS PLANAS de alta resistencia, compuestas por cables de acero recubiertos de poliuretano, sobre polea motriz de diámetro reducido (80 mm.).
- **CONTROL DE MOVIMIENTO:** Drive regenerativo ReGen que introduce en el edificio energía eléctrica aprovechable generada por el movimiento del ascensor. Precisión de parada: +/- 3 mm.
- **MANIOBRA:** Sistema de control modular MCS 220, por microprocesadores en AUTOMÁTICA SIMPLE.
- **PUERTAS DE PISO:** Automáticas apertura central de dos hojas, 0.90 m. de paso por 2.10 m. de alto. Acabadas en acero inoxidable. Homologadas según normativa. Operador de puertas de velocidad regulable.
- **BOTONERAS DE PISOS:** Acabadas en acero inoxidable con pulsadores de micro recorrido, cóncavos y aro luminoso.

- **SEÑALIZACION EN PLANTA BAJA:** Indicador de posición digital de cristal líquido.

- **CARACTERISTICAS ELECTRICAS (50Hz)**

Tensión (V): 380

Potencia de Motor (KW): 6.4

Potencia Absorbida (KW): 8.04

### **10.3. CABLEADO ESTRUCTURADO**

Para el sistema de comunicaciones del proyecto de "POLIDEPORTIVO PARA EL CONO SUR DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO", se ha visto conveniente el sistema de cableado estructurado, dado que permite una amplia gama de productos de telecomunicaciones (Sonido, audio, alarmas, seguridad, etc) sin necesidad de ser modificado y con una alta cobertura.

#### **10.3.1. DEFINICION**

Es la infraestructura de cable destinada a transportar, a lo largo y ancho de un edificio, las señales que emite un emisor de algún tipo de señal hasta el correspondiente receptor.

#### **COMPONENTES DEL SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO**

Los componentes del sistema estructurado son los siguientes:

- Cuarto de equipos: área de ubicación de los equipos.
- Cuarto de telecomunicaciones: es el ambiente donde se encuentran los gabinetes que sirven de punto de conexión entre el backbone y el cableado horizontal.
- Área de trabajo: son los ambientes de destino o trabajo como: oficinas, habitaciones, etc.
- Cableado backbone: la conexión vertical entre pisos en edificios de varios pisos y proporciona interconexiones entre cuartos de entrada de servicios de edificio, cuartos de equipo y cuartos de telecomunicaciones.
- Cableado horizontal: es el tendido de cable en los pisos hacia las diferentes áreas de trabajo.
- Entrada de facilidades: son los puntos de salida para la conexión entre los equipos. (PC, LAPTOPS, TELEFONO).

La ubicación del cuarto de telecomunicaciones (Data Center) será en el 1 nivel del Polideportivo, ubicado en un lugar estratégico lo cual permita la correcta distribución del cableado, del cual se distribuirá a través del Backbone a los gabinetes ubicados en los respectivos Bloques del Polideportivo, tales como: Coliseo Cerrado, Gimnasio Deportivo, Piscina Cerrada, lo cuales se distribuirán a sus respectivos niveles por medio de montantes.

### **10.3.2. DISTRIBUCION DEL SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO**

- **Canalizaciones**

Sera a través de canaletas por dentro de la pared y techo, con la suficiente sección para albergar las mangueras y repartidores de planta. En algunos casos se utilizaran canaletas de telecomunicaciones que podrán ir a la altura del suelo, por el rodapié, o por las paredes.

- **Emplazamiento**

Para el emplazamiento de tomará en cuenta El estándar EIA/TIA-569-A especifica los tamaños mínimos y la situación recomendada para las salas de telecomunicaciones. También se tomara en cuenta que los administradores, cableadores y demás técnicos deben disponer de espacio para acceder a los paneles de transferencia y demás componente.



#### 10.4. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

Las edificaciones de acuerdo con su uso y número de ocupantes deben cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros que tienen como objetivo salvaguardar las vidas humanas y preservar el patrimonio y la continuación de la edificación.

#### 10.5. CÁLCULO DEL AFORO - MEDIOS DE EVACUACIÓN

Para determinar los medios de evacuación de la Residencia estudiantil para estudiantes foráneos se ha determinado mediante el siguiente cálculo:

Para el cálculo de ocupantes de una edificación se hará según lo establecido en la Norma A.030. y A.080.

TABLA 52 CÁLCULO DE AFORO PARA MEDIOS DE EVACUACION

PISO		AREA (M2)	REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES	CUANTIA RNE	CAP.MA X.	CAP. REDONDEADA
1° COLISEO	ZONA DEPORTISTA	640	ARTICULO 7 NORMA A.100 USO: DEPORTE Y RECREACION	8 M2 /PERS.	80.00	80 Pers.
	ESCENARIO DEPORTIVO/TRIBUNAS	1858	ARTICULO 7 NORMA A.100 USO: DEPORTE Y RECREACION	3 M2 /PERS.	619.53	620 Pers.
2° COLISEO	ZONA DEPORTIVA	403.05	ARTICULO 7 NORMA A.100 USO: DEPORTE Y RECREACION	8 M2 /PERS.	50.38	50 Pers.
	ZONA DEPORTIVA	132.52	ARTICULO 7 NORMA A.100 USO: DEPORTE Y RECREACION	4 M2 /PERS.	32.50	33 Pers.
3° COLISEO	ZONA ADMINISTRATIVA	427.12	ARTICULO 7 NORMA A.100 USO: DEPORTE Y RECREACION	10 M2 /PERS.	42.71	43 Pers.
	ZONA DEPORTIVA	323.30	ARTICULO 7 NORMA A.100 USO: DEPORTE Y RECREACION	4 M2 /PERS.	40.71	41Pers.
<b>SUBTOTAL DE COLISEO</b>						<b>877Pers.</b>
1° PISCINA	ESCENARIO DEPORTIVO/TRIBUNAS	1408	ARTICULO 7 NORMA A.100 USO: DEPORTE Y RECREACION	4 M2 /PERS.	352.00	352 Pers.
	ZONA DEPORTIVA	422.80	ARTICULO 7 NORMA A.100 USO: DEPORTE Y RECREACION	8 M2 /PERS.	32.68	33 Pers.
	ZONA ADMINISTRATIVA	1139.15	ARTICULO 7 NORMA A.100 USO: DEPORTE Y RECREACION	10 M2 /PERS.	113.15	113 Pers.
2° PISCINA	CAFETIN	455.20	ARTICULO 7 NORMA A.100 USO: DEPORTE Y RECREACION	10 M2 /PERS.	45.42	45 Pers.
<b>SUBTOTAL DE PISCINA</b>						<b>543Pers.</b>
1° GIMNASIO	ESCENARIO DEPORTIVO/TRIBUNAS	1130.16	ARTICULO 7 NORMA A.100 USO: DEPORTE Y RECREACION	4 M2 /PERS.	282.54	283 Pers.
	ZONA DEPORTIVA	667.23	ARTICULO 7 NORMA A.100 USO: DEPORTE Y RECREACION	8 M2 /PERS.	83.40	83 Pers.
2° GIMNASIO	ZONA DEPORTIVA	910.05	ARTICULO 7 NORMA A.100 USO: DEPORTE Y RECREACION	8 M2 /PERS.	113.75	114Pers.
3° GIMNASIO	ZONA DEPORTIVA	723.32	ARTICULO 7 NORMA A.100 USO: DEPORTE Y RECREACION	8 M2 /PERS.	91.54	92 Pers.
3° GIMNASIO	ZONA ADMINISTRATIVA	325.50	ARTICULO 7 NORMA A.100 USO: DEPORTE Y RECREACION	10 M2 /PERS.	32.55	33Pers.
<b>SUBTOTAL DE GIMNASIO DEPORTIVO</b>						<b>605Pers.</b>
<b>AFORO PERSONAS</b>						<b>2025 Pers</b>

FUENTE: ELABORACION PROPIA

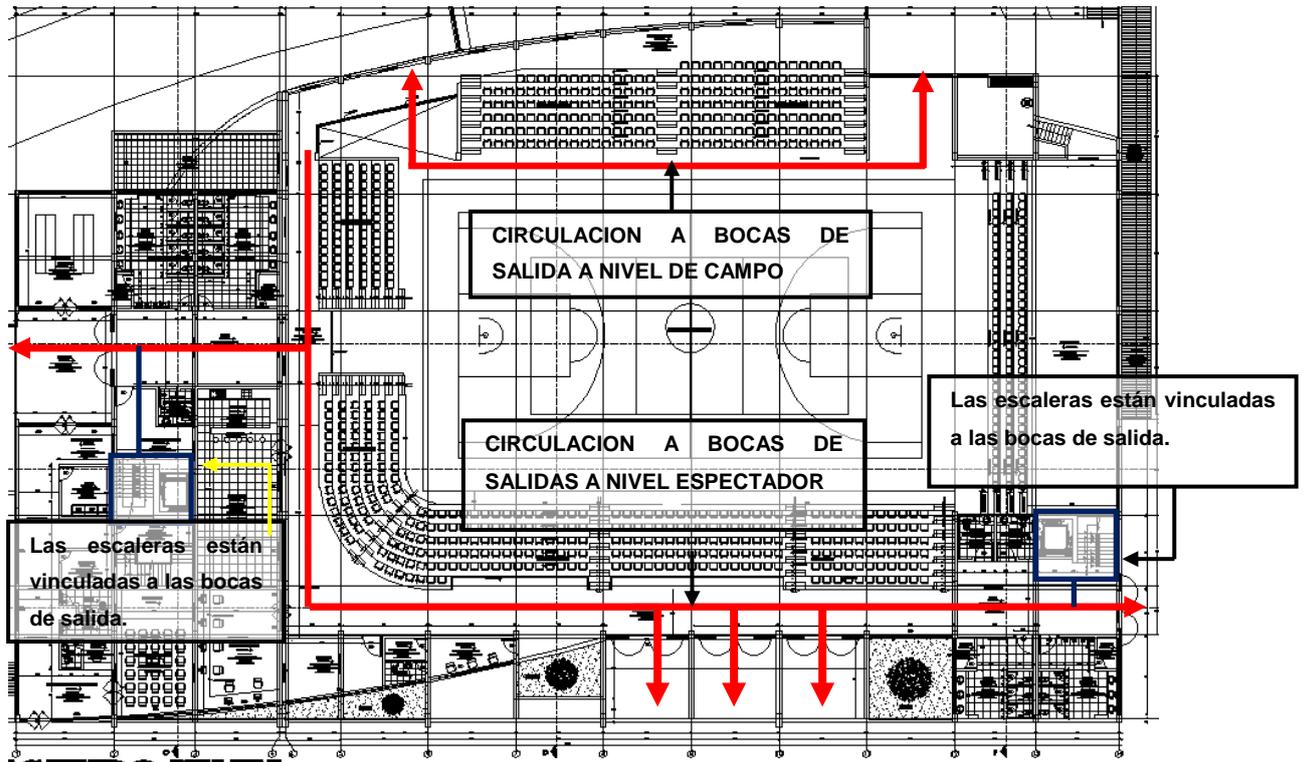
Teniendo en cuenta el cálculo del aforo que es de 2025 personas, y dado que cada bloque consta de: Coliseo 877 personas, Gimnasio deportivo 605 personas y Piscinas 543 personas utilizarán Bocas de Salida debido a que los bloques no superan los 5 pisos y a la vez no sobrepasan el aforo máximo de 1000 espectadores. Para el uso de escaleras de Emergencia según indica la Norma A 100 del RNE.

Cada Escalera tendrá que estar vinculada con cada boca de Salida o de escape teniendo en cuenta los siguientes requisitos:

- Salida directa a Bocas de Salida
- Las bocas de salida deberán ser de a ras de campo y a la vez a nivel de corredor.
- Las Escalera deberán tener un ancho mínimo de 1.20mts.

Cabe señalar que cada bloque deberá contar con bocas de salidas a Nivel de Circulación con Puertas de Salida no menor a 1.80 mts.

ILUSTRACION 75 UBICACIÓN DE SALIDAS DE EMERGENCIA



FUENTE: ELABORACION PROPIA

## **BIBLIOGRAFIA**

### **LIBROS Y REVISTAS**

- VON HESSE LA SERNA, M. (DIR.). (2014). *REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES - N° 002-2014-Vivienda*. Lima: Megabyte.
- Cooper Llosa, F. (DIR.). (2014). *ARQUITECTURA DEPORTIVA*. Revista ARKINKA de Arquitectura, Diseño y Construcción. (224) Pag. 18-78.
- Neufert, P. (1995).- *EL ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA*. Barcelona : Neufert Mittmann Graf.
- Malca, G. (DIR.). (2011). *REGLAMENTO DE ZONIFICACIÓN GENERAL DE USO DEL CONTINUO URBANO DE TRUJILLO*. Trujillo: MPT.
- Meza Cuadra, J. (DIR.). (2004). *COLISEO POLIDEPORTIVO PUCP. REVISTA CONSTRUCCTIVO*. (39) Pag. 25-28.
- Senso Nacional. (2007). [CD ROOM]. Perú: INEI. 1.

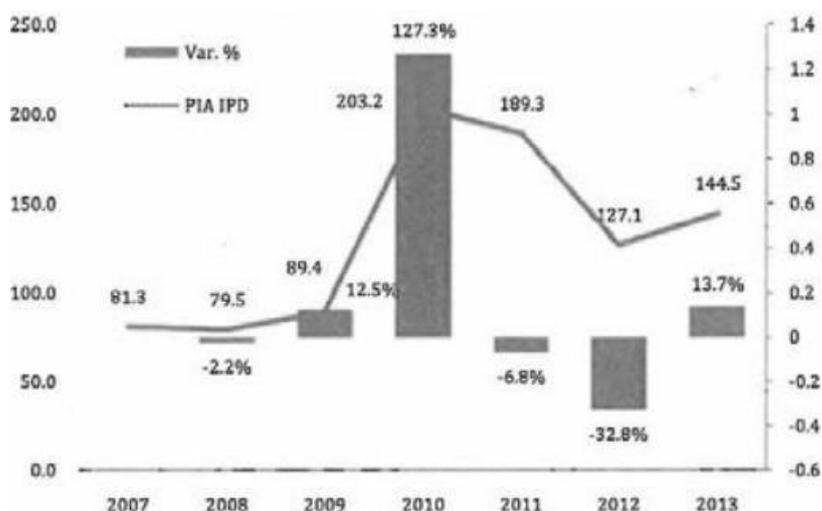
### **TESIS / BIBLIOTECA FAUA –UPAO**

- Pachamango, C. (2008). *POLIDEPORTIVO EN HUARMEY*. Tesis De Título Profesional para Arquitecto. Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo.
- Ramiez, M. *COMPLEJO DEPORTIVO - RECREACIONAL PARA LA PROVINCIA DE TRUJILLO*, Tesis de Título profesional para Arquitecto. Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo.

## ANEXOS

### ANEXO 1: TECHO PRESUPUESTAL

#### EVOLUCION DEL PRESUPUESTO DEL IPD



FUENTE: OFICINA DE PRESUPUESTO – IPD, MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS.

### PRESUPUESTO ANUAL POR REGIONES

#### Presupuestos por región

2014 Apr Jul Oct 2015



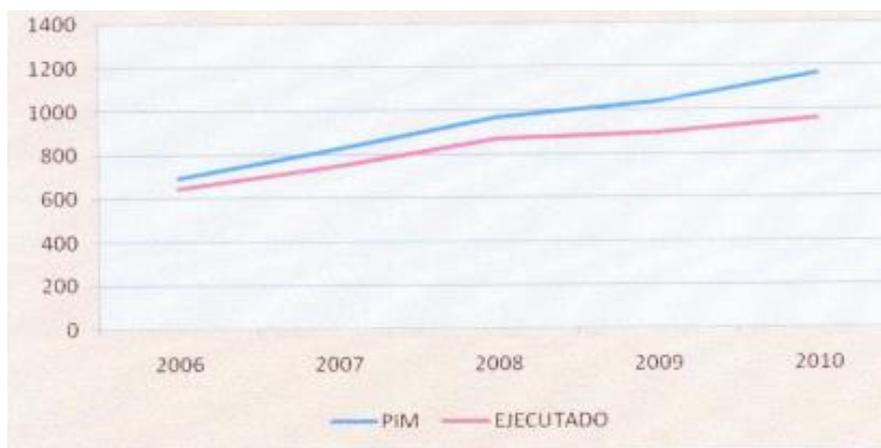
#### Presupuestos por región

2014 Apr Jul Oct 2015



FUENTE: Presupuesto General de la República para 2015, MEF.

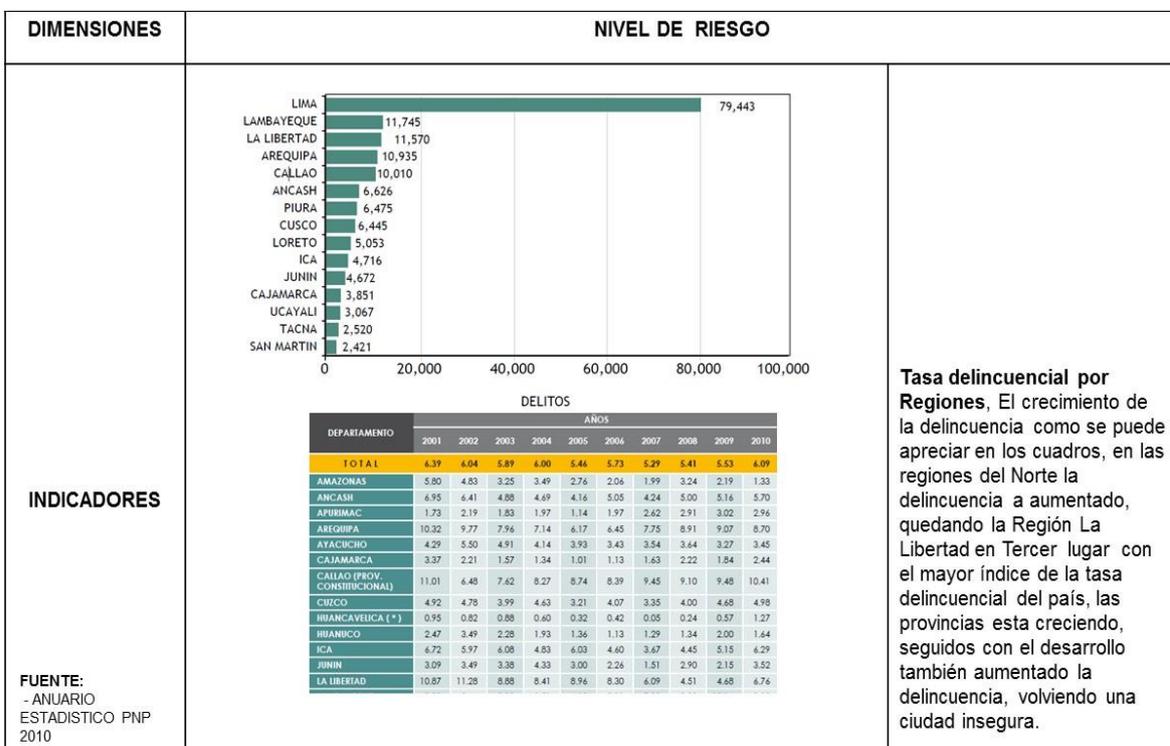
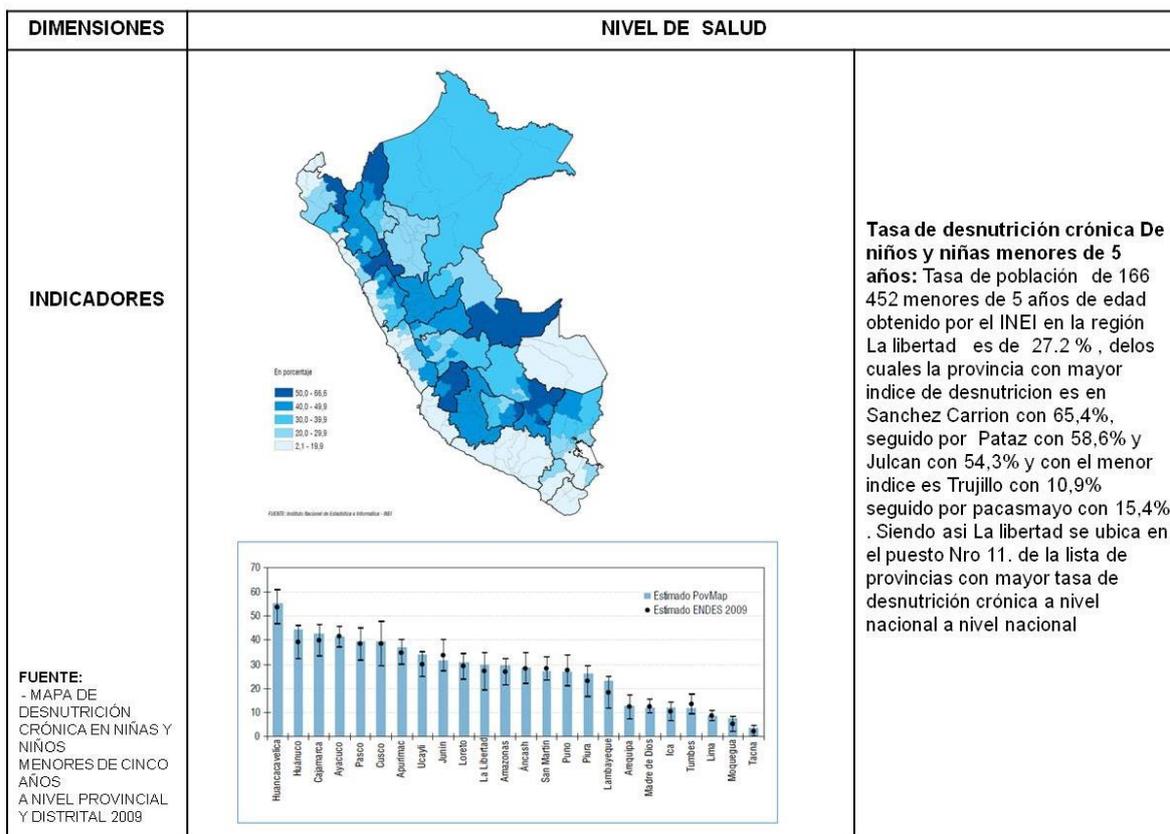
## PRESUPUESTO VS GASTO EJECUTADO

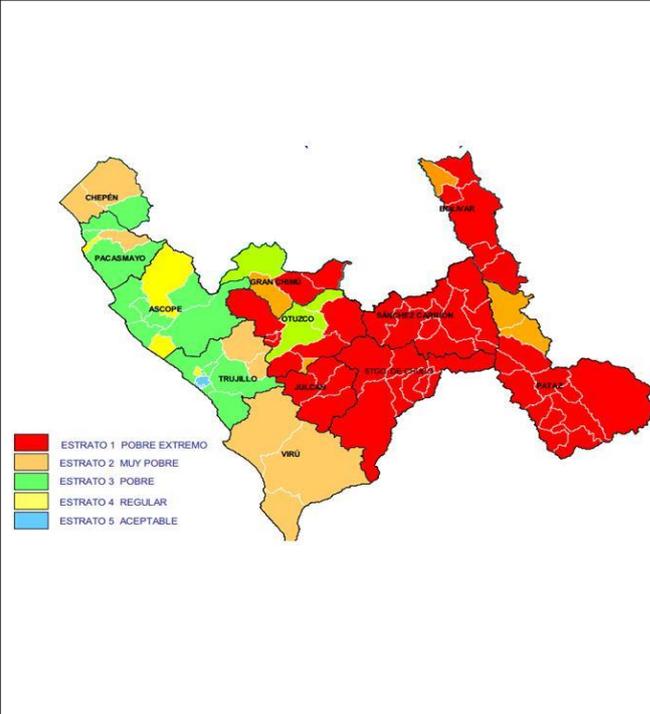


FUENTE: GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD – PLAN ESTRATEGICO INSTITUCIONAL 2011 - 2016 (PAG. 37)

## ANEXO 2: INDICE DE NECESIDADES DEPORTIVAS

DIMENSIONES	NIVEL DE EDUCACION																													
INDICADORES	<p>1.1 Región La Libertad: Tasa de Analfabetismo de la población de 15 y más años de edad, según sexo, 2003 - 2008 (Porcentaje)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sexo</th> <th>2003</th> <th>2004</th> <th>2005</th> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total</td> <td>14,6</td> <td>13,3</td> <td>13,7</td> <td>13,2</td> <td>11,6</td> <td>10,4</td> </tr> <tr> <td>Hombre</td> <td>8,7</td> <td>7,1</td> <td>7,2</td> <td>8,1</td> <td>5,0</td> <td>4,9</td> </tr> <tr> <td>Mujer</td> <td>20,1</td> <td>19,5</td> <td>19,6</td> <td>18,2</td> <td>17,9</td> <td>15,8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: INEI - "Compendio Estadístico 2009" - ENAHO Anual 2003-2008. Elaboración: SIR-OSEL La Libertad.</p>	Sexo	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Total	14,6	13,3	13,7	13,2	11,6	10,4	Hombre	8,7	7,1	7,2	8,1	5,0	4,9	Mujer	20,1	19,5	19,6	18,2	17,9	15,8	<p><b>Tasa de Analfabetismo:</b> Proporción de la población de 15 a más años de edad que declara no saber leer y escribir respecto a la población total en ese rango de edad.</p>
	Sexo	2003	2004	2005	2006	2007	2008																							
	Total	14,6	13,3	13,7	13,2	11,6	10,4																							
Hombre	8,7	7,1	7,2	8,1	5,0	4,9																								
Mujer	20,1	19,5	19,6	18,2	17,9	15,8																								
<p>Fuente: INEI -Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.</p>	<p>DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD: POBLACIÓN CENSADA DE 15 Y MÁS AÑOS DE EDAD, POR NIVEL DE EDUCACIÓN ALCANZADO, SEGÚN ÁREA DE RESIDENCIA, 2007</p> <p>Para llegar la tasa de deserción educacional , primero necesitamos de la tasa de analfabetismo , para entender que desde el hogar siendo los padres quienes tal vez no se dan cuenta de la importancia del nivel educativo para sus hijos, también es un índice para que el estado tenga en cuenta este problema y priorizar sus fuerzas en las zonas rurales de la región.</p>																													
<p>FUENTE: - Compendio Estadístico de Indicadores Socio laborales 2010 - 2011 Educación, Salud, Pobreza y Empleo en la región La Libertad</p>		<p>REGIÓN LA LIBERTAD: TASA DE ASISTENCIA DE LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL, SEGÚN NIVEL EDUCATIVO, 2003-2008</p> <p>Ahora veamos el cuadro de deserción como la raíz fundamental del problema educacional, donde vemos que es el nivel inicial y primario donde se obtiene el mayor índice de inasistencia.</p>																												



DIMENSIONES	NIVEL DE VIDA	
<p><b>INDICADORES</b></p>  <p><b>FUENTE:</b> - FONCODES 2006 - PLAN ESTRATEGICO REGION LA LIBERTADO 2011</p>		<p><b>Porcentaje de Pobreza en la Region</b> El Estrato I es el estrato que corresponde a los distritos más pobres, y es el que representa el primer Cuartil de pobreza, esto quiere decir que incluye al 25% de la población total más pobre. El Estrato II corresponde al segundo Cuartil de pobreza que también incluye al 25% de la población menos pobre que el Estrato I. El Estrato III corresponde al tercer Cuartil de pobreza que también incluye al 25% de la población menos pobre que el Estrato II. El Estrato IV corresponde al cuarto Cuartil de pobreza que también incluye al 25% de la población menos pobre que el Estrato III. Este es el Estrato menos pobre. Cada uno de los estratos contiene al 25% de la población del Departamento de La Libertad.</p>

DIMENSIONES	AMBITO GEOGRAFICO																																																																																																																																																																							
<p><b>INDICADORES</b></p> <p><b>FUENTE:</b> - Perfil Sociodemográfico del Departamento de La Libertad – INEI 2008</p>	<p><b>DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD: POBLACION CENSADA URBANA Y RURAL Y TASA DE CRECIMIENTO EN LOS CENSOS NACIONALES, 1940 - 2007</b></p> <table border="1" data-bbox="432 1238 1050 1424"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Año</th> <th rowspan="2">Total</th> <th colspan="2">Población</th> <th colspan="2">Incremento intercensal</th> <th colspan="2">Tasa de Crecimiento Promedio Anual (%)</th> </tr> <tr> <th>Urbana</th> <th>Rural</th> <th>Urbana</th> <th>Rural</th> <th>Urbana</th> <th>Rural</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1940</td><td>395 233</td><td>122 177</td><td>273 056</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1961</td><td>597 925</td><td>246 847</td><td>351 078</td><td>124 670</td><td>78 022</td><td>3,4</td><td>1,2</td></tr> <tr><td>1972</td><td>799 977</td><td>473 465</td><td>326 512</td><td>226 618</td><td>-24 566</td><td>6,1</td><td>-0,7</td></tr> <tr><td>1981</td><td>982 074</td><td>628 209</td><td>353 865</td><td>154 744</td><td>27 353</td><td>3,2</td><td>0,9</td></tr> <tr><td>1993</td><td>1 270 261</td><td>870 390</td><td>399 871</td><td>242181</td><td>46 006</td><td>2,8</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>2007</td><td>1 617 050</td><td>1 218 922</td><td>398128</td><td>348 532</td><td>-1 743</td><td>2,4</td><td>-0,0</td></tr> </tbody> </table> <p><b>DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD: POBLACIÓN CENSADA URBANA, SEGÚN PROVINCIA, 1981-2007</b></p> <table border="1" data-bbox="432 1525 1050 1946"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Provincia</th> <th colspan="2">1981</th> <th colspan="2">1993</th> <th colspan="2">2007</th> </tr> <tr> <th>Abs</th> <th>%</th> <th>Abs</th> <th>%</th> <th>Abs</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><b>Total</b></td><td><b>631 529</b></td><td><b>64,3</b></td><td><b>870 390</b></td><td><b>68,5</b></td><td><b>1 218 922</b></td><td><b>75,4</b></td></tr> <tr><td>Trujillo</td><td>389 891</td><td>95,4</td><td>571 753</td><td>95,7</td><td>792 355</td><td>97,6</td></tr> <tr><td>Ascope</td><td>87 605</td><td>81,9</td><td>89 839</td><td>82,4</td><td>102 230</td><td>88,0</td></tr> <tr><td>Bolívar</td><td>4 358</td><td>31,9</td><td>5 539</td><td>32,9</td><td>5 754</td><td>34,6</td></tr> <tr><td>Chepén</td><td>39 347</td><td>79,1</td><td>45 930</td><td>77,6</td><td>62 153</td><td>81,8</td></tr> <tr><td>Julcán</td><td>1 913</td><td>17,5</td><td>4 266</td><td>11,6</td><td>4 886</td><td>14,8</td></tr> <tr><td>Otuzco</td><td>12 838</td><td>15,9</td><td>17 287</td><td>20,7</td><td>21 179</td><td>23,8</td></tr> <tr><td>Pacasmayo</td><td>47 147</td><td>80,5</td><td>65 521</td><td>83,0</td><td>87 718</td><td>92,9</td></tr> <tr><td>Pataz</td><td>7 415</td><td>13,9</td><td>8 930</td><td>14,1</td><td>20 462</td><td>26,1</td></tr> <tr><td>Sánchez Camión</td><td>11 880</td><td>14,0</td><td>21 894</td><td>20,2</td><td>36 585</td><td>26,9</td></tr> <tr><td>Santiago de Chuco</td><td>17 760</td><td>27,6</td><td>17 155</td><td>32,4</td><td>19 966</td><td>34,2</td></tr> <tr><td>Gran Chimú 1/</td><td>4 692</td><td>17,3</td><td>5 391</td><td>18,5</td><td>6 544</td><td>21,5</td></tr> <tr><td>Virú</td><td>6 683</td><td>29,1</td><td>16 885</td><td>48,7</td><td>59 090</td><td>77,0</td></tr> </tbody> </table>	Año	Total	Población		Incremento intercensal		Tasa de Crecimiento Promedio Anual (%)		Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	1940	395 233	122 177	273 056					1961	597 925	246 847	351 078	124 670	78 022	3,4	1,2	1972	799 977	473 465	326 512	226 618	-24 566	6,1	-0,7	1981	982 074	628 209	353 865	154 744	27 353	3,2	0,9	1993	1 270 261	870 390	399 871	242181	46 006	2,8	1,0	2007	1 617 050	1 218 922	398128	348 532	-1 743	2,4	-0,0	Provincia	1981		1993		2007		Abs	%	Abs	%	Abs	%	<b>Total</b>	<b>631 529</b>	<b>64,3</b>	<b>870 390</b>	<b>68,5</b>	<b>1 218 922</b>	<b>75,4</b>	Trujillo	389 891	95,4	571 753	95,7	792 355	97,6	Ascope	87 605	81,9	89 839	82,4	102 230	88,0	Bolívar	4 358	31,9	5 539	32,9	5 754	34,6	Chepén	39 347	79,1	45 930	77,6	62 153	81,8	Julcán	1 913	17,5	4 266	11,6	4 886	14,8	Otuzco	12 838	15,9	17 287	20,7	21 179	23,8	Pacasmayo	47 147	80,5	65 521	83,0	87 718	92,9	Pataz	7 415	13,9	8 930	14,1	20 462	26,1	Sánchez Camión	11 880	14,0	21 894	20,2	36 585	26,9	Santiago de Chuco	17 760	27,6	17 155	32,4	19 966	34,2	Gran Chimú 1/	4 692	17,3	5 391	18,5	6 544	21,5	Virú	6 683	29,1	16 885	48,7	59 090	77,0	<p><b>El porcentaje de la población urbana contra la rural, según como podemos apreciar en los cuadros, se esta incrementando rápidamente, ya que se viene desarrollando el país con gran velocidad, el gobierno viene dando mas facilidades para generar mas zonas urbanas y llegar a las zonas rurales para abastecer de mejores servicio mejorando la calidad de vida de los pobladores, Ya que como indican los indices en la región pasar de un 64.3% de población urbana a un 75.4% es lo que demuestra el incrementando y con el pasar de los años con las nuevas planificaciones urbanas de cada provincia, esta aumentando estas zonas muy abruptamente, esto va de la mano el deficit de vivienda para familias en zonas urbanas que es considerable en el país. Como vemos en la provincia de Trujillo siendo la capital de la región, es quien casi en su totalidad con un 97.6% ya es población urbana.</b></p>
Año	Total			Población		Incremento intercensal		Tasa de Crecimiento Promedio Anual (%)																																																																																																																																																																
		Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural																																																																																																																																																																	
1940	395 233	122 177	273 056																																																																																																																																																																					
1961	597 925	246 847	351 078	124 670	78 022	3,4	1,2																																																																																																																																																																	
1972	799 977	473 465	326 512	226 618	-24 566	6,1	-0,7																																																																																																																																																																	
1981	982 074	628 209	353 865	154 744	27 353	3,2	0,9																																																																																																																																																																	
1993	1 270 261	870 390	399 871	242181	46 006	2,8	1,0																																																																																																																																																																	
2007	1 617 050	1 218 922	398128	348 532	-1 743	2,4	-0,0																																																																																																																																																																	
Provincia	1981		1993		2007																																																																																																																																																																			
	Abs	%	Abs	%	Abs	%																																																																																																																																																																		
<b>Total</b>	<b>631 529</b>	<b>64,3</b>	<b>870 390</b>	<b>68,5</b>	<b>1 218 922</b>	<b>75,4</b>																																																																																																																																																																		
Trujillo	389 891	95,4	571 753	95,7	792 355	97,6																																																																																																																																																																		
Ascope	87 605	81,9	89 839	82,4	102 230	88,0																																																																																																																																																																		
Bolívar	4 358	31,9	5 539	32,9	5 754	34,6																																																																																																																																																																		
Chepén	39 347	79,1	45 930	77,6	62 153	81,8																																																																																																																																																																		
Julcán	1 913	17,5	4 266	11,6	4 886	14,8																																																																																																																																																																		
Otuzco	12 838	15,9	17 287	20,7	21 179	23,8																																																																																																																																																																		
Pacasmayo	47 147	80,5	65 521	83,0	87 718	92,9																																																																																																																																																																		
Pataz	7 415	13,9	8 930	14,1	20 462	26,1																																																																																																																																																																		
Sánchez Camión	11 880	14,0	21 894	20,2	36 585	26,9																																																																																																																																																																		
Santiago de Chuco	17 760	27,6	17 155	32,4	19 966	34,2																																																																																																																																																																		
Gran Chimú 1/	4 692	17,3	5 391	18,5	6 544	21,5																																																																																																																																																																		
Virú	6 683	29,1	16 885	48,7	59 090	77,0																																																																																																																																																																		



**ANEXO 3: ENCUESTA**

**“POLIDEPORTIVO PARA EL CONO SUR DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO”**

**BARRIO O URBANIZACION DONDE VIVE:**

**PROVINCIA:...**

**DISTRITO:...**

**EDAD:**

5 - 10

11 – 25

16 – 25

26 – 35

36 a más

**ESTADO CIVIL:**

Soltero

Casado

**SEXO:**

Masculino

Femenino

**1.- ¿CUAL ES TU OCUPACION?**

Estudiante  Trabajador Independiente  Trabajador Dependiente

**2.- ¿CUAL ES SU INGRESO MENSUAL?**

400 a 500 soles.  El mínimo 700 a 850 soles  Más de 1000 soles

**3.- ¿Cuánto TIEMPO RESIDES EN TU LOCALIDAD?**

Menos de 3 años  De 6 a 10 años

De 3 a 5 años  Mas de 10 años

**4.- DE LOS SIGUIENTES DEPORTES O GRUPOS DE DEPORTES: (Marca con una “X” lo siguiente.)**

	Deporte Practicados	Que deportes te gustaría práctica.
1.- Artes Marciales (Karate, tae kwon do , Kun fu, Judo, Muay thai		
2.- CULTURA FISICA( Aeróbicos, Gimnasia, Levantamiento de Pesas, etc.		
3- LUCHA (Box, Lucha Amateur)		
4.- DEPORTES DE SALON (Bolos, Bochas, Ajedrez y Billar.)		
5.- DEPORTE DE RAQUETA (Tenis, Ping Pong, Bádminton.)		
6.- BASQUET		
7.- VOLEY		
8.- NATACION		
9.- ESGRIMA		
10.- FUTBOL – FULBITO		
11.- ATLETISMO EN GENERAL		
15 OTROS		

**5.- ¿EN DONDE LO PRACTICA?**

- |              |                          |                                   |                          |
|--------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| En la calle  | <input type="checkbox"/> | Losa de Concreto                  | <input type="checkbox"/> |
| Club Privado | <input type="checkbox"/> | Campo de Gras Natural o Sintético | <input type="checkbox"/> |
| Club Público | <input type="checkbox"/> | Otros                             | <input type="checkbox"/> |

**6.- ¿ESTA SATISFECHO CON EL AREA Y LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA ACTUAL EN TU LOCALIDAD?**

- SI  NO

**7.- ¿CREE USTED QUE SE NECESITA PARA INCENTIVAR EL DEPORTE?**

- |                       |                          |                        |                          |
|-----------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|
| Organizar Campeonatos | <input type="checkbox"/> | Equipamiento Deportivo | <input type="checkbox"/> |
| Áreas Deportivas      | <input type="checkbox"/> | Comité Pro Deporte     | <input type="checkbox"/> |

**8.- ¿CREE USTED QUE EN TU LOCALIDAD SE NECESITA UN "POLIDEPORTIVO ".**

- SI  NO

**9.- ¿QUE ACTIVIDADES RECREATIVAS REALIZAS?**

- |          |                          |             |                          |                 |                          |
|----------|--------------------------|-------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|
| Paseos   | <input type="checkbox"/> | Caminatas   | <input type="checkbox"/> | Trotar          | <input type="checkbox"/> |
| Cabalgar | <input type="checkbox"/> | Excursiones | <input type="checkbox"/> | Pelea de Gallos | <input type="checkbox"/> |
| Ciclismo | <input type="checkbox"/> | Camping     | <input type="checkbox"/> | Cometa          | <input type="checkbox"/> |
| Otros    | <input type="checkbox"/> |             |                          |                 |                          |

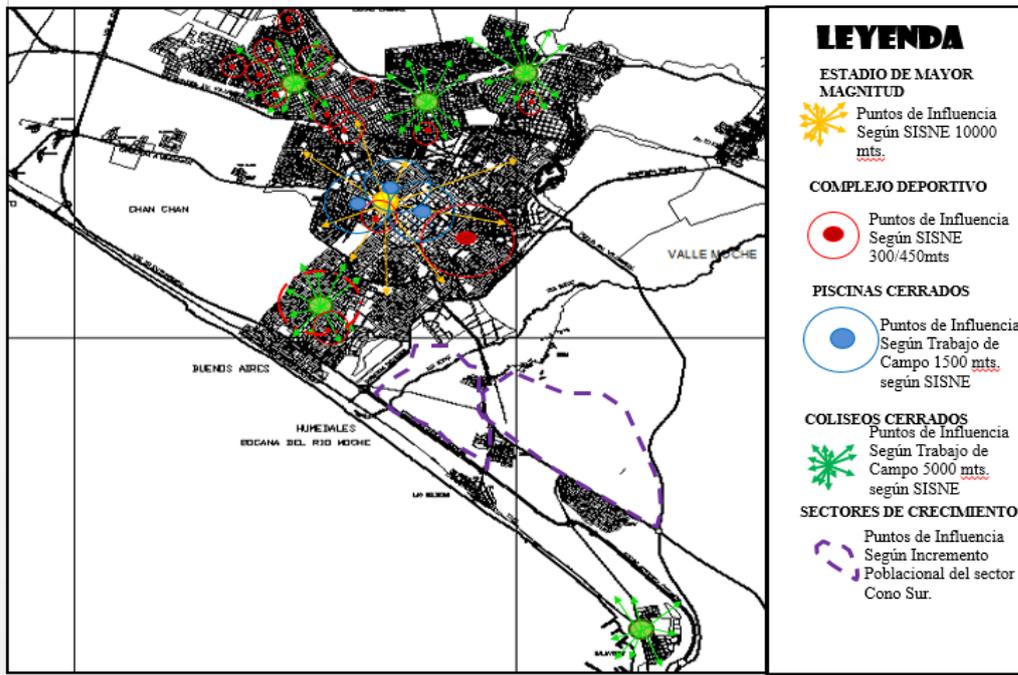
**10.- ¿QUE LUGARES DEPORTIVOS Y RECRATIVOS VISITAS?**

- |              |                          |                                  |                          |             |                          |
|--------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------|--------------------------|
| Simbal       | <input type="checkbox"/> | Quirihuac                        | <input type="checkbox"/> | Skate Park  | <input type="checkbox"/> |
| La Playa     | <input type="checkbox"/> | Centro Recreacional la Rinconada | <input type="checkbox"/> | Las Lagunas | <input type="checkbox"/> |
| El Mirador   | <input type="checkbox"/> | Campos de Grass Sintético        | <input type="checkbox"/> | Otros       | <input type="checkbox"/> |
| Cerró Blanco | <input type="checkbox"/> | Conache                          | <input type="checkbox"/> |             |                          |

**11.- ¿JUEGAS EN ALGUN EQUIPO DE ALGUN DEPORTE MENCIONADO ANTERIOREMENTE O PERTENECES A ALGUNA INSTITUCION EN LA ACTUALIDAD?.**

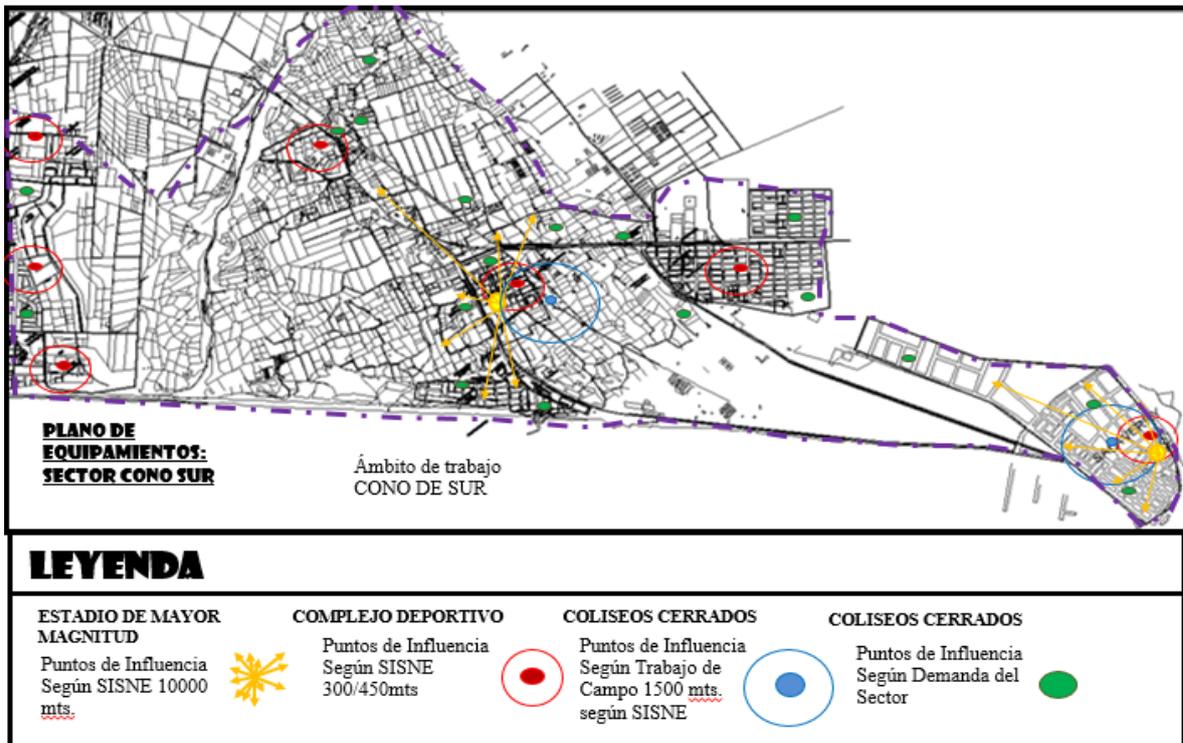
**CUAL.....**

**ANEXO 4: RADIO DE INFLUENCIA NIVEL PROVINCIAL**



FUENTE:PLANO CATASTRAL DE TRUJILLO - 2011, ELABORACION PROPIA

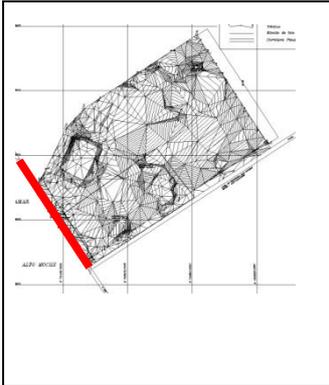
**ANEXO 5: RADIO DE INFLUENCIA NIVEL SECTORIAL**



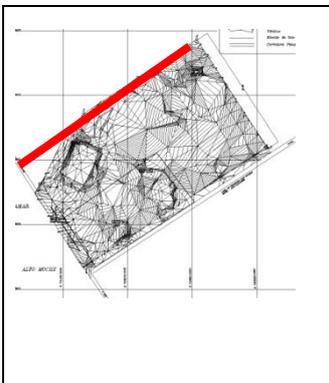
FUENTE:PLANO CATASTRAL DE TRUJILLO - 2011, ELABORACION PROPIA

## ANEXO 6: REGISTRO FOTOGRAFICO





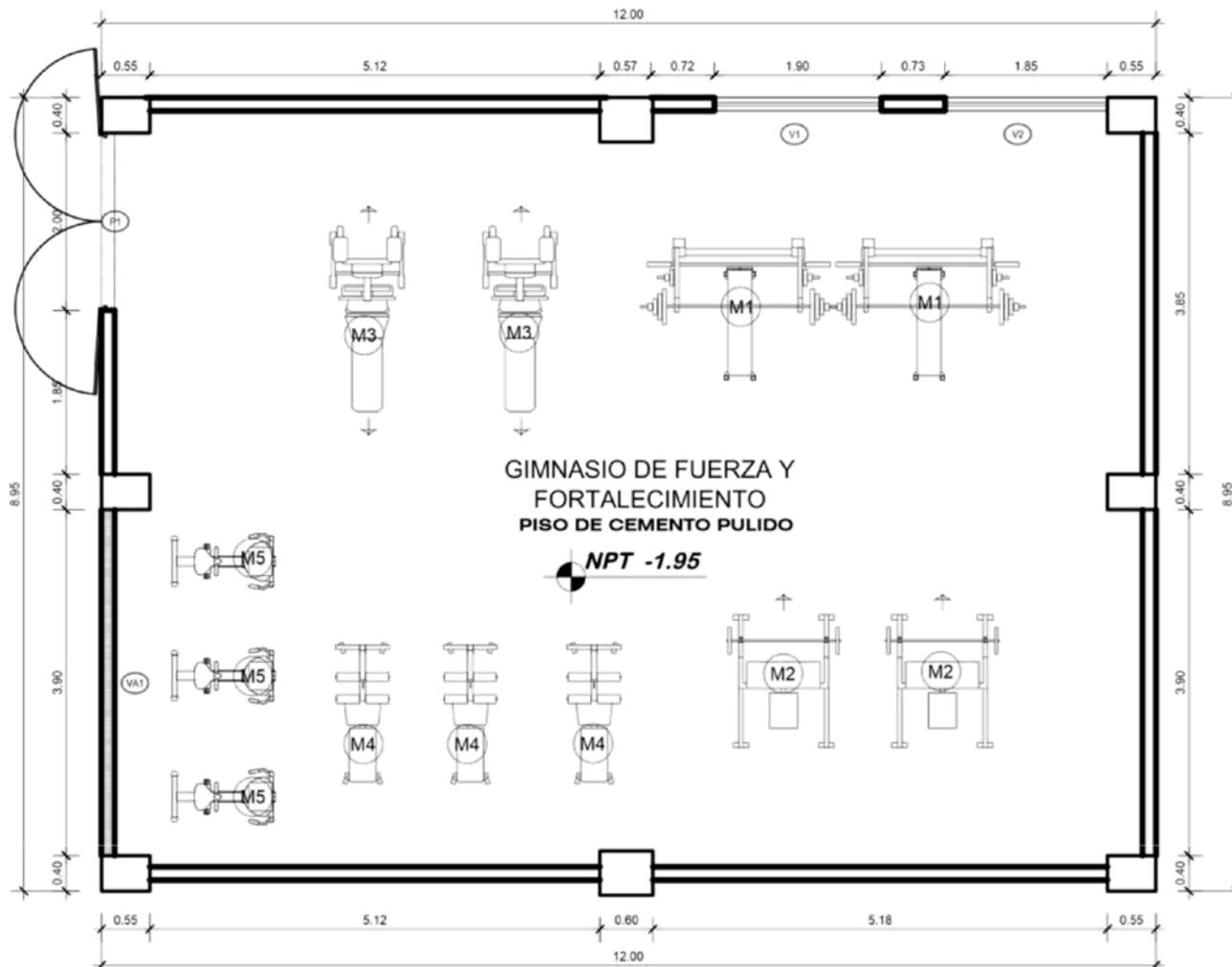
VISTA  
PANAMERICANA  
NORTE



VISTA DESDE  
PANAMERICANA  
NORTE A CALLE  
LATERAL



## **ANEXO 7: FICHAS ANTROPOMETRICAS**



**GIMNASIO DE FUERZA Y FORTALECIMIENTO**  
**PISO DE CEMENTO PULIDO**

NPT -1.95

CUADRO DE DESCRIPCION DE MOBILIARIO

TIPO	LARGO	ANCHO	ALTO	DESCRIPCION	CANT.
M1		0.90	2.40	Maquina de Halterofilia	02
M2		0.90	2.40	Maquina de Ejercitamiento de Abdominales	02
M3		0.70	2.40	Maquina de Pesas Ligeras	02
M4	2.00	1.00	1.40	Maquina de Ejercitamiento para Oblicuos	03
M5	1.40	0.45	1.20	Bicicleta de Ejercitamiento de Piernas	03

CUADRO DE DESCRIPCION DE MOBILIARIO

GIMNASIO DE FUERZA Y FORTALECIMIENTO				
AREA	PERIMETRO	CUADRO DE VANOS		
107.40 m <sup>2</sup>	41.90 m			
DESCRIPCION	V1	ALFEIZER	ANCHO	ALTO
GIMNASIO DE FUERZA FORTALECIMIENTO	V2	1.20	1.90	1.80
UBUARIO	VA1	1.20	1.85	1.80
	P1	2.50	3.90	0.50
			2.00	2.50
GIMNASTAS AMATEURS				

POLIDEPORTIVO PARA EL CONO SUR DE LA PROVINCIA DE TRILIBO

PROYECTO



UNIVERSIDAD BLAS ARAMBURU  
 LUIS FERNANDEZ PROV. ASIA  
 ANTONIO CORRIECCI

TITULAR  
 FRANCISCO ESQUEVEL RODRIGUEZ  
 CESAR ALFREDO MOSTACERO CASTELLO

ESPECIALIDAD  
 ARQUITECTURA

PLANO  
 FICHAS ANTROPOMETRICAS  
 GIMNASIO DE FUERZA Y FORTALECIMIENTO

ASESOR  
 ARQ. CARLOS RAYVEL SALAZAR

ESCALA  
 1 : 75

FECHA  
 DICIEMBRE 2015

Nº DE LAMINA

FA-01

POLIDEPORTIVO PARA EL CONO  
SUR DE LA PROVINCIA DE TRILLO

PROYECTO



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DEL SUR  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ANTONIO ORRIGO

PROFESOR  
FRANCISCO  
ESQUEL RODRIGUEZ  
CESAR ALFREDO  
MONTACERO CASTELLO

ESPECIALIDAD  
ARQUITECTURA

PLANO  
FICHAS ANTROPOMETRICAS  
GINNASIO DE BOX

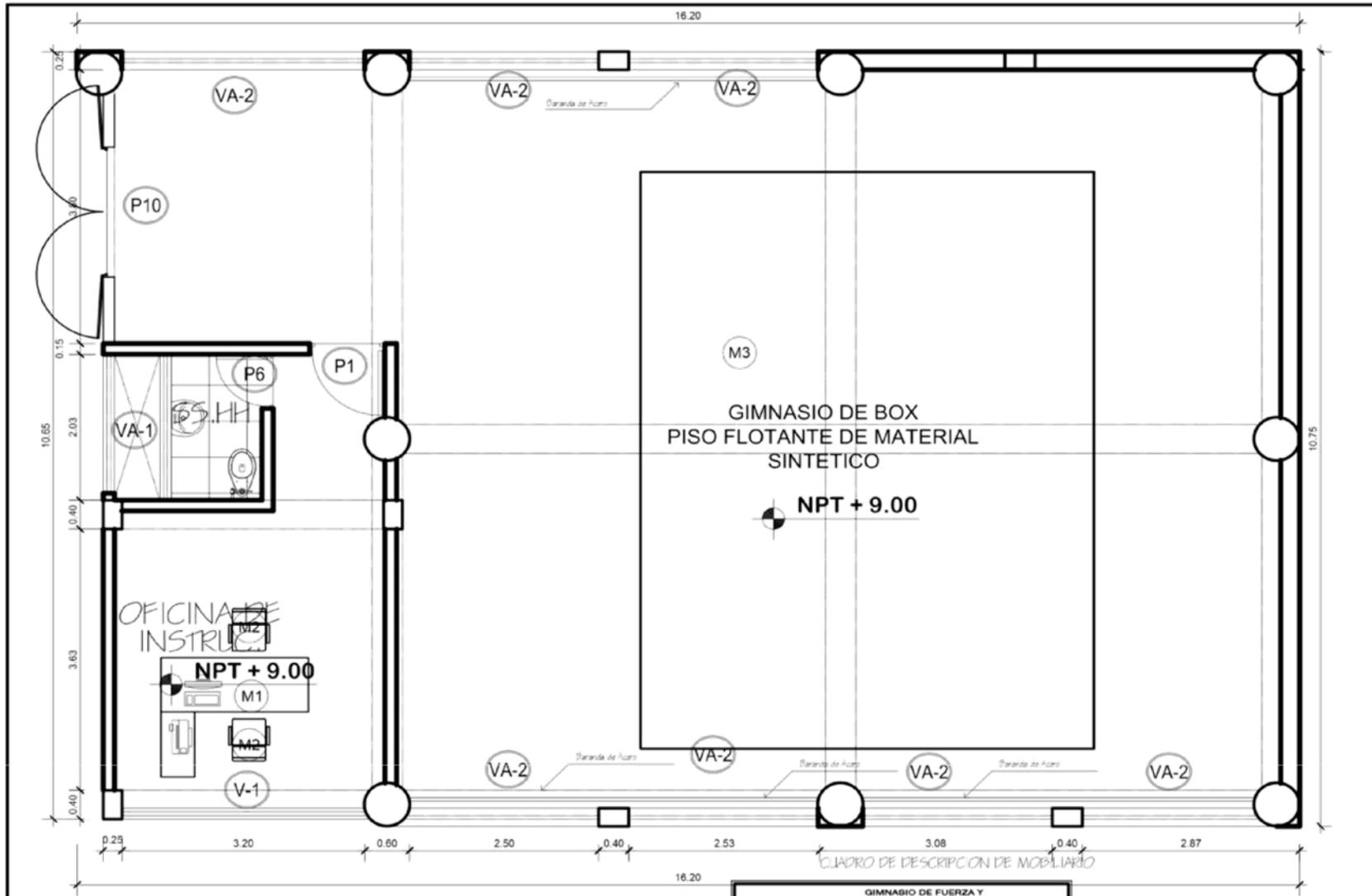
ADSOR  
ARG CARLOS RAVELO SALAZAR

ESCALA  
1 : 75

FECHA  
DICIEMBRE 2015

NO DE LAMINA

FA-02



CUADRO DE DESCRIPCION DE MOBILIARIO

TIPO	LARGO	ANCHO	ALTO	DESCRIPCION	CANT.
M1	0.30	0.50	0.75	Silla de Escritorio	02
M2	1.95	0.75	0.75	Mesa de Melamine	01
M3	6.00	8.00	0.10	Colchoneta Deportiva	01

GINNASIO DE FUERZA Y FORTALECIMIENTO

AREA	PERIMETRO	CUADRO DE VANOS		
170.40 m <sup>2</sup>	57.10 m	ALFEIZER	ANCHO	ALTO
DESCRIPCION	V1	1.20	3.20	1.80
GINNASIO DE BOX	VA1	2.50	2.03	0.50
	VA2	2.50	2.50	0.50
USUARIO	P1		1.80	2.50
GINNASTAS AMATEURS				

PROYECTO



UNIVERSIDAD  
UNIVERSIDAD PREVALEDA  
ANTONOR OROREGO

TITULAR  
FRANK LUIS  
ESQUIVEL RODRIGUEZ  
CESAR ALFREDO  
MONTACERO CASTELLO

ESPECIALIDAD  
ARQUITECTURA

PLANO  
FICHAS ANTROPOMETRICAS  
VESTIDORES PARA  
DEPORTISTAS

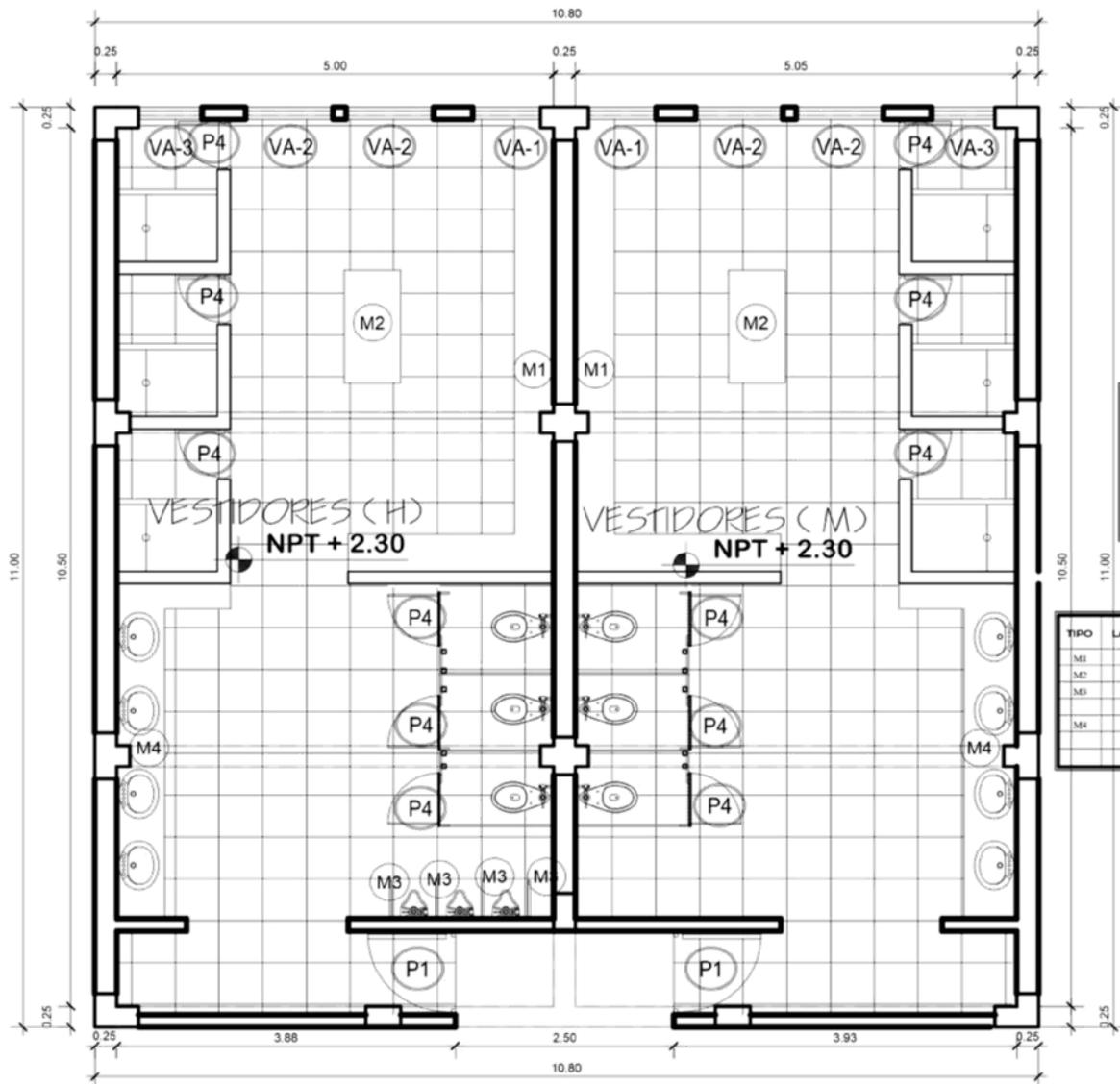
ASESOR  
ARQ. CARLOS RAYELO SALAZAR

ESCALA  
1 / 75

FECHA  
DICIEMBRE 2015

Nº DE LAMINA

FA-03

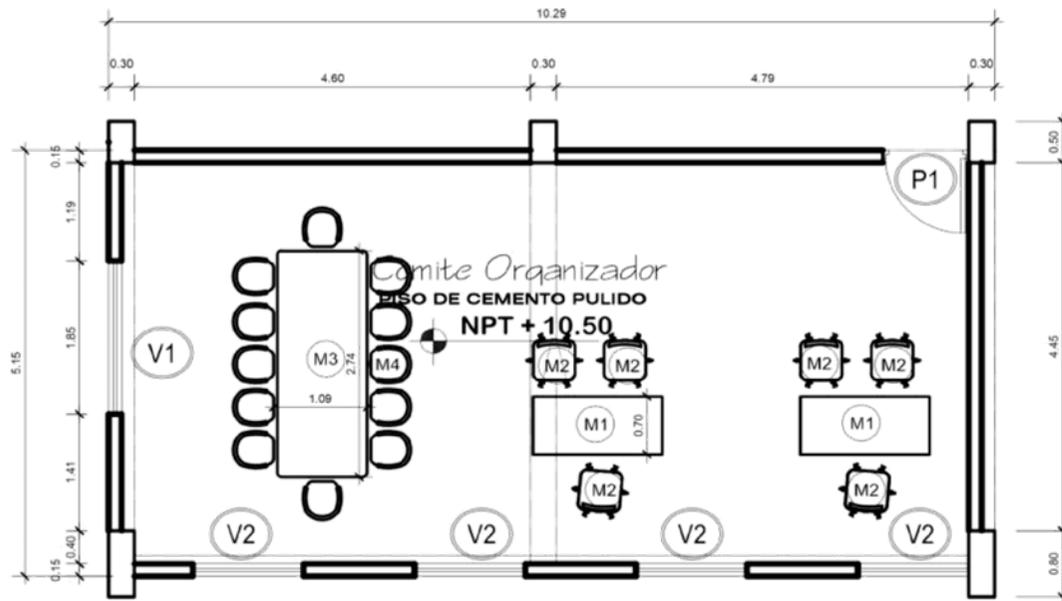


CUADRO DE DESCRIPCION DE MOBILIARIO

GINNASIO DE FUERZA Y FORTALECIMIENTO				
AREA	PERIMETRO	CUADRO DE VANOS		
179.40 m <sup>2</sup>	57.10 ml	ALFEIZER	ANCHO	ALTO
DESCRIPCION	VA1	2.50	0.70	0.50
GINNASIO DE BOX	VA2	2.50	1.00	0.50
	VA3	2.50	0.73	0.50
	USUARIO	P1	0.60	2.10
GINNASTAS AMATEURS	P1	1.00	2.50	

CUADRO DE DESCRIPCION DE MOBILIARIO

TIPO	LARGO	ANCHO	ALTO	DESCRIPCION	CANT.
M1	4.95	0.90	0.45	Banca de Concreto Revestida en Madera	02
M2	1.35	0.65	0.45	Mesada de Madera	02
M3	0.45	0.65	0.60	Bloques de vidrio pautada	04
M4	2.00	1.00	1.40	Mesada de Marmol	02



CUADRO DE DESCRIPCION DE MOBILIARIO

TIPO	LARGO	ANCHO	ALTO	DESCRIPCION	CANT.
M1	1.50	0.70	0.75	Mesa de escritorio	02
M2	0.50	0.75		Silla de escritorio	06
M3	2.70	1.00	0.75	Mesa tamaño	01
M4	0.50	0.75		Silla de mesa comedor	12

CUADRO DE DESCRIPCION DE MOBILIARIO

GIMNASIO DE FUERZA Y FORTALECIMIENTO					
AREA	PERIMETRO	CUADRO DE VANOS			
47.7 m <sup>2</sup>	28.37 ml				
DESCRIPCION		ALPEIZER	ANCHO	ALTO	
COMITE ORGANIZADOR	V1	1.20	1.85	1.80	
	V2	1.20	1.30	1.80	
	P1	1.00	2.10		
USUARIO	IPD				

POLIDEPORTIVO PARA EL CONO  
SUR DE LA PROVINCIA DE TRILLO

PROYECTO



UNIVERSIDAD  
UNIVERSIDAD PRIVADA  
ANTENOR ORREGO

PROFESOR

FRANK LUIS  
ESQUIVEL RODRIGUEZ  
CESAR ALFREDO  
MONTACERO CASTELLO

ESPECIALIDAD

ARQUITECTURA

PLANO

FICHAS ANTROPOMETRICAS

OFICINA COMITE  
ORGANIZADOR

ASESOR

ARQ. CARLOS RAYELO SALAZAR

ESCALA

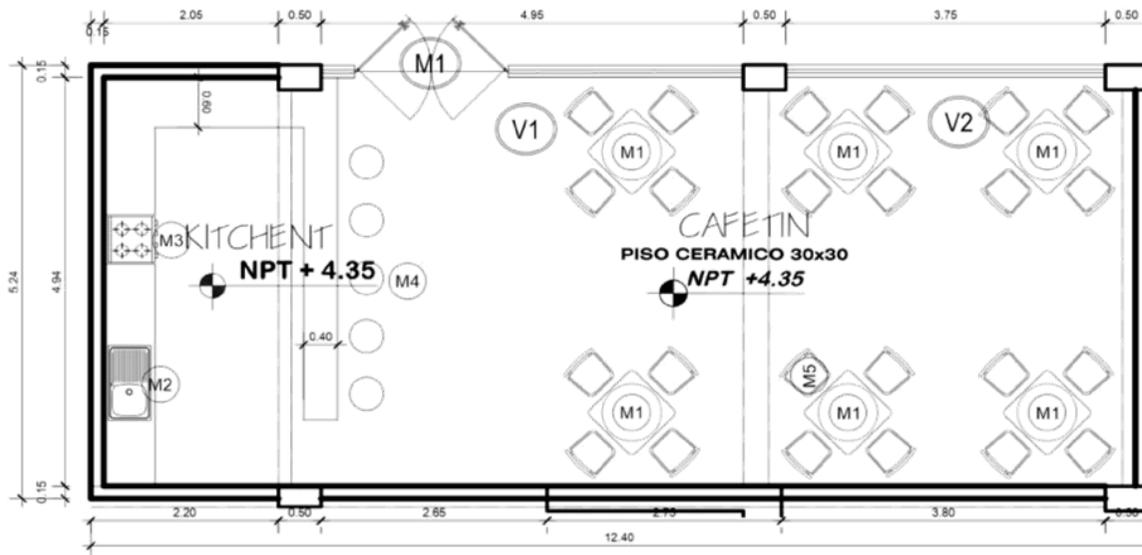
1 : 75

FECHA

DICIEMBRE 2015

Nº DE LAMINA

FA-04



CUADRO DE DESCRIPCION DE MOBILIARIO

TIPO	LARGO	ANCHO	ALTO	DESCRIPCION	CANT.
M1	0.75	0.75	0.75	Mesa de melamine	06
M2	0.90	0.50	-	Lavadero de aluminio	01
M3	-	0.70	0.80	Cocina de 4 hornallas	01
M4	0.40	0.40	1.00	Blancos de aluminio	05
M5	0.45	0.45	0.75	Silla de madera	24

CUADRO DE DESCRIPCION DE MOBILIARIO

GIMNABIO DE FUERZA Y FORTALECIMIENTO				
AREA	PERIMETRO	CUADRO DE VANOS		
59.7m <sup>2</sup>	34.08 m	ALFEIZER	ANCHO	ALTO
DESCRIPCION		V1	0.40	4.95
		V2	1.20	3.75
CAFETIN		M1	1.80	2.10
USUARIO				
PUBLICO				

PROYECTO:  
POLIDEPORTIVO PARA EL CONO  
SUR DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO



UNIVERSIDAD  
UNIVERSIDAD PRIVADA  
ANTENOR ORREGO

PROFESOR:  
FRANK LUIS  
ESQUEVEL RODRIGUEZ  
CESAR ALFREDO  
MONTACERO CASTELLO

ESPECIALIDAD:  
ARQUITECTURA

PLANO:  
FICHAS ANTROPOMETRICAS  
CAFETIN

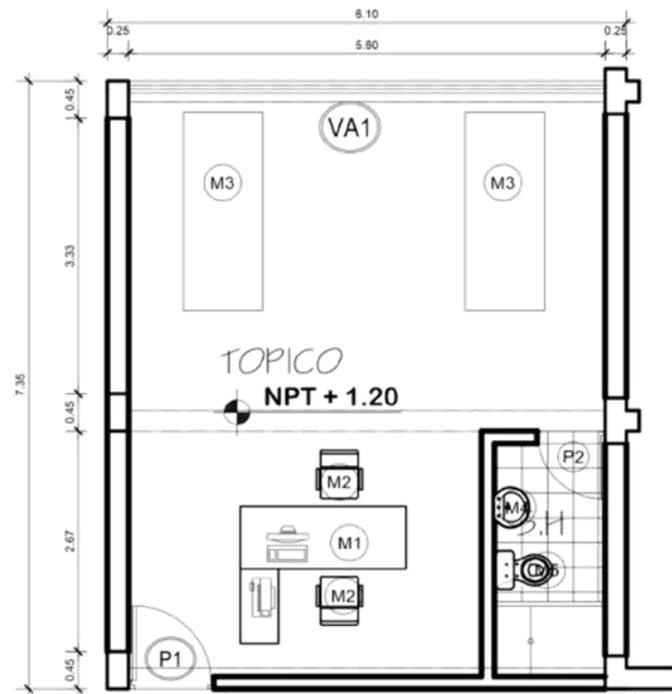
ASESOR:  
ARQ. CARLOS RAYVEL SALAZAR

ESCALA:  
1 / 75

FECHA:  
DICIEMBRE 2015

Nº DE LAMINA:

FA-05



CUADRO DE DESCRIPCION DE MOBILIARIO

TIPO	LARGO	ANCHO	ALTO	DESCRIPCION	CANT.
M1	1.95	0.75	0.75	Servicio de recepción	01
M2	0.50	0.50	0.75	Silla de escritorio	02
M3	2.40	1.00	0.80	Canchales	02
M4	0.40	0.50	1.00	Barracones	01
M5	0.60	0.50	0.70	Banquitos	03

CUADRO DE DESCRIPCION DE MOBILIARIO

GIMNASIO DE FUERZA Y FORTALECIMIENTO				
AREA	PERIMETRO	CUADRO DE VANOS		
39.47 m <sup>2</sup>	23.29 ml			
DESCRIPCION		ALFEIZER	ANCHO	ALTO
TOPICO	P1		2.00	2.10
	P2		0.80	2.10
	VA1	2.50	3.50	0.50
USUARIO				
DEPORTISTAS PUBLICO				

PROYECTO:  
POLIDEPORTIVO PARA EL CONO  
SUR DE LA PROVINCIA DE TRELLEVO



UNIVERSIDAD:  
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEOR ORREGO

PROFESOR:  
FRANK LUIS ESQUIVEL RODRIGUEZ  
CESAR ALFREDO MONTAGERO CASTELLO

ESPECIALIDAD:  
ARQUITECTURA

PLANO:  
FICHAS ANTROPOMETRICAS  
TOPICO

ASESOR:  
ARQ CARLOS RAVELO SALAZAR

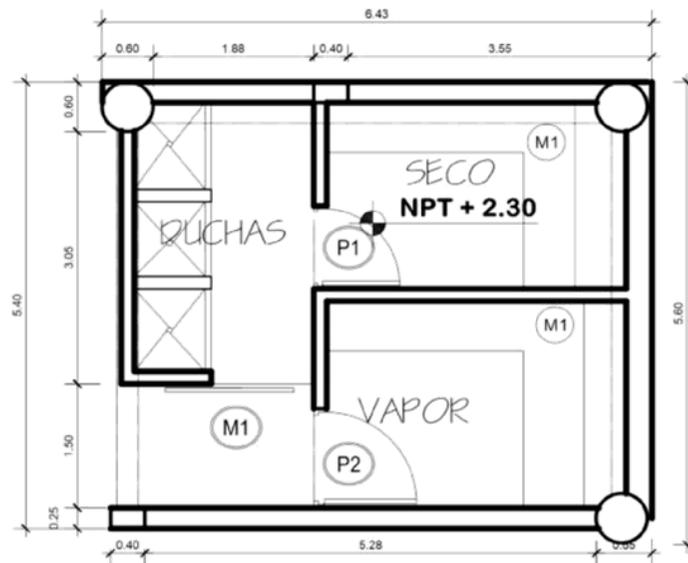
ESCALA:  
1 : 75

FECHA:  
DICIEMBRE 2015

Nº DE LAMINA:

FA-06





CUADRO DE DESCRIPCION DE MOBILIARIO

TIPO	LARGO	ANCHO	ALTO	DESCRIPCION	CANT.
M1	6.20	0.60	0.43	Banca de madera	2

CUADRO DE DESCRIPCION DE MOBILIARIO

GIMNASIO DE FUERZA Y FORTALECIMIENTO				
AREA	PERIMETRO	CUADRO DE VANOS		
28.27 m <sup>2</sup>	21.30 ml			
DESCRIPCION		ALFEIZER	ANCHO	ALTO
SAUNA	P1		1.00	2.10
	P2		1.20	2.10
UBUARIO		M 1	1.20	2.10
DEPORTISTAS - USUARIOS				

PROYECTO:  
POLIDEPORTIVO PARA EL CONO  
SUR DE LA PROVINCIA DE TRILLO



UNIVERSIDAD  
UNIVERSIDAD PRIVADA  
ANTECOR CERZO

PROFESOR  
FRANK LUIS  
ESQUEVEL RODRIGUEZ  
CESAR ALFREDO  
MONTACERO CASTELLO

ESPECIALIDAD  
ARQUITECTURA

PLANO  
FICHAS ANTROPOMETRICAS  
SAUNA

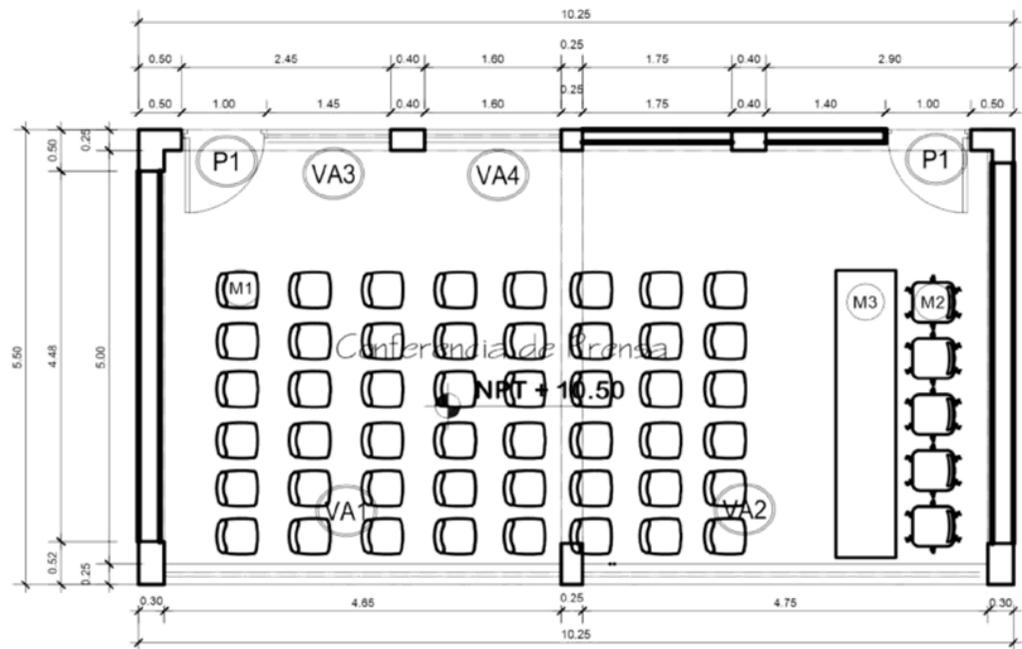
ASESOR  
ARQ. CARELOS RAVELO SALAZAR

ESCALA  
1 / 75

FECHA  
DICIEMBRE 2015

Nº DE LAMINA

FA-08



CUADRO DE DESCRIPCION DE MOBILIARIO

TIPO	LARGO	ANCHO	ALTO	DESCRIPCION	CANT.
M1	0.50	0.50	0.75	Butacas	48
M1	0.50	0.50	0.75	Silla de escritorio	5
M1	1.50	0.70	0.75	Mesa de madera	1

CUADRO DE DESCRIPCION DE MOBILIARIO

GIMNASIO DE FUERZA Y FORTALECIMIENTO				
AREA	PERIMETRO	CUADRO DE VANOS		
48.26 m <sup>2</sup>	29.30 ml	ALFEIZER	ANCHO	ALTO
DESCRIPCION	P1	1.00	1.00	2.10
CONFERENCIA DE PRENSA	VA1	2.50	4.65	0.50
	VA2	2.50	4.75	0.50
USUARIO	VA3	2.50	1.45	0.50
DEPORTISTAS - PRENSA	VA3	2.50	1.60	0.50

POLIDEPORTIVO PARA EL CONO  
 SUR DE LA PROVINCIA DE TRILLO



UNIVERSIDAD  
UNIVERSIDAD PRIVADA  
ANTENOR ORREGO

TITULAR  
FRANKLINS  
ESQUEVEL RODRIGUEZ  
CESAR ALFREDO  
MONTACERO CASTELLO

ESPECIALIDAD  
ARQUITECTURA

PLANO  
FICHAS ANTRÓPOMETRICAS  
SALON DE CONF.  
DE PRENSA

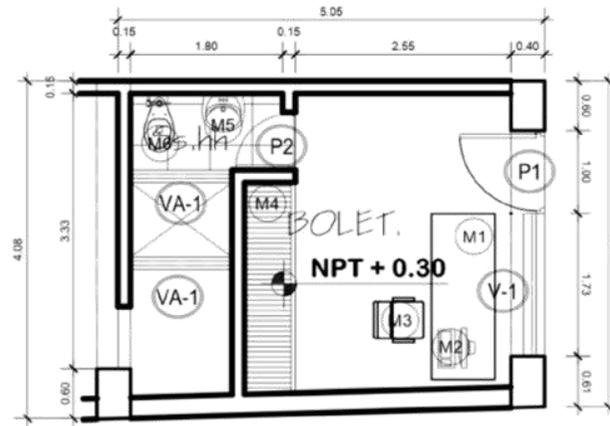
ASESOR  
ARQ. CARLOS RAYVELO SALAZAR

ESCALA  
1 : 75

FECHA  
DICIEMBRE 2015

Nº DE LAMINA

FA-09



CUADRO DE DESCRIPCION DE MOBILIARIO

TIPO	LARGO	ANCHO	ALTO	DESCRIPCION	CANT.
M1	2.00	0.75	0.75	Escritorio de madera	1
M2	-	-	-	Computadora Desktop	1
M3	0.5	0.50	0.75	Silla de escritorio	1
M4	2.55	0.60	2.50	Andamios de madera	1
M5	0.40	0.50	1.00	Lancamanos	1
M6	0.50	0.60	0.70	Jardines	1

CUADRO DE DESCRIPCION DE MOBILIARIO

GIMNASIO DE FUERZA Y FORTALECIMIENTO				
AREA	PERIMETRO	CUADRO DE VANOS		
12.69 m2	16.11 ml	ALFEIZER	ANCHO	ALTO
DESCRIPCION	P1	1.00	2.10	
BOLETERIA	V1	1.20	1.73	1.80
	VA1	2.50	1.20	0.50
UBUARIO				
ADMINISTRACION IPD				

PROYECTO:  
POLIDEPORTIVO PARA EL CONO  
SUE DE LA PROVINCIA DE TRELLEVO

PROYECTO:



UNIVERSIDAD  
UNIVERSIDAD PRIVADA  
ANTENOR ORREGO

PROFESOR  
FRANK LUIS  
ESQUEVEL RODRIGUEZ  
CESAR ALFREDO  
MONTACERO CASTELLO

ESPECIALIDAD:  
ARQUITECTURA

PLANO:  
FICHAS ANTROPOMETRICAS  
BOLETERIA

ARQUITECTO:  
ARQ. CARLOS KAYELO SALAZAR

ESCALA:  
1 : 75

FECHA:  
DICIEMBRE 2015

NO. DE LAMINA:

FA-10



CUADRO DE DESCRIPCION DE MOBILIARIO

TIPO	LARGO	ANCHO	ALTO	DESCRIPCION	CANT.
M1	2.00	0.75	0.75	Escritorio de madera	1
M2	0.50	0.50	0.75	Silla de escritorio	2
M3	-	-	-	Computadora Desktop	1
M4	-	-	-	Impresora	1
M5	0.90	0.45	0.75	Escritorio de madera	1
M6	0.40	0.50	1.00	Lavamanos	1
M7	0.50	0.60	0.70	bañador	1

CUADRO DE DESCRIPCION DE MOBILIARIO

GINNASIO DE FUERZA Y FORTALECIMIENTO					
AREA	PERIMETRO	CUADRO DE VANOS			
20.46 m <sup>2</sup>	18.79 ml	DESCRIPCION	ALFEIZER	ANCHO	ALTO
		OFICINA DE INSTRUCTOR	V1	1.20	1.73
			VA1	2.50	1.20
USUARIO					
INSTRUCTORES					

PROYECTO  
POLIDEPORTIVO PARA EL CONO  
SUR DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO



UNIVERSIDAD  
UNIVERSIDAD PRIVADA  
ANTEOR ORREGO

TITULAR  
FRANKLIS  
ESQUEVEL RODRIGUEZ  
CESAR ALFREDO  
MONTACERO CASTILLO

ESPECIALIDAD  
ARQUITECTURA

PLANO  
FICHAS ANTROPOMETRICAS  
OFICINA DE  
INSTRUCTOR

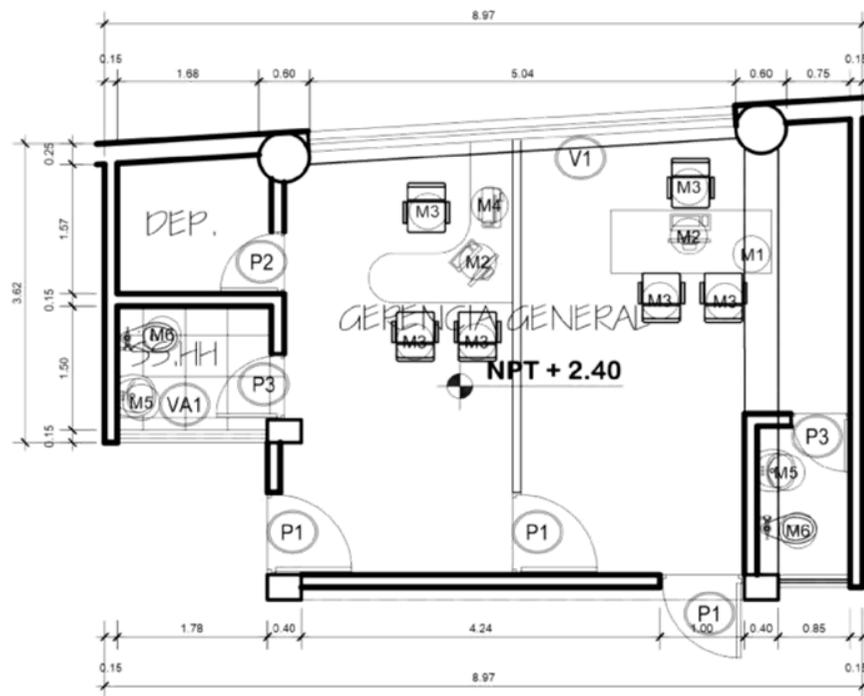
ARQUITECTO  
ARQ. CARLOS RAYVEL SALAZAR

ESCALA:  
1 / 75

FECHA:  
DICIEMBRE 2015

NO. DE LAMINA

FA-11



CUADRO DE DESCRIPCION DE MOBILIARIO

TIPO	LARGO	ANCHO	ALTO	DESCRIPCION	CANT.
M1	1.90	0.75	0.75	Escritorio de madera	1
M2	-	-	-	Computadores desktop	2
M3	0.50	0.50	0.75	Silla de escritorio	6
M4	-	-	-	Impresora	1
M5	0.40	0.50	1.00	Lavamanos	2
M6	0.30	0.60	0.70	Inodoro	2

CUADRO DE DESCRIPCION DE MOBILIARIO

GIMNASIO DE FUERZA Y FORTALECIMIENTO				
AREA	PERIMETRO	CUADRO DE VANOS		
42.09 m <sup>2</sup>	38.11 ml	DESCRIPCION	ALFEIZER	ANCHO ALTO
		GERENCIA GENERAL	P1	1.00 2.10
			P2	0.75 2.10
			P3	0.80 2.10
		UBUARIO	V1	1.20 3.00 1.80
		ADMINISTRATIVO IPD	VA1	2.50 1.80 0.50

PROYECTO  
POLIDEPORTIVO PARA EL CONO  
SUR DE LA PROVINCIA DE TRILLO

PROYECTO



UNIVERSIDAD  
UNIVERSIDAD PRIVADA  
ANTENOR ORREGO

RECTOR  
FRANK LUIS  
ESQUEVEL RODRIGUEZ  
CÉSAR ALFREDO  
MONTACERO CASTILLO

ESPECIALIDAD  
ARQUITECTURA

PLANO  
FICHAS ANTROPOMETRICAS  
OFICINA

ASESOR  
ARQ. CARLOS RAYVELO SALAZAR

ESCALA  
1 / 75

FECHA  
DICIEMBRE 2015

HT DE LAMINA

FA-12