



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



2014

# CENTRO DEPORTIVO LA ENRIQUETA, VILLA NUEVA, GUATEMALA



*Arquitectura es cuestión de armonías, una pura  
creación del espíritu.*

*Le Corbusier.*

**PROYECTO DE GRADUACIÓN**

PRESENTADO POR:

**JENNIFER JOHANNA REYES ESCOBAR**

PREVIO A CONFERIRSELE EL TÍTULO  
DE ARQUITECTA.

**JUNIO, 2014.**



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**CENTRO DEPORTIVO LA ENRIQUETA**  
*VILLA NUEVA, GUATEMALA.*

PROYECTO DE GRADUACIÓN  
PRESENTADO A LA HONORABLE JUNTA  
DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA POR

JENNIFER JOHANNA REYES ESCOBAR  
PREVIO A CONFERIRSELE EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO  
GUATEMALA, JUNIO 2014.



**JUNTA DIRECTIVA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

<b>DECANO</b>	ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
<b>VOCAL I</b>	ARQ. GLORIA RUTH LARA CORDÓN DE COREA
<b>VOCAL II</b>	ARQ. EDGAR ARMANDO LÓPEZ PAZOS
<b>VOCAL III</b>	ARQ. MARCO VINICIO BARRIOS CONTRERAS
<b>VOCAL IV</b>	BR. CARLOS ALBERTO MENDOZA RODRÍGUEZ
<b>VOCAL V</b>	BR. JOSÉ ANTONIO VALDÉS MAZARIEGOS
<b>SECRETARIO</b>	ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN

**TRIBUNAL EXAMINADOR**

<b>DECANO</b>	ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
<b>SECRETARIO</b>	ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN
<b>ASESOR</b>	ARQ. HERMAN ARNOLDO BÚCARO MÉNDEZ
<b>CONSULTOR</b>	ARQ. JULIO ROBERTO ZUCHINI GÚZMAN
<b>CONSULTOR</b>	ARQ. ISRAEL LÓPEZ MOTA

**SUSTENTANTE** JENNIFER JOHANNA REYES ESCOBAR

## ACTO QUE DEDICO

### A DIOS:

Por ser la verdad en mi vida; por guiarme en el buen camino y ser la luz que ilumina mis ojos por el sendero de la verdad, la lucha, la perseverancia; por permitirme llegar lejos y no desfallecer; por hacerme una mujer de bien y responsable; por permitirme compartir con mi familia cada uno de mis logros y sobre todo por darme la vida.

### A LA MEMORIA DE MIS ABUELOS:

Blanca Elena Arévalo de Reyes, Dr. Miguel Ángel Reyes y Eulalia de Muñiz; por todo su amor, comprensión y cuidados. Gracias por la educación brindada a mis padres y por enseñarles a guiarnos para ser personas de bien y productivas en la vida.

### A MIS PADRES:

Dr. Walter Antonio Reyes Arévalo y María del Carmen Escobar, por todo el amor que me han dado, por ser el motor que impulsa mi vida haciéndome una persona de bien, fuerte; gracias por todas esas noches de desvelo y angustia por su paciencia, su comprensión, su sabiduría, su dedicación; por su lucha día a día para brindarme lo mejor y guiarme por el camino correcto, les dedico este logro como trofeo a todos sus esfuerzos.

### A MI HIJO:

Dominic Santiago por ser la nueva inspiración en mí vida, que me hace ser mejor mujer y luchar día a día por mis sueños, TE AMO HIJO.

### A MIS HERMANOS:

Walter y Mery por todo el apoyo y la ayuda incondicional gracias por acompañarme en todos los momentos de angustia y felicidad.

### A MIS TIOS:

Blanca Elena, Lesbia Elizabeth, Maritza Berenice †, Elsa Yolanda, Nora Ruth, Lic. Miguel Ángel, Dr. Edgar William, Dr. Gustavo Adolfo; por los consejos, por acompañarme en la vida, compartir su sabiduría y experiencias, por amarme y confiar en mí; los quiero con todo mi corazón.

### A MIS AMIGOS:

Henry Fuentes, Pablo Yojcom, Karla Tejeda, José Manuel Delio, Elvin Martínez, José Carlos Villatoro, Breithner Gonzáles, Luis Chiroy, Cruz Guerrero. Y a todos aquellos que aunque no menciono los llevo en mi corazón y en mis pensamientos. Les agradezco por todos los momentos bellos y especiales que compartieron conmigo, por las noches de desvelos, de alegrías, por ser parte de mi vida y compartir conmigo sus mejores momentos; gracias a ustedes amigos.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA:**

Por ser mi Alma Mater, la casa de estudios que me permitió convertirme y realizarme como profesional.

### **A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA:**

Por ser la facultad que me permitió adquirir los conocimientos necesarios para mi desarrollo a nivel profesional por ser el sitio donde viví momentos inolvidables de mi carrera junto a mis amigos y conocidos.

### **A MIS CATEDRÁTICOS:**

Por los conocimientos que sin ninguna envidia me brindaron, por la amistad y la confianza puesta en mí.

### **A MI ASESOR Y CONSULTORES DE TESIS:**

Por el tiempo que me brindaron y por compartir conmigo su conocimiento, experiencias, por su amistad y por el apoyo para lograr mi meta; agradezco en especial al Arq. Herman Búcaro por todos estos años de gran amistad, apoyo incondicional y confianza depositada en mí, porque sin él hubiese sido más difícil el camino de esta tesis.

### **A LA MUNICIPALIDAD DE CUYOTENANGO:**

Por permitirme la realización de mi Ejercicio Profesional Supervisado.

**INDICE GENERAL**

I.	INTRODUCCIÓN .....	2
II.	ANTECEDENTES .....	3
III.	PROBLEMÁTICA .....	4
IV.	JUSTIFICACIÓN .....	5
V.	DELIMITACIÓN DEL TEMA .....	6
•	DELIMITACIÓN DEL TEMA _____	6
•	DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA _____	6
•	DELIMITACIÓN TEMPORAL _____	6
•	DELIMITACIÓN POBLACIONAL _____	7
•	CLIMATOLOGÍA _____	7
•	DELIMITACIÓN TERRITORIAL _____	7
•	DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO _____	7
•	DELIMITACIÓN DEL PROYECTO _____	7
VI.	OBJETIVOS .....	8
•	GENERAL: _____	8
•	ESPECÍFICOS: _____	8
VII.	METODOLOGÍA .....	9
•	RECOPILACIÓN BIBLIOGRÁFICA: _____	10
•	ENTREVISTAS: _____	10
•	VISITAS DE CAMPO: _____	10
•	SUJETOS DE ESTUDIO: _____	10
•	INSTITUCIONES: _____	10
1.	MARCO TEÓRICO: .....	12
1.1.	DEFINICIÓN DEL DEPORTE _____	12
1.1.1.	<i>Definición Centro Deportivo</i> .....	12
1.2.	PROPÓSITO DEL DEPORTE _____	12
1.3.	INSTALACIONES PARA PRACTICAR DEPORTES _____	13
1.3.1.	<i>Baloncesto</i> .....	13
1.3.2.	<i>Voleibol</i> .....	13
1.3.3.	<i>Futbol</i> .....	14
1.3.4.	<i>Balonmano</i> .....	14
1.3.5.	<i>Bádminton</i> .....	15
1.3.6.	<i>Tenis</i> .....	15
1.3.7.	<i>Natación</i> .....	16
1.3.8.	<i>Judo</i> .....	16
1.3.9.	<i>Karate</i> .....	17
1.4.	LA IMPORTANCIA DEL DEPORTE PARA EL SER HUMANO _____	17
1.4.1.	<i>La Importancia Desde El Punto De Vista Psicológico</i> .....	17
1.4.2.	<i>El Juego</i> .....	17
1.4.3.	<i>El Ejercicio Físico</i> .....	18
1.4.4.	<i>La Competición</i> .....	18
1.4.5.	<i>La Importancia Desde El Punto De Vista Salud</i> .....	18
1.4.6.	<i>La Importancia Desde El Punto De Vista Educación</i> .....	19
1.4.7.	<i>La Importancia Desde El Punto De Vista Social</i> .....	19
1.5.	EL DEPORTE EN GUATEMALA _____	19

1.6. ORGANIZACIÓN DEL DEPORTE EN GUATEMALA	20
1.6.1. Deporte Federado	20
1.6.2. Deporte No Federado	20
1.7. CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS SEGÚ SU FUNCIÓN	21
1.7.1. Por Su Naturaleza	21
1.7.1.1. De Entrenamiento	21
1.7.1.2. De Competencia	21
1.7.1.3. De Recreación	21
1.7.2. Por Su Administración	21
1.7.2.1. Privadas	21
1.7.2.2. públicas	22
1.7.2.3. Mixtas	22
1.7.3. Por Su Cobertura	22
1.7.3.1. Especializada	22
1.7.3.2. Abierta	22
1.8. CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS SEGÚN SU MAGNITUD	22
1.8.1. Casa Del Deportista	22
1.8.2. Villa Deportiva	23
1.8.3. Complejo Deportivo	23
1.8.3.1. Complejo Deportivo Tipo A	23
1.8.3.2. Complejo Deportivo Tipo B	23
1.8.3.3. Complejo Deportivo Tipo C	23
1.9. DEPORTES FEDERADOS EN GUATEMALA	23
1.10. CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREA DEPORTIVAS SEGÚN LA CDAG	23
1.10.1. ÁREA DEPORTIVA D-1	24
1.10.2. ÁREA DEPORTIVA D-2	24
1.11. ASPECTOS LEGALES	25
1.11.1. LEYES DEL DEPORTE	25
ARTÍCULO 91 ASIGNACIÓN PRESUPUESTO PARA EL DEPORTE	25
ARTÍCULO 92 AUTONOMÍA DEL DEPORTE	25
1.12. INSTITUCIONES QUE ATIENDEN EL DEPORTE EN GUATEMALA	26
1.12.1. Ministerio De Educación	26
1.12.2. Ministerio De Cultura Y Deporte	26
1.12.2.1. Departamento De Deporte Para Todos	26
• SECCIÓN DE DEPORTE COMUNITARIO	26
• SECCIÓN DE DEPORTE LABORAL	26
• SECCIÓN DE DEPORTE ESPECIAL	26
1.12.2.2. Departamento Técnico	27
• SECCIÓN DE COORDINACIÓN CON EL DEPORTE	27
• SECCIÓN DE INSTALACIONES DEPORTIVAS E INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA	27
• SECCIÓN DE DEPORTE, RECREACIÓN Y SALUD	27
1.12.3. CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA (CDAG)	27
1.12.4. COMITÉ OLÍMPICO GUATEMALTECO (COG)	28
1.13. TIPO DE ÁREAS DE INFLUENCIA DE INSTALACIONES DEPORTIVAS	29
1.13.1. Área De Influencia Directa	29
1.13.2. Área De Influencia Indirecta	29
1.13.3. Área De Influencia Dispersa	29
1.14. ASPECTOS A CONSIDERARSE PREVIO AL DESARROLLO DE UN PROYECTO DEPORTIVO	29
1.14.1. Localización	29
1.14.2. Condicionantes De Localización	29
1.14.3. Ubicación Del Área Deportiva	29
1.14.4. Que La Entidad (CDAG) Tenga Terreno	29
1.14.5. Condiciones Topográficas	30

1.14.6.	Condiciones De Infraestructura Física De Servicio Público .....	30
1.14.7.	Vías De Acceso .....	30
1.14.8.	Análisis Urbano De La Ubicación Del Terreno .....	30
1.14.9.	Estacionamiento De Vehículos .....	30
1.14.10.	Zonas De Higiene .....	30
1.14.10.1.	Servicio Sanitario .....	30
1.14.11.	Zonas De Administración.....	31
1.14.12.	Circulaciones .....	31
1.14.12.1.	De Primer orden.....	31
1.14.12.2.	De Segundo Orden.....	31
1.14.13.	Capacidad.....	31
1.14.14.	Condicionante económico-Financiero .....	31
1.14.15.	Condicionante Socio-Cultural .....	31
1.14.16.	Adaptación Y Conocimiento Del Medio Ambiente .....	31
1.14.17.	Tecnología Apropiada .....	32
1.14.18.	Áreas a Considerar .....	32
1.15.	ESPACIOS FÍSICOS Y DISCAPACIDADES .....	33
1.15.1.	Accesibilidad.....	33
1.15.2.	Discapacidad .....	33
1.15.3.	Deficiencia.....	33
1.15.4.	Minusvalía.....	33
1.15.5.	Barreras.....	33
1.15.6.	Barreras Arquitectónicas.....	33
1.15.7.	Clasificación De Discapacidades.....	33
1.16.	LEY DE ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDADES DECRETO NO. 135-96 .....	34
1.16.1.	Artículo 65 .....	34
1.16.2.	Factores que hay que tener en cuenta al Diseñar .....	34
1.17.	RECOMENDACIONES PARA OTROS ESPACIOS .....	38
1.18.	CASOS ANÁLOGOS .....	39
1.18.1.	Complejo Deportivo de la CDAG de Quetzaltenango .....	39
1.18.1.1.	Complejo Deportivo de la CDAG, Quetzaltenango .....	40
1.18.1.2.	Áreas Del Complejo Deportivo.....	40
1.18.1.3.	Análisis De Caso Análogo .....	41
1.18.1.4.	Ficha De Análisis De Caso Análogo .....	42
1.18.1.5.	Distribución General Del Complejo Deportivo .....	43
1.18.1.6.	Descripción De Áreas.....	43
1.18.2.	Gimnasio de la CDAG Chiquimula .....	45
1.18.3.	Polideportivo CONFED E Chiquimula.....	45
1.18.4.	Estadio Las Victorias.....	46
1.18.5.	Piscina Olímpica De La CDAG .....	46
1.18.6.	Casa Del Deportista.....	46
1.19.	DIAGNÓSTICO DE LAS ÁREAS DEPORTIVAS DESCRITAS .....	47
2.	MARCO REAL.....	49
2.1.	ANÁLISIS HUMANO .....	49
2.1.1.	Población.....	49
2.1.2.	Grupo Étnico:.....	49
2.1.3.	Grupo Objetivo .....	49
2.2.	GUATEMALA .....	49
2.2.1.	Contexto Nacional.....	49
2.2.2.	División Política de Guatemala .....	50
2.3.	LA REGIÓN .....	52
2.3.1.	REGIÓN METROPOLITANA .....	52

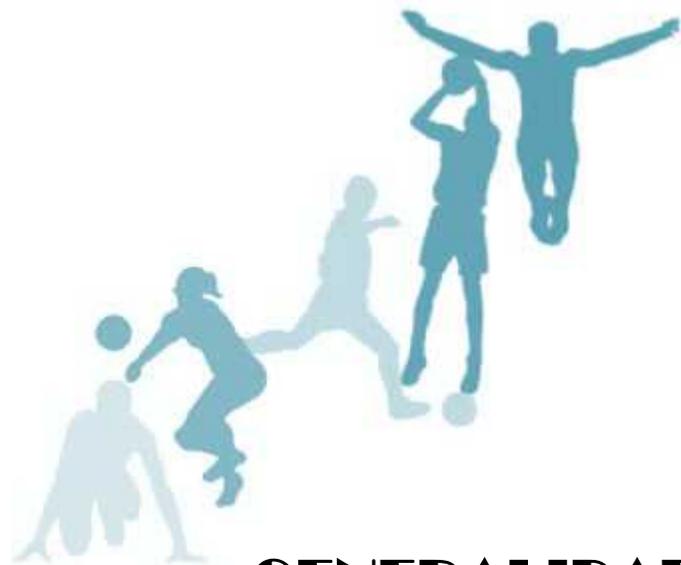
2.4. ANÁLISIS DEL MUNICIPIO	53
2.4.1. Municipio De Villa Nueva	53
2.4.1.1. Etimología- Historia de la Fundación De Villa Nueva	53
2.5. DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA VILLA NUEVA	54
2.6. ASPECTOS CULTURALES DE VILLA NUEVA	54
2.6.1.1. Costumbres y Tradiciones	54
2.7. ASPECTOS LEGALES	54
2.7.1. Aspecto Jurídico Administrativo	54
2.7.2. Aspectos Económicos	55
2.7.3. Aspecto Educación	55
2.7.4. Aspecto Cultural	55
2.7.5. Aspecto Deportivo	55
2.8. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	55
2.8.1. Límites	56
2.8.2. Extensión Territorial	56
2.8.3. Elevación	56
2.9. ANÁLISIS AMBIENTAL	56
2.9.1. Medio Ambiente Natural y Físico	56
2.9.1.1. Hidrografía	56
2.9.1.2. Vías de Acceso	57
2.9.2. Recursos Naturales	57
2.9.2.1. Clima	57
2.9.2.2. Temperatura	57
2.9.2.3. Precipitación Pluvial	58
2.9.2.4. Vientos	58
2.9.3. Accidentes Geográficos	59
2.9.3.1. Pendientes	59
2.9.3.2. Barrancos	60
2.9.3.3. Accidentes Orográficos	60
2.9.4. Zonas de Vida	60
2.9.5. Tipos De Suelo	61
2.9.6. Sistema Natural De Drenajes	61
2.10. INFRAESTRUCTURA	62
2.10.1. Sectorización	62
2.10.2. Viabilidad	62
2.10.3. Drenajes	62
2.10.4. Agua Potable	62
2.10.5. Energía Eléctrica	62
2.10.6. Transporte	63
2.10.7. Telecomunicaciones	63
2.11. EQUIPAMIENTO URBANO	63
2.11.1. Educación	63
2.11.2. Salud	63
2.11.3. Bomberos	63
2.11.4. Policía	64
2.11.5. Parques	64
2.11.6. Centros Religiosos	64
2.11.7. Ruinas Arqueológicas	64
2.11.8. Centros Institucionales	64
2.11.9. Centros Recreativos	64
2.12. MEDIO AMBIENTE	66
2.12.1. Uso de suelo	66
2.13. ORGANIZACIÓN	66

2.14. SITUACIÓN SOCIO-POLÍTICA	66
2.15. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS	67
2.15.1. Población por Sexo	67
2.15.2. Población por Sector	68
2.15.3. Población por Etnia	68
2.15.4. Población por Edades	68
2.15.5. Densidad Poblacional Bruta	69
2.15.6. Historia Densidades Poblacionales	69
2.15.7. Densidad Neta	69
2.15.8. Historial Densidad Neta	69
2.15.9. Densidad Urbana	70
2.15.10. Densidad de Vivienda	70
2.16. ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICO	70
2.16.1. Población Económicamente Activa	70
2.16.2. Población Económicamente Inactiva	71
2.16.3. Tipo de Empleo	71
2.16.4. Condiciones Habitacionales	71
2.16.5. Crecimiento Poblacional	72
2.17. PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN	72
2.17.1. Proyección De La Población Del Municipio De Villanueva	73
2.18. SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ÁREAS DEPORTIVAS EN LA COLONIA ENRIQUETA	73
2.18.1. Problemas Detectados en el Funcionamiento de las Instalaciones	74
2.18.2. Instalaciones Deportivas De Mayor Impacto para La Colonia Enriqueta	74
2.18.2.1. Gimnasio Municipal	74
2.18.2.2. Estadio Municipal de La Enriqueta	75
2.18.2.3. Cancha Multifuncional	75
2.19. DIAGNÓSTICO DE LAS ÁREAS DEPORTIVAS	76
2.20. RESULTADOS	76
2.20.1. Análisis de Resultados	76
2.21. ENCUESTA	77
2.21.1. Resultados De La Encuesta	77
2.22. CONCLUSIONES DE LA ENCUESTA	79
2.22.1. Modelo de Encuesta	80
2.23. ENFOQUE DEL PROYECTO A REALIZAR	81
2.23.1. OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO	81
2.23.2. OBJETIVO GENERAL DE USO	81
2.23.3. SERVICIOS A PRESTAR	81
2.23.4. USUARIOS	81
2.24. ANÁLISIS DEL SITIO O UBICACIÓN DEL TERRENO	81
2.24.1. REQUERIMIENTOS DE UBICACIÓN DEL TERRENO	81
2.24.2. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO	82
2.24.3. UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN	82
2.25. PROYECTO DE DISEÑO	83
2.25.1. FILOSOFÍA DEL DISEÑO	83
2.26. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	85
2.27. FACTORES A CONSIDERAR PARA EL DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	85
2.27.1. CONFORT BIOLÓGICO	85
2.27.2. HUMEDAD Y PRECIPITACIÓN	86
2.27.3. VIENTOS	86
2.28. CRITERIOS DE ORIENTACIÓN CAMPOS DEPORTIVOS	86
2.29. UBICACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y PLAN GENERAL	87
2.29.1. ORIENTACIÓN, VIENTOS Y VANOS	88
2.29.2. MOVIMIENTOS DEL AIRE	89

2.29.3.	DISTRIBUCIÓN Y ORIENTACIÓN.....	89
2.29.4.	ESPACIO ENTRE EDIFICACIONES.....	89
2.29.5.	POSICIÓN DE VENTANAS.....	89
2.29.6.	ÁREA DE VENTANAS.....	89
2.29.7.	MUROS.....	90
2.29.8.	CUBIERTAS.....	90
2.29.9.	PISOS.....	90
2.30.	ANÁLISIS DE USUARIOS Y AGENTES.....	90
2.30.1.	AGENTES.....	90
2.30.2.	USUARIOS.....	90
2.30.3.	POBLACIÓN OBJETIVO:.....	91
2.30.4.	PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN:.....	91
2.30.4.1.	Tasa De Crecimiento Anual.....	91
2.30.4.2.	Población Proyectada:.....	92
2.30.4.3.	Aplicación de Fórmulas:.....	92
2.31.	DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE USUARIOS.....	93
2.31.1.	CÁLCULO DE USUARIOS DE PROYECTO.....	93
2.32.	CRITERIOS UTILIZADOS PARA EL CÁLCULO DE MOBILIARIO SERVICIOS DE DIFERENTES ÁREAS DEL PROYECTO.....	93
2.33.	FACTORES SOCIALES.....	94
2.34.	FACTORES FÍSICOS.....	94
2.35.	FACTORES DE IMPACTO AMBIENTAL.....	95
2.36.	ANÁLISIS DEL SITIO.....	95
2.36.1.	INFRAESTRUCTURA VIAL.....	95
2.36.2.	REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS.....	95
2.36.3.	DRENAJES.....	95
2.36.4.	AGUA POTABLE.....	95
2.36.5.	TELÉFONOS.....	96
2.36.6.	ENERGÍA ELÉCTRICA.....	96
2.36.7.	TRANSPORTE PÚBLICO.....	96
2.36.8.	EVOLUCIÓN URBANA FUTURA.....	96
2.37.	CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS.....	96
2.38.	RECOMENDACIONES CLIMÁTICAS.....	96
2.39.	VEGETACIÓN.....	97
2.40.	CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS.....	97
2.41.	ESTUDIO DEL SUELO.....	97
2.42.	TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA DEL SECTOR.....	97
2.43.	IMPACTO AMBIENTAL.....	97
2.44.	IMPACTO NEGATIVO.....	98
2.45.	IMPACTO POSITIVO.....	98
2.46.	MITIGACIÓN DE RIESGOS.....	98
2.47.	ESTUDIO DEL TERRENO.....	98
2.47.1.	PLANO UBICACIÓN.....	98
2.48.	ANÁLISIS DEL TERRENO.....	100
<b>3.</b>	<b>PROPUESTA.....</b>	<b>102</b>
3.1.	CRITERIOS Y NORMAS NACIONALES E INTERNACIONALES PARA LOS CENTROS DEPORTIVOS.....	102
3.2.	PREMISAS DE DISEÑO.....	103
3.2.1.	PREMISAS MORFOLÓGICAS.....	103
3.2.2.	PREMISAS CLIMÁTICAS.....	103
3.2.3.	PREMISAS DEL TERRENO.....	104
3.2.4.	PREMISAS FUNCIONALES.....	104
3.2.5.	PREMISAS FUNCIONALES.....	104
3.2.5.1.	Zonas Para Vehículos.....	104

3.3. PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO	105
3.3.1. PREMISAS MORFOLÓGICAS	105
3.3.2. PREMISAS DEL TERRENO	106
3.3.3. PREMISAS AMBIENTALES	106
3.4. PREMISAS GENERALES	107
3.5. PREMISAS CONSTRUCTIVAS Y TECNOLÓGICAS	115
3.6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	116
3.7. SISTEMAS FUNCIONALES	116
3.8. PROGRAMA DE NECESIDADES	116
3.8.1. ÁREAS DE SERVICIOS GENERALES	116
3.8.2. ÁREA ADMINISTRATIVA	117
3.8.3. GIMNASIO POLIDEPORTIVO	117
3.8.3.1. CANCHA POLIDEPORTIVA	117
3.8.3.2. SECTOR DEPORTISTAS	117
3.8.4. ÁREAS LIBRES	117
3.8.5. ÁREAS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDADES	118
3.8.6. PISCINA SEMIOLÍMPICA	118
3.8.7. GIMNASIO DE COMBATES	118
3.9. MATRÍZ DE DIAGNÓSTICO	119
3.10. DIAGRAMAS Y MATRICES	124
3.10.1. DIAGRAMAS Y MATRICES DE RELACIONES	124
3.10.1.1. CONJUNTO	124
3.11. PLANOS	128
3.11.1. PLANTA DE CONJUNTO	128
3.11.1.1. Elevaciones de Conjunto	129
3.11.1.2. Secciones de Conjunto	130
3.11.1.3. Vistas de Conjunto	131
3.11.1.4. Vistas de Conjunto	132
3.11.2. Planta de Parqueo	133
3.11.2.1. Vistas del Parqueo	134
3.11.3. Planta de Parqueo Administración	135
3.11.3.1. Vistas Parqueo de Administración	136
3.11.4. Planta Plaza de Ingreso	137
3.11.4.1. Elevaciones Plaza de Ingreso	138
3.11.4.2. Vistas Plaza de Ingreso	139
3.11.5. Planta de Administración	140
3.11.5.1. Elevaciones y Secciones de Administración	141
3.11.5.2. Vistas de Administración	142
3.11.6. Planta de Taquillas	143
3.11.6.1. Elevaciones y Vistas Ingreso y Taquillas	144
3.11.6.2. Vistas Ingreso y Taquillas	145
3.11.7. Planta de Ingreso Vehicular y Garita	146
3.11.7.1. Elevaciones y Vistas Ingreso Vehicular y Garita	147
3.11.8. Planta de Parada de Buses	148
3.11.8.1. Vistas Parada de Buses	149
3.11.8.2. Vistas Parada de Buses	150
3.11.9. Planta Plaza Central y Plaza Secundaria	151
3.11.9.1. Vistas de Plaza Secundaria	152
3.11.9.2. Vistas Plaza Central	153
3.11.10. Planta 1er. Nivel Gimnasio Polideportivo	154
3.11.10.1. Planta de 2do. Nivel Gimnasio Polideportivo	155
3.11.10.2. Elevaciones Gimnasio Polideportivo	156
3.11.10.3. Elevaciones Gimnasio Polideportivo	157

3.11.10.4.	Secciones Gimnasio Polideportivo .....	158
3.11.10.5.	Vistas Gimnasio Polideportivo .....	159
3.11.10.6.	Vistas Exteriores Gimnasio Polideportivo .....	160
3.11.10.7.	Vistas Interiores Gimnasio Polideportivo.....	161
3.11.10.8.	Vistas Interiores Gimnasio Polideportivo.....	162
3.11.11.	Planta 1er. Nivel de Gimnasio Piscina Semiolímpica.....	163
3.11.11.1.	Elevaciones Gimnasio Piscina Semiolímpica.....	164
3.11.11.2.	Elevaciones Gimnasio Piscina Semiolímpica.....	165
3.11.11.3.	Secciones Gimnasio Piscina Semiolímpica .....	166
3.11.11.4.	Planta 2do. Nivel Gimnasio Piscina Semiolímpica .....	167
3.11.11.5.	Vistas Exteriores Gimnasio Piscina Semi-Olímpica .....	168
3.11.11.6.	Elevaciones Gimnasio Piscina Semi-Olímpica .....	169
3.11.11.7.	Vistas Interiores Gimnasio Piscina Semiolímpica .....	170
3.11.11.8.	Vistas Interiores Gimnasio Piscina Semiolímpica .....	171
3.11.11.9.	Planta Gimnasio de Combates .....	171
3.11.12.	Planta Gimnasio de Combates .....	172
3.11.12.1.	Elevaciones Gimnasio de Combates .....	173
3.11.12.2.	Secciones Gimnasio de Combates .....	174
3.11.12.3.	Vistas Exteriores Gimnasio de Combates .....	175
3.11.13.	Planta Baños + Vestidores Canchas al Aire Libre .....	176
3.11.13.1.	Elevación y Vista Baños Canchas al Aire Libre .....	177
3.11.14.	Planta Área de Juegos Infantiles .....	178
3.11.14.1.	Vistas Área de Juegos Infantiles .....	179
3.11.15.	Planta Canchas Al Aire Libre y Graderíos .....	180
3.11.15.1.	Vistas Canchas de Tenis y Graderío .....	181
3.11.15.2.	Vistas Cancha de Futbol y Graderío.....	182
3.12.	ESTIMACION DE COSTOS .....	183
3.13.	CRONAGRAMA .....	185
3.14.	ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO .....	186
3.14.1.	MEDIDAS DE MITIGACIÓN.....	187
3.14.2.	RESULTADO DEL ANALISIS DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO:.....	188
3.15.	ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD Y VIABILIDAD DEL PROYECTO .....	188
3.15.1.	ESTUDIO DE MERCADO .....	188
3.15.1.1.	DEFINICIÓN DEL PRODUCTO .....	188
3.15.1.2.	ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	188
3.15.1.3.	PROYECCIÓN DE LA DEMANDA .....	189
3.15.1.4.	ANÁLISIS DE LA OFERTA .....	189
3.15.2.	ESTUDIO TÉCNICO .....	189
3.15.2.1.	DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DEL PROYECTO .....	189
3.15.2.2.	DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA .....	190
3.15.2.3.	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ANALIZANDO LOS COSTOS DE TRANSPORTE .....	190
3.15.3.	ESTUDIO FINANCIERO .....	190
3.15.3.1.	DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS.....	190
3.15.4.	FUENTES DE FINANCIAMIENTO PARA EL SUSTENTO DEL PROYECTO .....	192
4.	CONCLUSIONES DEL PROYECTO .....	194
4.1.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	194
4.2.	BIBLIOGRAFÍA .....	195
4.2.1.	LIBROS DE CONSULTA .....	195
4.2.2.	INSTITUCIONES.....	195
4.2.3.	TESIS.....	196
4.2.4.	CONSULTAS ELECTRONICAS .....	198



# **GENERALIDADES** **MARCO INTRODUCTORIO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA** UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

---

## **I. INTRODUCCIÓN**

La propuesta del anteproyecto **CENTRO DEPORTIVO LA ENRIQUETA, VILLA NUEVA, GUATEMALA**, es una respuesta a la problemática de espacios deportivos funcionales en el municipio de Villa Nueva. De esta manera el proyecto aparece y va tomando forma con el apoyo de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (**C.D.A.G.**) mediante programas deportivos que van teniendo éxito en el municipio, así mismo proporcionando el terreno para la ejecución del mismo. En este se propone un conjunto de instalaciones que permitan la realización de deportes y la recreación, determinando una gama de características, actividades, ubicación para así establecer las prioridades en función de las aficiones e intereses de la población del municipio de Villa Nueva.

En el **primer capítulo** se definen los **conceptos** relacionados con el área de estudio: Diseño Deportivo, en donde se hace énfasis al tema de Instalaciones Deportivas, como áreas de recreación para la población. También describimos la función que desempeñan en el desarrollo físico mental y emocional de las personas.

El **segundo capítulo** reúne toda la información del **contexto local** del municipio de Villa Nueva, Guatemala en el que se utilizó un instrumento metodológico para la determinación del diagnóstico de las instalaciones deportivas y de la población; para poder determinar la situación actual del área, los cuales generaron ciertos criterios para el desarrollo del proyecto.

En el **tercer capítulo** se aplicaron las técnicas de diseño arquitectónico para la presentación del **Anteproyecto** y **presupuesto** estimado para el Centro Deportivo La Enriqueta, Villa Nueva, Guatemala.

En el **cuarto capítulo** se plantean las **conclusiones y recomendaciones** sobre el proyecto desarrollado, así como fuentes de consulta.

Es por eso que dicho proyecto se sitúa como factor coyuntural para el desarrollo cultural y socioeconómico de dicha comunidad; prestando servicios de infraestructura que promueva actividades que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de la población

## II. ANTECEDENTES

Villa Nueva municipio rodeado por asentamientos humanos, con un crecimiento poblacional desmedido. La Municipalidad de Villa Nueva ha venido promoviendo la superación humana y ciudadana en sus habitantes. Por lo cual, es creada la Coordinadora de la Juventud, la cual con el apoyo de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (**C.D.A.G.**) ayuda a promover actividades que involucren al joven villanovano para satisfacer sus necesidades de superación como persona, apoyándose en la educación deportiva, artística y recreacional, ayudando de esta manera a proyectarle una vida social agradable.<sup>1</sup>

El terreno propuesto fue una fracción de La Colonia Enriqueta donada a la **CDAG** por **Lotificación Letty y compañía Limitada**, el 23 de Enero del año de 1979; para la construcción de áreas deportivas, el terreno según escrituras posee un área de **10,875.17 metros cuadrados**; se encuentra ubicado entre 11 y 12 calle y 5ta avenida

de la zona 5 de Villa Nueva en la periferia de la Colonia La Enriqueta; el cual tiene forma irregular; es bastante plano, con 4 vías de acceso pavimentadas 3 de ellas poco transitadas, se puede llegar al mismo a pie, en vehículo y bus, cuenta con servicios de agua, drenajes y luz. en este terreno fue construida una cancha de futbol y una de basquetbol con las medidas oficiales y las cuales han sido usadas desde entonces y las cuales serán demolidas para la construcción del Centro Deportivo, dicho terreno Debido a la inquietud de la CDAG para crear Centros Deportivos y promover el deporte, esta nos ha solicitado por medio de la carta dirigida a la Unidad de Tesis de



FOTOGRAFÍA II F-1 **TERRENO PROPUESTO:**  
VISTA DEL TERRENO DONDE SE DISEÑARÁ EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO. FUENTE: PROPIA.

la Facultad de Arquitectura proponer el proyecto de un **CENTRO DEPORTIVO** con la finalidad de desarrollar centros de alto rendimiento a gran escala y como respuesta a la necesidad de nuevas áreas deportivas debido al crecimiento de la población deportiva y mantenerlas seguras.

Nunca ha existido un lugar de producción deportiva, recreacional y artística en el municipio de Villa Nueva, por lo tanto el presente proyecto vendrá a ser la primera propuesta de diseño para atender la demanda **DEPORTIVA** de los pobladores.

---

<sup>1</sup> Monografía de Villa Nueva (en línea) Guatemala, disponible en: [http://www.villanueva.gob.gt/monografia\\_villa\\_nueva.pdf](http://www.villanueva.gob.gt/monografia_villa_nueva.pdf).

### III. PROBLEMÁTICA

En el municipio de Villa Nueva en Guatemala, existe una clara y marcada necesidad de la práctica deportiva pero no existen muchos espacios óptimos que garanticen el desarrollo deportivo de las personas en dicha zona, solamente cuentan con un estadio de futbol, algunas canchas polideportivas exteriores; las áreas deportivas en el centro del municipio y las mismas no son suficientes para la cantidad de usuarios locales, potenciales para el deporte.

La confederación Deportiva Autónoma de Guatemala es la entidad destinada a la promoción y desarrollo del deporte nacional, proporcionando mantenimiento a las instalaciones existentes y creando nuevas en las comunidades que así lo requieran, como en el caso del municipio de Villa Nueva en el departamento de Guatemala, donde debido a la demanda de la población y las deficiencias en las instalaciones existentes se hace necesario la construcción de un espacio arquitectónico planificado y proyectado a servir a futuras generaciones, considerando el incremento en el número de sus habitantes dentro de un periodo no mayor a veinticinco años con el fin de satisfacer sus necesidades según las demandas manifestadas por su población, debiendo estudiar el comportamiento y desarrollo deportivo de sus atletas, con el objeto de brindarles una solución que permita además de su entrenamiento competir y albergar espectadores para cada una de las diferentes disciplinas deportivas.

Ante la evidente falta de instalaciones deportivas con estas características, la poca diversidad, la marcada indiferencia hacia la práctica del deporte de sus habitantes, se plantea el proyecto **CENTRO DEPORTIVO LA ENRIQUETA MUNICIPIO DE VILLA NUEVA, GUATEMALA**, con el cual se pretende dar un apropiado uso del espacio en función del número de habitantes a servir, analizando las alternativas de ubicación basado en el estudio de los factores físicos, sociales y ambientales de localización, proporcionando así una solución a las demandas de espacio para la práctica deportiva ya que en la actualidad en esta localidad solo se cuenta con un estadio de futbol e instalaciones con mala orientación y sin las medidas reglamentarias.



FOTOGRAFÍA III F- 2 **ESTADIO MUNICIPAL:**  
ENTRADA ESTADIO MUNICIPAL UBICADO EN TERRENO  
PROPUESTO PARA PROYECTO. FUENTE: PROPIA.

#### **IV. JUSTIFICACIÓN**

El deporte es de vital importancia en la educación de las personas, ya que es “generador del desarrollo de la expresión creativa natural que todo ser trae consigo, y estimula tanto las cualidades como los valores sociales, morales y la autoestima. Además, tiene la finalidad de introducir al educador y al educando en la ardua y fascinante tarea de la creatividad, desarrollo recreacional, la apreciación cultural y el desarrollo de habilidades motoras, factores que contribuyen al espíritu deportivo y social de todo individuo”.<sup>2</sup> Según “Artículo 1. Es obligación del estado y de sus entidades autónomas y semiautónomas crear y fomentar la construcción de centros recreativos”.<sup>3</sup>

El municipio de Villa Nueva al igual que otros municipios altamente urbanizados se han encontrado con una serie de problemas urbanos, los cuales se ven incrementados por la falta de lugares deportivos en el mismo; así en especial ésta por La construcción de la carretera asfaltada que atraviesa El Frutal la cual trajo consigo el Desarrollo económico local del municipio para nuestro interés nos enfocamos en el ámbito de la recreación, esto ha despertado el interés por la conservación y construcción de lugares de interés especial para el desarrollo del deporte y la recreación, Es por ello que la **CDAG** se ha preocupado por aportar una solución parcial de dichos problemas, con la creación de áreas deportivas y de recreación en el municipio. Por lo que el área de interés para realizar el estudio se fundamenta en la ubicación estratégica y céntrica como sitio de convergencia entre colonias, y urbanización bien planificada. Se considera que el contenido de este debe dejar establecido en forma clara lineamientos mediante una metodología apropiada para la ubicación y distribución de los espacios que conforman el diseño del **Centro Deportivo**, destinado a dar solución y a contribuir con el desarrollo local de tales actividades.

Esta investigación no pretende dar una solución total a la carencia de áreas deportivas y recreativas en el municipio, sino que pretende realizar una propuesta arquitectónica no sólo para justificar la petición de la Confederación Deportiva autónoma de Guatemala para la creación de un **Centro Deportivo**, así como también para proporcionar un espacio que propicie armonía y acercamiento entre las familias y sobre todo entre la juventud y niñez, quienes a su vez adquieren conciencia sobre la importancia del deporte y la recreación para mejorar las habilidades y destrezas de cada ser humano. Se intentará colocar en el área del terreno canchas que cumplan con funciones deportivas múltiples atendiendo para ello las especificaciones dadas por la Dirección General de Cultura y Deportes de Guatemala<sup>4</sup> y **así crear un centro de producción deportiva, recreacional y artística en el municipio de Villa Nueva.**

---

<sup>2</sup> El Arte Factor Determinante en el Proceso Educativo / Bertha Lorena Vera Berjan [en línea] Disponible en: <http://educar.jalisco.gob.mx/15/15vera.html>

<sup>3</sup> Decreto 81-70 del Congreso de la República de Guatemala

<sup>4</sup> Reglamento de construcción de canchas, facilitado por el Ministerio de Cultura y Deportes, Unidad del Deporte y la Recreación, enero 2002.

**V. DELIMITACIÓN DEL TEMA**

- DELIMITACIÓN DEL TEMA

El tema se delimitara en el marco deportivo, por lo tanto se requiere la elaboración de la investigación o recopilación de datos específicos del tema, diseño y elaboración de planos de la fase se arquitectura y presupuesto estimado bajo la denominación de: **“CENTRO DEPORTIVO LA ENRIQUETA MUNICIPIO DE VILLA NUEVA; GUATEMALA”** y se referirá a arquitectura deportiva, de integración ambiental y regionalista, que de la solución a problemas de índole socio-cultural y deportivo con cobertura micro regional. Encaminada exclusivamente a dar una propuesta que permita el mejor desarrollo de las actividades deportivas.

- DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

Enfocada en el municipio de Villa Nueva la cual contempla a la Colonia Enriqueta y su cobertura dentro de un radio de influencia tomando en cuenta el desarrollo del deporte dentro de la comunidad con el objeto de fortalecer el deporte villanovanos, basado en la propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Recreación y Deporte de la C.D.A.G.

- DELIMITACIÓN TEMPORAL

La capacidad del diseño propuesto del centro deportivo, estará en función de la población proyectada al año 2025, determinada en base a cálculos estadísticos de crecimiento poblacional, resueltos mediante la información de censos anteriores y actuales del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Población proyectada:

**P<sub>p</sub>** = Población censada (T.C.)

**P<sub>p</sub>** = 19,331 (1+0.07)<sup>N</sup>

	Actual 2002	Corto Plazo 2010	Median o Plazo 2020	Largo Plazo 2025
POBLACIÓN	19,331	33,214	65,337	91,639

**CUADRO V C- 1 PROYECCIÓN POBLACIONAL:**  
POBLACIÓN PROYECTADA AL AÑO 2025.  
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

- DELIMITACIÓN POBLACIONAL

La población a la cual se limita el tema es a los habitantes de Villa Nueva, siendo estos según el XI censo de población y VI de habitación realizado en el año 2002 efectuado por El Instituto Nacional de Estadística (INE) registra una población de 355,901 habitantes.

- CLIMATOLOGÍA

Villa Nueva cuenta con un clima templado. Su topografía Incluye terrenos moderadamente escarpados y/o escarpados; estas pendientes ocupan otra pequeña parte del municipio y se pueden utilizar con fines urbanísticos, recreacionales, etc.

En las áreas donde esté muy erosionado, se recomienda utilizarlos como zonas de reforestación.

- DELIMITACIÓN TERRITORIAL

El proyecto tendrá un radio de cobertura aproximado de 5,140 kilómetros cuadrados y se encuentra a una altura entre 1250 y 1300 mts. sobre el nivel del mar, con lo cual se llegará a cubrir a la población del municipio. Se localiza en la latitud  $14^{\circ} 31' 32''$  y en la longitud de  $90^{\circ} 35' 15''$ .

- DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

El trabajo tendrá una duración de seis meses y medio según los estatutos de la unidad de graduación.

- DELIMITACIÓN DEL PROYECTO

La investigación es enfocada en la búsqueda de una solución al problema del deporte en las comunidades del municipio de Villa Nueva, apegados a la realidad nacional, las necesidades a satisfacer según la población a servir y la integración arquitectónica con el entorno que le rodea, este tema trabajará a nivel de propuesta arquitectónica.

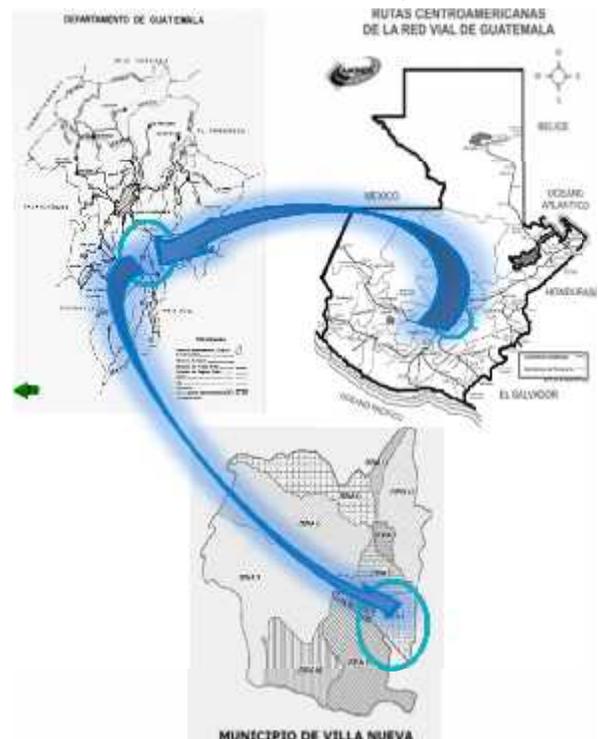


IMAGEN V I-1 **DISTRIBUCIÓN POLÍTICA DE GUATEMALA:** MAPAS DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA ASI COMO DEL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA Y SUS ZONAS.

## **VI. OBJETIVOS**

- **GENERAL:**

Desarrollar la propuesta arquitectónica de un Centro Deportivo, que sea capaz de resolver la funcionalidad, integración social, los requerimientos deportivos, recreativos, educativos y culturales, involucrándose a su entorno inmediato y la cual proporcione espacios deportivos funcionales los cuales pueda utilizar la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala para el desarrollo deportivo y artístico del municipio de Villa Nueva.

- **ESPECÍFICOS:**

- a. Realizar una investigación teórica y de campo, acerca del deporte en Villa Nueva; que nos proporcione la información para el planteamiento de una propuesta de solución a las necesidades de la comunidad; obteniendo de esta manera un escalón para la superación del deporte a nivel nacional, a través de la concepción de un proyecto de estas características.
- b. Contribuir al crecimiento del deporte a nivel nacional y municipal creando nuevas instalaciones deportivas para enfatizar la importancia de la práctica del deporte como actividad esencial para la salud del ser humano.
- c. Proporcionar al municipio de Villa Nueva, del departamento de Guatemala un lugar donde se puedan realizar actividades deportivas que conlleven al buen funcionamiento físico y psicológico de sus pobladores.
- d. Fomentar e incentivar a la juventud a la práctica de las distintas ramas deportivas.

## **VII. METODOLOGÍA**

El proyecto de graduación será elaborado por fases guiado por los lineamientos metodológicos que se tomaron en consideración en la elaboración de este documento y que corresponden al proceso metodológico proporcionado por la Unidad de Tesis de la Facultad de Arquitectura, y que se conforma de la siguiente manera:

### PRIMERA FASE

#### CONCEPCIÓN

**CONTENIDO:**

Conceptos y definiciones aplicadas al desarrollo del anteproyecto:

**RESULTADO:**

Capítulo 0 **MARCO INTRODUCTORIO**

Capítulo 1 **MARCO TEÓRICO**

**TÉCNICAS E INSTRUMENTOS:**

Observación de campo, investigación bibliográfica, consulta de documentos, libros.

### SEGUNDA FASE

#### SÍNTESIS Y ANÁLISIS

**CONTENIDO:**

Análisis y diagnóstico de las condicionantes que vienen de lo general a lo particular y que definirán las características del anteproyecto

**RESULTADO:**

Capítulo 2 **MARCO REFERENCIAL, MARCO REAL, PREMISAS GENERALES DE DISEÑO, ANÁLISIS DE USUARIOS (DEFINICIÓN).**

**TÉCNICAS E INSTRUMENTOS:**

Observación de campo, realización de entrevistas, visitas al lugar, fotografías, Análisis estadístico, investigación bibliográfica.

### TERCER FASE

#### PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

**CONTENIDO:**

Propuesta arquitectónica que surge como respuesta a la investigación realizada para este anteproyecto.

**RESULTADO:**

Capítulo 3 **DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO, PRESUPUESTO, CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN Y CONCLUSIONES.**

**TÉCNICAS E INSTRUMENTOS:**

Investigación bibliográfica, proceso de diseño, diagramación y propuesta final.

Proceso de Metodología. Fuente: Elaboración propia

**INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

Los instrumentos utilizados para la recopilación de datos se describen a continuación:

- Recopilación Bibliográfica:

Consulta en libros, revistas y sitios de navegación en Internet con relación al tema del deporte, con lo que se formará el contenido del marco teórico.

- Entrevistas:

Entre las autoridades principales que se entrevistaron para la recopilación y asesoramiento acerca del tema es el subdirector de la CDAG y el encargado general de las infraestructuras de las federaciones, y miembros de dicha comunidad.

- Visitas de Campo:

Se realizaron visitas de campo al terreno ubicado en la 5 avenida entre 11 y 12 calle Colonia La Enriqueta zona 5 de Villa Nueva Así como también a diversos sitios dedicados al desarrollo del deporte.

- Sujetos de Estudio:

Deportistas y personas que se dedican al desarrollo del deporte nacional.

- Instituciones:

Para el desarrollo de la investigación se realizará visitas a las distintas federaciones:

- ✓ Baloncesto: 12 ave. Y 26 calle z.5 Gimnasio Teodoro Palacios Flores.
- ✓ Natación: 10 ave. z.4 Piscina Olímpica
- ✓ Volley Ball: 26 calle A z.5 gimnasio 7 de Diciembre
- ✓ Balón Mano: Domo z. 13
- ✓ Tenis: 10 ave. Zona 4
- ✓ Federación de Fútbol



# **CAPÍTULO 1**

## **MARCO TÉORICO**

## 1. MARCO TEÓRICO:

### 1.1. DEFINICIÓN DEL DEPORTE

Actividad de ejercicio físico recreativa o de competencia, se realiza individual o en grupo al aire libre o en lugares cerrados, en este se emplea una cantidad variable de energía física y su objetivo es vencer al adversario o superar una marca.

Uno de los fines y propósitos del deporte es lograr el entretenimiento pacífico entre las personas que participan en él. Se debe de tomar en cuenta que una práctica constante va proporcionando un mejor nivel de acondicionamiento físico. (PLAZOLA, 1982. pág. 19)



FOTOGRAFIA 1.1 F- 3 **DEPORTES DE ALTO RENDIMIENTO:** FOTOS DE ALGUNOS DEPORTES DE ALTO RENDIMIENTO PRACTICADOS EN GUATEMALA Y LOS CUALES SON DE COMPETENCIA OLÍMPICA. FUENTE: PROPIA BUSCADOR GOOGLE.

#### 1.1.1. DEFINICIÓN CENTRO DEPORTIVO

Lugar en el que se practican varios deportes. Un Centro Deportivo y Recreativo es el área compuesta por distintos servicios y soluciones que aporta oportunidades en cualquier momento a los individuos interesados en practicar el Deporte y de disfrutar un momento de esparcimiento. Su primordial función es brindar actividades deportivas al aire libre o bajo techo.<sup>5</sup>

### 1.2. PROPÓSITO DEL DEPORTE

Primordialmente el deporte busca el mejoramiento de la población, proporcionando entretenimiento personal y recreacional, contribuyendo a la integración de la comunidad, brindando bienestar y como consecuencia un desarrollo personal, que repercute en la eficiencia en el trabajo, promoviendo el desarrollo de una cultura física, como un factor para impulsar el deporte de elite a nivel nacional.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> C.D.A.G., Resumen del Diagnóstico del Plan Nacional de Instalaciones para Educación física, recreación y deporte en Guatemala.

<sup>6</sup> C.D.A.G., Resumen del Diagnóstico del Plan Nacional de Instalaciones para Educación física, recreación y deporte en Guatemala.

**1.3. INSTALACIONES PARA PRACTICAR DEPORTES**

A continuación se describen los deportes que se proponen:

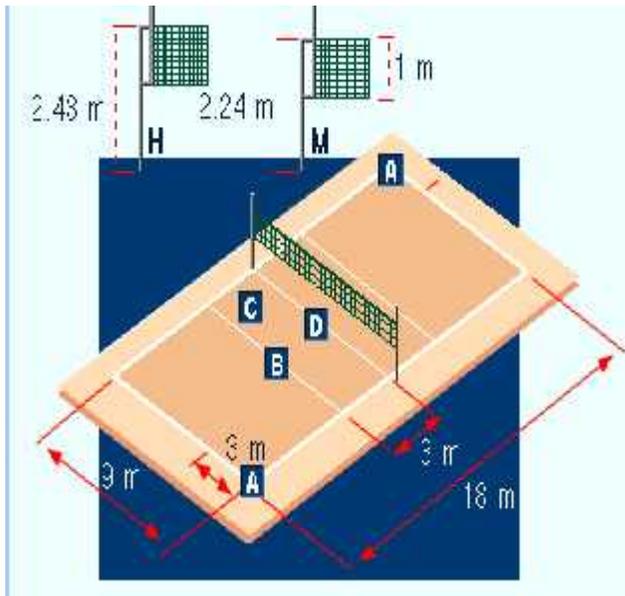
**1.3.1. BALONCESTO**

El baloncesto o basquetbol es un deporte de equipo. Dos conjuntos de cinco jugadores, intentan anotar puntos, introduciendo una pelota en una de las dos cestas o canastas que están situadas en cada extremo de la pista. Gana el partido el que más puntos anota. Cada canasta normal vale dos puntos; si se logra desde determinada distancia, la canasta es triple: tres puntos. Es uno de los deportes con mayor número de espectadores y participantes en el mundo después del fútbol.



**IMAGEN 1.3.1 I- 2 CANCHA BALONCESTO:**  
DIMENSIONES OFICIALES INTERNACIONALES REQUERIDAS: FUENTE: PROPIA BUSCADOR GOOGLE.

**1.3.2. VOLEIBOL**



Juego de pista entre dos equipos de seis jugadores, que se juega golpeando una pelota al lado contrario por encima de una red. Las reglas para jugar en un recinto interior recomiendan que haya al menos 8 m de altura sin ningún obstáculo en toda la pista. Los puntos se anotan cuando el balón toca el suelo en el lado de los oponentes o cuando estos fallan una devolución.<sup>7</sup>

**IMAGEN 1.3.2 I- 3 CANCHA DE VOLEIBOL:**  
CANCHA OFICIAL CON MEDIDAS INTERNACIONALES REGLAMENTARIAS. FUENTE: PROPIA BUSCADOR GOOGLE.

<sup>7</sup> Fuente: Diccionario Encarta 2008 de Microsoft

### 1.3.3. FUTBOL

Deporte de equipo practicado por dos conjuntos de once jugadores con una pelota esférica. Ganará el equipo que marque más goles; para marcar un gol hay que conseguir meter el balón en la portería del otro equipo; sólo se pueden utilizar los pies (bueno, un jugador de cada equipo, el portero, puede usar las manos, pero solo para evitar los goles en su portería). El campo de juego o cancha ideal es de hierba, pero se

puede jugar en otro tipo de superficies, como la tierra. Es el deporte que más se juega en el mundo y también el más popular entre los espectadores, con un seguimiento de millones de aficionados.



IMAGEN 1.3.3 I- 4 CANCHA DE FUTBOL:  
CANCHA OFICIAL DE FUTBOL CON LAS MEDIDAS REGLAMENTARIAS INTERNACIONALES.  
FUENTE: INVESTIGACIÓN PROPIA BUSCADOR GOOGLE.

### 1.3.4. BALONMANO

Es un deporte colectivo en el cual participan dos equipos y que tiene como **objetivo** introducir la pelota en la portería contraria jugándola con la mano. Ganará el encuentro el equipo que haya logrado más goles al finalizar el tiempo de juego; en caso de que ambos equipos tengan igual número de goles habrán empatado. Los equipos están formados por siete jugadores, la pista tiene 40 m de largo por 20 m de ancho, con una portería en cada uno de los lados menores.<sup>8</sup>

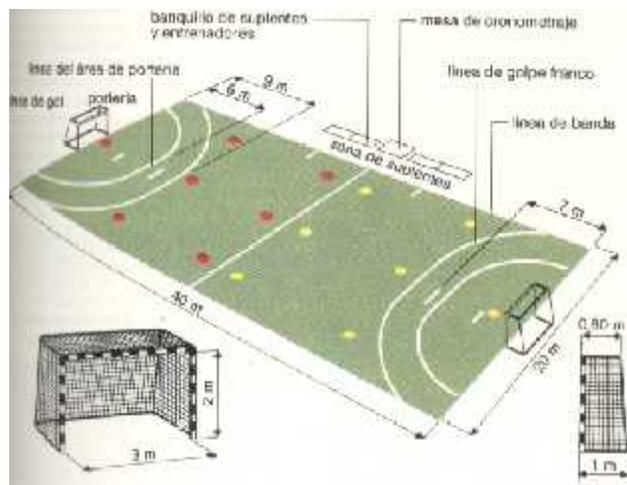
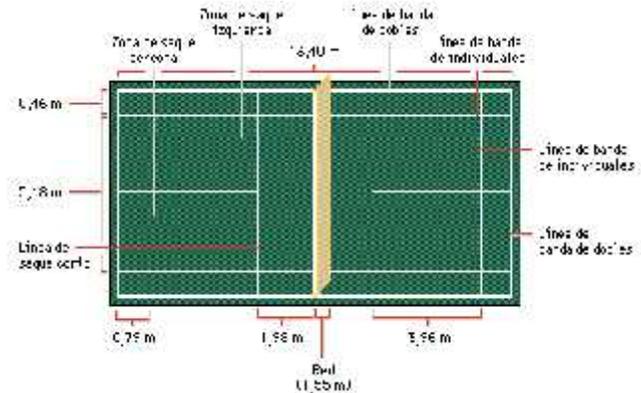


IMAGEN 1.3.4 I-5 CANCHA DE BALONMANO:  
CANCHA OFICIAL DE BALONMANO CON MEDIDAS REGLAMENARIAS INTERNACIONALES. FUENTE: INVESTIGACIÓN PROPIA.

<sup>8</sup> Fuente: Diccionario Encarta 2008 de Microsoft

**1.3.5. BÁDMINTON**

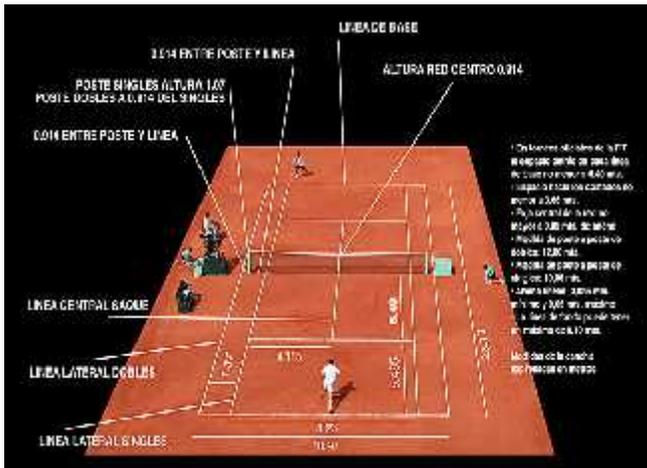
Juego practicado en pista cubierta con raquetas y un volante, por dos o cuatro jugadores. La red está fijada de forma que su borde superior se encuentre a una altura de 1.52 m del suelo, medidos en el centro, y 1.55 m en los postes. La raqueta es ligera y mide 66 cm de largo aproximadamente, mientras que su cabeza tiene 21 cm en su parte más ancha. El volante (llamado coloquialmente 'mosca' o 'gallito') tiene una base de corcho con 16 plumas de ganso ajustadas para darle estabilidad; las plumas se hacen ahora de nylon o plástico. La pista se parece a la de tenis y mide 13.4 m de largo por 6.1 m de ancho.



**IMAGEN 1.3.5 I-6 CANCHA DE BADMINTON:** CANCHA OFICIAL CON MEDIDAS INTERNACIONALES REQUERIDAS. FUENTE: INVESTIGACIÓN PROPIA ENCICLOPEDIA INTERACTICA ENCARTA 2007.

**1.3.6. TENIS**

El tenis es un deporte que se juega con raquetas y pelotas sobre diferentes superficies, como tierra batida, hierba (natural o artificial), cemento o parqué. Pueden disputarlo un jugador contra otro (partido de individuales), o bien dos jugadores frente a otros dos (partido de dobles). En el centro de la pista hay una red, sobre la que los tenistas tienen que hacer pasar la pelota tras golpearla con su raqueta. Cada jugador o pareja tiene su propia parte del campo. Cuando la pelota bota en su superficie, ha de devolverla al rival. El jugador que consigue seis juegos gana un set. Para ganar un juego, ha tenido que conseguir cuatro puntos y tener una ventaja de al menos dos sobre el rival. Para ganar un set, debe contar con una ventaja de dos o más juegos. A menudo, cuando ambos tienen seis juegos, se utiliza un sistema de desempate llamado muerte súbita (time-break). En partidos de competición, el vencedor es el que consigue más.<sup>9</sup>



**IMAGEN 1.3.6 I-7 CANCHA DE TENIS:** CANCHA OFICIAL CON MEDIDAS INTERNACIONALES ESTA PUEDE SER DE VARIOS MATERIALES. FUENTE PROPIA BUSCADOR GOOGLE.

<sup>9</sup> Fuente: Diccionario Encarta 2008 de Microsoft

**1.3.7. NATACIÓN**

Es el arte de sostenerse y avanzar, usando los brazos y las piernas, sobre o bajo el agua. Puede realizarse como actividad lúdica o como deporte de competición. Debido a que los seres humanos no nadan instintivamente, la natación es una habilidad que debe ser aprendida. La natación puede practicarse en cualquier tipo de recinto de agua lo bastante grande como para permitir el libre movimiento y que no esté demasiado fría, caliente o turbulenta. Ningún otro ejercicio utiliza tantos músculos del cuerpo y de modo tan intenso, además, la mayor afluencia de nadadores, así como las mejores técnicas

de construcción y calefacción, han aumentado enormemente el número de piscinas públicas al aire libre y cubiertas en todo el mundo.



IMAGEN 1.3.7 I- 8 **PISCINA OLÍMPICA:** MEDIDAS REGLAMENTARIAS INTERNACIONALES PARA PISCINA OLÍMPICA.FUENTE: INVESTIGACIÓN PROPIA ENCICLOPEDIA INTERACTIVA ENCARTA 2007.

**1.3.8. JUDO**

El combate tiene lugar en una colchoneta o tapiz cuadrado de 9mts de lado. Alrededor y fuera del tapiz está señalada una zona o área de seguridad de un metro. El tatami o tamiz esta hecho de paja prensada cubierta con lona y mide dos metros de largo por uno de ancho. Las colchonetas se colocan juntas y se mantienen en su lugar mediante una estructura de madera. El judo sentó las bases para las artes marciales modernas niponas, tanto en sus objetivos como en los métodos de enseñanza. El judo es uno de los cuatro estilos principales de lucha competitiva de aficionados practicados hoy en día en todo el mundo.<sup>10</sup>

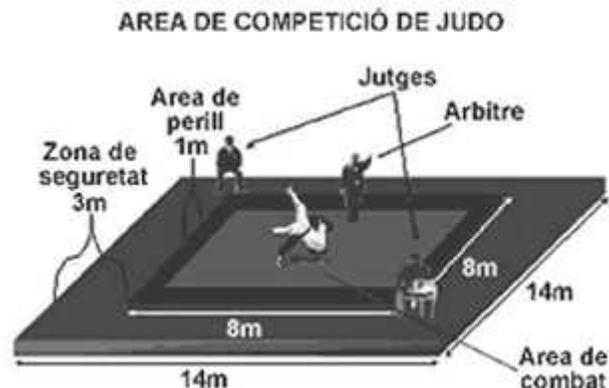


IMAGEN 1.3.8 I- 9 **ÁREA DE COMPETICIÓN DE JUDO:** DIAGRAMA DE ATLETAS EN COMPETENCIA. FUENTE: INVESTIGACIÓN PROPIA BUSCADOR GOOGLE.

<sup>10</sup> Fuente: Diccionario Encarta 2008 de Microsoft

## 1.3.9. KARATE

El Karate-do se caracteriza por el empleo de golpes de puño y patadas, aunque no restringe su repertorio sólo a ellos. El "Karate-do" es un arte marcial en el que se coordina la fuerza (ki), la respiración, el equilibrio y la postura, al igual que el correcto giro de cadera, y movimiento de extremidades. Sistema de defensa personal que ayuda a canalizar la impulsividad de la persona a través de la gran actividad física que se realiza. Es un inmejorable método para el desarrollo físico, pues pone en juego todos los sistemas del cuerpo y los amplía, al tiempo que favorece su funcionamiento; aunque lo principal es que desarrolla la personalidad y el carácter de quien lo practica, siendo éste su verdadero objetivo.<sup>11</sup>



IMAGEN 1.3.9 I- 10 **COMPETENCIA DE KARATE:**  
COMPETENCIA FEMENIL DE KARATE PREMUNDIAL DE CLASIFICACIÓN ENTRE  
COMPETIDORAS DE RUSIA Y JAPÓN. FUENTE: INVESTIGACIÓN PROPIA

## 1.4. LA IMPORTANCIA DEL DEPORTE PARA EL SER HUMANO

### 1.4.1. LA IMPORTANCIA DESDE EL PUNTO DE VISTA PSICOLÓGICO

Según el gran investigador del deporte José M. Cagigal, el deporte precisa de tres elementos constitutivos fundamentales: el juego, el ejercicio físico y la competición. En general, son conocidos los beneficios psicológicos que el deporte puede ocasionar, empleo de ocio, canalización de la agresividad, mejora del desarrollo psicomotor, aumento de las relaciones sociales pero también puede proporcionar una serie de perjuicios que también son importantes; excesivo individualismo, divinismo, alteraciones en la autoestima, competitividad exagerada, ansiedad, etc. (Cagigal, 1979 pág. 5)

### 1.4.2. EL JUEGO

El juego es una pieza fundamental en el desarrollo humano; es la forma por la que el niño estructura su tiempo, su espacio, en definitiva, el juego hace que el niño module su yo, e inicie sus primeras relaciones sociales.

<sup>11</sup> Fuente: Diccionario Encarta 2008 de Microsoft

**1.4.3. EL EJERCICIO FÍSICO**

El ejercicio físico, no sólo aporta ventajas al cuerpo, también las aporta a la psiquis, nosotros hemos comprobado cómo mediante la actividad física mejora el desarrollo psicomotor de bebés abandonados, se facilita una mejor integración de adolescentes esquizofrénicos o se mejora los niveles de psicopatología de los ancianos. Mediante el ejercicio físico se mejoran complejos de inferioridad, patologías, neuróticas, fobias. (Villatoro, 2008 pág. 8)

**1.4.4. LA COMPETICIÓN**

La palabra competencia derivada del latín “**competeré**” significa buscar conjuntamente y posee varias acepciones de acuerdo al contexto en la que sea utilizada. Se puede competir con uno mismo superando sus propias marcas, o las de otros deportistas; se puede competir individualmente o grupalmente, agresiva o naturalmente, súbitamente o progresivamente; ya sea en un caso o en el otro existe en la competencia un innato impulso a la superación. (Cagigal, 1979)

**1.4.5. LA IMPORTANCIA DESDE EL PUNTO DE VISTA SALUD**

Los estudios en población general indican que la práctica de una actividad física regular, estable y moderada ayuda a mejorar tanto la salud física como la psicológica, incrementando la calidad de vida. La práctica de ejercicio regular contribuye a instaurar estilos de vida más saludables y a reducir o eliminar factores asociados al sedentarismo.

El tipo de deporte practicado según el sistema energético a utilizar, tiene diferentes efectos sobre la salud, así se puede diferenciar entre deportes aeróbicos, anaeróbicos o mixtos.<sup>12</sup>

DEPORTES PREPONDERADAMENTE AERÓBICOS	Ciclismo, marcha, carrera continua (atletismo fondo) natación 400, 500 1500 metros, patinaje fondo, esquí fondo, remo, equitación.
DEPORTES AERÓBICOSANAERÓBICOS (mixtos diversidad de acción)	Fútbol, baloncesto, voleibol, balonmano, boxeo, lucha, canoa, natación 100-200 metros, tenis waterpolo, jockey, rugby, ciclismo (especialistas), atletismo 800-1500 metros.
DEPORTES PREPONDERADAMENTE ANAERÓBICOS	Atletismo (saltadores, lanzadores, velocistas), deportes de destreza, gimnasia, patinaje artístico, esgrima, ciclismo, velocistas, karate.

CUADRO 1.4.5 C-2 CLASIFICACIÓN DEL DEPORTE SEGUN LA PRINCIPAL MODALIDAD FISIOLÓGICA DE DISPENIDIO ENERGÉTICO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

<sup>12</sup> Villatoro, José Carlos, **Complejo Deportivo de la CDAG de Chiquimula**, Tesis FARUSAC Agosto 2008.

## 1.4.6. LA IMPORTANCIA DESDE EL PUNTO DE VISTA EDUCACIÓN

El método deportivo utiliza como centro de interés el gusto de los niños para que a través de ellas puedan alcanzar una formación completa, física, viril, moral y social, y a la vez extender el gusto por estas actividades más allá de la edad escolar.

## 1.4.7. LA IMPORTANCIA DESDE EL PUNTO DE VISTA SOCIAL <sup>13</sup>

La actividad física comenzó siendo una conducta inherente al hombre, relacionada con necesidades fisiológicas, psicológicas e incluso utilitarias. El deporte se hizo serio pasando de actividades más o menos libres a situaciones perfectamente reglamentadas y controladas por organismos oficiales, y el aspecto competitivo.



FOTOGRAFIA 1.4.7 F-4 CICLISMO INTERNACIONAL: CICLISTA AMERICANO EN COMPETENCIA DE CICLISMO FAMOSA DE EUROPA (TOUR DE FRANCE) FRANCIA 2009.

## 1.5. EL DEPORTE EN GUATEMALA

La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) es la institución en la que han culminado una serie de esfuerzos para organizar la actividad deportiva en Guatemala a partir de los primeros intentos hechos en 1931, cuando se conformó la “Liga Deportiva de Guatemala”. Desde ese año la organización del deporte guatemalteco ha tomado varias formas, con distinto grado de intervención estatal, hasta llegar a la situación actual.

La CDAG está constituida por la agrupación de todas las federaciones Deportivas Nacionales, quienes designan a un delegado para que los represente en la Asamblea General, su órgano máximo. Esta Asamblea elige a los cinco miembros del Comité Ejecutivo, quienes en forma ad honórem dirigen el destino de la CDAG auxiliados por una gerencia encargada de las tareas administrativas. La CDAG fue creada por medio del decreto Legislativo No. 211, el 7 de diciembre de 1945, durante la gestión presidencial del Dr. Juan José Arévalo. Así mismo lo que años siguientes vino a constituir el patrimonio medular de la CDAG, la “Ciudad Olímpica” fue creada durante la misma administración del Dr. Arévalo en el año de 1950.

<sup>13</sup> Villatoro, José Carlos, **Complejo Deportivo de la CDAG de Chiquimula**, Tesis FARUSAC Agosto 2008

A partir de entonces la CDAG fue intervenida en varias ocasiones por el gobierno central. La intervención más reciente fue llevada a cabo en el año de 1963, cuando fue transformada por el gobierno central en el “Instituto Nacional de Deportes”. En 1969, según el decreto 48-69, fue creada la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. La intervención más reciente fue llevada a cabo en 1,983 durante el gobierno del General José Efraín Ríos Montt.



FOTOGRAFÍA 1.6 F- 5 BADMINTON GUATEMALA:  
KEVIN CORDON, ATLETA OLÍMPICO GUATEMALTECO,  
COMPETENCIA JUEGOS OLÍMPICOS ATENAS 2002.

En 1,997 fue creada la Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y el Deporte que tiene como objeto regular lo relativo a la coordinación, articulación e interrelación de los sectores institucionales de la educación física, el deporte no federado, la recreación física y el deporte federado dentro del marco de la cultura física y el deporte.<sup>13A</sup>

### 1.6. ORGANIZACIÓN DEL DEPORTE EN GUATEMALA

Esencialmente el deporte guatemalteco puede clasificarse según su tipo de organización, en Federados y No Federados.

#### 1.6.1. DEPORTE FEDERADO

Es aquel que está bajo los auspicios de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) y el Comité Olímpico Guatemalteco.

La organización del deporte federado está integrada por las siguientes entidades individuales y colectivas:

- Confederación Deportiva
- Federaciones Nacionales
- Asociaciones Departamentales
- Juntas Municipales
- Ligas
- Clubes
- Equipos
- Deportistas

#### 1.6.2. DEPORTE NO FEDERADO

Este se constituye primordialmente por el deporte escolar (organizado a través de distintas dependencias del Ministerio de Educación), el deporte universitario y el deporte militar.

<sup>13A</sup> Plan Nacional de Deporte y Recreación. CDAG, 1979, pág.

## 1.7. CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS SEGÚN SU FUNCIÓN <sup>14</sup>

### INSTALACIÓN DEPORTIVA

Es el lugar donde se realizan actividades deportivas o de entrenamiento deportivo, con características específicas espaciales para el desarrollo de diferentes ramas del deporte, las cuales para este estudio se clasifican de la siguiente forma:

#### 1.7.1. POR SU NATURALEZA

##### 1.7.1.1. DE ENTRENAMIENTO

Utilizadas para el entrenamiento de los atletas, deben cumplir con las dimensiones reglamentarias, especificadas por normas aprobadas por la federación internacional dependiendo de cada deporte, y no requieren de áreas para espectadores.

##### 1.7.1.2. DE COMPETENCIA

Destinadas para el desarrollo de espectáculos deportivos, deberán contar con instalaciones apropiadas para los servicios del espectador y el atleta, además debe de considerar aspectos de seguridad. La capacidad de espectadores está condicionada por la demanda de aficionados afines al deporte o dependiendo la región a donde sea destinada.

##### 1.7.1.3. DE RECREACIÓN

Estas se utilizan para la práctica del deporte con carácter recreativo, no debe cumplir con dimensiones reglamentarias sin embargo si deben estar dentro de un margen mínimo o máximo de medidas que se encuentran especificadas en tratados deportivos.

#### 1.7.2. POR SU ADMINISTRACIÓN

##### 1.7.2.1. PRIVADAS

Están destinadas específicamente a un estrato social determinado, cuentan con apropiados sistemas de mantenimiento que permiten que sus instalaciones regularmente se encuentren en buen estado ya que su fin es el lucro.

---

<sup>14</sup> Plan Nacional de Deporte y Recreación. CDAG, 1979.

### 1.7.2.2. PÚBLICAS

De origen estatal o municipal, por lo que permite el ingreso de la población en general sin costo alguno, lo cual provoca un deficiente mantenimiento de las mismas.

### 1.7.2.3. MIXTAS

Su fin es dar servicio a toda la población mediante un cobro módico, el cual es destinado al mantenimiento de las instalaciones. Normalmente estas instalaciones son logradas mediante la formación de una sociedad entre instituciones públicas y privadas.

### 1.7.3. POR SU COBERTURA

#### 1.7.3.1. ESPECIALIZADA

Destinada para el uso de determinados deportistas profesionales o semiprofesionales los cuales pertenecen a determinados clubes o asociaciones deportivas. Sus instalaciones están diseñadas para la práctica de un solo deporte en especial.



#### 1.7.3.2. ABIERTA

Esta brinda servicio a todos los deportistas en general, permitiendo el uso de las instalaciones sin ningún tipo de restricción.

FOTOGRAFÍA 1.7.3.2 F-6 **ESTADIO DEL EJÉRCITO:**  
VISTA AÉREA DEL ESTADIO DEL EJERCITO Y CAMPO MARTE, CENTROS DEPORTIVOS GUATEMALTECOS UBICADOS ENTRE LA ZONA 5 Y 15 DE LA CIUDAD CAPITAL, UTILIZADOS PARA ENCUENTROS DEPORTIVOS NACIONALES E INTERNACIONALES.

## 1.8. CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS SEGÚN SU MAGNITUD<sup>15</sup>

### 1.8.1. CASA DEL DEPORTISTA

Es un centro para deportes bajo techo. Los deportes bajo techo son: ping pong, ajedrez, squash, judo, levantamiento de pesas, box, etc., que normalmente demandan espacios menores.

<sup>15</sup> Clasificación según Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. Plan Nacional de Instalaciones para Educación física 2006.

### 1.8.2. VILLA DEPORTIVA

Una villa deportiva está integrada únicamente por un campo de fútbol y un gimnasio polideportivo. Éstas son comúnmente instalaciones municipales, ya sea para un municipio o mancomunidades.

### 1.8.3. COMPLEJO DEPORTIVO

Según su magnitud se dividen en tres categorías, las cuales son: **tipo A, tipo B, y tipo C**, como se explican a continuación:

#### 1.8.3.1. COMPLEJO DEPORTIVO TIPO A

Integra instalaciones deportivas para todos los tipos de deportes federados.

#### 1.8.3.2. COMPLEJO DEPORTIVO TIPO B

Integra instalaciones para todos los deportes federados o excepción del béisbol.

#### 1.8.3.3. COMPLEJO DEPORTIVO TIPO C

Integra instalaciones para todos los deportes federados a excepción del béisbol y la natación (piscina olímpica).

## 1.9. DEPORTES FEDERADOS EN GUATEMALA

A continuación se definen deportes que a nivel nacional cuentan con una federación que los respalde:

- Atletismo
- Bádminton
- Balonmano
- Basquetbol
- Béisbol
- Boliche
- Boxeo
- Canotaje y Remo
- Ciclismo
- Esgrima
- Fútbol
- Gimnasia
- Natación
- Levantamiento de pesas
- Tenis de mesa
- Softbol
- Tenis de campo
- Tiro
- Voleibol

## 1.10. CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DEPORTIVAS SEGÚN LA CDAG

- Área Deportiva D-1: 15,000 mts<sup>2</sup> de área, 2,000 habitantes a servir.
- Área Deportiva D-2: 30,000 mts<sup>2</sup> de área, 2,001 a 5,000 habitantes a servir

- Área Deportiva D-3: 40,000 mts<sup>2</sup> de área, 5,001 a 10,000 habitantes a servir.
- Área Deportiva D-4: 60,000 mts<sup>2</sup> de área, 10,001 a 20,000 habitantes a servir.
- Área Deportiva D-5: 81,000 mts<sup>2</sup> de área, 20,001 a 30,000 habitantes a servir.
- Área Deportiva D-6: 129,500 mts<sup>2</sup> de área, 30,001 a 50,000 habitantes a servir.
- Área Deportiva D-7: 229,000 mts<sup>2</sup> de área, 50,001 a 150,000 habitantes.
- Área Deportiva D-8: 740,000 mts<sup>2</sup> de área, 150,001 a 500,000 habitantes a servir.
- Área Deportiva D-9: 1,438.000 mts<sup>2</sup> de área, 500,001 a 1,000,000 habitantes.
- Área Deportiva D-10: 2,660.000 mts<sup>2</sup> de área, 1,000.000 a 2,000.000 habitantes a servir.

El terreno tiene un área total de **10,875.17 mts<sup>2</sup>**, se encuentra entre el **área deportiva D-1 = 15,000 mts<sup>2</sup> y D-2= 30,000 mts<sup>2</sup>**, por tanto se tomó como base las dos áreas para determinar el tipo de instalaciones requeridas de acuerdo al espacio y cantidad de habitantes.

### 1.10.1. ÁREA DEPORTIVA D-1<sup>16</sup>

- 1 Campo de Fútbol de Entrenamiento
- 2 Canchas de Básquetbol
- 2 Canchas de Volibol
- 1 Piscina de Entrenamiento
- Parqueo, administración, accesos, vestuarios, circulaciones.

### 1.10.2. ÁREA DEPORTIVA D-2<sup>17</sup>

- 1 Campo de Fútbol con pista de 400mts.
- 1 Gimnasio
- 2 Canchas de Básquetbol
- 2 Canchas de Volibol
- 1 Piscina de Entrenamiento
- Parqueo, administración, accesos, vestuarios, circulaciones.

De acuerdo al área con que se cuenta y a las necesidades expuestas por los futuros usuarios del proyecto y por la CDAG, de las instalaciones requeridas en las áreas deportivas anteriores se aplicarán:

- 1 Campo de Fútbol de Entrenamiento
- 2 Canchas de Básquetbol
- 2 Canchas de Volibol
- 1 Piscina de Entrenamiento 1 Cancha de Tenis, 2 Tatamis
- Parqueo, Administración, Accesos, Vestuarios, circulaciones.

<sup>16</sup> Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte de Guatemala. Comité Ejecutivo de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, Guatemala 2001. Pág. 13

<sup>17</sup> Ob. cit. pág. 14

## 1.11. ASPECTOS LEGALES

### 1.11.1. LEYES DEL DEPORTE

La constitución Política de la República de Guatemala reformada por la cultura popular, acuerdo legislativo 18-93, sección sexta, Deporte.

#### ARTÍCULO 91 ASIGNACIÓN PRESUPUESTO PARA EL DEPORTE

Asignación presupuestaria para el deporte. Es deber del estado el fomento y la promoción de la educación física y el deporte. Para ese efecto, se destinará una asignación privativa no menor de tres por ciento del presupuesto general de ingresos ordinarios del estado. De tal asignación el cincuenta por ciento se destinará al sector del deporte federado a través de sus organismos rectores, en la forma que establezca la ley; veinticinco por ciento a educación física, recreación y deportes escolares; veinticinco por ciento al deporte no federado.<sup>18</sup>

#### ARTÍCULO 92 AUTONOMÍA DEL DEPORTE

Se reconoce y garantiza la autonomía del deporte federado a través de sus organismos rectores, Confederación Autónoma de Guatemala y Comité Olímpico Guatemalteco, que tienen personalidad jurídica y patrimonio propio, quedando exonerados de toda clase de impuestos y arbitrios.<sup>19</sup>

#### LEGISLACIÓN GUATEMALTECA EN MATERIA DE DEPORTE

El COG. Y CONFEDE, organismos rectores del deporte nacional federado, con personalidad jurídica, patrimonio propio y exonerado de toda clase de impuestos y arbitrios. La constitución política de la República de Guatemala que fue decretada el 31 de mayo de 1985, reconoce y garantiza la autonomía plena del deporte federado a través de estos organismos rectores y sus funciones se desarrollan en el plano deportivo alejados de toda influencia política, religiosa o comercial.

La ley del deporte que corresponde al COG establece la designación y preparación de los contingentes deportivos que representen al deporte nacional en juegos regionales y olímpicos, cuyos eventos cuentan con el reconocimiento del COI. Las participaciones del deporte Guatemalteco a través de programas del COG están planificadas en ciclos de competencias a realizarse en menor a nivel superior, en base a los siguientes eventos:

- ✓ Juegos Deportivos Centroamericanos
- ✓ Juegos Centroamericanos y del Caribe.
- ✓ Juegos Panamericanos
- ✓ Juegos Olímpicos

---

<sup>18</sup> Constitución Política De La República De Guatemala, 31 de mayo de 1985, sección sexta, deporte.

<sup>19</sup> Constitución Política De La República De Guatemala, 31 de mayo de 1985, sección sexta, deporte.

Para ello, este organismo tiene afiliación con entidades que controlan eventos, siendo en su orden: Organización Deportiva Centroamericana ORDECA, Organización Centroamericana y del Caribe ODECABE, Organización Deportiva Panamericana ODEPA, Asociación de comités Olímpicos ACNO y Comité Olímpico Internacional COI.

### 1.12. INSTITUCIONES QUE ATIENDEN EL DEPORTE EN GUATEMALA<sup>20</sup>

#### 1.12.1. MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Es únicamente coparticipe de la Educación Física Escolar, por ser ésta una asignatura de los planes de estudio de la enseñanza obligatoria. Dentro de este Ministerio se encuentra entonces la Dirección General de Educación Física, Recreación y Deporte escolar (DIGEF) que es responsable de estas mismas actividades en los años de escolaridad obligatoria; es decir, en los niveles pre-primario, de 5 a 6 años; primario, de 7 a 14 años y nivel medio diversificado, de 15 a 18 años. No es responsable de las poblaciones pre o post escolares.

#### 1.12.2. MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTE

Es la entidad responsable de la recreación y el deporte a nivel de masas, le corresponde la responsabilidad de crear las opciones de participación, planificación, organización, administración, formación, difusión y tecnificación de los servicios. Este Ministerio orienta sus políticas a través de la Dirección General del Deporte y la Recreación, subdividiéndose ésta en los siguientes departamentos:

##### 1.12.2.1. DEPARTAMENTO DE DEPORTE PARA TODOS

- Sección de deporte comunitario

Responsable de programar, coordinar y dirigir acciones orientadas a la práctica del deporte comunitario en las poblaciones del país.

- Sección de deporte laboral

Responsable de promover, programar y coordinar la práctica del deporte laboral, tanto del sector público como de la iniciativa privada.

- Sección de deporte especial

Atiende los programas de deporte y salud, actividad física y recreación para la población afectada por problemas de tipo físico, neurológico, psicológico y social, como también a personas de la tercera edad.

---

<sup>20</sup> Aguirre, Julio Roberto, *Complejo Deportivo para el municipio de Amatitlán*. Tesis FARUSAC, 2002.

1.12.2.2. DEPARTAMENTO TÉCNICO

- Sección de coordinación con el deporte

Escolar y de Alta Competencia Responsable de programar, coordinar y dirigir tanto a las delegaciones deportivas participantes en diferentes eventos, como a los eventos en los que participan dichas delegaciones a nivel nacional como internacional.

- Sección de instalaciones deportivas e infraestructura deportiva

Responsable de realizar estudios para proponer proyectos acerca de infraestructura deportiva y desarrollar los proyectos aprobados.

- Sección de deporte, recreación y salud

Responsable de dirigir las estadísticas que se manejan respecto a deporte, recreación y salud.

1.12.3. CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA (CDAG)

Esta institución es la responsable de ejecutar el deporte competitivo, el que se practica en apego a normas establecidas y con el propósito de mejorar el nivel técnico de su ejecución para formar atletas sobresalientes que compiten por reconocimiento de méritos.

Su principal propósito dentro del contexto de las instituciones deportivas es promover la práctica deportiva, propiciando su divulgación, proyección, así como también velar porque se practique el deporte conforme a las reglas internacionales. La CDAG tiene como papel dentro del desarrollo del deporte nacional, prestar atención al deporte competitivo llamado también deporte federado por su modalidad de organización, reúne a todas las federaciones deportivas nacionales que existen en el país en un número de 27 disciplinas.

Además de las actividades realizadas por las federaciones deportivas nacionales, que a su vez son autónomas, la CDAG organiza juegos deportivos departamentales y juegos nacionales, y es también responsable de la mayor parte de las instituciones deportivas del país. Su estructura organizativa abarca las aéreas de recursos humanos, medicina deportiva, programas deportivos e instalaciones deportivas.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> <http://www.confede.org>

**1.12.4. COMITÉ OLÍMPICO GUATEMALTECO (COG)**

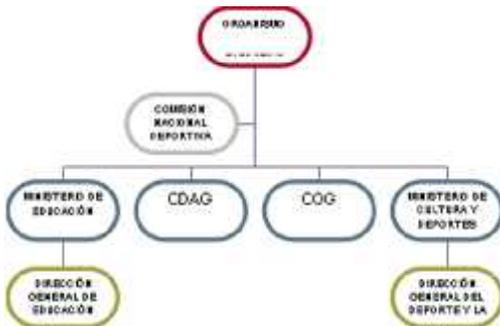
Son los encargados en seleccionar a los atletas que representaran al seleccionado guatemalteco en los juegos olímpicos, se constituye de la siguiente forma:

- Por un delegado de cada federación afiliada internacionalmente y cuyo deporte figure en el programa olímpico.
- Por persona que resulten electas para ejercer un cargo en su comité Ejecutivo.
- Por los miembros del comité olímpico Internacional, si los hubiese en el país.

Tiene a su cargo la designación y preparación de los contingentes deportivos que representan al deporte nacional en los juegos olímpicos y regionales, cuyos eventos cuentan con el reconocimiento del Comité Olímpico Internacional COI, significa lo anterior que atiende el deporte de alto rendimiento.<sup>22</sup>



NOTA: Una Federación Deportiva Nacional es aquella que posee más de cinco asociaciones deportivas departamentales, mientras que una Asociación Deportiva nacional posee menos de cinco asociaciones deportivas departamentales.<sup>23</sup>



CUADRO NO. 1 esquema organizativo nacional del deporte en Guatemala según CONADEP.<sup>24</sup>



CUADRO NO. 2: esquema organizativo de la CDAG

<sup>22</sup> www.cog.org.gt

<sup>23</sup> Dirección Técnica Deportiva, CONFEDE año 2,005.

<sup>24</sup> Cuadros No. 1 Y No.2: **Elaboración propia** según información proporcionada por la CDAG.

### **1.13. TIPO DE ÁREAS DE INFLUENCIA DE INSTALACIONES DEPORTIVAS**

Son los lugares aledaños o cercanos a las instalaciones deportivas que se verán influenciadas por las actividades que se realizan en las mismas. Se clasifican en tres grupos:

#### **1.13.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA**

La población reside dentro de un radio de aproximadamente 1 kilómetro del centro deportivo.

#### **1.13.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA**

Corresponde a áreas relativamente bien delimitadas con fácil acceso a las instalaciones a través del sistema de transporte colectivo.

#### **1.13.3. ÁREA DE INFLUENCIA DISPERSA**

Corresponde a la situación en que la demanda se diluye en todo el área de la ciudad.

### **1.14. ASPECTOS A CONSIDERARSE PREVIO AL DESARROLLO DE UN PROYECTO DEPORTIVO<sup>25</sup>**

#### **1.14.1. LOCALIZACIÓN**

Se debe localizar en un área disponible en cuanto a propiedad, ubicación y acceso.

#### **1.14.2. CONDICIONANTES DE LOCALIZACIÓN**

Son necesarias para la ubicación del Centro Deportivo:

#### **1.14.3. UBICACIÓN DEL ÁREA DEPORTIVA**

Por tradición este criterio estima que el complejo deportivo debe construirse en un lugar que la población utiliza para recrearse.

#### **1.14.4. QUE LA ENTIDAD (CDAG) TENGA TERRENO**

Propio ubicación acorde con el tipo de instalaciones y equidistante de las áreas a las cuales prestará servicio.

---

<sup>25</sup> Morales Tello, Xiomara Yorlery, Confederación Autónoma de Guatemala.

### 1.14.5. CONDICIONES TOPOGRÁFICAS

Pendientes entre el 2% y 5%, sin tomar en cuenta los siguientes criterios: adaptar el diseño a la topografía del terreno, obstáculos tales como construcciones existentes y vegetación

### 1.14.6. CONDICIONES DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE SERVICIO PÚBLICO

Considerar la existente y la que se pueda crear, se puede numerar: drenajes, agua potable, electricidad, área para tratamiento de aguas servidas y vías de acceso adecuadas.

### 1.14.7. VÍAS DE ACCESO

Debe contar con vías amplias y fluidas para poder proporcionar un rápido acceso y evacuación de los usuarios.

### 1.14.8. ANÁLISIS URBANO DE LA UBICACIÓN DEL TERRENO

Verificar si el terreno está ubicado en un área donde pueda cumplir su función.

### 1.14.9. ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS

Definir y limitar las áreas de estacionamiento de autobuses, vehículos particulares, motos y bicicletas.

### 1.14.10. ZONAS DE HIGIENE<sup>26</sup>

Es recomendable apoyarse en las siguientes áreas:

#### 1.14.10.1. SERVICIO SANITARIO

Colocarlos con orientación norte-sur; según las dimensiones del Complejo Deportivo se podrá colocar un núcleo, que cumpla con los siguientes requisitos de confort e higiene:

- ✓ Recomendable ventilación cruzada.
- ✓ Contar con infraestructura de drenajes y agua.
- ✓ Penetración de sol durante la mayor parte del día.
- ✓ Acceso desde todos los puntos del Complejo Deportivo.

---

<sup>26</sup> Morales Tello, Xiomara Yorlery, Confederación Autónoma de Guatemala.

## 1.14.11. ZONAS DE ADMINISTRACIÓN

Ubicada en los puntos de acceso del Complejo Deportivo que controle la higiene y el mantenimiento de áreas y servicios:

## 1.14.12. CIRCULACIONES

### 1.14.12.1. DE PRIMER ORDEN

Son aquellas circulaciones destinadas al ingreso y egreso de espectadores.

### 1.14.12.2. DE SEGUNDO ORDEN

Son aquellas circulaciones destinadas a los usuarios del conjunto.

## 1.14.13. CAPACIDAD

Se pueden determinar de acuerdo a dos criterios:

- ✓ Por el número de pobladores a servir
- ✓ La elaboración de un programa de necesidades derivado de las condicionantes imperantes, y las necesidades futuras.

## 1.14.14. CONDICIONANTE ECONÓMICO-FINANCIERO

Contar con un sistema de reglamentación y plan de tarifas, de acuerdo a las características de la comunidad.

## 1.14.15. CONDICIONANTE SOCIO-CULTURAL<sup>27</sup>

Este aspecto es determinante en la evolución y crecimiento, contemplando los aspectos que por tradición se han mantenido por mucho tiempo en el desarrollo de las instalaciones deportivas.

## 1.14.16. ADAPTACIÓN Y CONOCIMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE

Recomendable elaborar una matriz de entorno ambiental en función de las actividades realizadas adecuando en sus resultados las soluciones ambientales.

---

<sup>27</sup> Morales Tello, Xiomara Yorlery, Confederación Autónoma de Guatemala.

### 1.14.17. TECNOLOGÍA APROPIADA

Si tomamos en cuenta condicionantes naturales, sociales y económicos de la población, se encuentran entonces características del sistema constructivo a utilizar, tomando en cuenta los recursos con que cuenta la región. (Morales, Xiomara pág. 18)

### 1.14.18. ÁREAS A CONSIDERAR

- ✓ Gimnasio Polideportivo (baloncesto, bádminton, fútbolsala, voleibol, balonmano).
- ✓ Canchas al aire libre Canchas de tenis, Campo de futbol.
- ✓ Gimnasio de combates
- ✓ Gimnasio para piscina olímpica.
- ✓ Áreas complementarias: servicios sanitarios, vestidores generales, administración, tienda.



FOTOGRAFÍA 1.14.10 F- 7 **DOMO DEPORTIVO ZONA 13:**  
VISTA PANORÁMICA DEL DEMO DEPORTIVO DE LA ZONA 13 EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, EL CUAL ES UTILIZADO PARA ENCUENTROS DEPORTIVOS INTERNACIONALES DE CUALQUIER DISCIPLINA.

## **1.15. ESPACIOS FÍSICOS Y DISCAPACIDADES**

### **1.15.1. ACCESIBILIDAD**

Tener acceso, paso o entrada a un lugar o actividad sin limitación alguna por razón de deficiencia, discapacidad o minusvalía.” (ASCATED, 2002, Pág.: 20)

### **1.15.2. DISCAPACIDAD**

Es la restricción o ausencia, debida a una deficiencia, de la capacidad de realizar cualquier tarea de forma que pueda considerarse normal para las personas o también esencial en la vida diaria. (Sagastume, pág.: 14)

### **1.15.3. DEFICIENCIA**

Es toda aquella pérdida o anomalía del cuerpo humano, que puede ser fisiológica o anatómica, de funciones del organismo, de funciones psicológicas. Que puede ser temporal o permanente. (ASCATED, 2002, Pág.: 52)

### **1.15.4. MINUSVALÍA**

Es la situación de desventaja de un individuo debida a una deficiencia o discapacidad que lo limita para llevar a cabo aquellos roles inherentes a su persona dentro de un grupo social que define su participación en la comunidad. (ASCATED, 2002, Pág.: 53)

### **1.15.5. BARRERAS**

Las personas con discapacidad son seres humanos como los demás, que tienen una limitación en alguna de sus capacidades; las barreras se presentan cuando su entorno no permite su libre desarrollo y participación en la comunidad. (CONADI, 1997, pág.: 2)

### **1.15.6. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

Obstáculos que dificulten, entorpezcan o impidan a personas con discapacidad el libre desplazamiento en lugares públicos, exteriores o interiores, o el uso de servicios comunitarios, etc. (CONADI, 1997, pág.: 2)

### **1.15.7. CLASIFICACIÓN DE DISCAPACIDADES**

- Discapacidad Física
- Discapacidad Intelectual
- Discapacidad Sensorial

**1.16. LEY DE ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDADES  
DECRETO NO. 135-96**

Con el Acuerdo Ministerial No. 12-83, se crea la sección de Colocación de Minusválidos en el Departamento Nacional del Empleo y Formación Profesional del Ministerio de Trabajo, cuyos objetivos son contribuir a la readaptación profesional del minusválido capacitado a través de su colocación en un puesto de trabajo para incorporarlo al sector productivo.

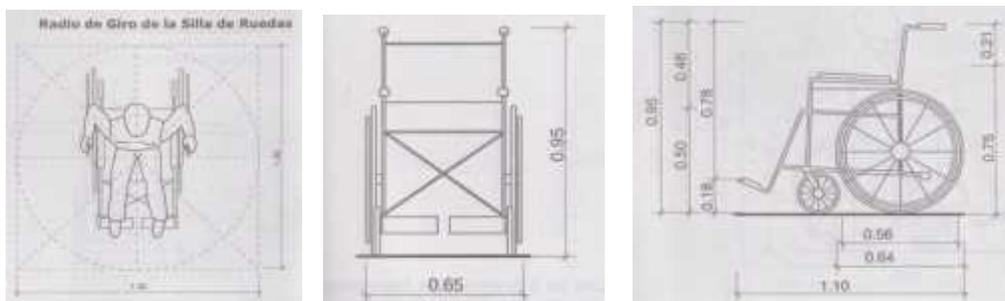
**1.16.1. ARTÍCULO 65<sup>28</sup>**

Los espacios físicos en general y donde se realicen actividades culturales, deportivas o recreativas en particular, deberán ser accesibles a las personas discapacitadas.

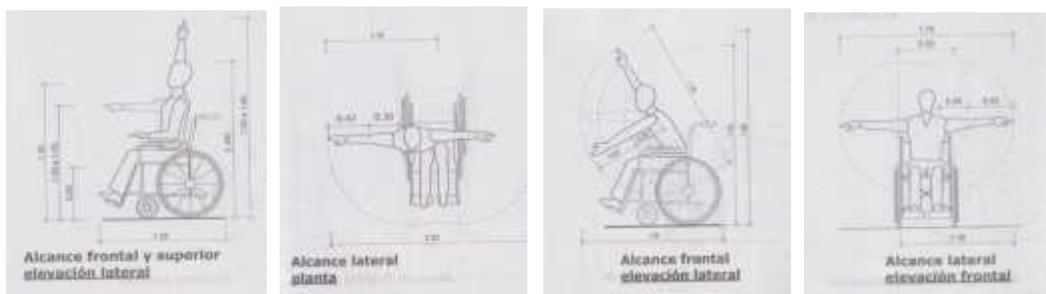
**1.16.2. FACTORES QUE HAY QUE TENER EN CUENTA AL DISEÑAR<sup>29</sup>**

- **Radio de Giro de la Silla de Ruedas**

El espacio de giro medio con punto central debe ser de 1.60mts.



- **Alcance**

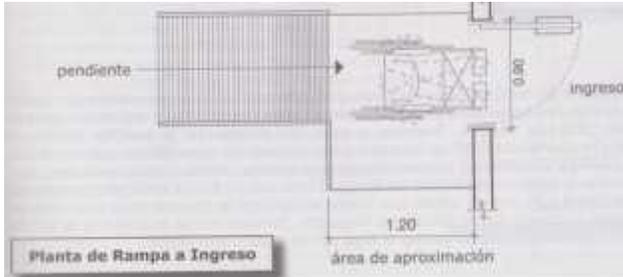


<sup>28</sup> Constitución Política De La República De Guatemala, capítulo IX Acceso a las actividades Culturales, deportivas o recreativas, Artículo 65.

<sup>29</sup> Plazola Cisneros, Alfredo, ARQUITECTURA HABITACIONAL, Volumen III.

- **Ingresos**

Todo edificio sea público o privado debe contar con accesos y áreas comunes accesibles para personas discapacitadas: los ingresos deben tener un claro libre mínimo de 0.90mts, los pisos deberán tener pendientes hidráulicas de 2%.



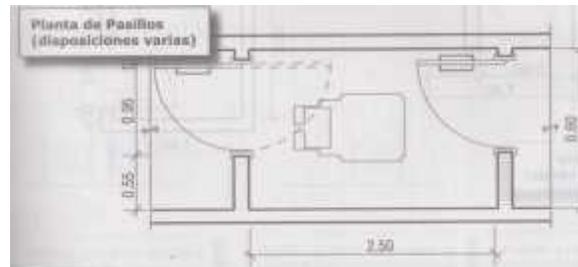
- **Puertas**

Para accesibilidad en circulaciones horizontales las puertas deberán tener y un ancho promedio de 0.90mts respetando una luz mínima de 0.85mts a rostro para el a de bastones, sillas de rueda, muletas y otros.



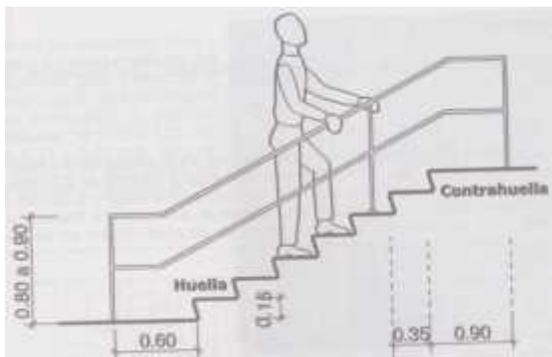
- **Pasillos**

Los pasillos deberán tener un ancho mínimo de 1.40 mts.



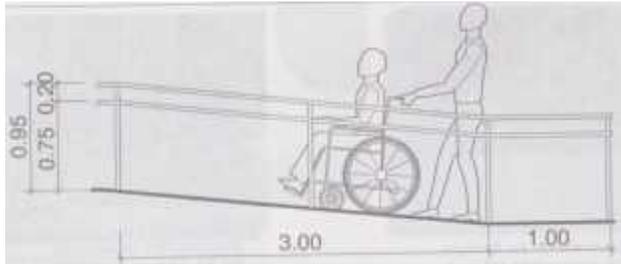
- **Escaleras**

Cuando es imposible otra forma de circulación vertical, en el diseño de una escalera se deberá tener en cuenta el peralte mínimo de 0.08 mts y máximo 0.15 mts, huella no menor a 0.30 mts.; ancho variante entre 0.90 mts mínimo en interiores y 1.20 mts en exteriores, los pasamanos laterales se deberán prolongar 0.50mts tanto al inicio como al final. El máximo de escalones sin descanso será de 12 siendo éste 0.90 mts, como mínimo de ámbito.



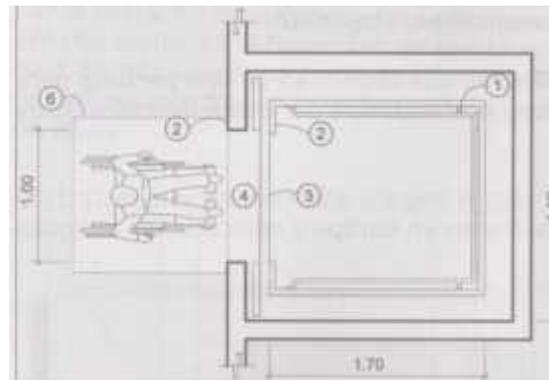
- **Rampas**

El ancho mínimo será de 1 mts, no debe exceder la pendiente de 8 % cuando su desarrollo sea hasta 2 mts., cuando haya más desarrollo la pendiente disminuirá a 6% en 8 mts. De largo; si fuera mayor desarrollo el largo deberá seccionarse cada 8 mts, con descansos horizontales mínimo de 1.50mts.



- **Ascensores**

La puerta debe tener un ancho mínimo de 90 cms. y un largo mínimo de 1.50 mts., para considerar el ingreso de una silla de ruedas este debe tener una dimensión mínima de 1.50 mts de profundidad libre interior por 1.50 mts de ancho libre interior.



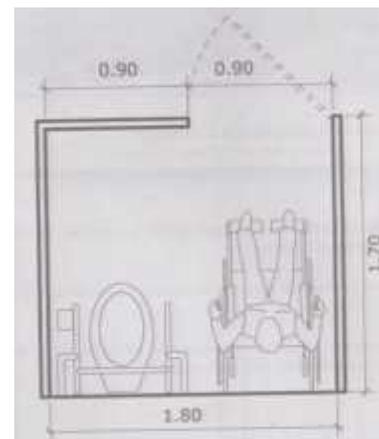
- **Ventanas**

El sillar de las ventanas debe estar a una altura máxima de 80 cms. De alto; para no evitar la vista.

- **Baños**

El ancho mínimo de la puerta de ser 90 cms. Colocar tubos de 5 cms. de diámetro a una altura de 1.10 mts. Separados de la puerta por unos 15 cms. y un mínimo de giro de 1.50 mts.

- Lavamanos: altura mínima libre inferior de 75 cms.
- Inodoro: altura de taza de 50 cms. y sobresalir de la pared para q exista profundidad de la silla de ruedas.
- Ducha: ancho mínimo de 1 mts. por un largo mínimo de 1.20 mts.
- Mingitorio: altura de 0.90 mts con barras de apoyo. y 70 cms. de ancho.
- Vestidor: Superficie mínima de 1.50 por 1.80 mts libre en interior.



- **Restaurantes**

Necesita 90 cms. o 1.20 mts por 0.60 mts de profundidad.

- **Auditorios**

El espacio necesario en lugares donde existen butacas es de 85 cms. x 1.20mts. sin contar circulaciones, sin pendientes, libres de obstáculos, señalizados, y sin escalones.

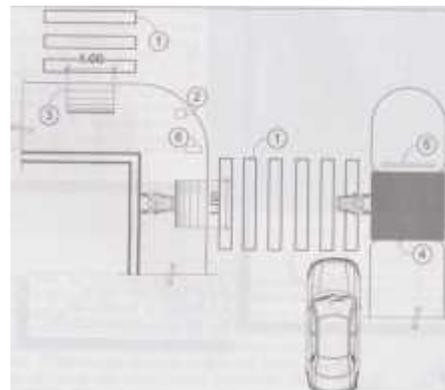


- **Banquetas**

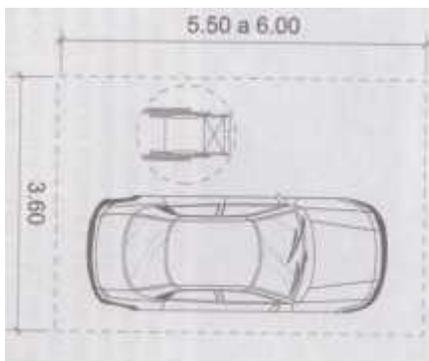
El ancho mínimo deberá ser de 1.50 mts lo cual permite el paso simultáneo de dos personas. En banquetas ya existentes deberá contemplarse un ancho mínimo de 0.90 mts, y una altura máxima de 15 cms.

- **Pasos Peatonales**

En los cruces, peatonales, el desnivel producido entre la acera y la calzada debe salvarse mediante rampas que coincidan en ubicación con el paso de cebra.



- **Estacionamientos**



Al menos un 2% del total de estacionamientos en cualquier edificio deberá ser destinado para uso de personas discapacitadas, con un mínimo de 2 estacionamientos. En edificios masivos deberá ser un 5% de estacionamientos por persona discapacitada, el ancho mínimo debe ser de 3.5 mts. Y un largo de 5mts.

- **Señalización**

Debe señalizarse permanentemente con el símbolo internacional de accesibilidad de forma que se sea fácilmente visible.



## 1.17. RECOMENDACIONES PARA OTROS ESPACIOS

En instalaciones deportivas, debe existir una ruta accesible desde los estacionamientos (al menos un estacionamiento para persona discapacitada por cada 100), ingresos, circulaciones (0.90 mts de ancho mínimo), baños, vestidores hasta localidades reservadas para personas discapacitadas, con un espacio libre de 0.90 x 1.20 mts y deberán contar con seguridad (pasamanos, barandas, piso antideslizante y señalización respectiva; deberá existir al menos un mostrador de venta de boletos o para dar información. Si el ingreso es a través de torniquetes o barreras, debe existir la alternativa de acceso de ancho mínimo de 90 cms. que permita la entrada de la silla de ruedas.

Piscinas: las áreas perimetrales deberán ser accesibles, uso de materiales antideslizantes en piso salvar desniveles con rampas, señalización de medidas de seguridad diferentes profundidades en piscina y uso de colores contrastantes para indicar bordes y otros peligros. (Armendariz, 2005 pág. 178)

### Deportes que se Practican: <sup>30</sup>

- Esgrima adaptada
- Tenis en silla de ruedas
- Natación
- Baloncesto
- Atletismo adaptado
- Halterofilia adaptada
- Senderismo
- Pesca
- Ecuestres

---

<sup>30</sup> Armendáriz Negreros, Carlos E., **Manual Técnico de Accesibilidad de Las Personas con Discapacidades Al Espacio Físico y Medios de Transporte en Guatemala**, Diciembre 2005.

## 1.18. CASOS ANÁLOGOS

### 1.18.1. COMPLEJO DEPORTIVO DE LA CDAG DE QUETZALTENANGO

Se presenta el Complejo deportivo de la C.D.A.G. de Quetzaltenango como caso análogo debido a que en él se puede mostrar el tipo de circulaciones, instalaciones y áreas adecuadas para el uso requerido en el CENTRO DEPORTIVO LA ENRIQUETA.

El terreno que ocupa el complejo Deportivo es de 71,046.42 metros cuadrados, es decir 10.5 manzanas; se encuentra ubicado sobre la 4ta. Avenida de la zona 3 de Quetzaltenango. Éste es un Complejo Deportivo tipo A, según clasificación proporcionada por la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, ya que cuenta con todo tipo de instalaciones para todos los deportes federados.



FOTOGRAFÍA 1.17.1 F- 8 COMPLEJO DEPORTIVO QUETZALTENANGO:  
VISTA LATERAL DEL INGRESO AL COMPLEJO DEPORTIVO DE QUETZALTENANGO.

Se inauguró el Complejo, 28 años atrás luego de casi 2 años de construcción, teniendo como objetivos básicos:

- Que la segunda ciudad más importante del país tenga instalaciones adecuadas para la práctica del deporte.
- Aumentar el nivel de los deportistas, tanto del departamento como del país en general.
- Contribuir a mantener la calidad de vida de los vecinos quezaltecos, fomentando de esta manera el deporte.



FOTOGRAFÍA 1.17.1 F- 9 PISCINA SEMI-OLÍMPICA:  
INTERIOR DE GIMNASIO PARA PISCINA SEMI-OLÍMPICA.

## 1.18.1.1. COMPLEJO DEPORTIVO DE LA CDAG, QUETZALTENANGO

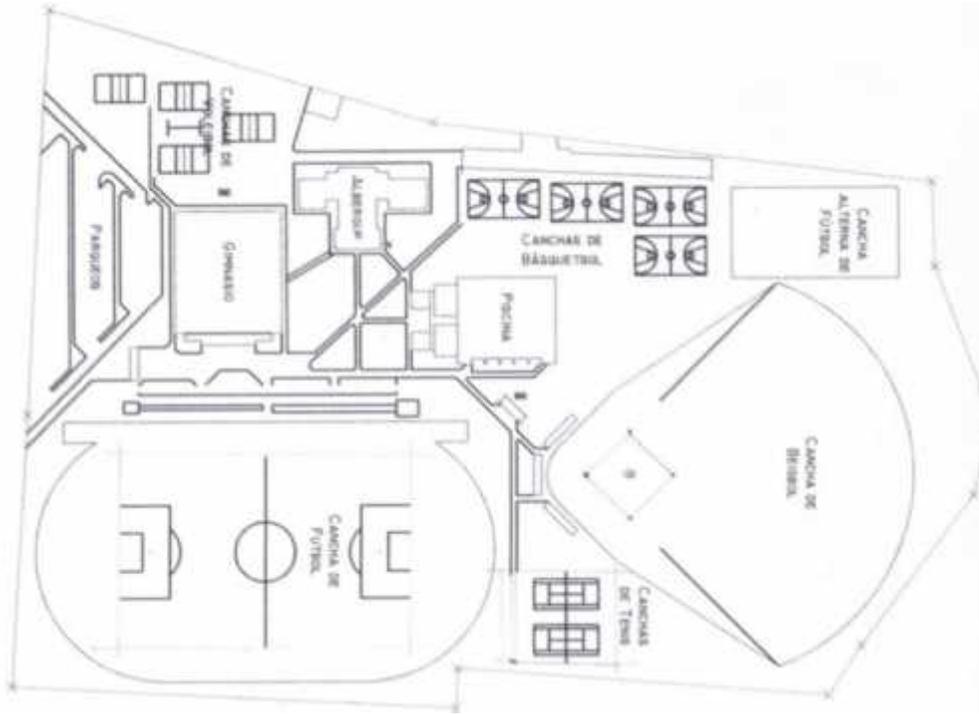


IMAGEN 1.17.1.1 I- 11 **COMPLEJO DEPORTIVO:**

PLANTA DE CONJUNTO COMPLEJO DEPORTIVO DE QUETZALTENANGO. FUENTE: ADMINISTRACIÓN COMPLEJO DEPORTIVO QUETZALTENANGO.

## 1.18.1.2. ÁREAS DEL COMPLEJO DEPORTIVO

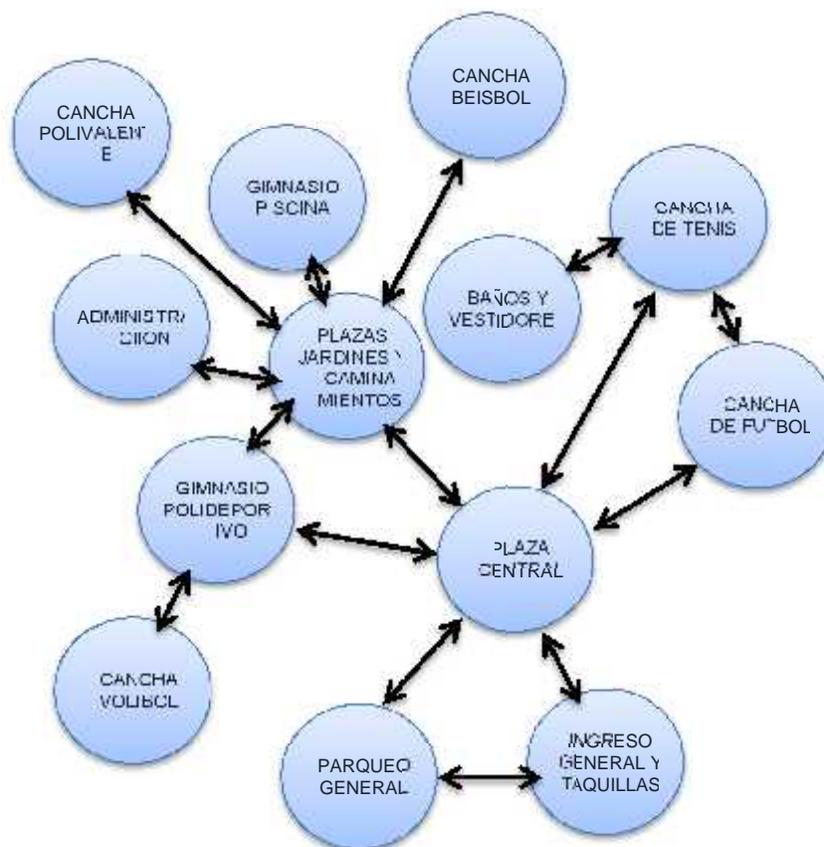
Las instalaciones deportivas que tiene el complejo son:

- Cancha de Fútbol
- Gimnasio polideportivo
- Cuatro Canchas de voleibol
- Dos Canchas de tenis
- Gimnasio para la piscina semiolímpica
- Cuatro Canchas de básquetbol
- Cancha de beisbol
- Cancha alternativa de futbol
- Área de gimnasio de levantamiento de potencia y cardiovascular.

Las instalaciones de Apoyo que tiene el complejo son:

- Parqueo para cien vehículos, dos autobuses, motocicletas y bicicletas.
- Ingreso peatonal desde una parada de autobús
- Garita de control de ingreso
- Área de administración
- Cafetería
- Área de albergue para atletas
- Clínica médica
- Senderos y caminamientos peatonales
- Jardines y áreas reforestadas
- Baños y vestidores públicos
- Áreas para guardar herramienta de limpieza y mantenimiento
- Cuartos y áreas de máquinas (piscina, gimnasio, transformadores eléctricos, pozo de agua, etc.)

### 1.18.1.3. ANÁLISIS DE CASO ANÁLOGO



1.18.1.4. FICHA DE ANÁLISIS DE CASO ANÁLOGO <sup>31</sup>

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO					PROYECTO: LOCALIZACIÓN:	CENTRO DEPORTIVO LA ENRIQUETA VILLA NUEVA										
AMBIENTE	ANÁLISIS CUANTITATIVO					USO	ANÁLISIS CUANTITATIVO									
	M2 SUPERFICIE	ALTURA	CANTIDAD	ATLETAS	ESPECTADORES		ORIENTACIÓN				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		TIPO DE RELACIÓN	
							NORTE	SUR	ESTE	OESTE	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	DIRECTA	INDIRECTA
1 CONTROL DE INGRESO Y TAQUILLA	24	3	1	400	4000	CONTROL ACCESO Y VENTA BOLETOS	-	-	X	X	X	-	X	-	2, 4	3,5,7
2 PARQUEO AUTOS, BUSES, MOTOS	3,724	-	100	-	-	PARQUEO PÚBLICO Y DE CARGA	-	-	-	-	-	-	X	X	1, 4	3,5,13
3 GIMNASIO POLIDEPORTIVO	2,183	15	1	50	2000	JUEGOS, BASQUET, BALONMANO, VOLEIBOL, GIMNASIA	-	-	X	X	X	-	X	X	4, 1, 7	5
4 PLAZA E INGRESO PRINCIPAL	400	-	1	-	-	REUNIR Y DISTRIBUIR A LOS USUARIOS	X	X	-	-	-	-	X	X	1, 2, 3, 5, 7	
5 ESTADIO DE FUTBOL	14,250	-	1	40	1500	JUEGOS DE FUTBOL Y ATLETISMO	X	X	-	-	-	-	X	X	4	1,2,3
6 CANCHAS DE VOLEIBOL	800	-	4	56	-	JUEGOS DE VOLEIBOL	X	X	-	-	-	-	X	-		3,4,7
7 ADMON. Y ÁREA DE ALBERGUE	943	3	1	200	-	ADMINISTRAR LA INSTALACIÓN Y DAR ALOJAMIENTO	X	X	-	-	X	-	X	X	3, 4, 11	1
8 PISCINA SEMI-OLÍMPICA	1,476	13	1	30	300	PRACTICAS DE NATACIÓN	X	X	-	-	X	-	X	X	9, 7	4
9 BAÑOS Y VESTIDORES GENERALES	40	3	1	30	-	HIGIENE PERSONAL Y VESTIRSE	-	-	X	X	X	-	X	X	5, 8, 12	4,7,13
10 CANCHAS DE TENIS	1,360	-	2	10	600	JUEGOS DE TENIS	X	X	-	-	X	-	X	X	12	4,9,5
11 CANCHAS POLIVALENTES	2,850	-	4	40	1000	JUEGOS BASQUETBOL, BALONMANO	X	X	-	-	X	-	X	X	7, 13	8,13,9,12
12 CANCHA DE BEISBOL	12,466	-	1	40	1000	JUEGOS BEISBOL	X	X	-	-	X	-	X	X	10, 1, 3, 9	11
13 CANCHA ALTERNA DE FUTBOL	1,984	-	1	30	-	JUEGOS DE FUTBOL	X	X	-	-	X	-	X	-	12	9

<sup>31</sup> Fuente: Elaboración Propia

**1.18.1.5. DISTRIBUCIÓN GENERAL DEL COMPLEJO DEPORTIVO**

UTILIZACIÓN	ÁREA	PORCENTAJE
ÁREA DE ACCESO VEHÍCULAR, PARQUEO	3,724 m2	5.24 %
ÁREA DE CAMINAMIENTOS Y SENDEROS	2,761 m2	3.84 %
ÁREA ADMINISTRATIVA	943 m2	1.32 %
ÁREA VERDE	26,440 m2	37.28 %
ÁREAS DE INSTALACIONES DEPORTIVAS	37,177 m2	52.32 %
<b>TOTAL</b>	<b>71,046 m2</b>	<b>100%</b>

**1.18.1.6. DESCRIPCIÓN DE ÁREAS**



**FOTOGRAFÍA 1.18.1.6 F- 10:**  
FACHADA DE GIMNASIO POLIDEPORTIVO EL CUAL CUENTA CON UN ÁREA DE 2,183 METROS 2; EN EL SE PRACTICAN DEPORTES COMO BALONCESTO, BALONMANO, VOLEIBOL Y TIENE UN GRADERIO CON CAPACIDAD PARA 2,000 PERSONAS.



**FOTOGRAFÍA 1.18.1.6 F- 11:**  
ÁREA DE PARQUEO VEHÍCULAR QUE TIENE 3,725 METROS 2, INCLUYE PARQUEO DE BICICLETAS, MOTOCICLETAS, AUTOMÓVILES Y AUTOBUSES.



**FOTOGRAFÍA 1.18.1.6 F- 12:**  
CAMPO DE FUTBOL CON PISTA DE ATLETISMO QUE SE ENCUENTRA ACTUALMENTE EN REMODELACIÓN.



**FOTOGRAFÍA 1.18.1.6 F- 15**  
CUATRO CANCHAS DE VOLEIBOL, UNA DE VOLEIBOL DE PLAYA Y TRES NORMALES, CUENTA CON UN ÁREA DE 534 METROS CUADRADOS.



**FOTOGRAFÍA 1.18.1.6 F- 13:**  
INTERIOR DEL GIMNASIO PARA PISCINA SEMIOLÍMPICA, EL CUAL TIENE GRADERIO CON CAPACIDAD PARA 300 PERSONAS APROXIMADAMENTE.



**FOTOGRAFÍA 1.18.1.6 F- 16:**  
CAMINAMIENTOS PEATONALES DE DOS METROS PROMEDIO DE ANCHO, EN TOTAL 2,761 METROS CUADRADOS DE CAMINAMIENTOS.



**FOTOGRAFÍA 1.18.1.6 F- 14:**  
CANCHAS DE TENIS, CUENTA CON UN ÁREA DE 534 METROS CUADRADOS, INCLUYENDO ÁREA PARA 600 ESPECTADORES APROXIMADAMENTE BAJO TECHO.



**FOTOGRAFÍA 1.18.1.6 F- 17:**  
MÓDULO DE BAÑOS Y VESTIDORES PARA MUJERES Y HOMBRES, TIPO DE ARQUITECTURA QUE DOMINA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

## 1.18.2. GIMNASIO DE LA CDAG CHIQUIMULA



FOTOGRAFÍA 1.18.2 F- 18:  
VISTA DEL INGRESO PRINCIPAL AL GIMNASIO SOBRE LA 11 AVE.  
DE LA ZONA 1.

Gimnasio de la CDAG Chiquimula Ubicado sobre la 11 Avenida entre 1era. Y 2da. Calle de la zona 1, con un área aproximadamente de 2,500 metros cuadrados; se practica el basquetbol, balonmano, voleibol y gimnasia. La instalación cuenta con duela, vestidores, área de calentamiento para deportistas, además tiene una pequeña cancha poli-funcional (futbol y basquetbol) en la parte delantera. El aforo aproximadamente es para 3,000 personas.



FOTOGRAFÍA 1. 18.2 F- 19:  
VISTA DE LA CANCHA POLIFUNCIONAL UBICADA EN EL INGRESO DEL GIMNASIO.

## 1.18.3. POLIDEPORTIVO CONFEDE CHIQUIMULA

Ubicado sobre la 2da. Calle final de la zona 5, el polideportivo tiene un área De parqueo para 15 vehículos, las instalaciones cuentan con dos canchas poli funcionales (basquetbol, futbol) y un gimnasio polideportivo techado para la práctica de boxeo, andinismo, patinaje, lucha y físico culturismo, con un aforo para 500 personas aproximadamente.



FOTOGRAFÍA 1.18.3 F- 20:  
IMAGEN DEL ÁREA DE GIMNASIO PARA LA PRÁCTICA  
DE BOSEO, ANDINISMO Y FISICO CULTURISMO.



FOTOGRAFÍA 1.18.3 F- 21:  
IMAGEN DEL ÁREA DE CANCHAS DE BASQUETBOL  
Y FUTBOL, UBICADAS EN EL POLIDEPORTIVO.

### 1.18.4. ESTADIO LAS VICTORIAS

Ubicado entre la 8va. Y 9na. Avenida y 6ta. Calle de la zona 1, en su máxima capacidad tiene un aforo de 7,000 personas, vestidores tanto para el equipo local como el visitante, área de calentamiento área de ventas y una taquilla. El estadio no cuenta con área de parqueo y además no es para el uso del público en general, únicamente para el equipo de Sacachispas.



FOTOGRAFÍA 1.18.4 F- 22:  
IMAGEN DEL TERRENO DE JUEGO MÁS EL ÁREA DE LA TRIBUNA NORTE.



FOTOGRAFÍA 1.18.4 F- 23:  
IMAGEN DEL ÁREA DE VESTIDORES PARA EL EQUIPO LOCAL Y VISITANTE MÁS PARTE DEL GRADERÍO ORIENTE

### 1.18.5. PISCINA OLÍMPICA DE LA CDAG



FOTOGRAFÍA 1.18.5 F- 24:  
VISTA DE LA PISCINA OLÍMPICA.

Ubicada sobre la 9na. Avenida de la zona 1, instalación que cuenta con el área de la piscina de 50 metros de longitud, área de vestidores para hombres y mujeres, y graderío para 500 personas aproximadamente, no cuenta con área de parqueo.

### 1.18.6. CASA DEL DEPORTISTA

Ubicada sobre la 8va. avenida de la zona 1, en el lugar funciona la Delegación Departamental de Deportistas de Chiquimula (DDDC) que es la entidad que representa la CDAG para Chiquimula y además existen espacios deportivos para practicar judo, ajedrez, tenis de mesa, y físico culturismo.



FOTOGRAFÍA 1.18.6 F- 25:  
IMAGEN INGRESO CASA DEL DEPORTISTA.

**1.19. DIAGNÓSTICO DE LAS ÁREAS DEPORTIVAS DESCRITAS**

INSTALACIÓN	FORTALEZAS	DEBILIDADES
GIMNASIO DE LA CDAG XELA	- CONDICIONES GENERALES EN BUEN ESTADO	- PARQUEO PEQUEÑO - NO CUMPLE CON ESTANDARES PARA COMPETENCIAS INTERNACIONALES
GIMNASIO CDAG CHIQUIMULA	- CONDICIONES GENERALES EN BUEN ESTADO	- LOCALIZADO EN MAL PUNTO, A UN COSTADO DE LA TERMINAL - EL USO ES RESTRINGIDO ÚNICAMENTE A LOS DEPORTISTAS FEDERADOS - NO TIENE PARQUEO PROPIO
POLIDEPORTIVO CONFEDERACION CHIQUIMULA	- CONDICIONES GENERALES EN BUEN ESTADO LAS CANCHAS POLIVALENTES ESTÁN ABIERTAS AL PÚBLICO - CUENTA CON ÁREA DE PARQUEO	- UBICADO A UN COSTADO DE BARRANCO - EL USO DEL GIMNASIO TECHADO ES EXCLUSIVAMENTE PARA DEPORTISTAS FEDERADOS
ESTADIO LAS VICTORIAS	- CONDICIONES GENERALES EN BUEN ESTADO - BUENA ORIENTACIÓN DEL CAMPO	- NO CUENTA CON PARQUEO PROPIO - EL USO DEL ESTADIO ES EXCLUSIVO PARA EL CLUB SACACHISPAS - LAS INSTALACIONES REQUIEREN AUN MUCHO MANTENIMIENTO - LAS INSTALACIONES DE APOYO AL TERRENO DE JUEGO Y TRIBUNAS PARA ESPECTADORES NO SON FUNCIONALES
PISCINA OLIMPICA DE LA CDAG	- CONDICIONES GENERALES EN BUEN ESTADO - LA PISCINA CUMPLE CON LAS MEDIDAS INTERNACIONALES - CUENTA CON BUENAS ÁREAS DE APOYO	- NO TIENE PARQUEO PROPIO - EL USO DE LA PISCINA ES PARA ATLETAS FEDERADOS - LA PISCINA NO ES TECHADA
CASA DEL DEPORTISTA	- CONDICIONES GENERALES EN BUEN ESTADO	- LAS INSTALACIONES TIENE DOBLE FUNCIÓN - NO TIENE PARQUEO PROPIO - LAS INSTALACIONES SON MUY PEQUEÑAS

**CUADRO 1.19 C- 3:** SEGÚN EL ESTUDIO DE LOS CASOS ANÁLOGOS ESTE ES EL RESULTADO DE LAS CONDICIONES QUE PRESENTAN LAS INSTALACIONES QUE FUERON SOMETIDAS A ESTUDIO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.



## **CAPÍTULO 2**

# **MARCO REFERENCIAL**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA** UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

---

## 2. MARCO REAL

### 2.1. ANÁLISIS HUMANO

#### 2.1.1. POBLACIÓN

La población de Guatemala está compuesta de la siguiente forma:

- El porcentaje para el sexo masculino es 48.9% y femenino 51.1%, siendo actualmente 11, 237,196 guatemaltecos según el Censo realizado por el INE en el año 2,002.

Para el Municipio de Villa Nueva, el porcentaje con respecto al sexo masculino es 48% y femenino 52%, la población para el año de 2,002 era de 355,901 habitantes o sea un 6% de la población total.

#### 2.1.2. GRUPO ÉTNICO:

La mayor parte de la población es no indígena, el pequeño porcentaje de habitantes indígenas viven en las aldeas de Bárcenas y San José Villa Nueva, los porcentajes respectivos se muestran en la tabla VI.

INDÍGENA	NO INDIGENA
2.8 %	97.2%

CUADRO 2.1.2 C- 4 GRUPO ÉTNICO:  
Fuente: Instituto para el desarrollo urbano y rural sostenible

#### 2.1.3. GRUPO OBJETIVO

El grupo objetivo de estudio serán los pobladores del **municipio Villa Nueva** que son aproximadamente **355,901 habitantes**.

## 2.2. GUATEMALA

### 2.2.1. CONTEXTO NACIONAL

Guatemala se extiende desde el Mar de las Antillas hasta el Pacífico, comprendida entre los paralelos 17° 49' y 13° 45' y los meridianos 88° 12' y 92° 13', con una superficie de 108,889 kilómetros cuadrados, limita al Oeste con México. Al Norte, el país está separado de Belice por el Río Sarstún. Al Este por las montañas del Merendón separan a Guatemala de Honduras. Al igual que el Salvador por medio del

Cerro Montecristi, el Lago de Guija, el Volcán de Chingo y el Ríos de La Paz. El litoral de Guatemala en el Océano Pacífico abarca 269 kilómetros de costa. División administrativa del país, comprende 22 departamentos, subdivididos en un total 327 municipios.

### 2.2.2. DIVISIÓN POLÍTICA DE GUATEMALA

La República de Guatemala se encuentra localizada en la parte Norte del Istmo Centroamericano; al Sur con el Océano Pacífico; y al este con el océano Atlántico y las repúblicas de Belice, Honduras y El Salvador. Se halla comprendida entre los paralelos 13° 44' A 18° 30' latitud norte y entre los meridianos 87° 24' a 92° 14' longitud oeste. Su extensión territorial es de aproximadamente 108,889 kilómetros cuadrados, presenta dos estaciones al año, invierno y verano, su clima variado de acuerdo a la topografía, por lo tanto puede ir cálido a templado y muy frío.

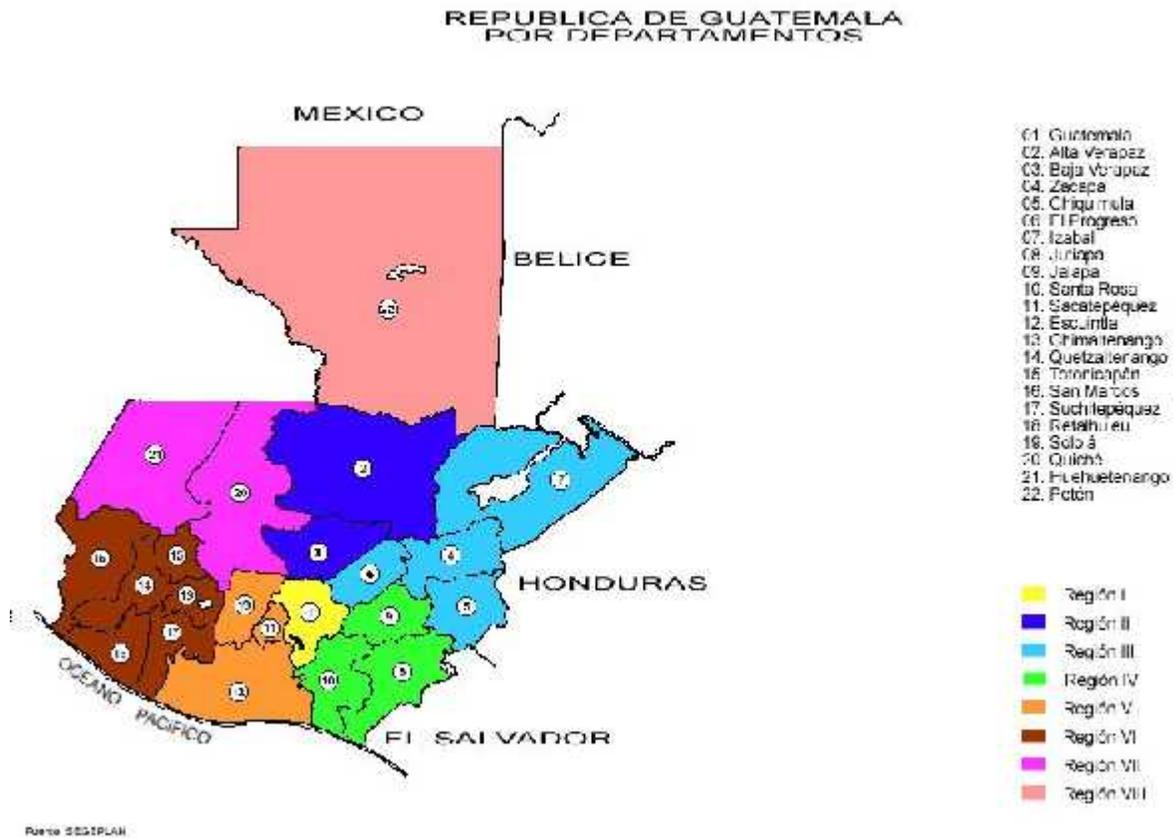
Guatemala está dividida en ocho regiones, cada región abarca uno o más departamentos que poseen características geográficas, culturales y económicas parecidas. Cada uno de sus departamentos se divide en municipios y los municipios en aldeas, caseríos. Actualmente existen 22 departamentos y 331 municipios.

Se mencionan los 22 departamentos que establecen la división política de Guatemala:

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 1. Guatemala      | 12. Santa Rosa    |
| 2. Alta Verapaz   | 13. Retalhuleu    |
| 3. Escuintla      | 14. Jalapa        |
| 4. El Progreso    | 15. San Marcos    |
| 5. Sololá         | 16. Jutiapa       |
| 6. Izabal         | 17. Huehuetenango |
| 7. Totonicapán    | 18. Baja Verapaz  |
| 8. Zacapa         | 19. Sacatepéquez  |
| 9. Quetzaltenango | 20. Quiché        |
| 10. Chiquimula    | 21. Peten         |
| 11. Suchitepéquez | 22. Chimaltenango |

En Guatemala, durante los años de los 70's y 80's se propusieron varios proyectos de regionalización del país. El número y límite de las regiones estudiadas difieren. Sin embargo, en casi todos, los proyectos lo que se refiere a la región central ha coincidido, por lo que se dice que se integraría con el departamento de Guatemala. En este trabajo se presenta el que, últimamente, se ha utilizado para los distintos estudios de la nación, o sea la regionalización hecha, por la Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica y que presenta las siguientes regiones.

- |                  |                |             |             |
|------------------|----------------|-------------|-------------|
| 1. Occidente.    | 2. Sur.        | 3. Oriente. | 4. Central. |
| 5. Central seca. | 6. Norte bajo. | 7. Petén.   |             |



**IMAGEN 2.2.2 I- 12:**  
LOCALIZACIÓN DE CADA UNA DE LAS REGIONES QUE CONFORMAN AL PAÍS.  
FUENTE: SEGEPLAN

REGIÓN	POBLACIÓN 2002= POR REGIÓN	SUPERFICIE KM2 POR REGIÓN	DEPARTAMENTO	POBLACIÓN 2002= POR DEPARTAMENTO	SUPERFICIE KM2 POR DEPARTAMENTO
	11,986,800	108,889		11,986,800	108,889
REGIÓN METROPOLITANA	2,732,081	2,126	GUATEMALA	2,732,081	2,126

**CUADRO 2.2.2 C- 5:**  
POBLACIÓN POR SUPERFICIE CUADRADA EN LA REGIÓN METROPOLITANA.

## 2.3. LA REGIÓN

### 2.3.1. REGIÓN METROPOLITANA <sup>32</sup>

La región metropolitana o región central de la República que está constituida por el departamento de Guatemala, se encuentra en los 90°30'47" longitud oeste y los 14°38'29" latitud norte. Está ubicada en posición concéntrica, tanto en referente a población, como a extensión territorial. Posee accesos directos hacia el Océano Pacífico y el Atlántico, hacia México y El Salvador. Posee, también, comunicación con carretera para Honduras. Además posee aeropuerto internacional La Aurora y está servida por ferrocarril. La región central está constituida por 17 municipios que ocupan una extensión de 2,275.60 km.<sup>2</sup>. Siendo los más importantes Mixco, Amatitlán y Villa Nueva, además el de Guatemala, debido a que son los que tienen mayor producción, población, etc.



Tomando en consideración las características del espacio geográfico donde está asentada la ciudad de Guatemala, las tendencias de crecimiento y el proceso de urbanización a que están sometidas sus áreas adyacentes y las funciones que cumple a nivel nacional en los sectores económico, social, político y cultural, se ha llegado a la siguiente propuesta de delimitación del área metropolitana.<sup>33</sup>

**ÁREA METROPOLITANA DE GUATEMALA:** el área metropolitana comprendida por la integración de la subregión central y la subregión sur definidas anteriormente dentro del departamento de Guatemala.

**IMAGEN 2.3.1 I-13:**  
DELIMITACIÓN DEL ÁREA FUENTE: MAPA CARTOGRÁFICO DE GUATEMALA, DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN). ELABORACIÓN PROPIA

Los municipios que comprende son: San Pedro Sacatepéquez, Chinaútl, Mixco, Guatemala, Villa Nueva, Petapa, Santa Catarina Pínula, San José Pínula, Amatitlán, Fraijanes y Villa Canales.

<sup>32</sup> Fuente: CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley Preliminar de Regionalización. Decreto 70-86.

<sup>33</sup> Marroquín, Hermes **NORMAS DE DISEÑO URBANO**. Guatemala 1982.

## 2.4. ANÁLISIS DEL MUNICIPIO

### 2.4.1. MUNICIPIO DE VILLA NUEVA

#### 2.4.1.1. ETIMOLOGÍA- HISTORIA DE LA FUNDACIÓN DE VILLA NUEVA <sup>34</sup>

El término "Villa" habla de una categoría menor que ciudad y mayor que pueblo. En Guatemala, el Acuerdo Gubernativo del 7 de abril de 1,938 fija los requisitos a llenarse para que un poblado pueda obtener por disposición del Ejecutivo, categoría de Villa y, por lo general, son algunas cabeceras municipales que, durante el período hispánico, en Guatemala, la Real

Audiencia Capitanía y Gobernación General concedía la merced de villa a ciertos poblados en que predominaban los españoles.

Sobre el significado del término Villa Nueva, se dice que en 1,917 cuando el pueblo de San Miguel Petapa sufrió una inundación severa, la gente que sobrevivió a ésta, subió a una villa que estaba deshabitada parcialmente y recuerdan que uno de los dirigentes del grupo expresó diciendo: "Vamos a una villa nueva" y, eventualmente, éste se convirtió en el nombre de la población que actualmente se conoce.

**Superficie:** 114 Km<sup>2</sup>  
**Perímetro:** 9, 94.2, 576 Km<sup>2</sup>.

Cuenta con Traza regular en la mayoría de su extensión.  
La población hasta el año 2,002, era de 354,091 habitantes.



IMAGEN 2.4.1.1 I- 14:  
MAPA CARTOGRÁFICO DEL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA,  
GUATEMALA, FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL  
(IGN).

<sup>34</sup> Chinchilla, Ernesto. **HISTORIA DEL ARTE GUATEMALTECO** 1996

## 2.5. DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA VILLA NUEVA <sup>35</sup>

1 villa, 5 aldeas y 11 caseríos (varias fincas), Bárcenas, Rancho Santa Clara, El Frutal, San Antonio, Villalobos, Santa Catalina (el Zarzal y Guillen), El Paraíso, El Zarzal, San Francisco, Rancho Azul, La Selva, Concepción, Santa Isabel, Roldán, Las Lomas, El Rosario. Actualmente todas han sido fraccionadas y con desmembraciones convirtiéndose en más de 300 colonias, fraccionamientos y asentamientos.

Cuenta con 300 colonias o fraccionamientos algunas en la parte central (zona 1), y el resto en las 13 zonas que corresponden. Algunas de estas colonias son residenciales y cuentan con sus servicios básicos, pero la mayoría carece de drenajes, asfalto y transporte; también se cuenta con asentamientos humanos muy poblados y en condiciones a veces hasta infrahumanas por falta de servicios, entre ellos se pueden mencionar El Zarzal y Peronia que son los más saturados poblacionalmente.

## 2.6. ASPECTOS CULTURALES DE VILLA NUEVA

### 2.6.1.1. COSTUMBRES Y TRADICIONES

Las costumbres y tradiciones han desaparecido de las festividades por diversas razones las más notorias son: corrida de toros durante 3 días, carrera de cintas, juegos infantiles, encostalados, palo encebado, comal tizado, sacarán, competencias de relevos, y otros. Para adultos: zarabandas, billarines, argollas, tiro al blanco, chiroleta, chingolingo, loterías o polacas, y las vendimias de las ferias como buñuelos, torrijas, tamales, dulces variados, chuchitos, granizadas, batido de súchiles con pinol en jícara, etc. Hay tradiciones que aún predominan en el folclor de los villanovanos como el tradicional Desfile de los Fieros o Enmascarados que surge como una burla a los españoles y por otro lado como una manera de alejar o espantar a los malos espíritus en el Día de Todos Los Santos. Luego esta tradición, pasó a ser popular en donde se pone de manifiesto muchos aspectos de la vida diaria de la sociedad villanovana, nacional y extranjera. Esta celebración se lleva a cabo en Villa Nueva el 1 de noviembre. (López, 2004 pág. 3)

## 2.7. ASPECTOS LEGALES

### 2.7.1. ASPECTO JURÍDICO ADMINISTRATIVO <sup>36</sup>

El municipio cuenta con siguiente equipamiento urbano:

Edificio municipal, 2 estaciones de policía nacional, 1 estación de bomberos, parque municipal, 29 centros religiosos, 1 centro arqueológico, MAGA, 1 complejo deportivo.

---

<sup>35</sup> Monografía de Villa Nueva [en línea] Guatemala. Disponible en: [http://www.villanueva.gob.gt/monografia\\_villa\\_nueva.pdf](http://www.villanueva.gob.gt/monografia_villa_nueva.pdf)

<sup>36</sup> Municipalidad de Villa Nueva en línea; Datos Generales <http://www.villanueva.gob.gt/datos-generales-villanueva-guatemala>

### 2.7.2. ASPECTOS ECONÓMICOS

El municipio de Villa Nueva concentra el 12% de la industria a nivel nacional, en el ramo de la construcción los proyectos habitacionales han tomado mucho auge debido al crecimiento migratorio por la cercanía a la ciudad capital, se efectúa la explotación de arena principalmente del río Villalobos y sus afluentes, el municipio cuenta con un total de 91 industrias de diferente tipo de producción, entre las que figuran, 22 de alimentos, 6 de plástico, 1 de yeso, 5 de textiles, 38 de metalurgia, 11 de químicos y pesticidas, 8 de papel y madera, en menor escala se encuentran los cultivos de maíz, frijol, café, yuca, garbanzo, habas, achiote y chile.

### 2.7.3. ASPECTO EDUCACIÓN

En el campo de la educación académica, el municipio cuenta en el área urbana con 49 planteles educativos.

Se cuenta con una biblioteca municipal de conocimiento general y de bajo inventario, con sede en el edificio municipal.

### 2.7.4. ASPECTO CULTURAL

En el Municipio de Villa Nueva se destacan la Casa de la Cultura, La Escuela Nacional de Agricultura de Bárcenas, -ENCA-, El centro Arqueológico y la coordinadora de la juventud.

### 2.7.5. ASPECTO DEPORTIVO

Se conforma por todo el bloque mayoritario de los diferentes deportes, tales como: el fútbol, basquetbol, voleibol, natación, etc. El segundo elemento lo conforma las áreas deportivas entre ellas se cuenta con el nuevo estadio municipal y el gimnasio municipal, campo de golf, el estadio de la colonia La Enriqueta, el centro polideportivo La Pilona y canchas al aire libre. <sup>1</sup>

## 2.8. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Villa Nueva, es un Municipio perteneciente al Departamento de Guatemala, situado al sur-oeste de la Ciudad Capital a 15 Kilómetros de distancia del centro del mismo, en línea recta desde el Parque Central, sobre la carretera CA-9 que al sur del País. Sus coordenadas geográficas sitúan al centro del Municipio con latitud 76°00'00" y longitud 16°08'00.

### 2.8.1. LÍMITES<sup>37</sup>

- Norte: Municipios de Mixco y Guatemala
- Este: Municipio de San Miguel Petapa
- Sur: Municipio de Amatitlán
- Oeste: Municipios de Magdalena Milpas Altas, Santa Lucía Milpas Altas y San Lucas Sacatepéquez.

### 2.8.2. EXTENSIÓN TERRITORIAL

Son 114 kilómetros cuadrados del área total, de la que el 97% de su extensión se encuentra dentro de la cuenca del Lago de Amatitlán.

### 2.8.3. ELEVACIÓN

El monumento de elevación del Instituto Geográfico Nacional en el parque central del municipio, se encuentra situado a 1,330.24 mts. sobre el nivel del mar.

## 2.9. ANÁLISIS AMBIENTAL

### 2.9.1. MEDIO AMBIENTE NATURAL Y FÍSICO

#### 2.9.1.1. HIDROGRAFÍA

En Villa Nueva se cuenta con varias cuencas hidrográficas que prácticamente lo atraviesan. Además, colinda con el Lago de Amatitlán. Los Ríos que pasan por el Municipio de Villa Nueva son: Mashul, Parrameño, Platanitos, Villalobos y San Lucas. Lagos: Amatitlán (VER IMAGEN No. 15).

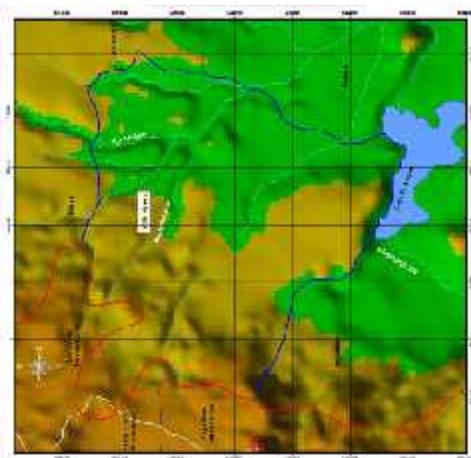


IMAGEN 2.8.1.1 I- 15 :  
MAPA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS. FUENTE: MAGA 2004.

<sup>37</sup> Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

### 2.9.1.2. VÍAS DE ACCESO

El Municipio cuenta con dos vías principales de acceso hacia la Ciudad Capital, siendo estas la Calzada Aguilar Batres (CA-9) y la Avenida Petapa. Por su ubicación, es atravesado por la vía principal CA-9 (ver mapa IMÁGEN No. 16) y por otras dos vías principales departamentales: la departamental 2-n y departamental 2. Colinda directamente con los municipios de San Miguel Petapa, Amatitlán, Mixco, Bárcenas y Guatemala, por lo que se hace necesario para los habitantes de dichos municipios, el transitar eventualmente por el centro de Villa Nueva, ocasionando con ello, el congestionamiento vehicular. Además del transporte pesado que necesita llegar, ya sea a la Ciudad Capital o hacia cualquier otro destino. El Municipio de Villa Nueva, es atravesado en sentido norte-sur por la CA-9, que conecta la Ciudad Capital con Amatitlán y en el sentido este-oeste por la 2-n, que conecta Bárcenas con San Miguel Petapa.



## 2.9.2. RECURSOS NATURALES

### 2.9.2.1. CLIMA

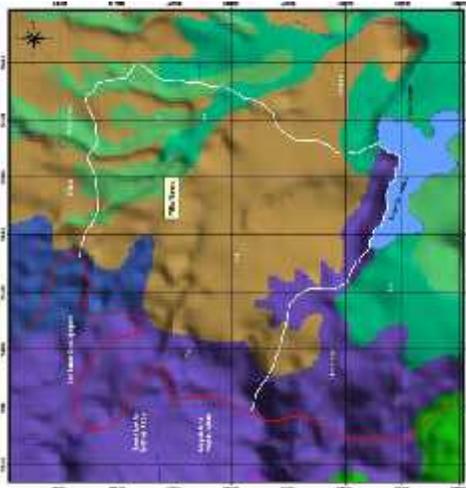
El clima en el municipio de Villa Nueva es considerado Templado, ya que su temperatura no es mayor a los 21 grados centígrados.

### 2.9.2.2. TEMPERATURA

Villa Nueva posee temperatura variables, al igual que toda la región, sin embargo, los meses más calurosos son: marzo, abril y mayo, alcanzando temperaturas de 28° centígrados. En los meses más fríos: noviembre, diciembre y enero, la temperatura baja hasta los 13° centígrados.

La temperatura promedio del municipio es de 21° centígrados, aproximadamente

Esta puede verse gráficamente en el mapa n. 17 (isotermas) en donde se nota claramente que la temperatura disminuye hacia la parte noroeste en donde la elevación del municipio se incrementa específicamente, al oeste en el Tablón, partes altas de Bárcenas y Ramírez, así como en la finca La Selva, lugares en que se ha detectado las temperaturas más frías del municipio.



La oscilación absoluta o sea la diferencia entre la temperatura máxima y la mínima llega a 15° centígrados. (VER MAPA IMÁGEN No. 17).

**IMAGEN 2.8.2.2 I-17:**  
MAPA DE SERIES DE SUELOS: TEMPERATURAS Y PRECIPITACIÓN PLUVIAL PROMEDIO ANUALES EN EL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA, GUATEMALA. FUENTE: MAGA- 2004

### 2.9.2.3. PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Los meses con precipitaciones superiores a 150 mm/mes, o sea los considerados como lluviosos son junio, julio, agosto, septiembre y octubre.

### 2.9.2.4. VIENTOS

En la región estudiada la dirección predominante del viento es noroeste suroeste con un 80% y suroeste noreste, 20%; con tipología catalogada de viento fuerte. (Ver MAPA GRÁFICA No. 18).



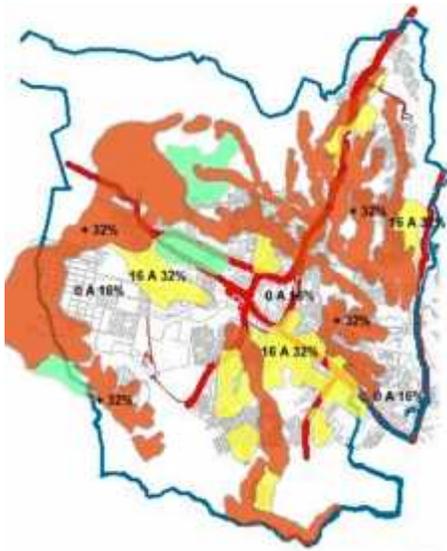
**IMAGEN 2.8.2.4 I-18:**  
MAPA DE DIRECCIÓN DE VIENTOS. FUENTE: ELABORACIÓN EN BASE A MAPA IGN.

### 2.9.3. ACCIDENTES GEOGRÁFICOS

#### 2.9.3.1. PENDIENTES <sup>38</sup>

La pendiente es una condición topográfica muy importante, porque influye directamente en el uso, manejo y conservación de los suelos. Regula el equilibrio de humedad en el suelo y aumenta o disminuye los riesgos de erosión. En el municipio de Villa Nueva, la mayor parte del terreno lo constituyen pendientes de 0% a 16%. En este rango se han catalogado los terrenos para las siguientes utilidades (Ver **IMÁGEN No. 19**)

- 0 – 4% Incluye terrenos planos o casi planos y suavemente inclinados. Son tierras susceptibles a riesgo con facilidad, su uso puede ser urbano y rural, especialmente para agricultura, cultivos de ciclo anual.
- 4 – 8% Terrenos fuertemente inclinados y ondulados. Su uso puede ser ganadero, urbanístico o agrícola, cultivos anuales o dos cosechas por año.
- Para las pendientes mayores del 16% se presentan las siguientes características
- 16 – 32% Incluye terreno moderadamente escarpados y/o escarpados; estas pendientes ocupan otra pequeña parte del municipio y se pueden utilizar con fines urbanísticos, recreacionales, etc. En las áreas donde esté muy erosionado, se recomienda utilizarlos como zonas de reforestación.
- + De 32% Terrenos fuertemente escarpados, terrenos montañosos y terrenos de precipicio.



Las pendientes mayores de 32% tienen gran tendencia a la erosión por lo que se plantean como zonas de reforestación y como reservas forestales, recursos renovables, tendientes a la preservación de la flora y la fauna.

IMAGEN 2.8.3.1 I-19:  
MAPA DE PENDIENTES. FUENTE: ELABORACIÓN EN BASE A MAPA IGN.

<sup>38</sup> Fuente: Instituto Geográfico Nacional

**2.9.3.2. BARRANCOS**



El 46% del terreno aproximadamente del total del Municipio de Villa Nueva, es irregular. De este porcentaje el 22% lo constituye lo cubierto por barrancos. (MAGA, 2004)

IMAGEN 2.8.3.2 I- 20:  
MAPA DE BARRANCOS .FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A MAPA IGN.

**2.9.3.3. ACCIDENTES OROGRÁFICOS**

Cuenta con las montañas Cruz Grande, El Chifle, El Sillón, El Ventarrón, La Peña y Pueblo Viejo. Cerros Los Cerros son Loma de Trigo, Monte Rico y San Rafael. (MAGA, 2005)

**2.9.4. ZONAS DE VIDA**

En el Municipio solamente existen dos tipos de zona de vida, prevaleciendo el tipo de bosque húmedo subtropical, o sea del tipo templado. Y el resto del área se compone por bosque húmedo montano bajo subtropical al nor-oeste y oeste del Municipio.

Zonas	Zonas de Vida de Holdridge	Área
bh-MB	Bosque húmedo Montano Bajo Subtropical	20.47
bh-S(t)	Bosque húmedo Subtropical (templado)	68.59



IMAGEN 2.8.4 I- 21:  
En esta IMAGEN se puede observar la composición de las zonas de vida en el Municipio de Villa Nueva. Mapa de Zonas de Vida. Fuente: MAGA 2005.

### 2.9.5. TIPOS DE SUELO

La cabecera de Villa Nueva, se encuentra situada dentro del llamado GRABEN DE GUATEMALA. En el mismo se encuentra un relleno de espesor variable, pero considerable, de cenizas pómez recientes. Estos materiales fueron depositados originalmente, ya sea en lluvias, o en avalanchas de cenizas, produciendo mantos superpuestos. Las aguas meteóricas y fluviales, ocasionaron y depositaron estas cenizas en la parte más baja del valle. Modificadas en esta forma, por depósitos de aguas, se encuentran en la actualidad, de nuevo, expuestas al desgaste por la lluvia y el escurrimiento superficial.

Las cenizas pómez recientes, son el producto de erupciones volcánicas explosivas y se conocen en la industria de la construcción como arena blanca. Su granulometría, puede variar entre polvo volcánico, de fracciones de milímetro, hasta componentes de 20 cms. De diámetro. Su composición es de vidrio volcánico ácido. Esencialmente, los mismos materiales, componen el subsuelo de la Ciudad Capital. En el área de Villa Nueva, propiamente, así como en sus alrededores inmediatos, se reconocen varias capas de las cenizas pómez con espesor acumulado de varias decenas de metros.

En el cauce del río Villalobos el cual corre al este de la cabecera se encuentran gravas y arenas que son explotados comercialmente principalmente porque, en la actualidad el cauce de dicho río está seco en las cercanías de la Cabecera. Materiales similares, pero en volúmenes pequeños, pueden encontrarse en las afueras del río Villalobos, cercanos a la cabecera. Debido a esto es que en Villa Nueva se ha desarrollado bastante industria constructiva, que utiliza materia prima de este tipo. (MAGA, 2004).

### 2.9.6. SISTEMA NATURAL DE DRENAJES

Por el tipo de traza con que realizó el Municipio de Villa Nueva y las pendientes naturales del terreno, el drenaje natural busca llegar hacia las causas de los diferentes ríos que a tienen su paso por el Municipio, así como también hacia la cuenca del Lago de Amatitlán. Aunque en algunos tramos por la diferencia de alturas, ocurren problemas con respecto a inundaciones, tal y como se observa en la GRÁFICA No.

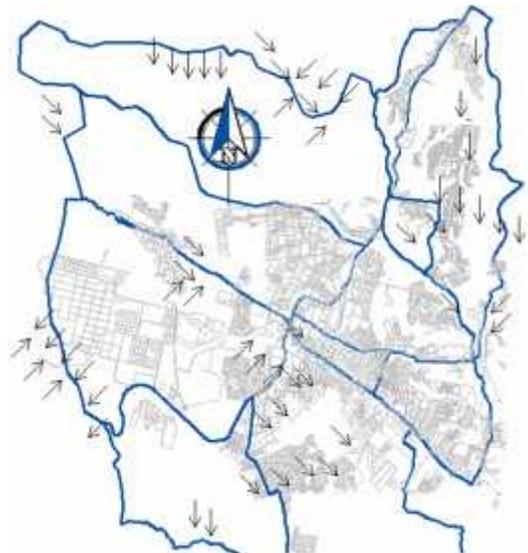


IMAGEN 2.8.6 I-22:

Mapa Drenaje Natural.

Fuente: Elaboración Propia. En base a mapa IGN.

## 2.10. INFRAESTRUCTURA

### 2.10.1. SECTORIZACIÓN

El municipio cuenta con una villa como cabecera, y está distribuido en 17 villas, 70 colonias, 3 aldeas, 6 caseríos, 9 asentamientos, 2 parajes, 5 fincas, 3 granjas, 1 parcelamiento y una labor.

### 2.10.2. VIABILIDAD

A la cabecera municipal se accesa por la carretera CA-9, Se encuentra a una distancia de 17 kilómetros de la ciudad capital esta se encuentra totalmente asfaltada, por el este se ingresa a través de la carretera asfaltada que proviene de Villa Canales y de Ciudad Real; la mayoría de sus calles están asfaltadas.

### 2.10.3. DRENAJES

El sistema de alcantarillado es deficiente careciendo de varias plantas de tratamiento de aguas residuales, para poder desfogar correctamente y sin peligro hacia la cuenca del lago de Amatitlán. Se están contratando los estudios a empresas especializadas en manejo de desechos sólidos.

### 2.10.4. AGUA POTABLE

Villa Nueva tiene un déficit del vital líquido del 18.5% en el total de hogares existentes. Al no existir este servicio, los habitantes deben proveerse en forma individual y lo hacen a través de pozos. La Municipalidad cuenta con una capacidad instalada de 5,430 galones por minuto. El precio por servicio de agua que la Municipalidad cobra en el sector industrial es de Q150.00 al mes, que corresponde a 30,000 litros de agua al mes.

### 2.10.5. ENERGÍA ELÉCTRICA

El municipio de Villa Nueva cuenta con una red de distribución de energía eléctrica bastante completa. Existe en la actualidad la distribución para pequeños consumidores, a través de Empresa Eléctrica de Guatemala S.A., y la distribución de energía para grandes consumidores a través de varias empresas Comercializadoras, como son Comercializadora Eléctrica de Guatemala S.A. (COMEGSA), Comercializadora de Electricidad Centroamericana S.A. (CECSA) Mayoristas de Electricidad (MEL) entre otras. Dichas comercializadoras ofrecen un precio inferior desde en un 20%, según sea la demanda y consumo este precio puede mejorar.

### 2.10.6. TRANSPORTE

El transporte dentro del municipio de Villanueva lo realizan empresas de transporte urbano y hacia el exterior del municipio empresas de transporte extra urbano, con un flujo de transporte continuo.

### 2.10.7. TELECOMUNICACIONES

Las viviendas que cuentan con servicio telefónico son apenas el 58.4% del total de las viviendas de Villa Nueva, resultando en 32.8 habitantes por teléfono. Se cuenta con una red de teléfonos amplia la cual la cubren las empresas Telgua S.A., Comcel S.A., Telefónica S.A.

## 2.11. EQUIPAMIENTO URBANO<sup>39</sup>

Tomando como base los datos obtenidos mediante la investigación del Municipio de Villa Nueva y la población con que cuenta el Municipio actualmente de 355,901 habitantes, dato obtenido, según el último censo poblacional realizado durante el año 2002, por el Instituto Nacional de Estadística.

De acuerdo a la investigación realizada en campo durante los años 2005 y 2006, para determinar el equipamiento urbano con el que cuenta en la actualidad el Municipio de Villa Nueva, se obtuvieron los siguientes datos.

### 2.11.1. EDUCACIÓN

El Municipio se cuenta con 49 escuelas, tanto a nivel pre-primario, primario, básico y diversificado. Cabe mencionar que algunos de estos centros funcionan en diferentes jornadas. Incluso en algunos casos, funcionan en las tres jornadas y fin de semana.

### 2.11.2. SALUD

En lo que respecta al sector salud, se pudo determinar que en la actualidad se cuenta con apenas un Centro de Salud y dos hospitales regionales para poder atender a la totalidad de la Población del Municipio.

### 2.11.3. BOMBEROS

En el Municipio se cuenta con 1 estación de bomberos, ubicada al lado sur del parque central, por lo que las emergencias que se dan son cubiertas por esta estación, dependiendo de la gravedad del incidente es apoyada por las estaciones ubicadas en los Municipios Vecinos.

---

<sup>39</sup> Fuente: Reglamento de interés Social y Quinta Categoría Municipalidad de Guatemala, Junio 1988.

**2.11.4. POLICÍA**

En el Municipio se cuenta en total con 2 estaciones de la Policía Nacional.

**2.11.5. PARQUES**

De acuerdo a la investigación se determinó que se cuenta con apenas 1 parque en todo el Municipio.

**2.11.6. CENTROS RELIGIOSOS**

En cuanto a Centros Religiosos se refiere, se cuenta actualmente con 29 en total, tanto Iglesias Católicas como Evangélicas en todo el Municipio de Villa Nueva.

**2.11.7. RUINAS ARQUEOLÓGICAS**

Solamente se cuenta con un Centro de interés Arqueológico en todo el Municipio y se encuentra en la zona 2.

**2.11.8. CENTROS INSTITUCIONALES**

En todo el Municipio, se cuenta con apenas dos centros institucionales, siendo estos, la Municipalidad local ubicada en el lado nor-oeste del Parque Central del Municipio y las instalaciones del MAGA ubicadas en la zona 3.

**2.11.9. CENTROS RECREATIVOS**

En todo el municipio se cuenta con apenas 2 centros para la recreación de toda la Población. Siendo estos el complejo Deportivo de Te gua y el Campo de Golf Mayan Club.

Situación actual de Establecimientos Educativos en el Municipio de Villa Nueva

Educación Primaria	Educación Primaria +3	Educación Secundaria	Educación Secundaria
79	84 +3	16	1

Situación actual de la Educación en el Municipio de Villa Nueva

Total	Hombres	Mujeres	Educación pre primaria	Educación Primaria	Educación Primaria 1-3	Educación Primaria 4-6	Educación Media 1-3	Educación Media 4-7	Educación Superior
261,753	261,753	129,059	3,174	62,819	62,819	84,731	47,049	43,761	21,262

CUADRO 2.10.9 C- 6: INFORMACIÓN DE ESTADO ACTUAL DE LA EDUCACIÓN DEL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA.  
FUENTE: MINISTERIO DE EDUCACIÓN. ELABORACIÓN PROPIA \*PRIMARIA PARA ADULTOS

**Equipamiento Urbano Municipio De Villa Nueva**

Elemento	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7	Zona 8	Zona 10	Zona 11	Zona 12
Escuela	1	0	5	5	5	3	0	7	1	3	13
Policía	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Centro de salud	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parque	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iglesia	2	3	1	2	0	2	0	0	0	1	4
Ruina Colonial	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Institucional	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Complejo Deportivo	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Hospital	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

**CUADRO 2.10.9 C- 7:**  
**RESUMEN DE EQUIPAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA**

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A INVESTIGACIÓN DE CAMPO REALIZADA DURANTE LOS AÑOS 2005 Y 2006.

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Municipalidad		Habitacional
	Policía		Forestal
	Hospital		Centro arqueológico
	Institucional		Deportivo
	Educacional		Parque
			Iglesia

Nomenclatura de la IMÁGEN NO. 23 Fuente: Elaboración propia

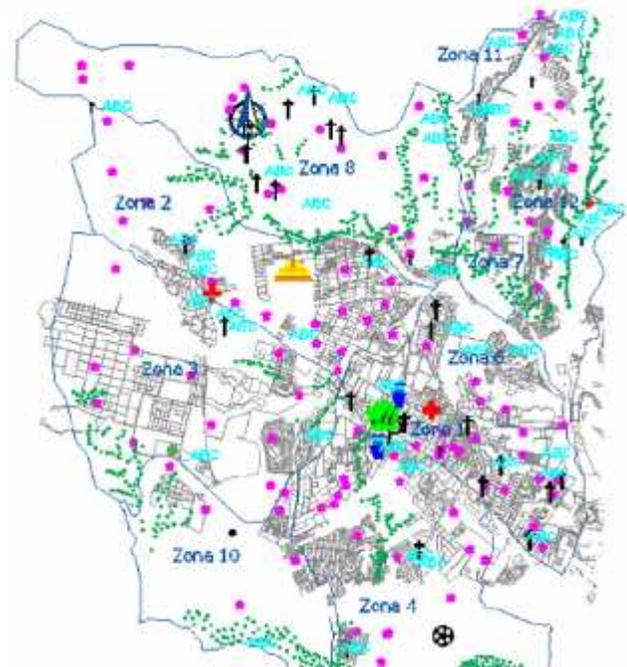


IMAGEN 2.10.9 I- 23:  
MAPA DE EQUIPAMIENTO URBANO FUENTE: ELABORACIÓN EN BASE A MAPA IGN.

## 2.12. MEDIO AMBIENTE

### 2.12.1. USO DE SUELO

El ordenamiento del suelo en el municipio de Villa Nueva es semejante al que se maneja en la ciudad capital y municipios circunvecinos. En la actualidad de dan diversos usos de suelo los que sobresalen son 5 y son los siguientes:

- Residencial
- Comercial
- Mixto
- Industrial
- Institucional



IMAGEN 2.11.1 I- 24 **ORDENAMIENTO DEL SUELO EN EL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA:** EN ESTA GRÁFICA SE VISUALIZA EL PORCENTAJE EXISTENTE DE CADA USO EN EL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA, DONDE CLARAMENTE SE VE UN MAYOR USO RESIDENCIAL. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

## 2.13. ORGANIZACIÓN

En el Municipio de Villa Nueva, al igual que el resto de los Municipio de la República de Guatemala, existen poblados organizados. Catalogados según número de habitantes con el que cuenta y su categoría en cuanto a equipamiento con el que cuenta. Tanto en servicios básicos como infraestructura urbana. Y estos son:

- Colonias
- Aldeas
- Caseríos
- Asentamientos

## 2.14. SITUACIÓN SOCIO-POLÍTICA <sup>40</sup>

A continuación, se presenta la cantidad de centros poblados en el Municipio de Villa Nueva por zonas, con su respectivo número de habitantes. Los datos presentados, fueron obtenidos a través del Instituto Nacional de Estadística, durante el último censo poblacional realizado durante el año 2,002.

<sup>40</sup> Fuente: datos del último censo de habitación y población realizado en el año 2,002.

En la siguiente tabla se puede observar la distribución de los centros poblados en las diferentes zonas del Municipio de Villa Nueva. Para poder sintetizar de una mejor forma los datos obtenidos, presentamos la tabulación de los mismos por zonas.

ZONA	CENTROS POBLADOS
1	4
2	63
3	18
4	48
5	15
6	25
7	2
8	21
10	9
11	2
12	45
<b>CENTROS POBLADOS EN EL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA 252</b>	

1	30384	HABITANTES
2	30097	HABITANTES
3	44406	HABITANTES
4	60429	HABITANTES
5	19331	HABITANTES
6	16722	HABITANTES
7	2710	HABITANTES
8	33335	HABITANTES
10	4117	HABITANTES
11	4974	HABITANTES
12	90913	HABITANTES

**CUADRO 2.13 C- 8 HABITANTES SEGÚN ZONA:**  
ZONAS CON MAYOR CANTIDAD DE POBLACIÓN.  
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

**CUADRO 2.13 C- 9 HABITANTES POR ZONA:**  
EN LA GRÁFICA SE MUESTRA LA POBLACIÓN SEGÚN CANTIDAD DE HABITANTES POR ZONA QUE COMPONE EL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS DEL IGN 2002.

## 2.15. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

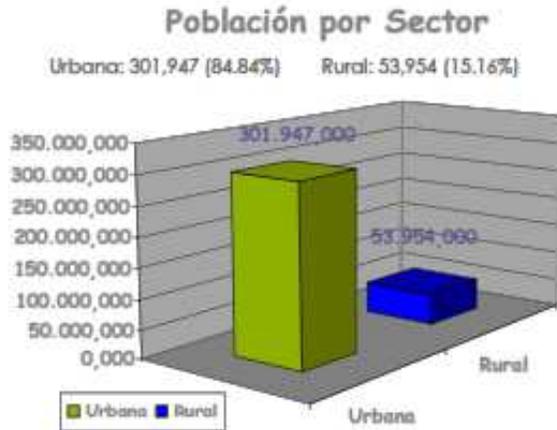
### 2.15.1. POBLACIÓN POR SEXO



**IMAGEN 2.14.1 I- 25 POBLACIÓN POR SEXO:**

EN LA IMÁGEN SE PUEDE OBSERVAR QUE LA POBLACIÓN EN EL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA ESTAA COMPRENDIDA POR UN 52% DE MUJERES Y UN 48% DE HOMBRES, DATOS QUE MUESTRAN QUE LA COMPOSICIÓN, ES BASTANTE PAREJA ENTRE AMBOS SEXOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

**2.15.2. POBLACIÓN POR SECTOR**

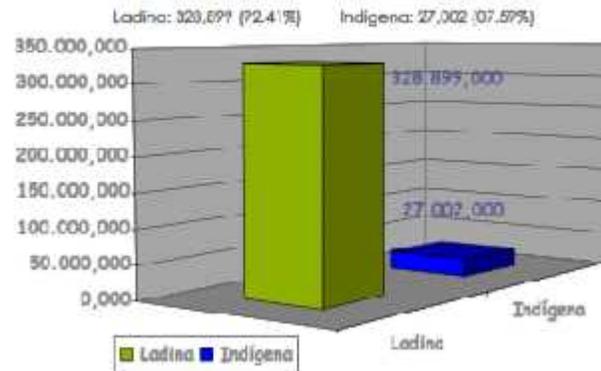


**IMAGEN 2.14.2 I-26:**

COMO SE OBSERVA, CLARAMENTE EN LA GRÁFICA, LA MAYORÍA DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA VIVE EN EL ÁREA URBANA DEL MISMO, DEBIDO A LA FACILIDAD DE TRABAJO Y POR LOS SERVICIOS BÁSICOS A LOS QUE SE TIENEN ACCESO EN DICHO SECTOR. Y APENAS EL 15% RESTANTE SE UBICA EN EL ÁREA RURAL. DENSIDAD DE POBLACIÓN ACTUAL SE CONSIDERA UNA DENSIDAD APROXIMADA DE 3,121 HABITANTES POR KILÓMETRO CUADRADO, PUDIENDO AUMENTAR ESTA DENSIDAD EN HORAS DE LA NOCHE. ELABORACIÓN PROPIA.

**2.15.3. POBLACIÓN POR ETNIA**

**Población por Etnia**



**IMAGEN 2.14.3 I-27:**

SEGÚN LOS DATOS OBTENIDOS A TRAVÉS DEL INE, SE PUDO ESTABLECER QUE LA POBLACIÓN DE VILLA NUEVA, SE COMPONE EN SU MAYOR PARTE POR LA POBLACIÓN LADINA, SIENDO ESTOS UN 92.41% DE LA POBLACIÓN TOTAL Y EL 8% RESTANTE SE COMPONE POR LA POBLACIÓN INDÍGENA. ELABORACIÓN PROPIA.

**2.15.4. POBLACIÓN POR EDADES**



**IMAGEN 2.14.4 I-28:**

DE ACUERDO, A LOS DATOS RECABADOS Y OBTENIDOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE), SE PUEDE ESTABLECER QUE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE VILA NUEVA ES BASTANTE JOVEN, YA QUE, EL 66.81% ES MENOS DE LOS 30 AÑOS. POR LO QUE SE PUEDE DETERMINAR QUE ADEMÁS LAMAYORÍA DE LA POBLACIÓN ESTÁ EN EDAD PRODUCTIVA Y ECONÓMICAMENTE ACTIVA. POR LO QUE SE DEBIERA DE GENERAR MAYORES FUENTES DE TRABAJO EN EL MUNICIPIO.

**2.15.5. DENSIDAD POBLACIONAL BRUTA**

Tomando como base el número promedio de habitantes resultante del censo del año 2,002 de 2,800 habitantes, dividido entre la extensión territorial que ocupa dicha población, que para este caso en especial es de 114 km<sup>2</sup>, resulta la siguiente densidad poblacional bruta: 2,002 (año) 2,800 hab. / 11.4 ha = 49.12 hab. / ha.

**2.15.6. HISTORIA DENSIDADES POBLACIONALES<sup>41</sup>**

1,768 (año)	601 hab. / 11.4 ha =	52.72 hab. / ha.
1,862 (año)	3,127 hab. / 11.4 ha =	274.30 hab. / ha.
1,880 (año)	2,472 hab. / 11.4 ha =	215.84 hab. / ha.
1,885 (año)	2,500 hab. / 11.4 ha =	219.30 hab. / ha.
1,921 (año)	4,847 hab. / 11.4 ha =	425.18 hab. / ha.
1,940 (año)	5,907 hab. / 11.4 ha =	518.16 hab. / ha.
1,950 (año)	7,428 hab. / 11.4 ha =	651.58 hab. / ha.
1,955 (año)	7,429 hab. / 11.4 ha =	651.70 hab. / ha.
1,960 (año)	15,000 hab. / 11.4 ha =	1,315.79 hab. / ha.
1,964 (año)	17,477 hab. / 11.4 ha =	1,533.07 hab. / ha.
1,973 (año)	42,082 hab. / 11.4 ha =	3,641.90 hab. / ha.
1,981 (año)	71,104 hab. / 11.4 ha =	6,237.19 hab. / ha.
1,994 (año)	191,985 hab. / 11.4 ha =	16,840.79 hab. / ha.
2,002 (año)	355,901 hab. / 11.4 ha =	31,219.28 hab. / ha.

CUADRO 2.14.6 C- 10:  
Historial de densidades de población en el Municipio de Villa Nueva. Fuente: INE. Elaboración propia.

**2.15.7. DENSIDAD NETA**

De la población de 355,901 habitantes, y considerando solo el área destinada para el uso habitacional, que será de 8.84 ha, resulta: 2,002 (año) 355,901 hab. / 8.84 ha = 52,032.31 hab. / ha.

**2.15.8. HISTORIAL DENSIDAD NETA**

1,768 (año)	601 hab. / 8.84 ha =	67.99 hab. / ha.
1,862 (año)	3,127 hab. / 8.84 ha =	353.73 hab. / ha.
1,880 (año)	2,472 hab. / 8.84 ha =	279.54 hab. / ha.
1,885 (año)	2,500 hab. / 8.84 ha =	282.81 hab. / ha.
1,921 (año)	4,847 hab. / 8.84 ha =	548.30 hab. / ha.
1,940 (año)	5,907 hab. / 8.84 ha =	668.21 hab. / ha.
1,950 (año)	7,428 hab. / 8.84 ha =	840.27 hab. / ha.
1,955 (año)	7,429 hab. / 8.84 ha =	840.38 hab. / ha.
1,960 (año)	15,000 hab. / 8.84 ha =	1,693.36 hab. / ha.
1,964 (año)	17,477 hab. / 8.84 ha =	1,977.04 hab. / ha.
1,973 (año)	42,082 hab. / 8.84 ha =	4,760.41 hab. / ha.
1,981 (año)	71,104 hab. / 8.84 ha =	8,043.44 hab. / ha.
1,994 (año)	191,985 hab. / 8.84 ha =	21,717.16 hab. / ha.
2,002 (año)	355,901 hab. / 8.84 ha =	40,260.26 hab. / ha.

CUADRO 2.14.8 C- 11:  
HISTORIAL DE DENSIDAD EN EL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

<sup>41</sup> Fuente: Censo de habitación y población 2002, Instituto Nacional de Estadística.

### 2.15.9. DENSIDAD URBANA<sup>42</sup>

Debido a que el resultado obtenido de 312 habitantes por hectárea, es mayor que el parámetro de 81 habitantes por hectárea de las clasificaciones internacionales de densidad de población. Se ubica la densidad urbana del Municipio de Villa Nueva como una densidad muy alta.

### 2.15.10. DENSIDAD DE VIVIENDA<sup>43</sup>

Según el último censo de población realizado el año 2,002, indica que la población promedio de 5 habitantes por familia en cada hogar. Dato que dividido dentro de la población de la colonia en estudio, da un total de 560 viviendas aproximadamente, o sea:

$$2,800 \text{ hab.} / 5 \text{ (promedio hab.)} = 560 \text{ viviendas}$$

De tal manera que el cálculo de densidad de vivienda quedaría de la siguiente manera.

$$560 \text{ viviendas} / 11.4 \text{ ha.} = 49.12 \text{ viviendas} / \text{ha.}$$

## 2.16. ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICO

### 2.16.1. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

IMAGEN 2.15.1 I-29:

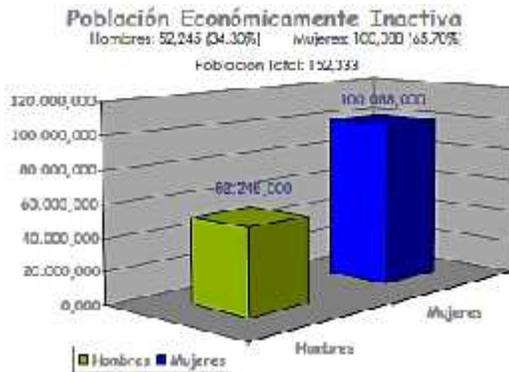
LA POBLACIÓN DE VILLA NUEVA EN SU MAYORÍA, COMPUESTA POR HOMBRES ESTÁN, ACTUALMENTE, DESEMPEÑANDO ALGUNA LABOR DENTRO DEL MISMO MUNICIPIO, O YA SEA FUERA DEL MISMO. SIENDO EN PORCENTAJE EL 62% DEL TOTAL DE LA POBLACIÓN. POR OTRO LADO, LA POBLACIÓN FEMENINA, SOLAMENTE EL 38 % DE LA MISMA ESTÁ, ACTUALMENTE, LABORANDO, DATO QUE RESULTA LÓGICO SI SE RECUERDA QUE LA MAYORÍA SE QUEDA EN CASA PARA ATENDER A LA FAMILIA, DESEMPEÑANDO SU TRABAJO SIN OBTENER REMUNERACIÓN POR SU TRABAJO. ELABORACIÓN PROPIA.



<sup>42</sup> Fuente: Censo de habitación y población 2002, Instituto Nacional de Estadística.

<sup>43</sup> Fuente: Ídem.

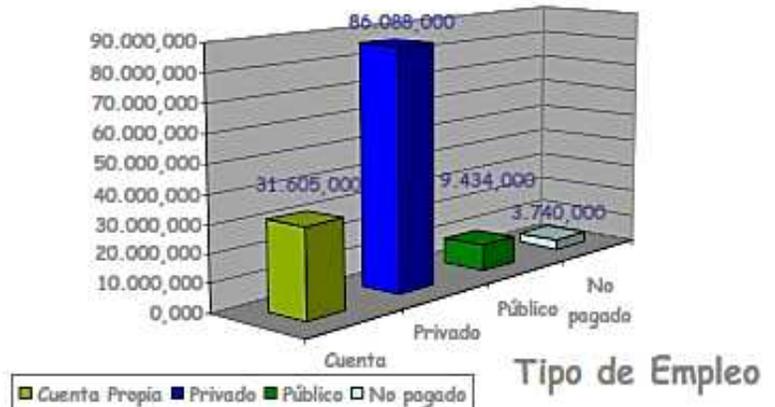
**2.16.2. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA**



**IMAGEN 2.15.2 I-30:**

DEL TOTAL DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO, SI SE COMPARA CON LOS DATOS ANTERIORES DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA, ES MAYOR POR CASI 13,000 HABITANTES, DATO QUE RESULTA INTERESANTE Y ALARMANTE A LA VEZ, PUES, VILLA NUEVA TIENE EL POTENCIAL PARA PODER PROPORCIONAR FUENTES DE TRABAJO PARA SUS HABITANTES. ELABORACIÓN PROPIA.

**2.16.3. TIPO DE EMPLEO**



**IMAGEN 2.15.3 I-31:**

POR ELLO, SE ESTABLECE QUE LA MAYORÍA DE LA POBLACIÓN LABORA EN EL SECTOR PRIVADO, TENIENDO RELACIÓN DE DEPENDENCIA. SEGUIDO DE ESTO, OBSERVAMOS QUE EL 24% DE LA POBLACIÓN TIENE NEGOCIO PROPIO. ELABORACIÓN PROPIA.

**2.16.4. CONDICIONES HABITACIONALES**



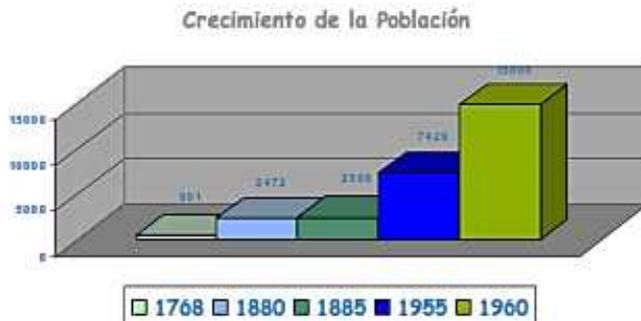
**CUADRO 2.15.4 C-12: HABITANTES POR AÑO.**

Año	Habitantes
1,768	601
1,862	3,137
1,880	2,472
1,885	2,500
1,921	4,847
1,940	5,907
1,950	7,428
1,955	7,429
1,960	15,000
1,964	17,477
1,973	42,082
1,981	71,104
1,994	191,985
2,002	355,901

**IMAGEN 2.15.4 I-32:**

EN ESTA GRÁFICA, SE APRECIA EL ESTADO DE LA TENENCIA DE PROPIEDAD DE LOCALES DE HABITACIÓN EN EL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA. FUENTE: EN BASE A CENSOS POBLACIONALES IGN. ELABORACIÓN PROPIA

**2.16.5. CRECIMIENTO POBLACIONAL**



**IMAGEN 2.15.5 I- 33:**  
 CRECIMIENTO POBLACIONAL DE 1,964 AL 2,002 FUENTE:  
 ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A CENSOS  
 POBLACIONALES IGN (2002).

**IMAGEN 2.15.5 I- 34:**  
 CRECIMIENTO POBLACIONAL DE 1,964 AL 2,002 FUENTE:  
 ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A CENSOS POBLACIONALES  
 IGN (2002)



**2.17. PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN**

Para determinar el crecimiento de la población a nivel departamental, se utilizó el siguiente cálculo:

$$T = \frac{2(P_o - P_i)}{N(P_o + P_i)} \quad T = 0.07$$

Crecimiento anual geométrico

P<sub>o</sub>= Cifra de censo más reciente

P<sub>i</sub>= Cifra de censo anterior

N= Tiempo exacto transcurrido entre los dos censos expresado en años y su correspondiente fracción decimal.

De lo anterior se puede estimar la población para los siguientes años:

$$P_p = P_{n-1} (T * 1) \quad P_p = P_{n-1} (0.07 + 1)$$

P<sub>n-1</sub>= Población año anterior

**2.17.1. PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE VILLANUEVA**

AÑO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
2012	701,125	336,540	364,585
2015	857,667	411,681	445,986
2020	1,202,921	577,402	625,519
2025	1,686,970	809,746	877,224

CUADRO 2.16.1 C- 13:  
PROYECCIÓN POBLACIONAL AL AÑO 2,025 PARA LA COLONIA ENRIQUETA.

**2.18. SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ÁREAS DEPORTIVAS EN LA COLONIA ENRIQUETA**

Las instalaciones que en la actualidad prestan el servicio en esta área del municipio de Villa Nueva son pocas y algunas de ellas no cubren los requisitos para un óptimo servicio, además existen otras que están ubicadas en diferentes sectores del municipio. De allí se deriva la necesidad de proponer áreas e instalaciones deportivas que estén centralizadas y adecuadas para el ejercicio de los respectivos deportes.



FOTOGRAFÍA 2.17 F- 26:  
VISTA ACTUAL DEL TERRENO PROPUESTO. FUENTE: PROPIA.

### 2.18.1. PROBLEMAS DETECTADOS EN EL FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

Han sido varios los problemas que a través del tiempo han afectado al deporte en Villa Nueva, algunos de ellos de índole político, otros de tipo personal, algunos debido al mal manejo de las instalaciones existentes, pero el más importante sin duda la falta de instalaciones deportivas.

El brindarle poco mantenimiento a las instalaciones ha causado que los permisos para la utilización de algunas áreas deportivas como el gimnasio municipal y el estadio municipal de la colonia La Enriqueta sean restringidos para el uso de personas particulares y solamente se presten para actividades culturales y es así como los atletas federados deben viajar a instalaciones de la ciudad capital para poder hacer uso de estas, es importante mencionar que en la cabecera municipal se encuentran las mejores áreas deportivas y que están al servicio de la población; en algunos barrios y colonias hay canchas deportivas, pero éstas no prestan las condiciones y en algunos casos no cuentan con las medidas ni orientaciones reglamentarias para realizar deporte.

### 2.18.2. INSTALACIONES DEPORTIVAS DE MAYOR IMPACTO PARA LA COLONIA ENRIQUETA

#### 2.18.2.1. GIMNASIO MUNICIPAL

Ubicado en el casco urbano del municipio, con un área aproximada de 1,000 metros cuadrados; en este se practica basquetbol y gimnasia: la instalación cuenta con vestidores, área de calentamiento para deportistas y graderío, el aforo aproximadamente es para 1,500 personas.



Fotografía 2.17.2 F- 27:  
IMAGEN INTERIOR DEL GIMNASIO MUNICIPAL EN DONDE SE REALIZAN COMPETENCIAS DEPORTIVAS. FUENTE:  
BUSCADOR GOOGLE.

### 2.18.2.2. ESTADIO MUNICIPAL DE LA ENRIQUETA

Ubicado en la 5ta calle entre 11 y 12 avenida de la zona 5 de Villa Nueva en la colonia Enriqueta en su máxima capacidad tiene una capacidad máxima de 500 personas en aforo, este no cuenta con área de parqueo y no es para el uso de público en general, no tiene mucho tiempo de haber sido inaugurado.



**FOTOGRAFÍA 2.17.2.2 F- 28:**  
VISTA LATERAL DE CANCHA DE FUTBOL UBICADO EN EL TERRENO PROPUESTO.  
FUENTE: INVESTIGACIÓN PROPIA.

### 2.18.2.3. CANCHA MULTIFUNCIONAL

Esta se encuentra ubicada a un costado del estadio municipal, esta se encuentra al aire libre y presta servicio a los habitantes de dicha colonia no cuenta con graderíos ni con mantenimiento por lo cual se mantiene en mal estado.



**FOTOGRAFÍA 2.17.2.3 F- 29:**  
VISTA DE LA CANCHA POLIFUNCIONAL UBICADA DENTRO DEL PERÍMETRO DEL TERRENO PROPUESTO. FUENTE: INVESTIGACIÓN PROPIA.

**2.19. DIAGNÓSTICO DE LAS ÁREAS DEPORTIVAS**

INSTALACIÓN	FORTALEZAS	DEBILIDADES
<b>GIMNASIO MUNICIPAL</b>	Área de usos múltiples	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No tiene capacidad para albergar muchas personas.</li> <li>2. No tiene parqueos</li> <li>3. Se encuentra en mal estado</li> </ol>
<b>ESTADIO MUNICIPAL COLONIA ENRIQUETA</b>	Reciente construcción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No cuenta con muchos parqueos.</li> <li>2. Es de uso exclusivo.</li> <li>3. Graderío para poco público.</li> </ol>
<b>CANCHA DE BASQUET COLONIA LA ENRIQUETA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ubicada frente a escuela</li> <li>2. Puede ser utilizada por cualquier persona</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sin mantenimiento.</li> <li>2. No cuenta con graderíos.</li> </ol>

**2.20. RESULTADOS****2.20.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Villa Nueva es un municipio que al igual que el resto de municipios y de Departamentos de Guatemala ha tenido un crecimiento desordenado y totalmente centralizado tanto demográfico, económico e industrialmente. En donde los pocos recursos no son distribuidos equitativamente.

Por lo general esos pocos recursos son utilizados para otros sectores, llámese educación, salud, infraestructura; siendo el deporte un tema de segundo plano. En los últimos años la Municipalidad de Villa Nueva conjuntamente con La CDAG y la Coordinadora de la Juventud le han dado un lugar importante al Deporte por lo que han sido desarrollados varios proyectos deportivos dentro de todo el municipio de Villa Nueva y en las diferentes colonias y residenciales de este municipio pero ninguno de la magnitud de un CENTRO DEPORTIVO. Las debilidades de la mayoría de instalaciones para la práctica del deporte es que son pequeñas y en muchas ocasiones no llenan los requisitos mínimos y las más nuevas no son de uso general.

Villa Nueva es un poblado que necesita de instalaciones adecuadas para el desarrollo de su población en el tema deporte.

La práctica del deporte contribuye a tener una buena calidad de vida.

El proyecto a desarrollar será un Centro Deportivo en la región metropolitana; en el municipio de Villa Nueva, el cual ayudará al desarrollo y promoción del deporte en varias ramas deportivas en esta región.

Debido a que el lugar donde se situara dicho proyecto es de mucha riqueza natural, es necesario tomar en cuenta el entorno natural del lugar al diseñar este tipo de infraestructura, es por ello que se tomara en cuenta las características de una arquitectura que no contraste con su entorno para tener un buen funcionamiento y no afectar el medio ambiente.

En la encuesta se recolectaron datos que son muy útiles para la investigación. Se tomó una muestra de 100 personas sin importar sexo ni edad. Se investigó:

- ✓ Una pregunta muy importante fue, si practican algún tipo de deporte y cuáles son los más conocidos.
- ✓ Si realmente es necesario el polideportivo dentro de la población.

Según el gráfico que veremos a continuación se hizo una encuesta de las necesidades básicas de un Centro Deportivo en Villa Nueva y si realmente es necesario para la población.

Tomando en cuenta 100 personas, se llegó a la conclusión de que las necesidades son los gimnasios los cuales tienen un 45% de importancia en los pobladores, seguido de las áreas verdes, cancha de fútbol y piscina.

### 2.21. ENCUESTA

#### 2.21.1. RESULTADOS DE LA ENCUESTA

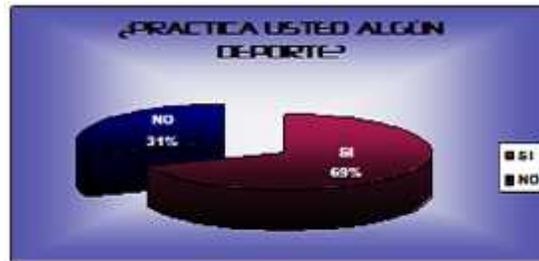
##### **Pregunta 1**

¿Cree usted que es necesario un polideportivo en el municipio?



## Pregunta 2

¿Practica usted algún deporte?



## Pregunta 3

¿Qué deportes son los que más le gusta practicar?



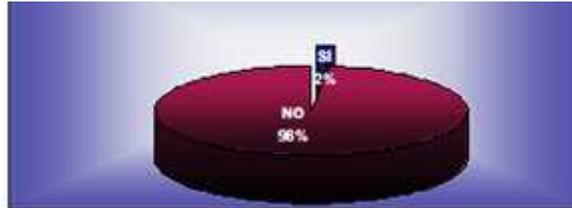
## Pregunta 4

¿Cree usted que se le ha dado la debida atención a la práctica del deporte en el municipio?



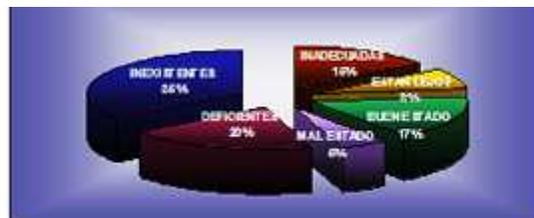
### Pregunta 5

¿Cree usted que las instalaciones deportivas que existen en el municipio son suficientes para toda la población?



### Pregunta 6

¿Cree usted que las instalaciones deportivas en Villa Nueva son?



NOTA: La encuesta fue realizada a cien personas de edad comprendida entre 12 y 50 años.

### 2.22. CONCLUSIONES DE LA ENCUESTA

Se puede determinar que el municipio de Villa Nueva es un área en la que año con año aumenta el número de habitantes habiendo una cantidad alta de jóvenes y esto hace que se marque una vagancia por parte de los jóvenes principalmente y que esto refleje la pérdida de valores humanos, culturales y espirituales, teniendo como una de las respuestas a este problema la creación de áreas deportivas para la recreación y ocupación del tiempo libre de la juventud.

Los residentes del municipio consideran que no existen suficientes instalaciones deportivas en ella, y que las existentes son inadecuadas, están lejos o se encuentran en mal estado, en general casi una tercera parte de personas practican algún deporte en su mayoría de tipo recreacional y en muchas ocasiones las personas que no lo hacen es debido a falta de tiempo y falta de instalaciones en su mayoría.

2.22.1. MODELO DE ENCUESTA



**Universidad de San Carlos**  
**Facultad de Arquitectura**

**ENCUESTA PARA ESTUDIO DE CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DEPORTIVO MUNICIPAL**

A continuación se enumeran una serie de preguntas las cuales debe contestar según su criterio y conocimiento marcando una X en la opción que más le parezca:

1. ¿Cree usted que es necesario un polideportivo en el municipio?  
SI  NO
2. ¿Practica usted algún deporte?  
SI  NO
3. ¿Qué deportes le gusta más practicar?  
ATLETISMO  PAPI FUT  BALONCESTO  TENIS   
VOLLEYBOL  NATACIÓN  FUTBOL
4. ¿Cree usted que se le ha dado la debida atención a la práctica del deporte en el municipio?  
SI  NO
5. ¿Cree usted que las instalaciones deportivas que existen en el municipio son suficientes para toda la población?  
SI  NO
6. Cree usted que las instalaciones en su colonia son:  
INADECUADAS  BUEN ESTADO  MAL ESTADO   
DEFICIENTES  INEXISTENTES  LEJOS

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

Boleta de encuesta entregada a una muestra de 100 habitantes para estudio del proyecto.

## **2.23. ENFOQUE DEL PROYECTO A REALIZAR**

### **2.23.1. OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO**

Crear un espacio con instalaciones deportivas adecuadas en donde la población de la del Municipio de Villa Nueva interactúe y se realice a nivel personal, familiar y comunal.

### **2.23.2. OBJETIVO GENERAL DE USO**

Actividades a desarrollar:

- ✓ Se implementarán programas de desarrollo deportivo infantil.
- ✓ Se va a capacitar a los entrenadores deportivos de la región.
- ✓ Se van a crear programas para la masificación de los deportes.

### **2.23.3. SERVICIOS A PRESTAR**

- ✓ Se prestará servicio de clínica médica para los deportistas.
- ✓ Se darán programas de iniciación para principiantes en las diferentes disciplinas deportivas.
- ✓ Se impartirán programas para personas de la tercera edad.

### **2.23.4. USUARIOS**

Los usuarios que visiten El Centro Deportivo la Enriqueta, serán personas en cualquier rango de edad, y de cualquier género. Toda persona interesada en la práctica del deporte en sus diferentes niveles:

- ✓ Deporte-Práctica: que se refiere a la actividad deportiva propiamente dicha.
- ✓ Deporte-Espectáculo: que comprende las actividades que se desarrollan en el contexto social del deporte.

## **2.24. ANÁLISIS DEL SITIO O UBICACIÓN DEL TERRENO**

### **2.24.1. REQUERIMIENTOS DE UBICACIÓN DEL TERRENO**

Dentro de las premisas para la ubicación del terreno es esencial su proximidad con La colonia Enriqueta, lugar al que este proyecto enfocara sus servicios.

El terreno debe contar con fácil acceso, servicio de energía eléctrica y libre de todo tipo de contaminación: atmosférica, visual y auditiva. Acceso a transporte público es también importante.

### 2.24.2. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

- ✓ Localización: Departamento de Guatemala, Municipio de Villa Nueva, kilómetro 17 de la Carretera CA-9.
- ✓ Área: 114 km<sup>2</sup> aproximadamente.
- ✓ Topografía: Terreno con pendiente mínima.
- ✓ Forma: Polígono irregular.
- ✓ Situación Actual: El terreno se encuentra limpio y en un área tiene una cancha de futbol y una de basquetbol.
- ✓ Propiedad: CDAG.
- ✓ Servicios: Cuenta con servicio de energía eléctrica, agua potable, drenajes y línea telefónica.
- ✓ Clima: Cálido templado.
- ✓ Altura: 1,330.24 mts SNM.
- ✓ Precipitación: 150 mm Aproximadamente.

### 2.24.3. UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN



## 2.25. PROYECTO DE DISEÑO

### 2.25.1. FILOSOFÍA DEL DISEÑO

Los países de América Latina y sobre todo los países de Centro América presentan en la actualidad dificultades para sobre salir en el área deportiva en comparación con los países de Europa y EEUU, por lo que se ven en la necesidad de buscar maneras de difundir el deporte en sus diferentes áreas.

Ante el escenario “Deporte de Competencia” tendrá que ser sinónimo de deporte muy eficiente en los aspectos tecnológicos y de infraestructura. Por esto se hace necesario plantear soluciones, que sean factibles, y que puedan ser de ayuda a corto plazo en el área deportiva.

Para desarrollar un mayor interés y difusión en el área deportiva guatemalteca es necesaria la descentralización de instalaciones deportivas y la creación de centros deportivos en las distintas regiones del país.

La funcionalidad es una característica de arquitectura contemporánea que va por encima de cualquier consideración meramente estética. En consideración rechaza la ornamentación y considera que la composición de un edificio tan solo debe expresar su cometido.

Para el desarrollo de este proyecto arquitectónico que se une a la constante búsqueda de una arquitectura que interactúe con las tendencias actuales y se adapte en tiempo, espacio y función a la sociedad y cultura guatemalteca, se tiene como punto de inicio la función y la flexibilidad de los espacios arquitectónicos.

Espacios que pueden ser utilizados en varias actividades, como lo requiere este tipo de proyecto.

Así también se busca la aplicación de materiales y técnicas constructivas modernas que puedan contribuir a dar carácter arquitectónico y la funcionalidad al **Centro Deportivo**, así como también ayudaran a la reducción de costos y de tiempo, materiales y técnicas como el hormigón armado, estructuras y fachadas prefabricadas, estructuras de acero y vidrio. Todos estos para lograr la iluminación y flexibilidad que el centro deportivo requiere.



FOTOGRAFÍA 2.24.1 F- 30: EQUIPO FEDERADO VOLLEIBOL:  
EQUIPO FEMENIL DE LIGA MAYOR DE VOLLEIBOL DE GUATEMALA EN  
GIMNASIO 7 DE DICIEMBRE EN ZONA 5. FUENTE PROPIA 2003.

Así se toma como base fundamental de la propuesta arquitectónica la forma, basada en la utilización de figuras geométricas, y cambio de alturas en diversos espacios, para dar la jerarquía que cada espacio necesita dentro del conjunto arquitectónico.

Factor importante es la forma, que ayuda a dar el carácter y la jerarquía a cada espacio arquitectónico. Como lo es también la combinación de las formas sencillas con el juego de la luz y sombra.

Debido al área en donde se desarrolla el proyecto arquitectónico, se busca una constante interacción entre arquitectura y naturaleza. Se trata de arquitectura que siempre este complementada con la naturaleza. Agua, aire y luz natural, son factores importantes que determinan el resultado del conjunto arquitectónico.

Dentro del diseño del Centro Deportivo predominan las líneas, trazos que insinúan movimiento, dinamismo, libertad, interacción; todos ellos elementos característicos en el deporte, aplicados en los caminamientos, en las plazas, en las cubiertas, etc.

La movilización dentro del Centro Deportivo se ve favorecida por el uso de plazas que vestibulan; además de ser fácilmente visualizadas desde cualquier punto del centro deportivo, esto debido al uso de elementos escultóricos realizados por su colorido diseño, convirtiéndolos en importantes puntos focales.

La creación de espacios abiertos, el diseño de instalaciones bien iluminados y ventiladas naturalmente; que brinden tanto al deportista, como al visitante, toda la facilidad, comodidad y sobre todo seguridad para su uso.



FOTOGRAFÍA 2.24.1 F- 31: **COMPLEJO POLIDEPORTIVO:**  
COMPLEJO OLIMPICO METROPOLITANO EN LA CIUDAD DE MEDELLIN COLOMBIA  
EN EL CUAL SE REALIZAN ENCUENTROS DEPORTIVOS A NIVEL INTERNACIONAL.  
FUENTE: INVESTIGACIÓN PROPIA BUSCADOR DE IMÁGENES GOOGLE.

## **2.26. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El terreno para este proyecto está ubicado cerca del casco urbano del Municipio de Villa Nueva, libre de contaminación visual, auditiva y atmosférica. Teniendo un fácil acceso.

El proyecto cuenta con todos los servicios esenciales tales como: energía eléctrica, planta eléctrica de emergencia, pozo de agua, fosas sépticas y pozo de absorción para las aguas servidas, y telefonía.

El proyecto tiene acceso tanto peatonal como vehicular además maneja un ingreso de servicio, cuenta con parqueos para público, así como controles de ingreso/egreso. Tiene todas las instalaciones para la práctica de los deportes más destacados que se practican en la región.

Por medio del ingreso de servicio se puede llegar a: cuarto de transformadores, al pozo hidroneumático, a la bodega general de mantenimiento así como a los parqueos de administración, enfermería, carga/descarga restaurante, ingreso/egreso de atletas.

Ya dentro del centro deportivo los diferentes edificios se encuentran vestibulados por plazas con elementos escultóricos. Los caminamientos están diseñados de una manera recta y con cambios de textura. Existen instalaciones techadas y no techadas para la práctica de las diferentes disciplinas deportivas.

## **2.27. FACTORES A CONSIDERAR PARA EL DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO**

### **2.27.1. CONFORT BIOLÓGICO**

El confort biológico es definido como la ausencia de malestar térmico que pueden experimentar las personas de una región climática determinada. El clima es uno de los aspectos que más influyen en la capacidad del ser humano para el trabajo mental y físico. Influye de igual manera en la capacidad para hacer deporte, recrearse, disfrutar, descansar y dormir, en síntesis, de vivir.

En condiciones climáticas adversas, el cuerpo puede experimentar sensaciones de lasitud y depresión. En los climas cálidos, el ritmo fisiológico de trabajo, la fatiga y la recuperación se ven perturbada por las altas temperaturas del cuerpo.

La fatiga se acumula y disminuye la eficiencia en la tarea y la disposición para el deporte, el recreo y el descanso. Pero si resulta posible mitigar el rigor climático mediante instalaciones bien diseñadas tomando en cuenta aspectos de control ambiental.

De lo anterior, se deduce que es muy importante agregar a los problemas sociales, funcionales, económicos, topográficos, operacionales y estructurales, los de índole climática, que tiene que enfrentar simultáneamente un diseñador para resolver problemas de la planificación de instalaciones deportivas y edificios en general. **(Según Diagnóstico del Plan Nacional de Instalaciones para educación física, recreación y deporte en Guatemala).**

### **2.27.2. HUMEDAD Y PRECIPITACIÓN**

El régimen de lluvias en Guatemala es variado, la distribución de lluvias presenta diversas modalidades. En las zonas de la costa como Villa Nueva, hay 161 días promedios de lluvia al año, la precipitación pluvial para el municipio es de 1,250 mm. **(DE LA CRUZ pág. 8)**

### **2.27.3. VIENTOS**

Los vientos predominantes sobre el territorio nacional son el Nor-este, es decir, las características normales de los alisios. Dada la configuración topográfica del país, en varias regiones del mismo se registran vientos de direcciones diferentes al indicado, lo que se debe atribuir únicamente a condiciones exclusivamente locales.

## **2.28. CRITERIOS DE ORIENTACIÓN CAMPOS DEPORTIVOS**

La orientación preferencial de áreas deportivas será aquella en donde los factores ambientales afecten menos la actividad deportiva al momento de llevarse de acabo, entre estos factores están: El soleamiento, el viento, el polvo y otros de menor importancia. Entre estos el de mayor importancia es el soleamiento ya que es el que más afecta al deportista, además de que los otros factores son menos constante e impredecibles.

Las consecuencias más molestas del sol son los rayos directos sobre el rostro y los reflejos y reverberaciones en superficies planas y brillantes. Esto se logra evitar tratando que la orientación de las canchas en horarios normales de juego (de 8 de la mañana a 5 de la tarde), sea tal que la posición del sol esté vertical, que no dé lugar a ángulos molestos y en posición imparcial a ambas partes contrarias de un área de juego. Antes de las 8 horas y después de 17 horas la incidencia solar es poca y no molesta.

**2.29. UBICACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y PLAN GENERAL**

En general las condiciones climáticas externas son demasiado hostiles, por lo que hay que considerar una protección tan enérgica como sea posible contra la radiación solar y los vientos calientes, lo mismo en el interior como en los espacios exteriores.

- La orientación del edificio tiene que ser al norte y al sur con su eje mayor en dirección este-oeste, para reducir la exposición al sol.
- En lo posible situar bajo techo la mayor parte de las edificaciones y sus instalaciones anexas, esto evita la influencia del aire caliente y la radiación solar.
- Los ambientes no habituales como bodegas, alacenas, etc., son eficaces como barras térmicas por lo que debe colocárseles en los extremos este y oeste del edificio.
- En tejados, paredes y espacios exteriores es muy beneficioso la existencia de sombras, por lo que deben proyectarse dispositivos adecuados, situar árboles y aprovechar las sombras y muros próximos.

**GRÁFICA DE LA ORIENTACIÓN IDEAL PARA CAMPOS Y CANCHAS DEPORTIVAS PARA NUESTRA LATITUD DE 15° NORTE**

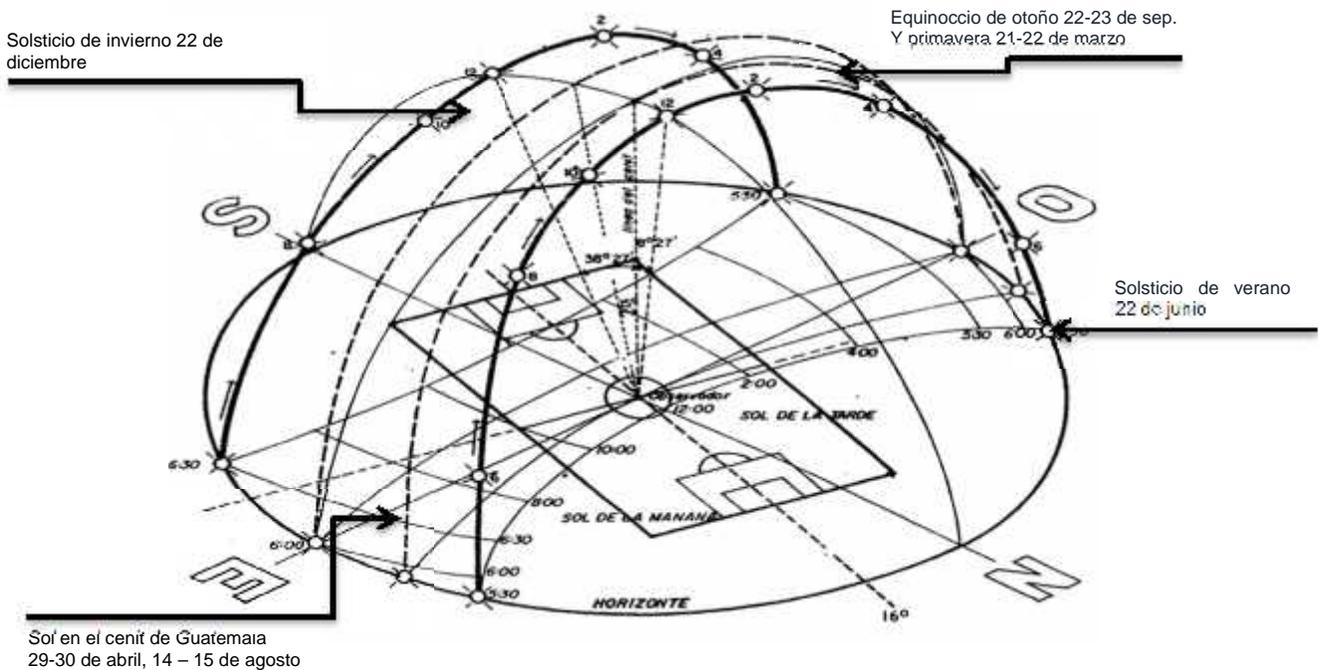
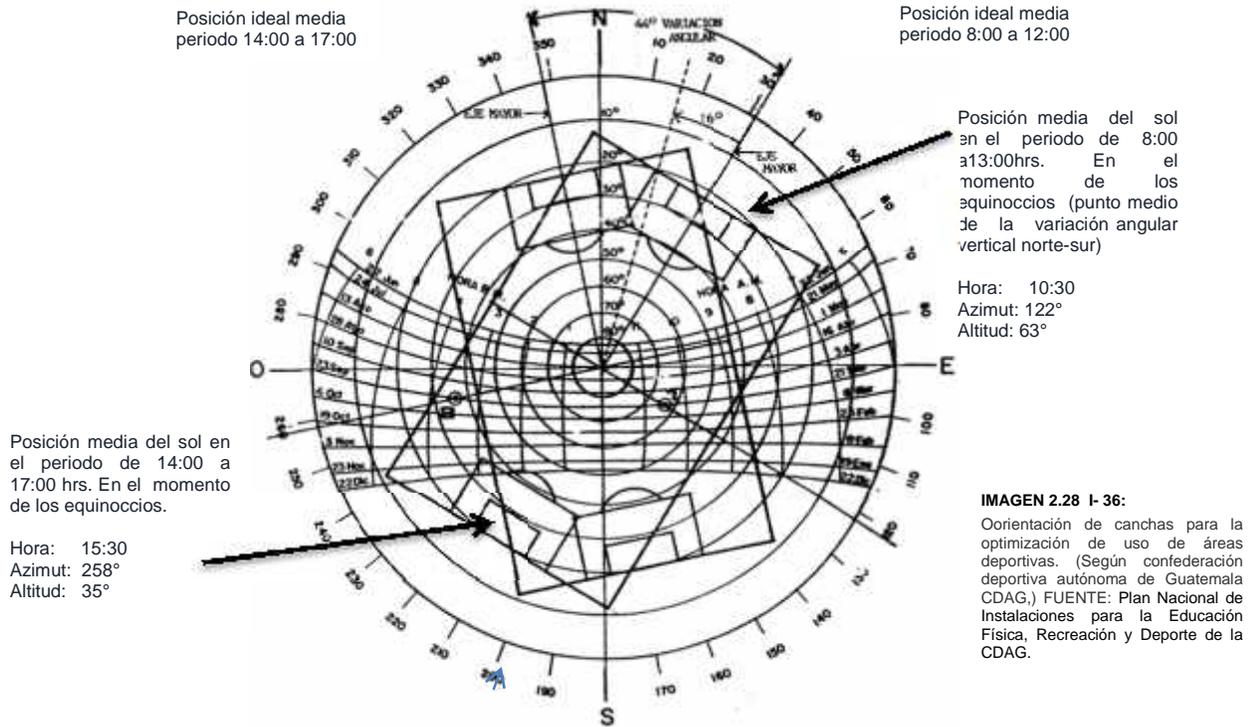


IMAGEN 2.28 I-35:  
 Representación de la latitud 15° norte, para los aparentes recorridos del sol.  
 FUENTE: (Aguilar Sandoval, Yasser Gerardo: 26)

**GRÁFICA DE LA ORIENTACIÓN IDEAL PARA CAMPOS Y CANCHAS DEPORTIVAS PARA NUESTRA LATITUD DE 15° NORTE**



**2.29.1. ORIENTACIÓN, VIENTOS Y VANOS**

El problema de la iluminación es completamente distinto del de las regiones frías. El problema aquí no es de escasez de luz, sino de exceso de luz y calor. No se requieren amplias superficies de vidrio, pero si hay que disponer de grandes vanos para el movimiento nocturno del aire. Esto supone que las ventanas han de poder abrirse por completo, aunque sólo parte de ellas esté encristalada, que no deberá exceder el 20% del área del muro.

Vanos: mixtos entre 20 y 35% de la superficie del muro. Colocadas en las paredes norte y sur invariablemente a barlovento y también los muros interiores. Evitar la luz solar directa. En ningún caso dejar entrar rayos solares a los ambientes, únicamente claridad. Los vanos deben estar cerca del techo, así se dirige la vista al cielo azul intenso y no al terreno desnudo y evitan la reflexión de la luz del sol. Además, las superficies más calientes suelen ser los muros y los techos por lo que se recomienda llegar los dinteles al nivel de los techos. En el caso de las ventanas a la altura del cuerpo, deben tener por vista áreas verdes, estar protegidas, dentro de lo posible, con voladizos, cenefas.

Durante el día, las ventanas deben mantenerse cerradas a la sombra. La ventilación debe reducirse al mínimo, siempre que sea compatible con la higiene adecuada, con el objeto de que entre un mínimo de aire caliente, frecuentemente acompañado de polvo. Las tomas de aire deben situarse de forma que éste sea lo más limpio de polvo y lo más fresco posible. Así, el ambiente fresco existente en las horas nocturnas se conserva durante el mayor tiempo posible del día.

La ventilación únicamente puede disipar el calor que está a más alta temperatura que la exterior. En salones, o lugares de reunión como, por ejemplo, salas de conferencias, gimnasios, auditorios, etc.

Es muy difícil mantener, después de algún tiempo corto, un ambiente más fresco que el exterior, debido a que cuando el calor emitido por los cuerpos exceda a la absorción que ejercen los elementos del edificio, la temperatura del aire naturalmente se eleva y cuando ésta alcance la temperatura del aire exterior se puede evitar que siga elevándose con una amplia ventilación. Se recomienda por tanto, en edificios de esta naturaleza, crear en las partes más altas de los muros, amplios dispositivos de ventilación como celosías, pero siempre protegidos de la luz directa y de posibles corrientes de polvo. (CORDÓN, 2008 págs. 50,51)

#### **2.29.2. MOVIMIENTOS DEL AIRE**

Ambientes rodeados de espacios libres para movimiento del aire. Ventilación cruzada.

#### **2.29.3. DISTRIBUCIÓN Y ORIENTACIÓN**

Necesaria orientación de fachadas al Norte y al Este-Oeste menor exposición al sol. Si no se cumpliera con esto tendrá que utilizarse un sistema de bloqueo solar como parte luces, voladizos, etc. Para evitar la entrada del sol directamente al objeto arquitectónico.

#### **2.29.4. ESPACIO ENTRE EDIFICACIONES**

Separación amplia entre edificios para penetración de brisa.

#### **2.29.5. POSICIÓN DE VENTANAS**

Vanos en paredes Norte y Sur, a la altura del cuerpo, en lado expuesto al viento.

#### **2.29.6. ÁREA DE VENTANAS**

Evitar la penetración directa de los rayos solares al interior de ambientes. Necesaria protección contra lluvia intensa utilizando aleros y voladizos.

### 2.29.7. MUROS

Ligeros de baja capacidad térmica.

### 2.29.8. CUBIERTAS

Ligeras, con superficie reflectante y cavidad o cámara ventilada.

### 2.29.9. PISOS

Densidad media-balanceada capacidad térmica.

## 2.30. ANÁLISIS DE USUARIOS Y AGENTES

### 2.30.1. AGENTES

Son todos los trabajadores del Centro Deportivo, se conforma en base a la cantidad de instalaciones y servicios a prestar. En este proyecto son los empleados administrativos, de mantenimiento, seguridad y de servicio alimenticio.

### 2.30.2. USUARIOS

Son todas las personas que utilicen el Centro Deportivo, para realizar actividades de recreación activa y/o pasiva y que se encuentren dentro de un radio de influencia establecido para el equipamiento deportivo y recreacional, en distancia o tiempo de recorrido para llegar a utilizar los servicios; en este caso será de 500 metros de radio.

Para este estudio, se clasificarán a los usuarios en 3 tipos:

- Usuarios Directos Primarios
- Usuarios Directos Secundarios
- Usuarios Indirectos

#### **USUARIOS DIRECTOS PRIMARIOS:**

Son los usuarios cercanos al proyecto, que tienen un tiempo de recorrido máximo de 15 minutos a pie y que no es necesario que utilicen vehículo para su traslado, acuden a las instalaciones en forma diaria o esporádica para la práctica de sus actividades deportivas y recreativas sean estas pasivas o activas.

#### **USUARIOS DIRECTOS SECUNDARIOS O DE LA ZONA DE INFLUENCIA:**

Son los usuarios con un tiempo de recorrido máximo de 25 minutos a pie, es prescindible el vehículo para su traslado, estos acuden de forma semiesporádica a las instalaciones, en forma grupal (Institutos, escuelas, confederaciones y equipos del área) así como en forma individual.

**USUARIOS INDIRECTOS:**

Son los usuarios que con un tiempo de recorrido de 30 minutos a pie o que necesitan vehículo para trasladarse, estos acuden a las instalaciones en forma esporádica, ya sea por visita al municipio o turistas.

- Para determinar la demanda se considera una clasificación cronológica con base en las estadísticas de Población presentadas en el capítulo anterior, para organizarlo de la siguiente forma: Niños, jóvenes, adultos y ancianos. Se tomó un margen que establece CONFEDE, que se refiere a la afición (contempladores de la actividad deportiva), que tiene según estudios un 15% de la población que aplica para este índice, siendo entonces que:
- Población proyectada para el año 2025= 1,686,970.

Habitantes 1,686,970 Hab. X 15% = 253,046 Habitantes Pasivos (AFICIÓN).

**2.30.3. POBLACIÓN OBJETIVO:**

Esta se integra con los usuarios directos e indirectos actuales y proyectados al 2025, que se encuentran dentro del radio de influencia.

**2.30.4. PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN:**

Para determinar que demanda tendrá el Centro Deportivo, se utilizaron las fórmulas estadísticas de: Tasa de Crecimiento Anual y Población Proyectada, aplicadas al sector del municipio de Villa Nueva en base a los datos de los últimos dos censos Nacionales de Población X y XI, del Instituto Nacional de Estadística (INE).

**2.30.4.1. TASA DE CRECIMIENTO ANUAL**

Determina el crecimiento Anual de la población teniendo en consideración los últimos dos censos y el número de años entre ellos.

$$T = 2(P_o - P_i) / N(P_o + P_i) \quad T = 0.07$$

**CRECIMIENTO ANUAL GEOMÉTRICO**

**P<sub>o</sub>**= Cifra de censo más reciente

**P<sub>i</sub>**= Cifra de censo anterior

**N**= Tiempo exacto transcurrido entre los dos censos expresado en años y su correspondiente fracción decimal.



**2.31. DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE USUARIOS**

**2.31.1. CÁLCULO DE USUARIOS DE PROYECTO**

20 asuetos al año más los que se consideran por fiestas especiales 104 sábados y domingos 124 días críticos al año (mal clima). Se considera que el 25% total de la personas acudirá al Centro Deportivo durante la semana según estudios realizados por CONFEDE y el 75% restante asistirá los fines de semana.

Días del año abierto ----- 310  
Días críticos ----- 124  
Días entre semana ----- 186  
Población futura en el municipio de Villa Nueva, Guatemala  
Proyectada al año 2025. ----- **1,686,970**

**1,686,970** x 25% = 421,743 = 2,267 personas/ día (entre semana)  
186 días

**1,686,970** x 75% = 1,265,228 = 10,203 personas/ día incluyendo Fines de Semana.  
124 días

Por lo anteriormente expuesto, se estima un número de usuarios activos promedio durante todos los días del año será de: **2,267** personas por día entre semana y 10,203 personas por día incluyendo fines de semana; pero por ser Centro Deportivo y recreativo, los días críticos son Sábado y Domingo (Fin de Semana) y Feriados; para los cuales se incrementa un 75%, de los usuarios diarios, lo que da como resultado un incremento de 92 personas a las 10,295 diarias, siendo un total de 20,590 personas en fin de semana completo, divididos en dos rondas, da un total de **5,148** personas en cada ronda.

El proyecto estará dimensionado para el número de usuarios crítico: **10,295** personas cada día del fin de semana o Asueto; **20,590** personas en el Fin de Semana-total.

**2.32. CRITERIOS UTILIZADOS PARA EL CÁLCULO DE MOBILIARIO SERVICIOS DE DIFERENTES ÁREAS DEL PROYECTO**

- Parqueo público 1 x cada 60 usuarios. Tenemos que en 2,267 usuarios diarios promedio existirán 38 parqueos. (Confederación Deportiva, CONFEDE) Además se propusieron 2 parqueos para ambulancias y 1 bicicleta x / cada usuario diario de las instalaciones.

- Parqueo Minusválidos Al menos un 2% del total de estacionamientos en cualquier edificio deberá ser destinado para uso de personas discapacitadas, con un mínimo de 2 estacionamientos. En edificios masivos deberá ser un 5% de estacionamientos por persona discapacitada, el ancho mínimo debe ser de 3.5 mts. Y un largo de 5mts.
- Parqueo de Buses en Piscina y otras áreas 1 bus para piscina, 1 bus para Gimnasios y 1 bus para áreas libres.
- S.S. caballeros 1 Inodoro x cada 100 hombres, 1 urinario x cada 100 hombres, 1 lavamanos x cada 100 hombres, 1 ducha x cada 50 hombres. 1 locker y banca x cada 40 hombres.
- S.S. damas 1 Inodoro x cada 100 mujeres, 1 Lavabo x cada 100 mujeres, 1 lavamanos x cada 100 mujeres, 1 ducha x cada 50 mujeres, 1 locker y banca por cada 50 mujeres. **(NEUFERT, 1995 pág. 55)**

### 2.33. FACTORES SOCIALES

- ✓ Debe estar cercano o inmediato a vías conectores principales, que permitan tanto el acceso peatonal como vehicular.
- ✓ Debe estar cercano a sectores al aire libre, dadas las características del proyecto.
- ✓ El terreno debe ser propiedad municipal o en disposición de ser cedido para tal efecto.
- ✓ El uso del suelo que se le otorga al sitio no debe ser perjudicial al sector. Es decir debe estar cercano a áreas recreativas, residenciales, comerciales, alejado de áreas destinadas para la edificación e industria.
- ✓ Debe contar con infraestructura de drenajes, agua potable, electricidad, etc.- ya que el no tener o estar muy alejado representaría un costo total adicional para su ejecución.

### 2.34. FACTORES FÍSICOS

- ✓ No debe tener pendientes muy inclinadas que requieran de un movimiento de tierra mayor del 50% del área total, ya que ello implicaría un costo de ejecución muy alto.
- ✓ Referente al paisaje el sitio deberá tener áreas previstas, para vegetación y buenas vistas como paisajes, urbanos y naturales. El sitio debe permitir que las instalaciones del Complejo Deportivo no choque con el entorno por saturación del paisaje urbano.
- ✓ Los aspectos climáticos a considerar son la ventilación que será preferiblemente Norte-Sur y la iluminación Norte – Sur con posibilidades de adecuarse a las funciones propias de un área deportiva.

### **2.35. FACTORES DE IMPACTO AMBIENTAL**

- ✓ Alejado de todo tipo de contaminación como desechos industriales, aguas negras, etc. Y en caso contrario deberá plantearse solución al no ser posible la selección de otro sitio.
- ✓ Dentro de los aspectos sociales el proyecto deberá integrarse a las áreas aledañas.
- ✓ El proyecto no debe generar un cambio de uso perjudicial a la población del sector.
- ✓ El sitio deberá ubicarse en un lugar donde no se provoque congestión de tránsito, por cruce de circulaciones.

### **2.36. ANÁLISIS DEL SITIO**

Seleccionado el sitio en donde se intervendrá, se analiza la infraestructura física existente en una forma detallada, ello es a nivel de vialidad, evolución futura urbana, características climáticas y ecológicas; características topográficas, infraestructura de servicios y la tipología constructiva del sector, el objetivo de este análisis es determinar premisas particulares de diseño en cuanto a la infraestructura y equipamiento existente.

#### **2.36.1. INFRAESTRUCTURA VIAL**

Es importante la accesibilidad del proyecto. El terreno seleccionado se encuentra en la vía principal de la Colonia Enriqueta.

#### **2.36.2. REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS**

El sector en que se ubica el proyecto Centro Deportivo municipal cuenta con la infraestructura para suplir los requerimientos del mismo.

#### **2.36.3. DRENAJES**

Para la evacuación de aguas negras o drenaje sanitario debe canalizarse hacia las redes de drenaje municipal, si hay. Dentro de las características Se debe tomar en cuenta la altura de las candelas municipales para el desfogue del agua.

#### **2.36.4. AGUA POTABLE**

Si el caudal del agua no diera abasto se debe proponer la creación de fuentes de abastecimiento, pozos, además se deben implementar áreas de reforestación ya que ésta es la causa principal de que se sequen nacimientos y fuentes de agua.

### 2.36.5. TELÉFONOS

En las cuadras aledañas al terreno se encuentran teléfonos públicos, por lo que se debe colocar dicho servicio dentro y aledaño al centro deportivo.

### 2.36.6. ENERGÍA ELÉCTRICA

El servicio de energía pública lo presta la empresa de oriente DEOCSA, por lo que existen cerca del terreno postes del alumbrado público por lo que no será difícil su conexión.

### 2.36.7. TRANSPORTE PÚBLICO

Actualmente existen buses y vehículos, que prestan el servicio dentro del casco urbano, que llevan al usuario hacia donde el desee, por lo que no se dificulta su acceso.

### 2.36.8. EVOLUCIÓN URBANA FUTURA

La población a servir en forma directa para el año 2015 es de 857,667 habitantes y para la población proyectada al año 2025 es de **1,686,970** habitantes. Si se considera la influencia directa o indirecta, con índices de crecimiento 2 a 10%, es de 635 habitantes para este año.

## 2.37. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

Las características climáticas son determinantes para el desarrollo de un centro deportivo y de todo tipo de proyecto arquitectónico en general. Por lo que es importante manejar estos factores con mucho cuidado para un control adecuado. El confort ambiental debe ser a nivel interior y exterior creando un microclima favorable.

## 2.38. RECOMENDACIONES CLIMÁTICAS

- El edificio debe estar orientado sobre el eje Norte-Sur para reducir la exposición al sol.
- El movimiento del aire no es necesario, ya que es de tipo caliente, es importante la ventilación cruzada.
- Los vanos de ventanas deben ser medianos, entre el 40-20% del área del muro.
- Los muros exteriores e interiores expuestos al viento pueden ser pesados.
- La cubierta debe ser pesada para evitar la transmisión térmica del clima, más de 8 horas de retardo térmico.
- Por tratarse de un Centro Deportivo que cuenta con un gimnasio, las ventanas deben ubicarse en la parte superior del muro. No dejar ventilación inferior para evitar el acceso de roedores y plagas.
- Los vanos de las ventanas deben estar protegidos del ingreso directo del sol, además con un tamaño del 20 al 35 % del muro, deben estar colocados además del lado expuesto al viento.

### **2.39. VEGETACIÓN**

El sector donde se propone el proyecto no carece de vegetación arbórea, ello provoca que el microclima sea bastante fresco y que el viento no arrastre con mayor facilidad materiales contaminantes como polvo y otros desechos vertidos al aire.

### **2.40. CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS**

El terreno presenta una superficie bastante plana con algunas pequeñas pendientes, tiene una forma un tanto irregular. Se encuentra a un costado del barranco.

El terreno a intervenir se encuentra dentro del área residencial, viviendas simples de 1 y 2 niveles. Arquitectura sencilla, funcional, con poca volumetría. La tipología constructiva en su mayoría está definida por el sistema de construcción tradicional como block, concreto, losas de concreto reforzado, acabados en los muros como repellos, cernidos y pintura.

### **2.41. ESTUDIO DEL SUELO**

Para todo proyecto arquitectónico se hace necesario un estudio de suelos, para lograr estimar una cota de cimentación apropiada. Para hacer un estudio a profundidad de la estructura del suelo y del subsuelo, se debe hacer una perforación aproximada de 5.00 metros, para determinar la forma de los suelos.

Debido a la topografía, no habrá necesidad de realizar movimientos significantes de tierra, para la localización y distribución de las edificaciones.

### **2.42. TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA DEL SECTOR**

La etapa más crítica es la construcción, por contaminación de polvo y tierra, ya viviendas simples de 1 y 2 niveles. Arquitectura sencilla, funcional, con poca volumetría. La tipología constructiva en su mayoría está definida por el sistema de construcción tradicional como block, concreto, losas de concreto reforzado, acabados en los muros como repellos, cernidos y pintura.

### **2.43. IMPACTO AMBIENTAL**

El análisis de impacto ambiental que el proyecto puede causar sobre el medio en que se planea permite ver detalles vinculados con el entorno inmediato que reflejan la integración del mismo a las edificaciones existentes como las viviendas de los alrededores.

## 2.44. IMPACTO NEGATIVO

- Que pueden afectar las viviendas más próximas, debido a que los vientos predominantes son Noreste – Suroeste.
- El crecimiento físico debe prever para el efecto que no interfiera con las vías de comunicación y genere cambios de uso de los sectores inmediatos.

## 2.45. IMPACTO POSITIVO

- Generará áreas de recreación para la juventud y demás usuarios.
- El objeto arquitectónico debe ser un elemento de contraste con la tipología constructiva dominante y el paisaje urbano.

## 2.46. MITIGACIÓN DE RIESGOS

Este proyecto contará con edificios diseñados con una dualidad que permita en caso de emergencia servir como centro de Acopio y Refugio, para los pobladores de la comunidad que así lo requieran. Previendo este caso de eventualidades la mayoría de edificios serán diseñados con servicios sanitarios y duchas.

## 2.47. ESTUDIO DEL TERRENO

### 2.47.1. PLANO UBICACIÓN



○ TERRENO PROPUESTO

*Casco Urbano y Terreno Propuesto*



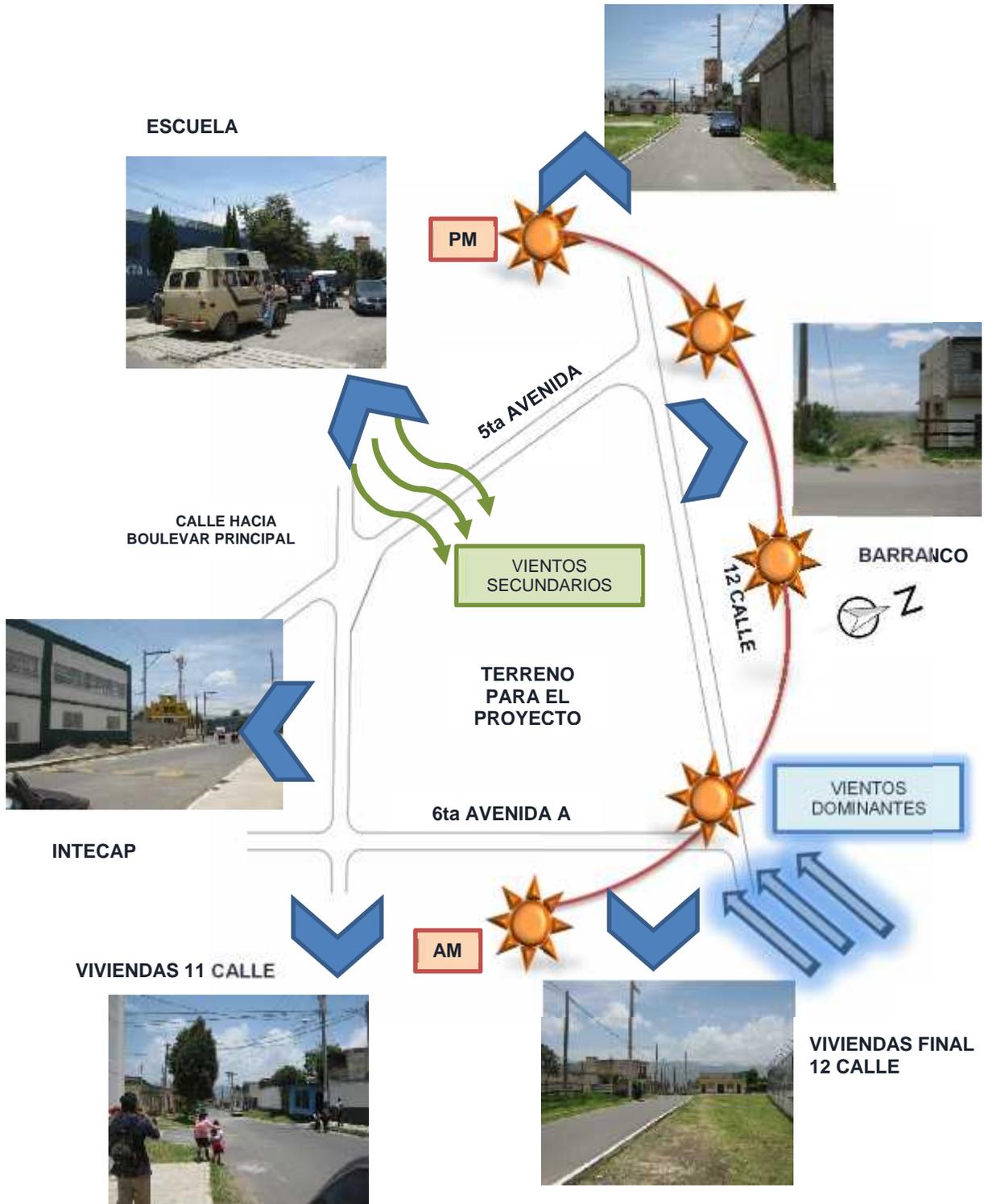
44

*Localización Terreno Propuesto*



<sup>44</sup> Imágenes © 2014 DigitalGlobe, datos del mapa © 2014 Google Earth.

2.48. ANÁLISIS DEL TERRENO





# CAPÍTULO 3

## PROPUESTA

# ARQUITECTÓNICA

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

---

**3. PROPUESTA**  
**3.1. CRITERIOS Y NORMAS NACIONALES E INTERNACIONALES PARA LOS CENTROS DEPORTIVOS**

ASPECTO	NORMAS INTERNACIONALES				NORMAS NACIONALES
	INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA	MEXICANO	PARA EDUCACIÓN FÍSICA DEPORTE Y RECREACIÓN	DEPORTE Y LA RECREACIÓN	
INSTITUCIÓN EMISORA	COMITÉ OLÍMPICO INTERNACIONAL	SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA	ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN LA CIENCIA Y LA CULTURA UNESCO 1983	CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA, ANÁLISIS Y SISTEMAS (ANSI) 1.979	CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA 1.988
LINEAMIENTOS IMPORTANTES	Dirigida a países en vías de desarrollo. Formula una teoría para la dotación de instalaciones deportivas. Recomienda la utilización de un plan nacional para la reserva de áreas verdes. Jerarquiza las instalaciones deportivas por grupo de deporte y rango de población. Sus criterios son para uso exclusivamente deportivo.	Dirigida a las comunidades mexicanas. Es todo un sistema normativo en el que se integra todo tipo de equipamiento. Presenta un sistema basado en: - local y dotación regional. - local y dotación Urbana. - criterios sobre elección del predio. - criterios sobre integración con otros equipamientos. - requerimientos necesarios de servicios públicos. - criterios para recreación y deporte.	Presenta un conjunto de ideas para producir un plan nacional de instalaciones. Presenta una metodología de programación, planificación y diseño de una instalación deportiva. Trata los siguientes aspectos: - análisis de actividades - análisis funcional - definición de rendimiento - definición de superficie - requerimientos técnicos - alternativas generales de distribución del terreno. - partido general - selección del partido general.	Dirigida a los deportistas federados guatemaltecos. Preparado por ANSI para la CDAG. Hace un breve análisis del estado del deporte nacional. Presenta una oferta para el deporte nacional basado en: - población y su crecimiento. - primacía regional - demanda existente - infraestructura existente. - propone el concepto de una red integrada y jerarquizada de instalaciones deportivas de la ponderación de los factores ya descritos.	Fue formulado con base a las ideas propuestas en la "PLANIFICACIÓN DE INSATALACIONES PARA EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN". Hace estudio sobre el deporte en general en todo el país en las siguientes fases: - análisis - diagnóstico - propuesta - en su fase de propuesta sigue con la división del deporte para: - educación física - recreación - deporte
Como se define el área necesaria	Propone una cantidad de 3.5 m2 por persona a partir de 3,500 habitantes por núcleo.	Según rango de población y su jerarquía urbana corresponde un total de 2m2. por habitante.	Cada país o región debe crear su estándar mínimo.		Para una población de 5,000 a 10,000 habitantes 6m2 por habitante a nivel nacional 3.55m2 por habitante.
Cuáles son los criterios para estimar cobertura regional		Para población de 5000 a 10,000 habitantes R=15km R= radios de cobertura	Un radio de 5 minutos a pie en una densidad de 100 a 300 personas	Por la ponderación de los factores antes descritos se establece rango de supremacía regional al que se asigna la jerarquía correspondiente de cobertura.	
Cuáles son los criterios para estimar cobertura urbana	Para instalación pequeña 300 a 500m., para instalaciones grandes 500 a 1,000m	Para población de 5,000 a 10,000 habitantes 1,125mts.			Para una población de 5,000 a 10,000 habitantes 500 a 1,000mts.
Cuáles son los criterios sobre la localización del lugar	En el centro de barrio o zona residencial con buena infraestructura vial alejado de zonas industriales.	Al centro de una zona habitacional y con fácil accesibilidad.	Al centro de comunidades de 2,000 a 3,000 personas.	En áreas verdes y cercanas a la población.	Cercana al lugar donde se habita, se estudia a trabajo en el municipio.
QUE DIMENSIONAMIENTO PROPONEN PARA UNA POBLACIÓN DE 5,000 A 10,000 HABITANTES	38,000m2.	7,500 m2 de cancha 18,000 m2 de terreno.	Dependería del tipo de deporte practicado en cada región y de las instalaciones complementarias necesarias	60,056m2.	Para deporte 40,000m2 para deporte recreativo 13,200m2.
	PROBLEMAS DE PLANIFICACIÓN	SISTEMA NORMATIVO MEXICANO	PLAN DE INSTA. PARA EDUCACIÓN FÍSICA DEPORTE Y RECREACIÓN	PLAN NACIONAL DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN	PLAN NACIONAL PARA EDUC. FÍSICA DEPORTE Y RECREACIÓN
COMO DEFINIR A LOS USUARIOS	No se define cantidad de usuarios por turno	No se define cantidad de usuarios por turno	Debe definirse por medio de análisis de distribución de la población. Análisis sobre intereses de los usuarios. Estimación de cantidad de usuarios según interés	NO hace análisis sobre cantidad de usuarios posibles presenta una cantidad total de 5,500 espectadores y 630 deportistas	Por medio de matrices presenta un análisis de los aspectos siguientes: Por grupo etéreo Por nivel de participación Por tipo de actividad Por tipo de actividad necesario edad Por medio espacial necesario para la actividad
COMO DEFINIR LOS AGENTES	Aunque tome en cuenta el elemento empleado, no presenta definición de agentes.	No define agentes solo da áreas de servicio como: administración y control		Propone sin análisis: Administrador Asistente Admón. Secretaría Guardián Control entrada Control módulo Jefe mantenimiento Personal limpieza	No hace análisis de agente
COMO SE SELECCIONA EL SITIO	Características esenciales: Integración fundamental de escuelas con centros deportivos. Ubicaciones centrales de áreas deportivas en zonas de influencia Fácil acceso de las áreas deportivas a red de servicios	Llenar las siguientes características: Extensión de 18,000 m2 Proporción 1:1 a 1:2 Frente mínimo de 85 mts. Pendiente del 2 al 4%. Manzana completa Debe poseer los siguientes servicios: Agua potable Alcantarillado Energía eléctrica Recolección de basura	Se deben analizar los siguientes factores del sitio: Geométricos Ambiente natural Ambiente físico artificial Adaptabilidad Tamaño Configuración espacial Paisaje Orientación Disponibilidad Servicios Regulaciones en los edificios Costos	Deberá ubicarse en áreas suburbanas donde será factible la adquisición de terrenos. Área de 60,000 m2	Debe ubicarse preferiblemente en límites urbanos o en zonas de poca densidad con el fin de evitar congestionamientos de vías vehiculares y de acuerdo a su dimensión puede ser una sola área o bien subdividirse en áreas para mejor atención a los usuarios. Dependiendo de los radios de influencia de la instalación. En todo caso el mínimo será de 300 y el máximo de 3,000 m. Área de 40,000 m2.
CUALES SON LOS AMBIENTES QUE SE PROPONEN PARA UN RANGO DE POBLACIÓN DE 5,000 A 10,000 HABITANTES	Cancha de futbol Pista de atletismo Vestuarios Áreas al cubierto Juegos infantiles Campo de béisbol Cancha de voleibol, tenis y basquetbol Servicios sanitarios	Administración y control Canchas deportivas Servicios sanitarios y vestidores Canchas al cubierto Alberca y fosa clavados Áreas verdes, libres y plazas Estacionamientos	Áreas de deportes: Cancha de entrenamiento Vestuarios y sanitarios Depósito Oficinas Área médica Área tribuna Área de circulación	Control de acceso Parqueo Cafetería, mantenimiento Gimnasio cubierto Servicios públicos Canchas de basquetbol Graderios en talud Campo de futbol Pista atletismo Canchas voleibol Piscina Baños deportistas y generales	Campo de futbol y pista Campo entrenamiento Gimnasio Piscina entrenamiento 2 canchas voleibol Acceso, parqueos y admón. Vestuarios y circulaciones

## 3.2. PREMISAS DE DISEÑO

### 3.2.1. PREMISAS MORFOLÓGICAS

Se basan en la forma de cómo va a ser el proyecto o edificación que estamos analizando, el cual es uno de los factores determinantes al momento de diseñar.

- **Muros y Cubiertas:** deben ser acorde a materiales adecuados e innovadores que influyan a la modernidad del lugar.
- **Ventanas:** ideales para tener un panorama agradable hacia el entorno del lugar, que tengan formas regulares y grandes, tipo ventanales para que funcionen adecuadamente.
- **Espacios Abiertos:** ubicarlos en el interior de la edificación para crear ambientes agradables dentro del complejo.
- **Adecuada utilización del suelo:** aprovechar las condiciones topográficas naturales del suelo al máximo, para lograr la mejor ubicación del proyecto.

### 3.2.2. PREMISAS CLIMÁTICAS

Estas se aplican al clima de la región, el cual es factor importante y determinante para el confort de las instalaciones del complejo a diseñar.

- **Muros y Cubiertas:** deben ser ligeras de materiales especialmente que funcionen como aislantes térmicos, los muros deben ser igual de ligeros pero con baja capacidad térmica; en caso de pisos debe ser con materiales que tengan una balanceada capacidad térmica.
- **Posición en Área de Ventanas:** Es recomendable para ventanas de entre un 25% y 40% del área de muro o un 15% a 25% del área de piso aplicado en muros Norte y sur como también en interiores.
- **Protección de Ventanas:** Es importante proteger de los rayos solares así como también de la lluvia moderada los interiores.
- **Movimiento de Aire:** Debe procurarse un constante y permanente movimiento del aire en espacios exteriores y sobre todo en los espacios interiores (ventilación cruzada).
- **Espacio entre Edificaciones:** La separación de estos debe ser amplia, no menor a 5 veces su altura, permitir que circule y entre brisa al complejo
- **Distribución y Orientación de los Edificios:** Si el edificio tiene una proporción aproximada a 1:2 o mayor, debe orientarse perpendicular eje Norte.

### **3.2.3. PREMISAS DEL TERRENO**

- Accesibilidad a servicios municipales básicos.
- Ubicación lo más alejada posible de focos de contaminación.
- Vías de comunicación cercanas fácil acceso y poco congestionamiento de tránsito.
- Accesibilidad tanto vehicularmente como peatonalmente.
- Arterias y vías amplias para facilitar la maniobrabilidad de los vehículos y camiones (salidas y entradas al centro de capacitación).

### **3.2.4. PREMISAS FUNCIONALES**

- Colocación de puertas y ventanas amplias y de buena calidad para permitir el ingreso de iluminación y ventilación natural.
- Selección de acabados de fácil aplicación y mantenimiento según criterios básicos para obtener un alto nivel de seguridad y estética.
- Colocación de juntas de dilatación según lo requiera el diseño.
- Utilización de block de 0.20 m. de espesor, y colocación de recubrimiento de mezcla (repello) de 0.01 m. en ambas caras para obtener la resistencia adecuada. Si se utiliza block de 0.15 m. se recubrirán ambas caras con centímetro y medio mínimo.

### **3.2.5. PREMISAS FUNCIONALES**

#### **3.2.5.1. ZONAS PARA VEHÍCULOS**

- Circulaciones horizontales, claramente definidas e interrelacionadas entres sí, con absoluta visibilidad en toda el área para que puedan circular sin dificultad en caso de una emergencia.
- Parqueo para unidades de emergencia, con exclusividad de uso, ubicados completamente dentro del terreno de tal manera que permita el ingreso y egreso de vehículos al frente del edificio debido a la rapidez de desplazamiento que requiera una emergencia.

- Utilización de accesos por separado para lograr fluidez en entradas y salidas e integrar los vehículos a las vías principales sin provocar saturación.
- Área de carga y descarga tomando en cuenta las dimensiones de un camión de transporte de víveres, muebles, maquinaria y equipo.
- Para el parqueo general se tomarán en cuenta las dimensiones de buses y vehículos con radios de giro.
- La relación entre el edificio, el estacionamiento y los servicios generales deberán ser con acceso a través de una plaza.

### **3.3. PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO**

#### **3.3.1. PREMISAS MORFOLÓGICAS**

- Utilización de circulaciones internas completamente abiertas para tener una buena visibilidad de todas las áreas, dando una sensación de amplitud y sobre todo lograr una ventilación en todos los niveles.
- Utilización de colores claros debido al clima cálido de Villa Nueva, (en los meses de marzo a junio) ya que reducen el calor y motivan al personal.
- Por tratarse de un centro de capacitación y espacios públicos todas las puertas deben de abrir hacia fuera, especialmente la de los servicios sanitarios y los talleres donde se concentra la mayoría de beneficiarios.
- Colocación de pisos de material antideslizante con una pendiente de 1 % hacia las coladeras con rejilla, ya que en un centro de capacitación siempre habrá personal circulando o en dado momento corriendo por cualquier emergencia.
- Ingreso al edificio a través de una plaza central con acceso al parqueo de visitas, alumbrado y personal docente.
- En la llegada al edificio se irán revelando cada vez más partes del mismo según se aproxima a él.

### **3.3.2. PREMISAS DEL TERRENO**

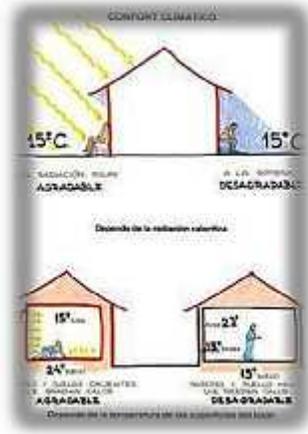
- Accesibilidad a servicios municipales básicos.
- Relativamente plano con pendiente máxima del 2%.
- Accesibilidad vehicular y peatonal.
- Localización alejada del centro de Villa Nueva, Guatemala.

### **3.3.3. PREMISAS AMBIENTALES**

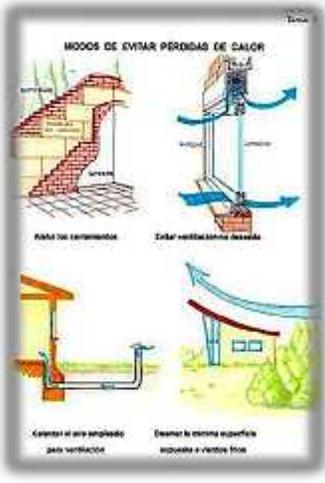
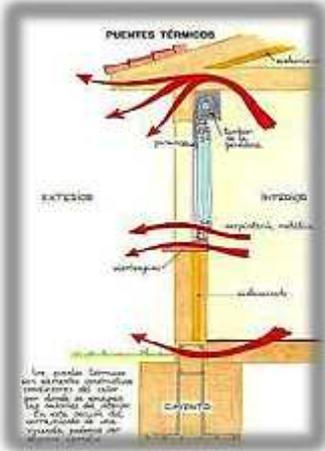
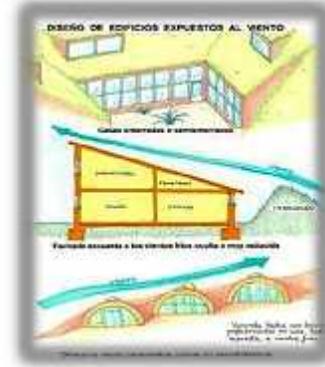
- Utilizar diversos métodos de protección contra el sol y la lluvia, en puntos necesarios, con marquesinas en techos o traslapes en muros de varias formas.
- Las ventanas a la altura del cuerpo estarán orientadas hacia áreas verdes, protegidas con sombras de voladizos o haciendo uso de tratamiento de ventanas según su posición.
- Utilizar de ser posible jardines interiores para ventilar e iluminar ambientes.
- Colocar vegetación alrededor de la edificación ya que esta absorbe la mayoría de los rayos solares ya sea por medio de interposición, absorción o por medio de la evaporación hace descender la temperatura del aire circulante, y difiere del espacio próximo.
- Utilizar pérgolas como una extensión del techo y como una protección contra el sol directo en ciertos ambientes.
- Ubicación de la edificación dentro del terreno de tal manera que se puedan crear en el interior del terreno plazas o caminamientos bien distribuidos.
- Contribuir con el entorno colocando el edificio unos metros al fondo para crear una vista desde la calle.
- Utilizar tragaluces para iluminar ambientes internos, circulaciones horizontales, vestíbulos, etc.
- Para ventilar ambientes que requieran de viento continuo utilizaremos muros en forma de celosilla.

**3.4. PREMISAS GENERALES**

El clima es Cálido templado, para propiciar el confort será necesario utilizar mucha vegetación para la movilización del viento, lo mismo para que de sombra a los ambientes.

TIPO	ASPECTOS CONSIDERAR A	GENERALES	PARTICULARES	GRAFICA
<b>C L I M Á T I C A S</b>	La Topografía	Se hace aconsejable anotar las pendientes del terreno y la dirección de sus inclinaciones ya que pueden afectar directamente al curso de los vientos que incidirán sobre la edificación.	Se dará prioridad sobre el curso de las aguas de lluvia y nos indicarán las zonas en que puede ser necesario realizar drenajes en las plazas del complejo.	
	La Temperatura	Se ha comprobado que la temperatura de las paredes debería ser más elevada que la del aire y el techo.	Se dará una sensación de confort equivalente a una temperatura del aire sea de 12° C. y las paredes estén a 24° C en toda la edificación.	

CLIMÁTICAS	El Aire	<p>Si el terreno es irregular pueden aprovecharse los desniveles del mismo para construir la edificación en un espacio abrigado orientado al sur.</p>	<p>Se diseñará la forma de la cubierta más baja del centro deportivo por el lado de incidencia de los vientos, de modo que resbalen sobre ella sin dejar pared expuesta a los vientos.</p>	
	La Humedad	<p>Diseñar adecuadamente las cubiertas evitando grietas o fisuras por donde pueda entrar el agua. No dejar espacios de cubierta cerrados para permitir la dilatación, salida y ventilación del aire interior.</p>	<p>Se Diseñará cornisas y voladizos en la fachada principal del centro deportivo donde suelen incidir las lluvias para evitar el choque directo de la lluvia en os muros.</p>	
	Confort Climático	<p>Para lograr un clima confortable en el interior de los edificios es necesario lograr un equilibrio entre las pérdidas de energía y los aportes energéticos.</p>	<p>Se hará un diseño que ofrezca una gran superficie de contacto con el exterior favoreciendo de este modo los intercambios de calor.</p>	

CLIMÁTICAS	El Calor	<p>Por medio de sistemas de ventilación natural, proporcionando una buena ventilación y humidificación del aire se tiende a mantener acondicionada una edificación.</p>	<p>Se tratará este problema diseñando adecuadamente los elementos constructivos para lograr espacios más frescos.</p>	
	Puentes Térmicos	<p>Son puentes térmicos los elementos estructurales (pilares, vigas, forjados...) en contacto con el exterior, las estructuras metálicas y cualquier otro elemento buen conductor del calor que conecte el interior cálido con el exterior frío.</p>	<p>La colocación de la estructura debe ser cuidadosa para evitar que queden grietas y/o puentes térmicos, poniéndose aislamiento en dinteles de grandes ventanas del exterior del centro de capacitación.</p>	
	Orientación	<p>Suprimir en lo posible la fachada orientada hacia los vientos, especialmente los del Norte</p>	<p>Se curvará los paramentos expuestos al exterior, especialmente los orientados al Norte para reducir la superficie de contacto y reducir el rozamiento en la estructura del mismo.</p>	

CLIMÁTICAS	Acondicionamiento Interno	<p>Dejar salir el aire caliente: para ello se practican aberturas en los puntos en los que el aire caliente tiende a acumularse para evacuarlo.</p>	<p>Se tiende a contemplar la altura del complejo como el aire caliente es menos denso y tiende a ascender se acumula en las zonas altas, por lo que se practican aberturas en la cubierta.</p>	
	Entorno	<p>No conviene tener cursos o masas de agua muy cerca de la edificación para que no humedezcan más el ambiente en invierno, pero sí es adecuada la ubicación de alguna pequeña fuente que ayude a refrescar el calor.</p>	<p>Se harán dirigir un pequeño curso de agua para diseñar espacios relajantes con algunas fuentes y cascadas en algún lugar de la plaza recreativa.</p>	
	Vegetación	<p>Pueden emplearse especies de hoja perenne para crear pantallas cortavientos, acústicas y para dirigir las brisas de verano. Esto permite plantar variedades muy diversas, lo que da mucho juego a la hora de diseñar un entorno.</p>	<p>Se utilizará plantas trepadoras para aislamiento de los muros exteriores del centro de capacitación.</p>	

MORFOLOGICAS	Barreras Cortavientos	<p>Suelen necesitar esta protección las fachadas Norte y oeste, controlar la erosión, afirmar y consolidar taludes para crear barreras acústicas crear barreras visuales.</p>	<p>Se crearan espacios armónicos y relajantes para absorber el polvo ambiental, para que las hojas absorban el polvo, y actúen como filtros de aire.</p>	
	Ubicación del Edificio	<p>En los valles será conveniente colocar el edificio en una zona más alta, en vez de en el fondo y diseñar un jardín rico en especies vegetales aprovechando la presencia del curso de agua.</p>	<p>Se ubicará el complejo en la parte más alta del terreno creando así pequeños microclimas y espacios diversos en torno a la Plaza Central.</p>	
	La Forma	<p>Solamente cuando se hayan "trazado" los diferentes espacios sobre el croquis del lugar empezará a tomar forma la futura edificación. Si hemos "escuchado" el sitio, el diseño se adaptará al terreno como un guante en la mano.</p>	<p>La forma tendrá como resultante que debe permitir hacer un buen acopio de la radiación solar en verano, eludir los vientos de invierno y proporcionar la adecuada ventilación y frescura en verano.</p>	

<b>MORFOLOGICAS</b>	<b>Sistemas de Ventilación</b>	<p>En un sistema de ventilación cruzada la salida del aire debe situarse en la pared exterior situada en el lado opuesto a la de captación.</p>	<p>En ventilación a través de la cubierta del complejo la salida del aire se situara en el punto más elevado de la misma, ya que la mayor altura propicia un efecto que incrementa el flujo del aire.</p>	
	<b>Materiales Exteriores</b>	<p>Los Cerramientos Exteriores Verticales son aquellos paramentos cuya función principal consiste en proteger el interior de los agentes externos, por ejemplo: temperaturas de frío o calor, el agua en todos sus estados (sólido, líquido o gaseoso), del viento, y los ruidos.</p>	<p>En el Centro Deportivo se usaran materiales acústicos y bioclimáticos Dando así un diseño con un buen funcionamiento hacia su confort Y una integración hacia la naturaleza del lugar.</p>	
	<b>Ventanas</b>	<p>Una simple ventana orientada hacia el Sol es el primer sistema de captación solar pasiva, La captación solar se puede hacer a través de un invernadero, galería o terraza cubierta con vidrio.</p>	<p>Diseñando adecuadamente las ventanas alrededor del Centro deportivo en los elementos constructivos para lograr espacios más frescos. Obstaculizar la entrada de la radiación solar en el edificio evitando su calentamiento.</p>	

MORFOLOGICAS	Formas de Iluminación	<p>Favorecer la luz solar indirecta o reflejada. Este sistema mantiene el interior del edificio mucho más fresco. Puede conseguirse por medio de pantallas translúcidas que dejen pasar luz atenuada o diseñando superficies con el ángulo adecuado para que llegue al interior luz reflejada y no luz directa.</p>	<p>Se Diseñarán voladizos o pantallas que proyecten sombra. En climas templados como el nuestro los voladizos deben dar sombra en verano y permitir la entrada de la luz solar en invierno, para ello se dimensionan según el recorrido solar anual.</p>	
	Estructura de Techo	<p>Ligeras con superficie reflectante y cavidad o Cámara ventilada, son las mejores propuestas en climas cálidos húmedos.</p>	<p>En el Centro de Capacitación se utilizara cubiertas de resistencia a los cambios climáticos, se utilizará estructura metálica combinada con hormigón para grandes luces.</p>	

MORFOLOGICAS	Diseño de Ingresos	<p>En los edificios públicos también debe hacerse este vestíbulo de entrada. Habitualmente este tipo de edificios están dotados de puertas automáticas de cristal que solamente se abren para dejar paso a las personas, cerrándose automáticamente.</p>	<p>Se diseñará la entrada del Centro de Capacitación a través de un vestíbulo, invernadero o un porche cubierto que generen un pequeño microclima a una temperatura intermedia entre el exterior y el interior.</p>	
	Materiales	<p>Muros y suelo materiales densos como ladrillo, piedra u pueden acumular energía para ir cediendo durante varios días consecutivos. De este modo se mantendrá una buena temperatura en el interior. Pero las necesidades de acondicionamiento van a ser mucho menores.</p>	<p>Se utilizarán muros de block, dándoles un acabado exterior e interior, así como instalar duroport en el interior de estos, para hacer que no entre tanto el Calor de afuera y evitando la acústica del complejo.</p>	

### 3.5. PREMISAS CONSTRUCTIVAS Y TECNOLÓGICAS

Guatemala dentro de las naciones de desarrollo de América latina, ha tenido un crecimiento desmedido y sin control en los centros urbanos producto de las emigraciones, falta de recursos, trabajo, etc. Lo que ha provocado un gran auge en la construcción sobre todo en viviendas y centros de servicio. Respecto a las instalaciones deportivas cuenta con una gama muy variada de todo tipo, pero básicamente puede reducirse a aquellas que son para el deporte federado construido por la confederación deportiva autónoma de Guatemala habiéndose ejecutado en tres épocas diferentes con tres tipos de tecnologías:

1. La primera con gran utilización de concreto reforzado en áreas masivas como graderías, cubiertas de lámina de zinc o fibrocemento y los pisos de acuerdo a las circunstancias, gramillas, concreto en exteriores y duela de madera en interiores con cerramientos de mampostería siendo primordialmente de competencia.

2. Las segundas se desarrollan fundamentalmente para la enseñanza y promoción del deporte combinadas secundariamente con competencia. Las instalaciones cubiertas con grandes luces, utilizan marcos rígidos de acero con cerramientos de mampostería, siendo instalaciones TIPO, las cuales se desarrollan en diferentes regiones climáticas ocasionándose problemas de adaptación. Estas cuentan con instalaciones abiertas para combinar entretenimiento y competencia, con pisos de concreto y zonas de seguridad próximas a cunetas, taludes y cercos.

3. Las terceras, se han desarrollado en los últimos años, ejecutándose por etapas para permitir racionalizar las inversiones y crear una mejor cobertura.

Las mismas se han desarrollado a través de estudios y tomando en cuenta a los usuarios, aplicando control climático y respetando las regulaciones municipales existentes.



IMAGEN 3.5 I- 37 **PROPUESTA POLIDEPORTIVO:**

COMPLEJO POLIDEPORTIVO OLIMPICO EN LA CIUDAD DE URUGUAY EN EL CUAL PODEMOS OBSERVAR LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EMPLEADOS EN EL ACABADO DEL MISMO Y UTILIZADO EN GRANDES LUCES COMO ELEMENTOS ARQUITECTONICOS. FUENTE: INVESTIGACIÓN PROPIA BUSCADOR GOOGLE.

### 3.6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

La construcción de edificaciones con estructuras de grandes luces, se sigue utilizando casi con exclusividad acero (marcos rígidos sistema combinado de muros de carga con tijeras de acero, vigas sobre muros, etc). La utilización de estructuras de concreto reforzado prefabricado tiene poca difusión por lo general, probablemente porque se le tiene que combinar con cubiertas metálicas o de fibrocemento. En las instalaciones deportivas en nuestro medio, para cubrir luces mayores (hasta 30 metros) se ha utilizado solo estructura metálica, sistemas de lámina auto portante.



**IMAGEN 3.6 I-38 CENTRO POLIDEPORTIVO:**  
CENTRO POLIDEPORTIVO DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA EN LA CIUDAD DE BOLIVIA EN ESTA IMAGEN PODEMOS OBSERVAR LA COMBINACIÓN DE LAS CUBIERTAS METÁLICAS CON EL FIBROCEMENTO Y LÁMINA. FUENTE: INVESTIGACIÓN PROPIA BUSCADOR GOOGLE.

### 3.7. SISTEMAS FUNCIONALES

La edificación debe diseñarse compactamente, para uso esencialmente interior, procurando que los ambientes se ubiquen con accesos desde un patio interno.

En general, deben reducirse las distancias, escaleras y áreas de circulación. Con el objeto de minimizar los movimientos y esfuerzos innecesarios del cuerpo humano.

### 3.8. PROGRAMA DE NECESIDADES

De acuerdo al análisis realizado en la Propuesta de instalaciones para aplicación inmediata elaborada por Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) Rango 1 Región Climática No. 4 y del análisis de agentes y usuarios, se propone el siguiente programa de necesidades para el Centro Deportivo La Enriqueta en Villa Nueva; que cuenta con las siguientes áreas:

#### 3.8.1. ÁREAS DE SERVICIOS GENERALES

- ✓ Estacionamiento general para automóviles, motocicletas y bicicletas
- ✓ Parada de autobuses
- ✓ Garita de control de ingreso y egreso

- ✓ Taquillas de ingreso
- ✓ Plazas

### **3.8.2. ÁREA ADMINISTRATIVA**

- ✓ Oficina de Administrador
- ✓ Secretaria, recepción y espera
- ✓ Sala de reuniones
- ✓ Oficina de contabilidad
- ✓ Área de archivo
- ✓ Bodega de limpieza
- ✓ Tienda de recuerdos

### **3.8.3. GIMNASIO POLIDEPORTIVO**

#### **3.8.3.1. CANCHA POLIDEPORTIVA**

- ✓ Terreno de juego
- ✓ Espacio para bancas de técnicos y suplentes.
- ✓ Bodega para implementos deportivos y elementos de gimnasia.

#### **3.8.3.2. SECTOR DEPORTISTAS**

- ✓ Vestidores con duchas para jugadores (1 por equipo)
- ✓ Servicios sanitarios para jugadores (1 por equipo)
- ✓ Enfermería y oficina administrativa y de cómputo.
- ✓ Salidas de emergencia
- ✓ Sector para espectadores
- ✓ Área de cafetería
- ✓ Graderío general
- ✓ Servicios sanitarios de hombres
- ✓ Servicios sanitarios de mujeres
- ✓ Área de ventas
- ✓ Vestíbulo de ingreso
- ✓ Área de levantamiento de pesas
- ✓ S.s. y vestidores para estas áreas
- ✓ Área de bodega para implementos deportivos
- ✓ Vestíbulo e ingreso principal a un costado de gimnasio polideportivo

### **3.8.4. ÁREAS LIBRES**

- ✓ Dos canchas de juego
- ✓ Graderíos
- ✓ Vestidores
- ✓ Área de juegos para niños

### **3.8.5. ÁREAS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDADES**

- ✓ Áreas de descanso
- ✓ Rampas
- ✓ Equipamiento urbano para cumplir con los requerimientos de estas personas.

### **3.8.6. PISCINA SEMIOLÍMPICA**

- ✓ Piscina semiolímpica de cinco carriles
- ✓ Área de Lavapiés.
- ✓ Área de salida de competidores
- ✓ Bodega de implementos deportivos acuáticos
- ✓ Graderío general
- ✓ Taquillas
- ✓ Servicios sanitarios (hombres y mujeres)
- ✓ Vestidores con duchas (hombres y mujeres)
- ✓ Servicios sanitarios (hombres y mujeres)
- ✓ Área de lockers o guardarropas
- ✓ Área de cafetería

### **3.8.7. GIMNASIO DE COMBATES**

- ✓ Área de combates
- ✓ Baños y vestidores
- ✓ Graderíos

**3.9. MATRÍZ DE DIAGNÓSTICO**

ÁREA		AMBIENTES Y CUALIDADES				ESCALA ERGONOMÉTRICA				ESCALA AMBIENTAL						
		GRUPO FUNCIONAL	AMBIENTE	CANTIDAD	ACTIVIDADES Y FUNCIONES	AMBIENTE RELACIÓN DIRECTA	No. DE PERSONAS		MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREAS		ÁREA DE VENTANA		ORIENTACIÓN VENTANA	TIPO DE AMBIENTE	
							AGENTES	USUARIOS		CELULAR	TOTAL	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN		INT.	EX T.
POLIDEPORTIVO	ÁREA DE ESPECTADORES	GRADERIO	4	ver juegos	Cancha y salidas emergencia	-	3500	-	0.30	450	Semiabierto		N-S	*		
		SS. HOMBRES	1	higiene y aseo personal,	Graderío	-	5	Inodoros, lavamanos, mingitorios	45	45	6.75	3.50	O	*		
		SS. MUJERES	1	higiene y aseo personal,	Graderío	-	5	Inodoros, lavamanos	45	45	6.75	3.50	O	*		
	ÁREA DEPORTISTAS	VESTIDORES JUGADORES Y DUCHAS	2	Vestirse, guardar pertenencias	ss. jugadores	-	12	Bancas, duchas, lockers	35	70	10.5	5.25	SO-O	*		
		S.S JUGADORES	2	Aseo e higiene personal	vestidores	-	12	Inodoros, lavamanos,	35	70	10.5	5.25	SO-O	*		
		ENFERMERIA	1	Atención y cuidado médico	Vestibulo de ingreso al área	-	2	Camillas, estanterías, lavamanos	15	15	2.25.	1.15	S	*		
		ÁREA DE COMPUTO	1	Llevar información estadística	Vestibulo de ingreso al área	2	-	Escritorios, sillas, computadoras	15	15	2.25	1.15	S	*		
	CANCHA	BODEGA DE IMPLEMENTOS DEPORTIVOS	1	implementos deportivos	Cancha polideportiva	3	-	Redes, pelotas, mesas, tableros, duelas, porterías	25	25	3.75	1.90	VARIA BLE	*		
		BANCAS PARA TÉCNICOS Y SUPLENTE	2	Sentarse, dirigir, ver juegos	cancha polideportiva	-	6	bancas	4	10	abierto		-	*		
		CANCHA POLIDEPORTIVA	1	Jugar, vóley, básquet, futbol sala, bádminton	Vestidores, salidas de emergencia	-	40	Tableros, redes, porterías.	540	540	80	40	N-S	*		

		AMBIENTES Y CUALIDADES				ESCALA ERGONOMÉTRICA				ESCALA AMBIENTAL					
ÁREA	GRUPO FUNCIONAL	AMBIENTE	CANTIDAD	ACTIVIDADES Y FUNCIONES	AMBIENTE RELACIÓN DIRECTA	No. DE PERSONAS		MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREAS		ÁREA DE VENTANA		ORIENTACIÓN VENTANA	TIPO DE AMBIENTE	
						AGENTES	USUARIOS		CELULAR	TOTAL	ILUMINACIÓN.	VENTILACIÓN		INT.	EXT.
ÁREAS DE APOYO	SERVICIOS GENERALES	SS. + VEST. DE HOMBRES	1	vestirse, cambiarse, aseo personal, ducharse	Plaza de distribución	-	20	Bancas, duchas, inodoros, lavamanos, mingitorios	50	50	7.5	3.75	O	*	
		SS + VEST. MUJERES	1	vestirse, cambiarse, aseo personal, ducharse	Plaza de distribución	-	20	Bancas, duchas, inodoros, lavamanos	50	50	5.7	3.75	O	*	
		CAFETERIA	4	Comer, tomar bebidas, refrescantes	Plaza de distribución general, caminamientos	-	25	Mesas, sillas, bancas, estufa, muebles de preparación de comida, refrigeradores, congeladores, asadores	50	50	7.5	3.75	N-S Espacio semiaabierto	*	*
		ÁREA DE EMPLEADOS	1	Vestirse, guardar pertenencias, aseo personal	Plaza de distribución	6	-	Lockers, retretes, lavamanos, duchas, mesa de comer, sillón de estar, estanterías.	50	50	7.5	3.75	N-S	*	
		BODEGA GENERAL	1	Guardar enseres, materiales y equipo.	plaza de distribución	4	-	estanterías	250	250	20	10	N-S	*	
		VESTIDOR + SS HOMBRES	1	Vestirse, guardar pertenencias, aseo personal	Plaza de distribución, área ping-pong y boxeo	-	10	Lavamanos, mingitorios, inodoros, lockers, duchas.	30	30	4	2	O	*	
		VESTIDOR + SS MUJERES	1	Vestirse, guardar pertenencias, aseo personal	Plaza de distribución, área ping-pong y boxeo	-	10	Lavamanos, inodoros, lockers, duchas.	30	30	4	2	O	*	
		VESTIDOR + SS MUJERES	1	Vestirse, guardar pertenencias, aseo personal	Plaza de distribución, área ping-pong y boxeo	-	10	Lavamanos, inodoros, lockers, duchas.	30	30	4	2	O	*	

		AMBIENTES Y CUALIDADES				ESCALA ERGONOMÉTRICA				ESCALA AMBIENTAL					
ÁREA	GRUPO FUNCIONAL	AMBIENTE	CANTIDAD	ACTIVIDADES Y FUNCIONES	AMBIENTE RELACIÓN DIRECTA	No. DE PERSONAS		MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREAS		ÁREA DE VENTANA		ORIENTACIÓN VENTANA	TIPO DE AMBIENTE	
						AG.	US.		CELULAR	TOTAL	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN		INT.	EXT.
ÁREAS DE APOYO CANCHAS DEPORTIVAS AL AIRE LIBRE	SERVICIOS GENERALES	GARITA CONTROL	2	Controlar y vigilar	Ingreso vehicular	1	1	silla, escritorio, inodoro, lavamanos	22	44	Natural	E-O	*		
		INGRESO PEATONAL	1	Controla, vigilar	Ingreso peatonal	-	424	Jardineras, espejos de agua, bancas	variable	variable	Natural	VARIABLE		*	
		PARQUEOS	46	Parqueo y circulación de vehículos	Ingresos	-	225	Plaza de parqueo	35	35	Natural	VARIABLE		*	
		PLAZAS Y JARDINES	3	Circulación y descanso	Parqueos, ingresos	4	424	Bancas, jardineras	28,534	28,534	Natural	VARIABLE		*	
		CAMPO FUTBOL	1	Partidos de futbol	Plaza, canchas polideportivas	2	25	Cancha de futbol, porterías, banderas	7,400	7,400	Natural	N-E		*	
		GRADERÍO	2	Partidos de basquetbol	Plaza y canchas de tenis	2	50	Bancas, canastas	540	1080	Natural	N-E		*	
		Juegos de Niños	1	Distracción niños	Plaza, cancha de futbol, cancha de tenis.	2	20	Bancas, juegos	360	720	Natural	N-E		*	
		CANCHAS DE TENIS	1	Partidos de tenis simples o dobles.	Plaza, cancha futbol, juego niños	2	10	Bancas y net	192	384	Natural	N-E		*	

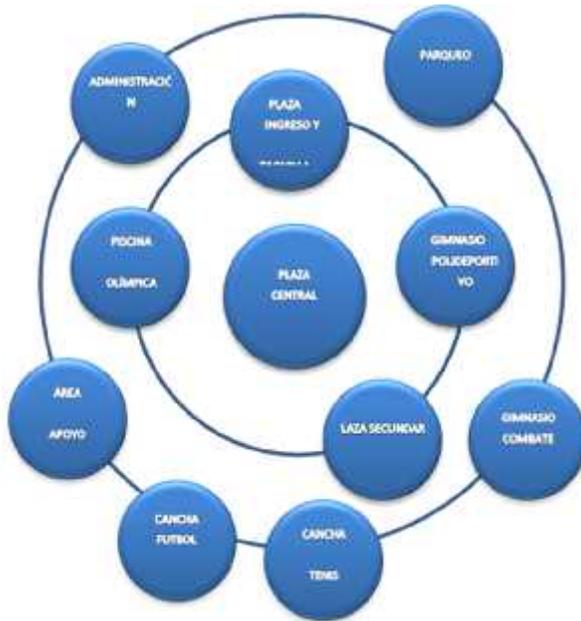
AMBIENTES Y CUALIDADES					ESCALA ERGONOMÉTRICA				ESCALA AMBIENTAL						
ÁREA	GRUPO FUNCIONAL	AMBIENTE	CANT.	ACTIVIDADES Y FUNCIONES	AMBIENTE RELACIÓN DIRECTA	No. De Personas		Mobiliario Y equipo	ÁREAS		ÁREA DE VENTANA		ORIENTACIÓN VENTANA	TIPO DE AMBIENTE	
						Ag	Us		Celular	Total	Illum.	Vent.		int	ext
GIMNASIO PISCINA SEMIOLÍMPICA	CAMPO DE JUEGO	Piscina Semiolímpica	1	Entrenar y realizar competiciones de natación	Área de seguridad de piscina, vestidores + S.S.	-	8	Cajas para salida de competidores	1122.00	1122.00	Espacio semiabierto		N - S	*	*
		Vestidor de Atletas hombres y mujeres	2	Vestirse Guardar pertenencias	S.S. jugadores y piscina olímpica	-	12	Banca para vestirse p/10 personas + lock	35.00	70.00	5.25	2.65	O	*	
		S.S. Atletas hombres y mujeres	2	Ducharse Higiene personal	Vestidores	-	12	Duchas, lavamanos Retretes mingitorios	35.00	70.00	5.25	2.65	O	*	
	SECTOR JUGADORES/ ARBITRO	Oficina de árbitros	1	Llevar controles,	Piscina olímpica, vestidores	2	-	2Escritorios de trabajo, sillas, área de archivo	20.00	20.00	3.00	1.50	N - S	*	
		S.S. y Vest. árbitros	1	Ducharse Higiene personal	Oficina de instructores	2	-	Ducha, lava manos, retretes	6.00	6.00	0.90	0.45	O	*	
		Bodega de implementos deportivos	1	Guardar equipo que servirá en las practicas	Piscina olímpica	1	-	-	15.00	15.00	2.25	1.15	Variable	*	
		Graderío para espectadores	1	Observar las prácticas y competencias	Piscina semioímpica, vest.	-	350	-	215.00	215.00	30.00	15.00	N - S	*	
		Cuarto de maquinas	1	Limpiar y llenar la piscina	Piscina olímpica	1	-	Filtros Bombas, tubería	100.00		Espacio Semiaabierto		Variable	*	*

		AMBIENTES Y CUALIDADES				ESCALA ERGONOMÉTRICA				ESCALA AMBIENTAL						
ÁREA	GRUPO FUNCIONAL	AMBIENTE	CANT.	ACTIVIDADES Y FUNCIONES	AMBIENTE RELACIÓN DIRECTA	No. DE PERSONAS		Mobiliario y equipo	ÁREAS		ÁREA DE VENTANA AMBIENTE		ORIENTACIÓN VENTANA	TIPO DE AMBIENTE		
						Ag	Us		Ceja	Total	Ilumin.	Vent.		int	ext	
GIMNASIO COMBATES	CAMPO DE JUEGO	vestidores de Hombres	1	Vestirse Guardar pertenencias	S.S. jugadores y piscina olímpica	-	13	Banca para vestirse p/10 personas + lock	35.00	70.00	5.25	2.65	O	*		
		vestidores de Mujeres	1	Vestirse Guardar pertenencias	S.S. jugadores y piscina olímpica	-	13	Banca para vestirse p/10 personas + lock	35.00	70.00	5.25	2.65	O	*		
		S.S. y área de duchas hombres	2	Ducharse Higiene personal	Vestidores	-	12	Duchas, lavamanos Retretes mingitorios	35.00	70.00	5.25	2.65	O	*		
		S.S. y área de duchas mujeres	2	Ducharse Higiene personal	Vestidores	-	12	Duchas, lavamanos Retretes	35.00	70.00	5.25	2.65	O	*		
		Área de Combate	2	combates de karate, judo, jiu-jitsu, entrenamientos.	Plaza, cancha futbol, cancha de tenis, juego niños	2	45	Bancas y tatami	192	384	Natural	N-E	combates de karate, judo, jiu-jitsu, entrenamientos.	Plaza, cancha futbol, cancha de tenis.		
		Graderío	2	Observar las prácticas y competencias	Piscina olímpica, vest. De ingreso	-	350	-	215.00	215.00	30.00	15.00	N - S	*		

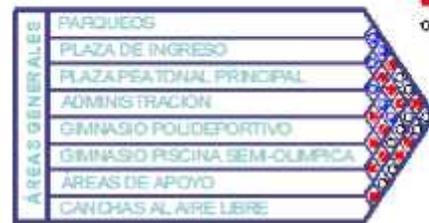
**3.10. DIAGRAMAS Y MATRICES**

**3.10.1. DIAGRAMAS Y MATRICES DE RELACIONES**

**3.10.1.1. CONJUNTO**



**MATRIZ DE RELACIONES**



- RELACION DIRECTA
- RELACION INDIRECTA
- SIN RELACION

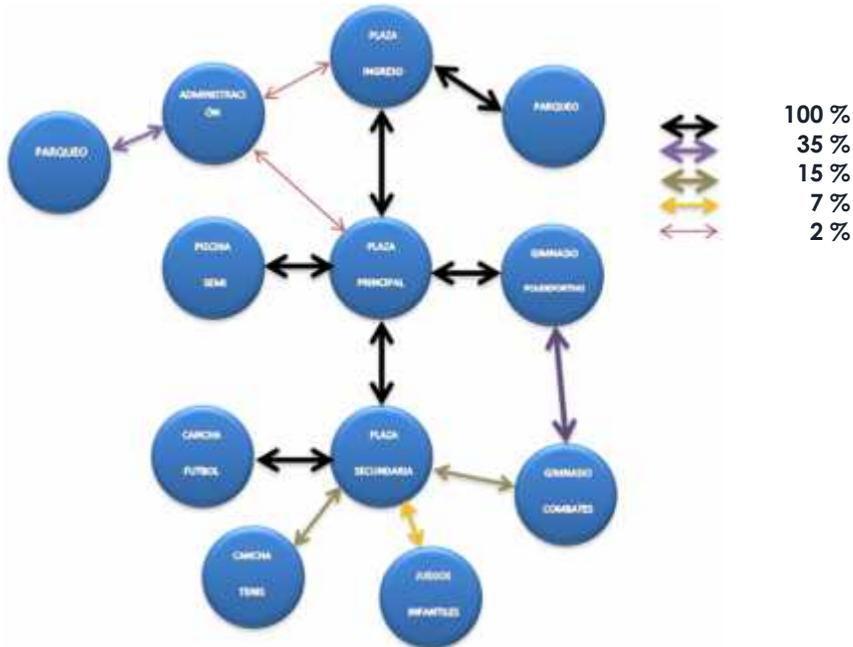
**MATRIZ DE RELACIONES DE CENTRO DEPORTIVO**

**MATRIZ DE RELACIONES PONDERADA DE CENTRO DEPORTIVO**



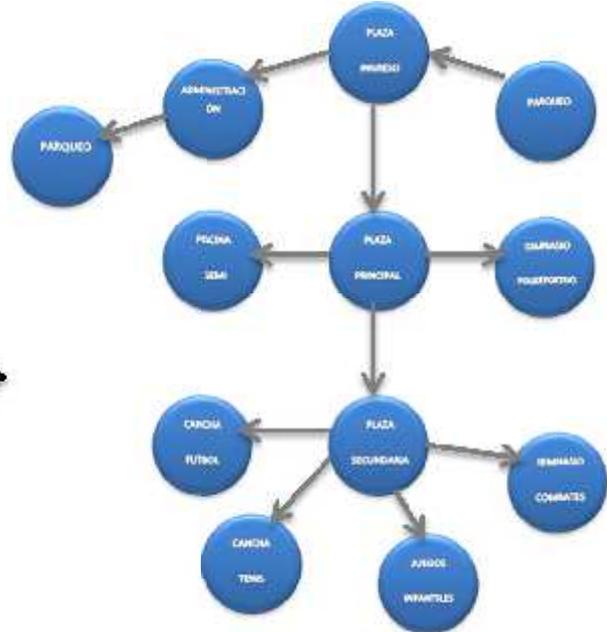
RELACION DIRECTA  
RELACION INDIRECTA

**DIAGRAMA DE CIRCULACIONES CENTRO DEPORTIVO**

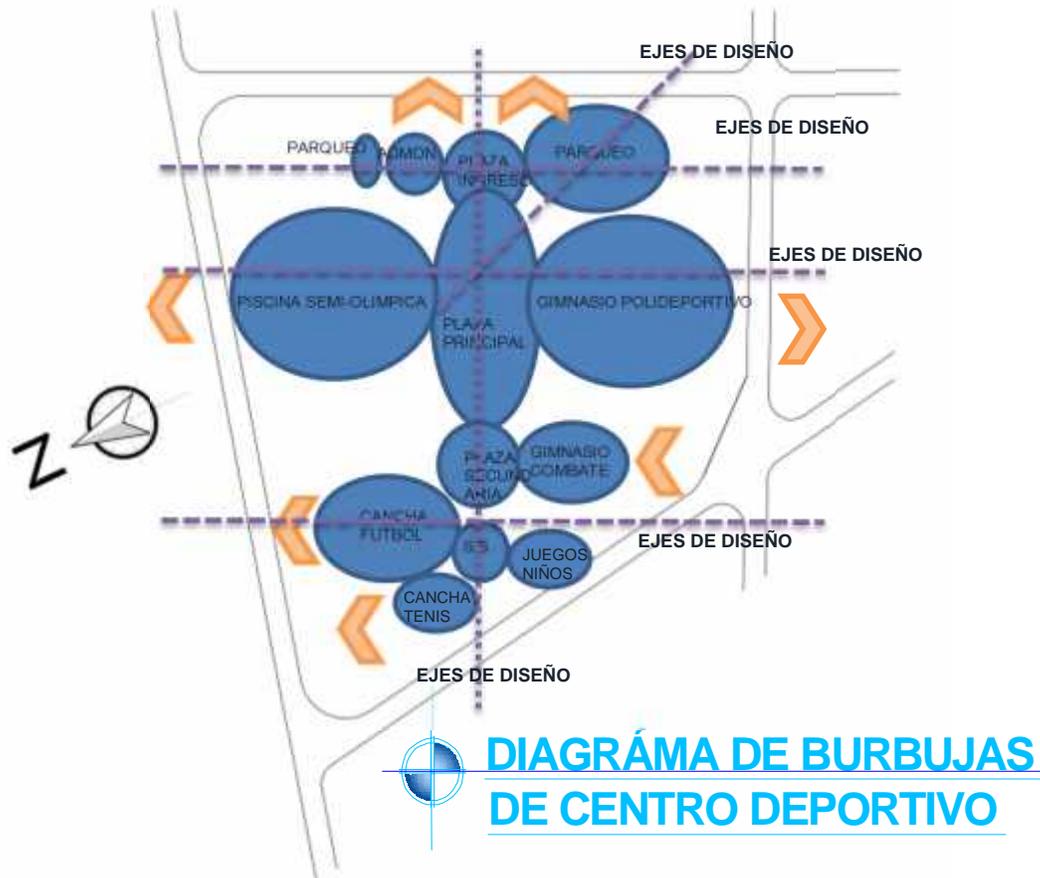


**DIAGRAMA DE FLUJOS DE CENTRO DEPORTIVO**

→  
Sentido de Circulación



**DIAGRAMA DE CIRCULACIONES CENTRO DEPORTIVO**





**DISEÑO**

3.11. PLANOS

3.11.1.



- 0. Garita
- 1. Ingreso
- 2. Parada de bus
- 3. Parqueo
- 4. Taquillas
- 5. Plaza de Ingreso
- 6. Administración
- 7. Parqueo Admón.
- 8. Plaza Central
- 9. Gimnasio Polideportivo
- 10. Gimnasio Piscina Semiolímpica
- 11. Área de Baile
- 12. Plaza Secundaria
- 13. Gimnasio de Combates
- 14. Área de carga y descarga
- 15. Cancha Fútbol
- 16. Baños + Vestidores
- 17. Cancha de Tenis
- 18. Parqueo Buses
- 19. Área de juegos para niños
- 20. Graderíos

*Planta de Conjunto*



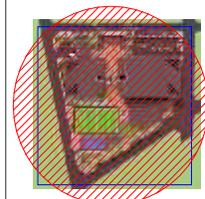
Facultad  
De  
Arquitectura  
2014.

Plano No. 01	Dibujo: Jennifer Reyes	Escala: Gráfica	Fuente: Elaboración Propia
--------------	------------------------	-----------------	----------------------------

**Centro Deportivo  
La Enriqueta, Villa Nueva,  
Guatemala.**

Contiene: Planta de Conjunto.

LOCALIZACIÓN:



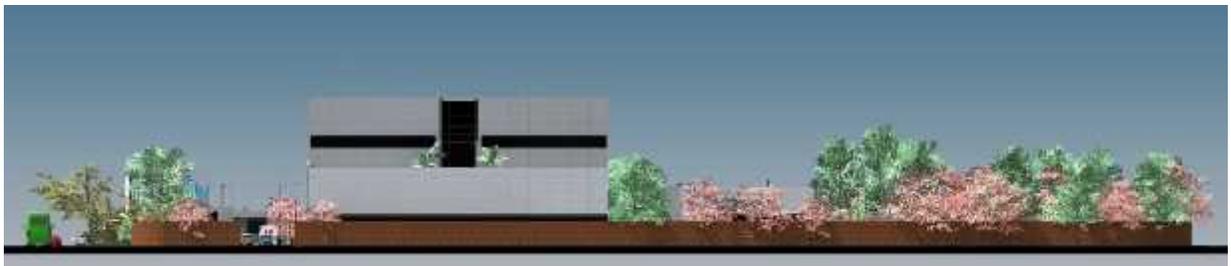
3.11.1.1.



*Elevación Frontal de Conjunto*



*Elevación Lateral Izquierda de Conjunto*



*Elevación Lateral Derecha de Conjunto*



*Elevación Posterior de Conjunto*

3.11.1.2.



*Sección Transversal A-A de Conjunto*



*Sección Longitudinal A-A de Conjunto*



*Sección Longitudinal B-B de Conjunto*



*Sección Transversal B-B de Conjunto*

3.11.1.3.



*Vista Perspectivada Sur-Oeste del Conjunto*

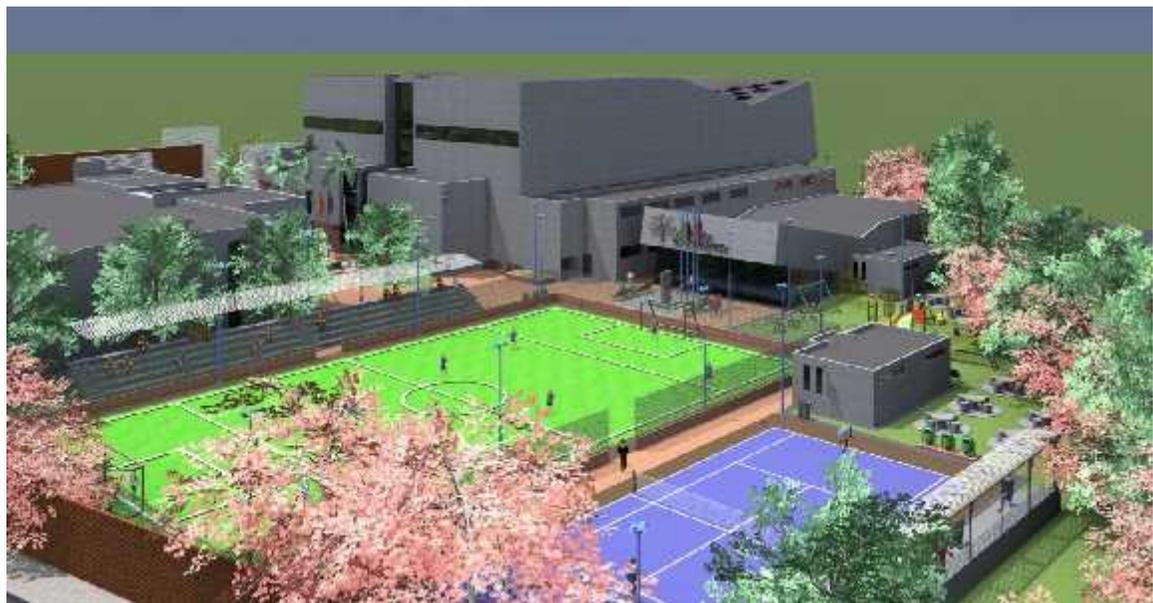


*Vista Perspectivada Nor-Este del Conjunto*

3.11.1.4.



*Vista Perspectivada Oeste del Conjunto*



*Vista Perspectivada Nor-Oeste del Conjunto*

3.11.2.



*Planta de Parqueo*

Facultad De Arquitectura  
2014.

Plano No. 02	Dibujo: Jennifer Reyes	Escala: Gráfica	Fuente: Elaboración Propia.
--------------	------------------------	-----------------	-----------------------------

Centro Deportivo La Enriqueta, Villa Nueva, Guatemala.

Contiene: Plano De Parqueo

LOCALIZACIÓN:

3.11.2.1.



*Vista Perspectivada Ingreso Vehicular*



*Vista Perspectivada De Parqueo*

3.11.3. PLANTA



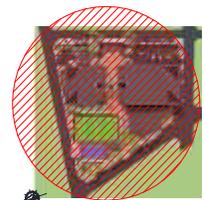
Facultad  
De  
Arquitectura  
2014.

Plano No. 2 a	Dibujo: Jennifer Reyes	Escala: Gráfica	Fuente: Elaboración Propia.
---------------	------------------------	-----------------	-----------------------------

**Centro Deportivo  
La Enriqueta, Villa Nueva,  
Guatemala.**

Contiene: Planta Parque Administrativo

LOCALIZACIÓN:



*Plano de Parqueo Administrativo*

3.11.3.1.



*Vista Frontal Parqueo Administrativo*

3.11.4.



*Planta Plaza de Ingreso*



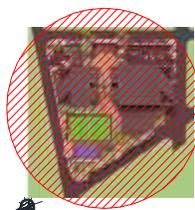
Facultad  
De  
Arquitectura  
2014.

Plano No. 03	Dibujo: Jennifer Reyes	Escala: Gráfica	Fuente: Elaboración Propia.
--------------	------------------------	-----------------	-----------------------------

**Centro Deportivo  
La Enriqueta, Villa Nueva,  
Guatemala.**

Contiene: Planta Plaza de Ingreso

LOCALIZACIÓN:



3.11.4.1.



*Elevación Lateral Plaza de Ingreso*



*Vista Lateral Plaza de Ingreso*

3.11.4.2.



*Vista Frontal Plaza de Ingreso*



*Vista Lateral Izquierda Plaza de Ingreso*

3.11.5.



*Planta de Administración*



*Elevación Frontal*



Facultad  
De  
Arquitectura  
2014.

Plano No. 04

Dibujo: Jennifer Reyes

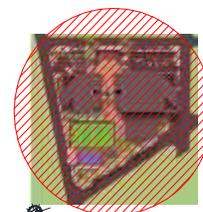
Escala: Gráfica

Fuente: Elaboración Propia.

1  
Centro Deportivo  
La Enriqueta, Villa Nueva,  
Guatemala.

Contiene: Planta de Administración

LOCALIZACIÓN:



3.11.5.1.



*Elevación Posterior*



*Sección Transversal*



*Sección Longitudinal*

3.11.5.2.



*Vista Frontal Administración*



*Vista Posterior Administración*

3.11.6.



Facultad  
De  
Arquitectura  
2014.

Plano No. 05

Dibujo: Jennifer Reyes

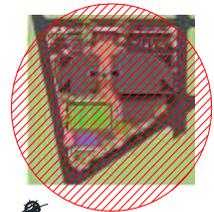
Escala: Gráfica

Fuente: Elaboración Propia.

**Centro Deportivo  
La Enriqueta, Villa Nueva,  
Guatemala.**

Contiene: Planta de Taquillas

LOCALIZACIÓN:



*Planta de Taquillas*

3.11.6.1.



*Elevación Frontal Ingreso*



*Elevación Posterior Ingreso*



*Vista Frontal Ingreso*

3.11.6.2.



*Vistas Perspectivadas Ingreso*

3.11.7.



*Planta de Garita*

Facultad  
De  
Arquitectura  
2014.

Plano No. 06	Dibujo: Jennifer Reyes	Escala: Gráfica	Fuente: Elaboración Propia.
--------------	------------------------	-----------------	-----------------------------

**Centro Deportivo  
La Enriqueta, Villa Nueva,  
Guatemala.**

Contiene: Planta de Garita

LOCALIZACIÓN:

3.11.7.1.



*Elevación Frontal*



*Elevación Posterior*



*Vista Frontal*

3.11.8.



Facultad  
De  
Arquitectura  
2014.

Plano No. 7

Dibujo: Jennifer Reyes

Escala: Gráfica

Fuente: Elaboración Propia.

**Centro Deportivo  
La Enriqueta, Villa Nueva,  
Guatemala.**

Contiene: Planta Parada de Buses

LOCALIZACIÓN:



*Planta Parada de Buses*

3.11.8.1.



*Vista Frontal Parada de Buses*



*Vista Perspectivada Parada de Buses*

3.11.8.2.

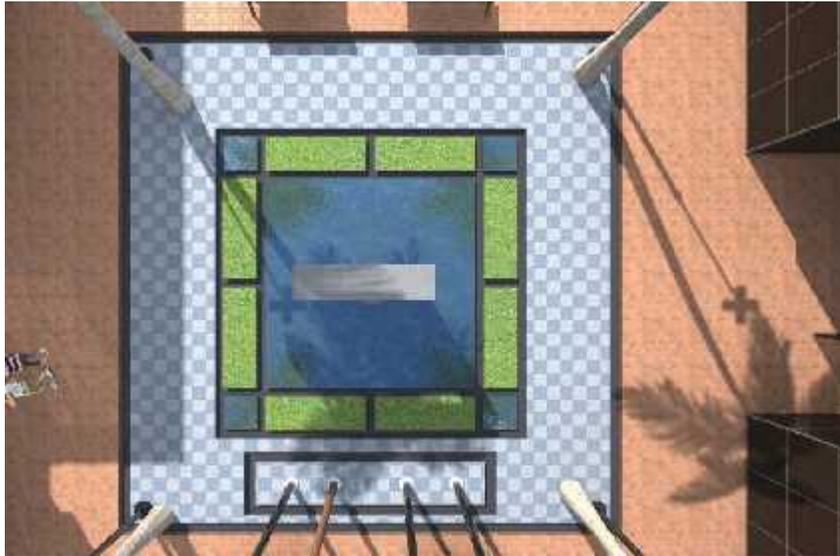


*Vista Perspectivada Parada de Buses*



*Vista Lateral Parada de Buses*

3.11.9.



*Planta Plaza Central*



*Planta Plaza Secundaria*



Facultad  
De  
Arquitectura  
2014.

Plano No. 08

Dibujo: Jennifer Reyes

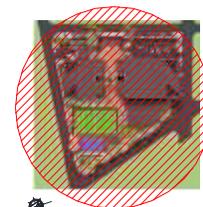
Escala: Gráfica

Fuente: Elaboración Propia.

**Centro Deportivo  
La Enriqueta, Villa Nueva,  
Guatemala.**

Contiene: Planta de Plaza Central y  
Secundaria

LOCALIZACIÓN:



3.11.9.1.  
3.11.9.2.



*Vista Plaza Secundaria*



*Vista Posterior Plaza Secundaria*

3.11.9.3.



*Vista Lateral Plaza Central*



*Vista Frontal Plaza Central*

3.11.10.



*Planta 1er Nivel Gimnasio Polideportivo*

1. Ingreso
2. Área mesas restaurante
3. Área de Despacho
4. Vestíbulo
5. Salidas de Emergencia
6. Graderios
7. Área minusválidos
8. Baño Hombres
9. Baño Mujeres
10. Baños + vestidores Atletas
11. Baño + vestidores Árbitros
12. Bodega
13. Enfermería
14. Canchas Polideportivas
15. Gradas a Segundo Nivel.

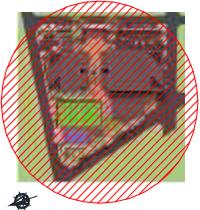


Facultad De Arquitectura .2014.

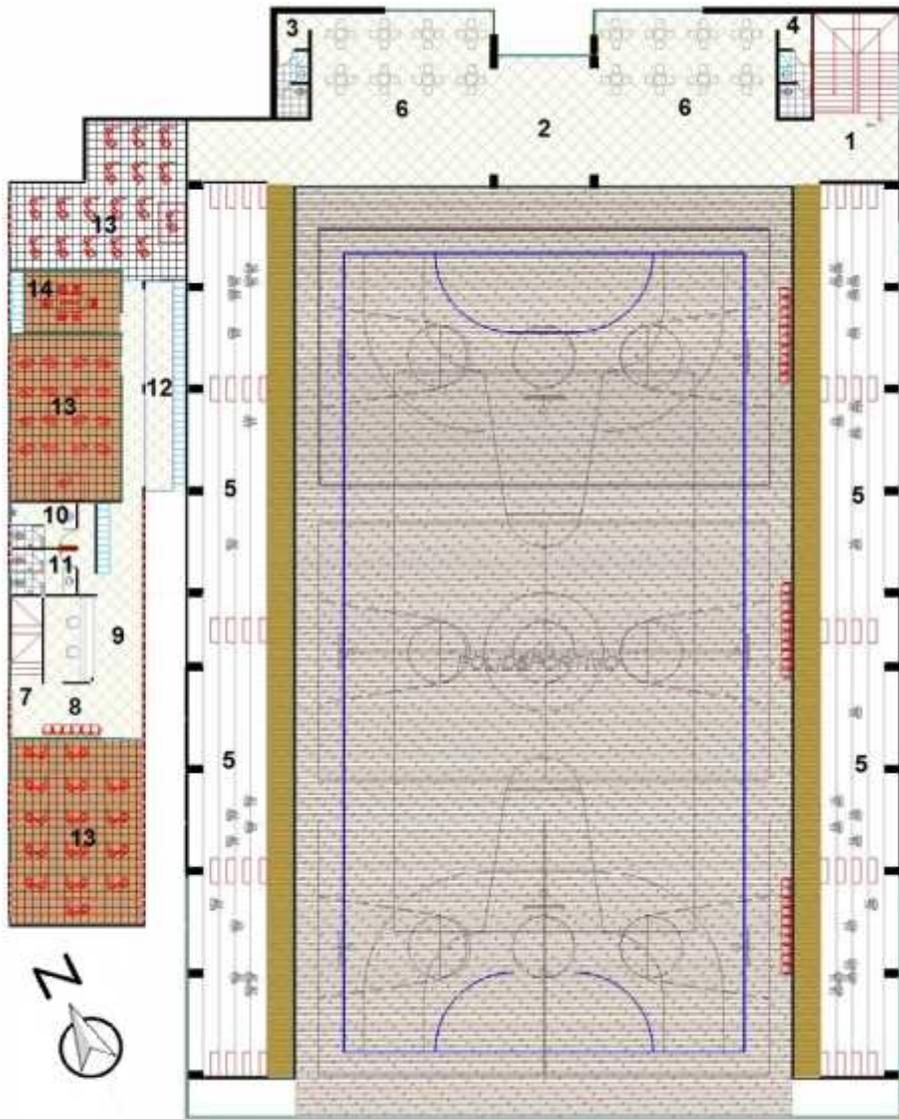
Plano No. 09	Dibujo: Jennifer Reyes	Escala: Gráfica	Fuente: Elaboración Propia.
--------------	------------------------	-----------------	-----------------------------

**Centro Deportivo La Enriqueta, Villa Nueva, Guatemala.**  
 Contiene: Planta de Polideportivo

LOCALIZACIÓN:



3.11.10.1.



*Planta 2do Nivel  
Gimnasio Polideportivo*

1. Gradas
2. Vestibulo
3. Baño Hombres
4. Baño Mujeres
5. Graderios
6. Área Juegos de Mesa
7. Gradas
8. Sala de Espera
9. Recepción
10. Baño Hombres
11. Baño Mujeres
12. Área de Lockers
13. Salas de Baile
14. Estar Instructores



Facultad  
De  
Arquitectura  
2014.

Plano No. 09

Dibujo: Jennifer Reyes

Escala: Gráfica

Fuente: Elaboración Propia.

**Centro Deportivo  
La Enriqueta, Villa Nueva,  
Guatemala.**

Contiene: Planta de Polideportivo

LOCALIZACIÓN:



3.11.10.2.

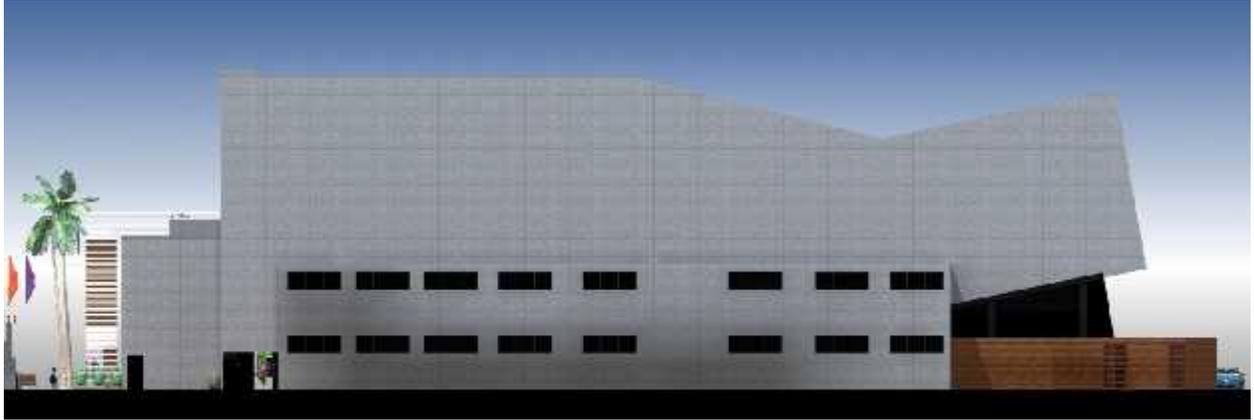


*Elevación Frontal*



*Elevación Lateral Izquierda*

3.11.10.3.



*Elevación Lateral Derecha*



*Elevación Posterior*

3.11.10.4.



*Sección Longitudinal Gimnasio Polideportivo*



*Sección Transversal Gimnasio Polideportivo*

3.11.10.5.



*Vista Perspectivada Ingreso Gimnasio Polideportivo*



*Vista Salida de Emergencia Gimnasio Polideportivo*

3.11.10.6.



*Vista Gimnasio Polideportivo*



*Vista Salida de Emergencia Gimnasio Polideportivo*

3.11.10.7.



*Vista Gimnasio Polideportivo desde Canchas*



*Vistas Interiores 2do. Nivel Gimnasio  
Polideportivo*

3.11.10.8.



*Vistas Interiores Gimnasio Polideportivo*

3.11.11.



*Planta 1er Nivel Gimnasio  
Piscina Semiolímpica*

1. Salida de Emergencia
2. Bodega
3. Baño + vestidores Hombres
4. Baño Hombres
5. Área Despacho Restaurante
6. Área de Mesa
7. Graderíos
8. Área Minusválidos
9. Ingreso
10. Baño Mujeres
11. Baño + vestidores Mujeres
12. Cuarto de Máquinas
13. Baño Trabajadores
14. Gradas Gimnasio Pesas
15. Lava Pies



Facultad  
De  
Arquitectura  
2014.

Plano No. 10

Dibujo: Jennifer Reyes

Escala: Gráfica

Fuente: Elaboración Propia.

**Centro Deportivo  
La Enriqueta, Villa Nueva,  
Guatemala.**

Contiene: Planta Gimnasio  
Piscina Semi-olímpica

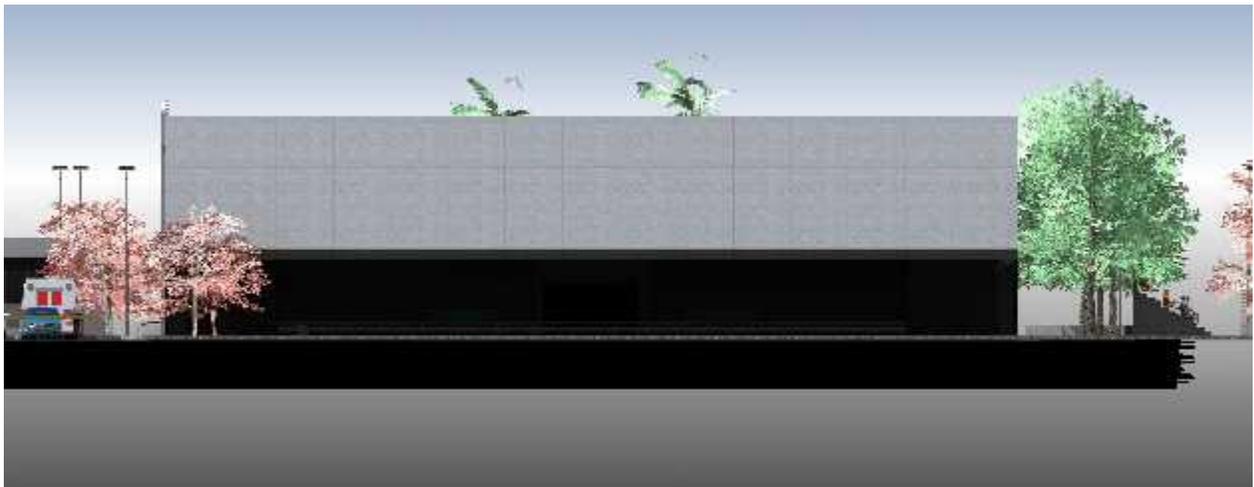
LOCALIZACIÓN:



3.11.11.1.



*Elevación Frontal*



*Elevación Posterior*

3.11.11.2:



*Elevación Lateral Izquierda*



*Elevación Lateral Izquierda*

3.11.11.3.

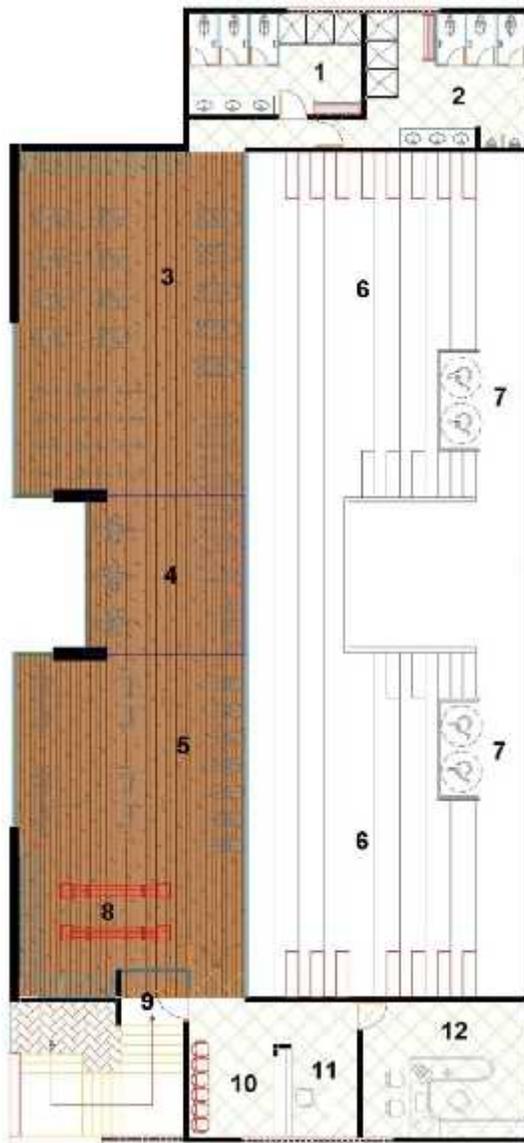


*Sección Transversal Gimnasio Piscina Semiolímpica*



*Sección Longitudinal Gimnasio Piscina Semiolímpica*

3.11.11.4.



Facultad  
De  
Arquitectura  
2014.

Plano No. 10a	Dibujo: Jennifer Reyes	Escala: Gráfica	Fuente: Elaboración Propia.
---------------	------------------------	-----------------	-----------------------------

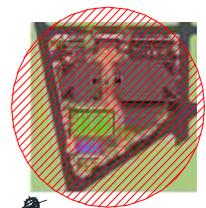
**Centro Deportivo  
La Enriqueta, Villa Nueva,  
Guatemala.**

Contiene: Planta Gimnasio de Pesas

*Planta 2do Nivel Gimnasio  
Piscina Semiolímpica*

1. Baño Mujeres
2. Baño Hombres
3. Máquinas Cardiovasculares
4. Máquinas Cardiovasculares
5. Máquinas de Pesas
6. Graderíos
7. Área Minusválidos
8. Área de Lockers
9. Ingreso
10. Sala Espera
11. Recepción
12. Administración

LOCALIZACIÓN:



3.11.11.5.



*Vista Lateral Gimnasio Piscina Semiolímpica*



*Vista Ingreso Gimnasio Piscina Semiolímpica*

3.11.11.6.



*Vista Gimnasio Piscina desde Plaza Secundaria*



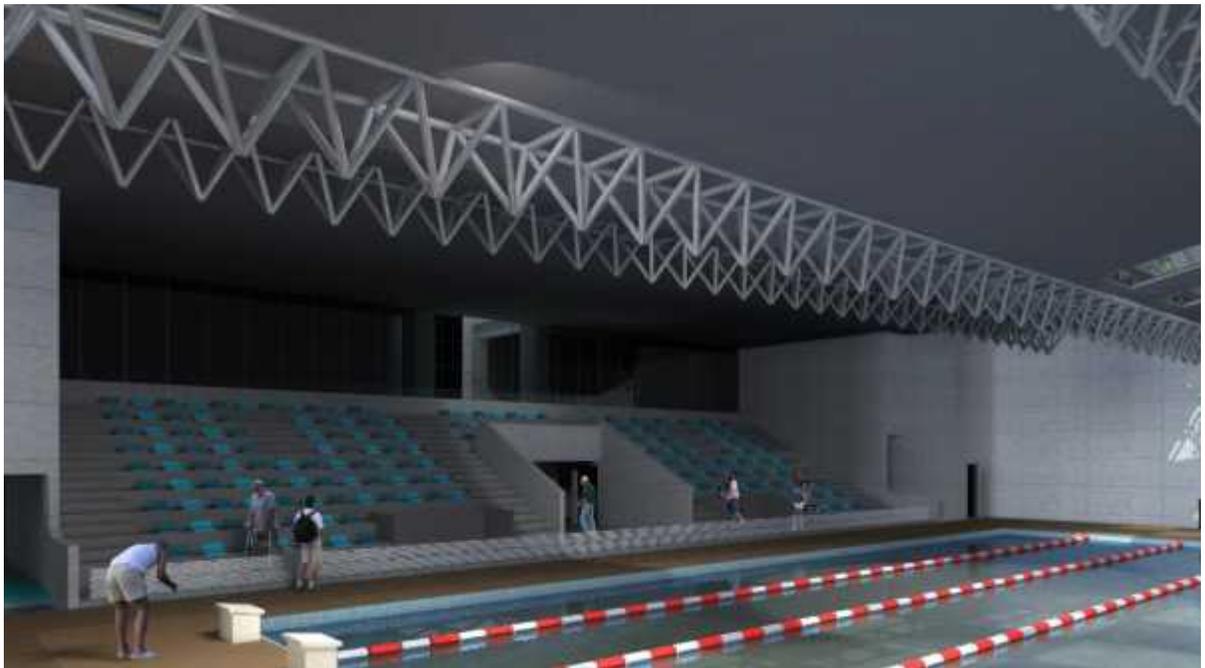
*Vista Ingreso Gimnasio Piscina Semiolímpica*

3.11.11.7.



*Vistas Interiores Gimnasio  
Piscina Semiolímpica*

3.11.11.8.  
3.11.11.9.



*Vista Gimnasio Piscina desde Área de Competencia*

3.11.12.  
3.11.13.



*Planta Gimnasio De Combates*



Facultad  
De  
Arquitectura  
2014.

Plano No. 11	Dibujo: Jennifer Reyes	Escala: Gráfica	Fuente: Elaboración Propia.
--------------	------------------------	-----------------	-----------------------------

**Centro Deportivo  
La Enriqueta, Villa Nueva,  
Guatemala.**

Contiene: Planta Gimnasio  
de Combates

LOCALIZACIÓN:



3.11.13.1.



*Elevación Lateral Derecha Gimnasio De Combates*

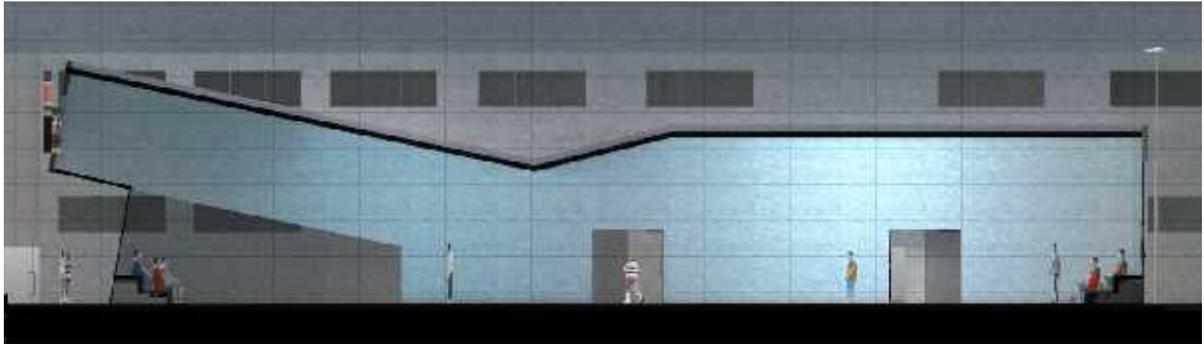


*Elevación Lateral Izquierda Gimnasio De Combates*



*Elevación Frontal Gimnasio De Combates*

3.11.13.2.



*Sección Longitudinal Gimnasio De Combates*



*Sección Transversal Gimnasio De Combates*



3.11.13.3.

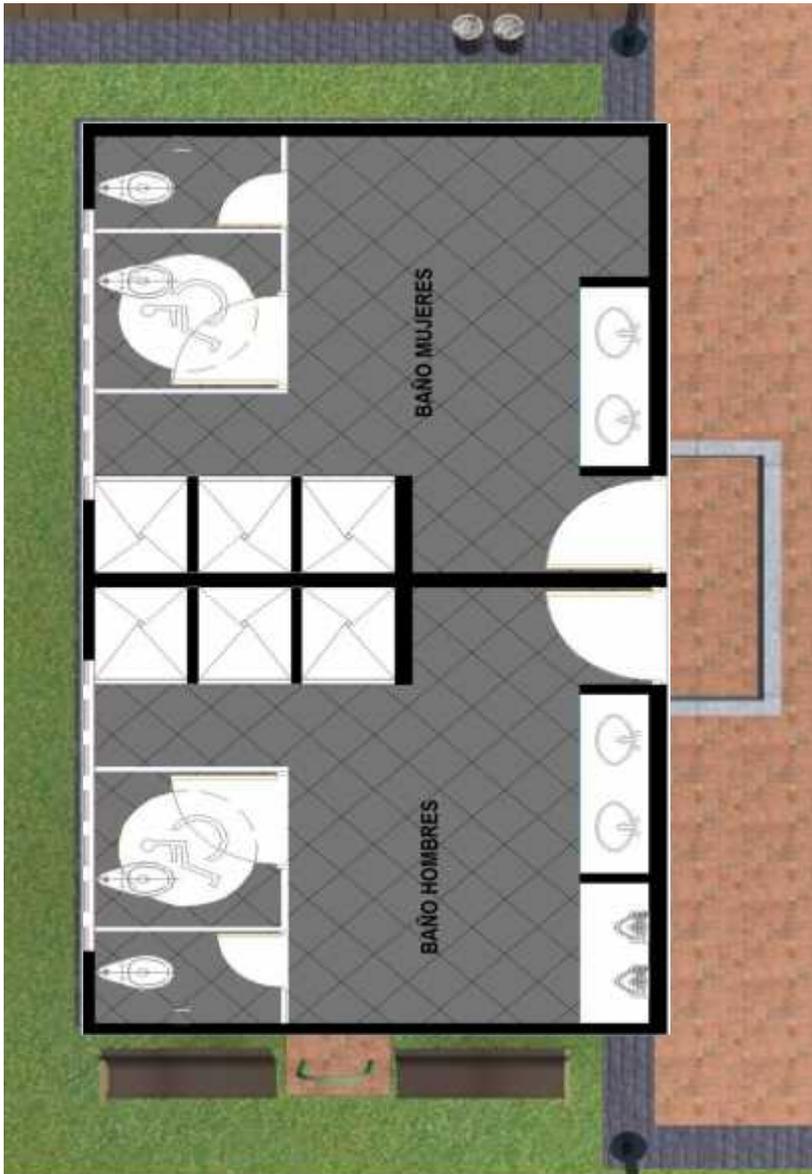


*Vista Lateral Gimnasio de Combates*



*Vista Frontal Gimnasio de Combates*

3.11.14.



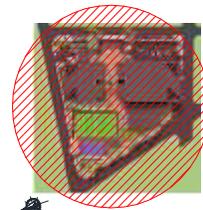
Facultad  
De  
Arquitectura  
2014.

Plano No. 12	Dibujo: Jennifer Reyes	Escala: Gráfica	Fuente: Elaboración Propia.
--------------	------------------------	-----------------	-----------------------------

**Centro Deportivo  
La Enriqueta, Villa Nueva,  
Guatemala.**

Contiene: Planta Baños + Vestidores

LOCALIZACIÓN:



*Planta Baños Canchas Al  
Aire Libre*

3.11.14.1.



*Elevación Frontal*



*Elevación Lateral Izquierda*



*Vista Perspectivada Baños*

3.11.15.



*Planta Área Juegos  
Infantiles*



Facultad  
De  
Arquitectura  
2014.

Plano No. 13

Dibujo: Jennifer Reyes

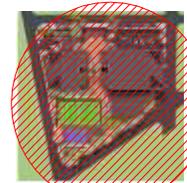
Escala: Gráfica

Fuente: Elaboración Propia.

**Centro Deportivo  
La Enriqueta, Villa Nueva,  
Guatemala.**

Contiene: Planta Área Juegos  
Infantiles

LOCALIZACIÓN:

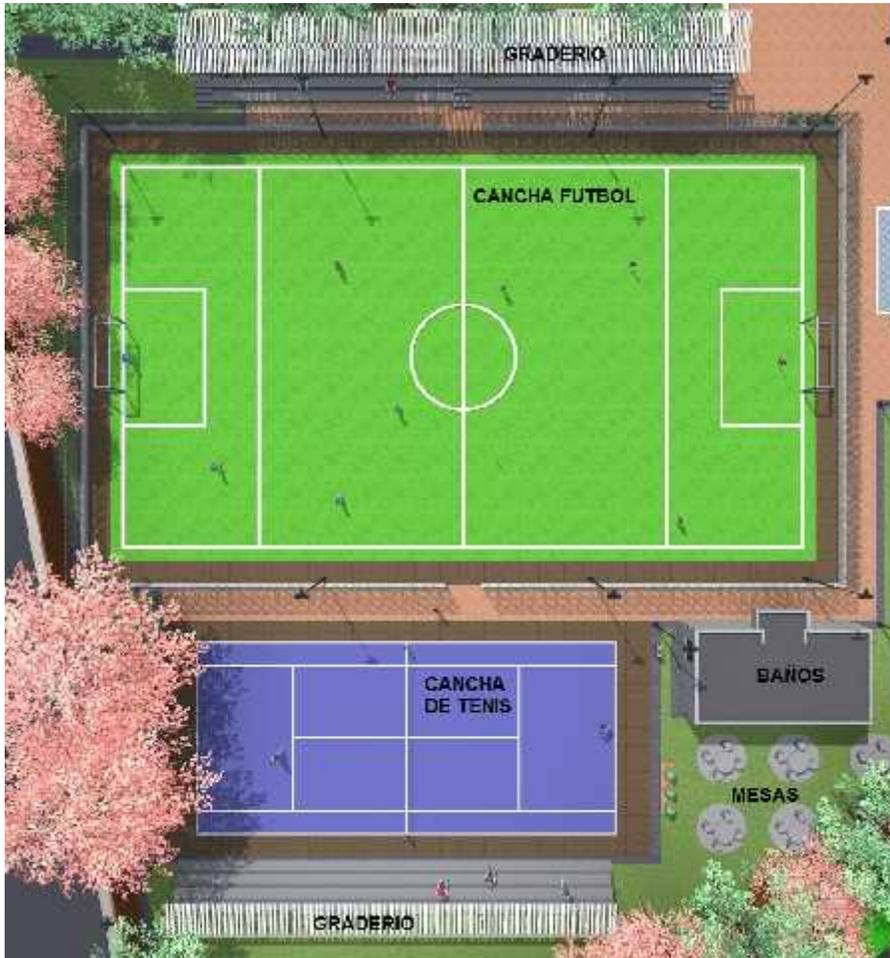


3.11.15.1.



*Vistas Juegos Infantiles*

3.11.16.



Facultad  
De  
Arquitectura  
2014.

Plano No. 14

Dibujo: Jennifer Reyes

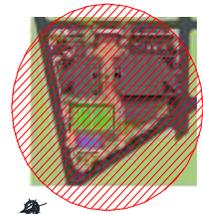
Escala: Gráfica

Fuente: Elaboración Propia.

**Centro Deportivo  
La Enriqueta, Villa Nueva,  
Guatemala.**

Contiene: Planta Canchas al Aire Libre

LOCALIZACIÓN:



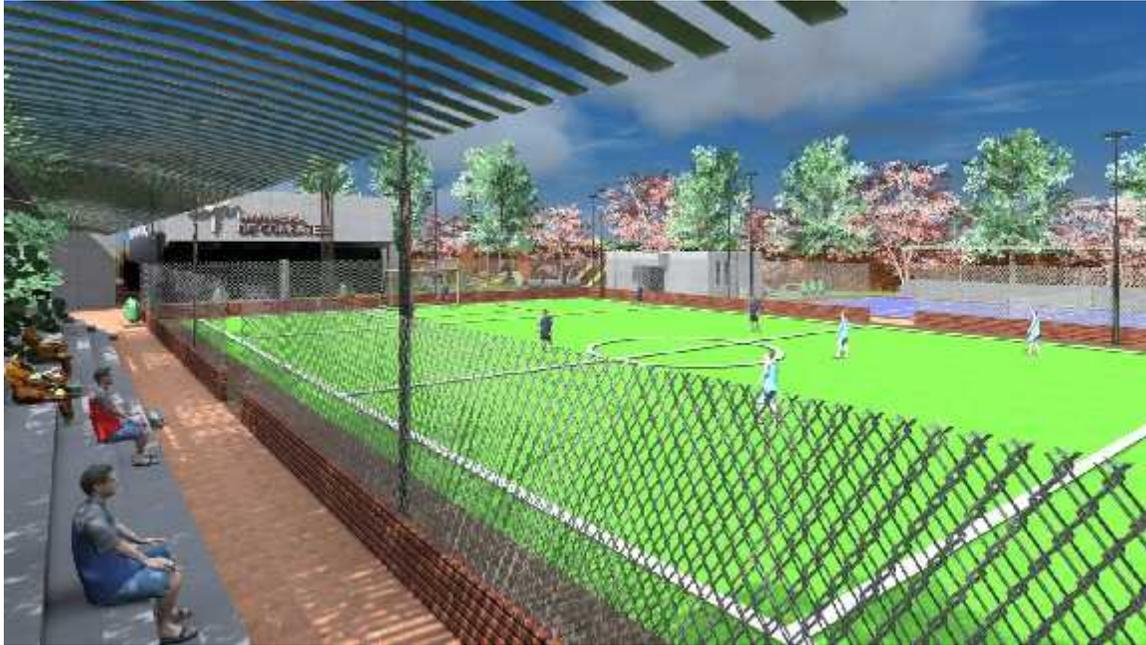
*Planta Canchas al Aire Libre*

3.11.16.1.



*Vistas Cancha de Tenis*

3.11.16.2.



*Vistas Cancha de Futbol desde Graderío*



*Vistas Cancha de Futbol*

**3.12. ESTIMACION DE COSTOS**

FASE PRELIMINARES										
COSTOS DIRECTOS										
ANTEPRESUPUESTO PRELIMINARES							TOTAL COSTOS INDIRECTOS			
Region	Cantidad	Unidad	Desperdicio	P/Unitario	Total Mat.	Total	Utilidad	0.2	Q	210,199.31
							Planf.	0.1	Q	105,099.65
Limpieza de terreno	10875.2	m <sup>2</sup>	10%	Q 2.00	10875.17	Q 21,750.34	Gastos Administrativos	0.05	Q	52,549.83
Guardiania y bodega	200	m <sup>2</sup>	10%	Q 90.00	200	Q 18,000.00	Suprv.	0.1	Q	105,099.65
Trazo + replanteo	10875.2	m <sup>2</sup>	10%	Q 3.00	10875.17	Q 32,625.51	Prestac.	0.11	Q	115,609.62
<b>Total de Polideportivo</b>							<b>Total Gastos</b>		Q	<b>588,558.06</b>
									Q	<b>72,375.85</b>
FASE URBANIZACIÓN										
COSTOS DIRECTOS										
ANTEPRESUPUESTO URBANIZACIÓN							COSTO TOTAL DE FASE			
Region	Cantidad	Unidad	Desperdicio	P/Unitario	Total Mat.	Total	Q 1,639,554.99			
Urbanización y plaza central	10875.2	m <sup>2</sup>	10%	Q 4.00	10875.17	Q 43,500.68	<b>Total de Canchas</b>			
							Q	<b>43,500.68</b>		
Garitas de cotrol	12.6	m <sup>2</sup>	10%	Q 1,200.00	12.6	Q 15,120.00	<b>Total de Canchas</b>			
							Q	<b>15,120.00</b>		
Parqueos	1480	m <sup>2</sup>	10%	Q 500.00	1480	Q 740,000.00	<b>Total de Canchas</b>			
							Q	<b>740,000.00</b>		
Ingreso principal	150	m <sup>2</sup>	10%	Q 1,200.00	150	Q 180,000.00	<b>Total de Canchas</b>			
							Q	<b>180,000.00</b>		
<b>TOTAL DE COSTO DIRECTOS</b>							<b>Q 1,050,996.53</b>			
							Q	<b>1,050,996.53</b>		
FASE NO. 1 ÁREAS DE APOYO										
FASE 1 ANTEPRESUPUESTO AREAS DE APOYO							TOTAL COSTOS INDIRECTOS			
Region	Cantidad	Unidad	Desperdicio	P/Unitario	Total Mat.	Total	Utilidad	0.2	Q	676,500.00
Jardinización	2980	m <sup>2</sup>	10%	Q 100.00	2980	Q 298,000.00	Planf.	0.1	Q	338,250.00
Banquetas	610	m <sup>3</sup>	10%	Q 900.00	610	Q 549,000.00	Prestac.	0.11	Q	372,075.00
Muro Perimetral	680	m <sup>2</sup>	10%	Q 1,700.00	680	Q 1,156,000.00	<b>Total Gastos</b>			
Garitas	12.6	m <sup>2</sup>	10%	Q 1,100.00	12.6	Q 13,860.00	Q <b>1,386,825.00</b>			
Mantenimiento	100	m <sup>2</sup>	10%	Q 2,100.00	100	Q 210,000.00				
Rampas	40	m <sup>2</sup>	10%	Q 300.00	40	Q 12,000.00				
Administración	150	m <sup>2</sup>	10%	Q 2,200.00	150	Q 330,000.00				
Plazas de integración + caminamientos	1655	m <sup>2</sup>	10%	Q 500.00	1655	Q 827,500.00	<b>COSTO TOTAL DE FASE</b>			
							Q	<b>4,769,325.00</b>		
<b>Total Áreas de Apoyo</b>							<b>Q 3,382,500.00</b>			
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>							<b>Q 3,382,500.00</b>			
							Q	<b>3,382,500.00</b>		

FASE NO. 2 CAMPOS DEPORTIVOS TECHADOS									
COSTOS DIRECTOS									
ANTEPRESUPUESTO FASE DE POLIDEPORTIVO							TOTAL COSTOS INDIRECTOS		
Reglon	Cantidad	Unidad	Desperdicio	P/Unitario	Total Mat.	Total	Utilidad	0.2	Q 3,387,300.00
							Planf.	0.1	Q 1,693,650.00
Gimnasio Polideportivo	2769	m <sup>2</sup>	10%	Q 3,500.00	2769	Q 9,691,500.00	Gastos Administrativos	0.05	Q 846,825.00
Total de Polideportivo						Q 9,691,500.00	Suprv.	0.1	Q 1,693,650.00
							Prestac.	0.11	Q 1,863,015.00
FASE NO. 2 CAMPOS DEPORTIVOS TECHADOS							<b>Total Gastos</b>		Q 9,484,440.00
ANTEPRESUPUESTO FASE DE GIMNASIO DE PISCINA SEMI-OLIMPICA									
Reglon	Cantidad	Unidad	Desperdicio	P/Unitario	Total Mat.	Total			
Gimnasio Piscina	1620	m <sup>2</sup>	10%	Q3,500.00	1620	Q 5,670,000.00			
Total de Polideportivo						Q 5,670,000.00			
TOTAL COSTOS DIRECTOS									
FASE NO. 2 CAMPOS DEPORTIVOS TECHADOS									
ANTEPRESUPUESTO FASE DE GIMNASIO DE COMBATES									
Reglon	Cantidad	Unidad	Desperdicio	P/Unitario	Total Mat.	Total			
Gimnasio de Combates	450	m <sup>2</sup>	10%	Q3,500.00	450	Q 1,575,000.00			
Total de Polideportivo						Q 1,575,000.00	<b>COSTO TOTAL DE FASE</b>		
							Q		26,420,940.00
TOTAL COSTOS DIRECTOS									
						Q			16,936,500.00

FASE NO. 3 CAMPOS DEPORTIVOS AL AIRE LIBRE									
COSTOS DIRECTOS									
ANTEPRESUPUESTO CANCHAS AL AIRE LIBRE							TOTAL COSTOS INDIRECTOS		
Reglon	Cantidad	Unidad	Desperdicio	P/Unitario	Total Mat.	Total	Utilidad	0.2	Q 156,300.00
							Planf.	0.1	Q 78,150.00
S.s + vestidores	48	m <sup>2</sup>	10%	Q 1,200.00	48	Q 57,600.00	Gastos Administrativos	0.05	Q 39,075.00
Total de vestidores						Q 57,600.00	Suprv.	0.1	Q 78,150.00
Jardín de niños	150	m <sup>2</sup>	10%	Q 450.00	150	Q 67,500.00	Prestac.	0.11	Q 85,965.00
Total jardín de niños						Q 67,500.00	<b>Total Gastos</b>		Q 437,640.00
Graderío	120	m <sup>2</sup>	10%	Q 300.00	120	Q 36,000.00			
Total de Canchas						Q 36,000.00			
Urbanización y plaza secundaria	879	m <sup>2</sup>	10%	Q 200.00	879	Q 175,800.00			
Total de Canchas						Q 175,800.00			
Canchas de tenis	372	m <sup>2</sup>	10%	Q 450.00	372	Q 167,400.00			
Total de Canchas						Q 167,400.00			
Cancha de futbol	924	m <sup>2</sup>	10%	Q 300.00	924	Q 277,200.00			
Total de Canchas						Q 277,200.00	<b>COSTO TOTAL DE FASE</b>		
							Q		1,219,140.00
						<b>TOTAL DE COSTO DIRECTOS</b>			
						Q			781,500.00
						<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>			
						Q			34,048,959.59

**3.13. CRONAGRAMA**

**CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

FASE I URBANIZACIÓN										
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10
Limpieza y Demolición										
Movimiento de Tierra										
Relleno y nivelación										
Banquetas										
Pavimento										
Señalización										
Alumbrado e Iluminación										
Jardinización y Engramillado										
Garitas de Ingreso										

FASE II GIMNASIO POLIDEPORTIVO Y GIMNASIO PISCINA SEMI-OLIMPICA										
	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17
Cimentación										
Obra Gris										
Instalaciones										
Acabados										

FASE III CANCHAS AL AIRE LIBRE										
	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	MES 25	MES 26	MES 27
Cimentación										
Obra Gris										
Instalaciones										
Acabados										

### 3.14. ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El Proyecto en estudio es un Centro Deportivo Público, en del Municipio de Villa Nueva; no se encuentra dentro del listado de proyectos, que requieren este análisis, sin embargo se estudiarán aspectos que puedan provocar impactos ya sean negativos o positivos.

- El terreno es un polígono, con un área de 10,875.17 metros cuadrados, con una leve pendiente.
- No cuenta con árboles dentro del área del terreno.
- El uso de suelo de las colindancias del terreno, son: en el norte viviendas, en el sur instituto técnico de capacitación (INTECAP) y viviendas, hacia el oeste escuela pública y viviendas y en el este con viviendas.
- El terreno cuenta con los servicios de infraestructura de agua potable, electricidad y drenajes.

Para identificación de los factores que puedan ocasionar un impacto en el ambiente, se considerarán todas las fases de realización del proyecto, es decir, desde la preparación del terreno para la construcción, hasta el funcionamiento del proyecto.

En base a lo anterior, a continuación se dan a conocer los impactos Negativos y los Impactos Positivos del proyecto:

**Impacto Negativo:**

- ✓ Impacto en el Aire: Se producirá polvo durante la construcción.
- ✓ Impacto en el Suelo: Será necesario para la construcción hacer movimientos de tierra dentro del terreno.
- ✓ Congestionamiento Urbano: Se podrá ocasionar por el aumento de camiones durante la construcción, y vehículos, buses ya en el funcionamiento del proyecto

**Impacto Positivo:**

- ✓ Impacto en el Agua: No habrá impactos negativos, en ninguna de las fases, sobre el agua para consumo humano.
- ✓ Impacto al Ecosistema: Por el tipo de proyecto se plantarán gran cantidad de árboles de diversas alturas, tipos de hojas caduca, perenne, beneficiando y aumentando así la flora y fauna en el lugar.

En la identificación de factores que puedan producir impacto social, al igual que para el impacto en el ambiente, se deben estudiar todas las fases de realización del proyecto.

**Impactos Sociales:****Impacto Negativo:**

- ✓ Aprobación y costo para la realización del proyecto de intervención de fachadas.

**Impacto Positivo:**

- ✓ Efecto Socio-Económico: Se generarán empleos de mano de obra calificada y no calificada, durante la construcción de los edificios y canchas deportivas, también de agentes para el funcionamiento del proyecto.
- ✓ Aumentará la plusvalía de la tierra: Dándole mayor valor adquisitivo por el mejoramiento de uso de suelo, más rentable.
- ✓ Alteración de la calidad de vida: La calidad de vida de los residentes del lugar mejorará, provocando esto desarrollo social – saludable-, educativo y laboral, de los usuarios.

Como se puede observar, la etapa que provocará más impactos, será cuando el proyecto ya esté en funcionamiento; y son positivos. Ya que se encuentra únicamente en los negativos, la aprobación de financiamiento, para la adquisición intervención de fachadas de las colindancias.

**3.14.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

Son las acciones que contrarrestarán los impactos negativos, que se identificaron anteriormente:

Las fases de preparación del terreno, construcción, que son las que mayor impacto en el ambiente causarán, se tomarán las siguientes medidas:

- ✓ Se utilizarán letrinas para los trabajadores, evitando así contaminación de agua, de suelo, etc.
- ✓ Se organizarán tareas de ordenamiento y limpieza de materiales.
- ✓ Se determinará un lugar adecuado para los desechos sólidos (ripió, basura este último tanto en la fase de construcción, como de funcionamiento) de manera que el camión recolector de basura tenga acceso directo y fácil a ellos.
- ✓ El polvo, humo y ruido de la maquinaria, de los albañiles; se contrarrestará proponiendo una cerca de protección provisional en el perímetro del terreno.
- ✓ La señalización será la adecuada, evitando congestionamiento vial y peligro para el peatón, es decir, reductores de velocidad, por medio de cambio de textura en el pavimento, esto a nivel del ingreso principal y postes con señalizaciones mundialmente establecidas, para acciones como alto, cruce, despacio, no tocar bocina, entre otros.
- ✓ La fuente de financiamiento, para costear el mantenimiento del proyecto, puede ser formada por la aportación de varios inversionistas, desde grandes hasta pequeños, lo cual contribuiría a logra la suma, más rápidamente que uno solo.
- ✓ Para realizar la intervención de fachadas, pueden participar los mismos dueños y/o inquilinos de las viviendas, por medio de mecanismos de motivación, que a

cambio de modificar su fachada, a los parámetros establecidos, recibirán un premio, especialmente económico, el cual puede ser basado en la eliminación de cierto servicio básico, durante determinado tiempo, esto establecido con la ayuda de un comité de vecinos.

### **3.14.2. RESULTADO DEL ANALISIS DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO:**

Como se puede observar existe una mayoría de impactos positivos, tanto ambientales como principalmente sociales; beneficiando así: al suelo, flora, fauna, paisaje, economía local, infraestructura e imagen urbana.

Los impactos negativos, mayormente se producen durante la etapa de construcción, afectando el aire, suelo y provocando ruido, pero éstos son impactos temporales y pueden contrarrestar con las medidas de mitigación, descritas anteriormente. Por lo tanto, el Impacto Ambiental producido por el Centro Deportivo la Enriqueta en la zona 5 del Municipio de Villa Nueva, se considera: **BENÉFICO.**

### **3.15. ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD Y VIABILIDAD DEL PROYECTO**

Se debe analizar la prefactibilidad de un proyecto, por medio del estudio de mercado, estudio técnico y el estudio financiero.<sup>45</sup>

#### **3.15.1. ESTUDIO DE MERCADO**

##### **3.15.1.1. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO**

Toda comunidad debe contar con el equipamiento básico y complementarios para que sus habitantes puedan desarrollarse eficientemente dentro de la sociedad, entre el equipamiento básico se encuentran los centros deportivos y recreativos. Por lo tanto al no existir, en la zona 5 DE Villa Nueva, un centro que satisfaga las necesidades recreativas y deportivas familiares, se presenta la finalidad de satisfacerse dicha insuficiencia en el sector, por medio de la planificación del equipamiento con todos los servicios necesarios para resolver adecuadamente y a cabalidad la escasez deportiva y recreacional.

##### **3.15.1.2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA**

El mercado potencial más importante del proyecto, lo constituye los habitantes del municipio de Villa Nueva, particularmente del área que se encuentra dentro del radio de influencia del proyecto que es de 500 m, este se encuentra ubicado entre la 5ta y 6ta avenida y 11 y 12 calle de La Colonia Enriqueta en la zona 5 de Villa Nueva.

---

<sup>45</sup> Castellanos Pontaza, Mario Roberto. **Formulación y Evaluación de Proyectos de Arquitectura.** Tesis. FARUSAC, 2006.

### 3.15.1.3. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Para calcular la demanda futura a satisfacer por el proyecto, se basó primeramente determinándose la proyección de la población para el **año 2025 del municipio de Villa Nueva**, apoyada en las fórmulas estadísticas de tasa de crecimiento anual y población proyectada, de acuerdo a los últimos Censos de Población X y XI del Instituto Nacional de Estadística (INE), dando como resultado **1,686,970 habitantes**. Para luego determinar el número de usuarios para que el proyecto funcione eficazmente, debido al espacio con que cuenta, resultó que el proyecto estará dimensionado para 10,293 personas cada día del fin de semana, es decir, **20,590 personas en el fin de semana completo**, quienes constituirán la demanda real.

### 3.15.1.4. ANÁLISIS DE LA OFERTA

El proyecto ofrece un lugar de espacios deportivos y recreativos, de acceso público y familiar, en contraparte a otros Centros deportivos, en el área, que ofrecen un servicio solamente para jóvenes y niños. En el proyecto se podrá disfrutar de espacios en donde puedan disfrutar de actividades para toda la familia o también por edades, todo esto en una atmósfera extensa de áreas verdes reforestadas.

## **DICTAMEN DE VIABILIDAD (ESTUDIO DE MERCADO)**

La realización del proyecto es viable, debido a las siguientes razones:

- ✓ El uso del suelo, dentro del radio de influencia del proyecto, en su mayoría está formado por residencias, siendo por lo tanto elevada la cantidad de personas quienes verán beneficiada su calidad de vida, en cuanto al tema de deporte y recreación.
- ✓ Dentro de ese radio de influencia no existe actualmente ningún lugar que satisfaga adecuadamente la necesidad de deporte y recreación de sus pobladores.
- ✓ En base a entrevistas a los pobladores del sector y a la observación directa se determina que hay una demanda insatisfecha acumulada desde hace muchos.

años, a los pobladores de Villa Nueva no se les han brindado equipamientos básicos, en este caso el referente al deporte y recreación, para garantizar su calidad de vida, teniendo que trasladarse grandes distancias para disfrutar de ello.

### 3.15.2. ESTUDIO TÉCNICO

#### 3.15.2.1. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DEL PROYECTO

- ✓ El tamaño de los servicios prestados en el proyecto están en relación al cálculo de usuarios y por lo tanto al tamaño del terreno con que contamos. Haciendo así un dimensionamiento de los espacios y cantidad necesaria de mobiliario, para los mismos. Entre estos espacios están: el estacionamiento, multirestaurantes y sus

servicios sanitarios, el área de piscina y sus vestidores con servicios sanitarios, las canchas deportivas al aire libre con sus servicios sanitarios, la cancha polideportiva techada con sus servicios sanitarios, el gimnasio para combates con sus servicios sanitarios, el área de juegos infantiles y las churrasqueras.

### 3.15.2.2. DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

- ✓ Los materiales a utilizarse en la construcción de los servicios del centro, son los utilizados comúnmente en procesos constructivos, como lo es el cemento, la arena, el pedrín, la cal, el block, los hierros, entre otros, además de productos ya elaborados como lo son puertas, vidrio, cielos falsos, artefactos sanitarios, mobiliario de cocina y de oficina. Por lo tanto existen diversas empresas de buena calidad para abastecer el mercado nacional, se deben elegir las compañías que ofrezcan mejor y mayor calidad, precio y en las que se puedan negociar planes de financiamiento.

### 3.15.2.3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ANALIZANDO LOS COSTOS DE TRANSPORTE

- ✓ El terreno previsto para el proyecto está ubicado en un área de fácil acceso para el transporte de material y personal de trabajo, ya que tiene acceso en la 5ta y 6ta Avenida, y la 11 y 12 calle de La Colonia Enriqueta, tiene fácil acceso por avenida Petapa y Atanasio Tzul, desde Amatitlán, Villa Canales y la Carretera CA-9. Lo que evita incremento en el costo de transporte de materiales, además de que está cercano a las áreas donde se encuentran el mayor número de empresas de materiales y artefactos a necesitar.

## **DICTAMEN DE VIABILIDAD (estudio técnico)**

La realización del proyecto es viable, debido a las siguientes razones:

La ubicación del proyecto es óptima para su función, que es la de brindar espacios deportivos y recreativos públicos en un sector residencial, basándose en la legislación actual y la propuesta para el año 2025. Por el tipo de materiales a emplearse y la mano de obra necesaria, es decir, los empleados en toda construcción, no existe ningún impedimento para la edificación y mantenimiento del mismo.

### 3.15.3. ESTUDIO FINANCIERO

#### 3.15.3.1. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS

En el presupuesto del proyecto se hace un desglose por edificio, para estimar el costo de producción, que forman los costos directos, a los cuales se les agrega los costos indirectos, que son los costos administrativos. El costo total del proyecto principal se basa en el total de los costos directos, es de Q. 22,151,496.53; los costos indirectos son de Q.11,897,463.06, teniendo un total del proyecto de Q. 34, 048,959.59,

es decir, \$4,256,119.95. A lo que le agrega el costo total de los proyectos complementarios, que son el de la intervención de fachadas de Q.950, 951.50, es decir \$118,868.94. Además se realizó un cronograma de inversiones y ejecución, para determinar la programación del tiempo en realizar el proyecto y los desembolsos según el avance físico del mismo.

### **DICTAMEN DE VIABILIDAD (estudio financiero)**

La realización del proyecto es viable, debido a las siguientes razones:

La ejecución del proyecto se puede realizar por fases, porque de esta manera no se requiere el capital de un solo, sino se puede ir adquiriendo por etapas, igualmente el capital se puede alcanzar por medio del financiamiento de varios inversionistas.

Según la Constitución Política de Guatemala “es obligación del Estado y sus entidades autónomas y semiautónomas crear y fomentar la construcción de centro recreativos” Entre ellos, y en base a los lineamientos de POT, las áreas deportivas y recreativas tendrán el apoyo, de la municipalidad capitalina para su ejecución y asimismo del Ministerio de Cultura y Deportes, También pueden contribuir organizaciones nacionales, como podrían ser: La Confederación Deportiva Autónoma Guatemalteca, para la ejecución de las áreas deportivas, Comité de vecinos del sector beneficiado, por medio de aportaciones, festividades en las cuales se realicen rifas, campeonatos, entre otros, con el fin de reunir fondos.

Así como, organizaciones internacionales, que ayuden a su financiamiento, como lo es:

La Cooperación española, la Embajada de Japón, la Embajada de Taiwán, Embajada de Israel, ya que es un tema bastante apoyado, gracias a los beneficios que brinda a la sociedad. Entre otros inversionistas que brinden su apoyo económico, para ayudar a mejorar dentro de la zona 5 del municipio de Villa Nueva, la calidad de vida de los vecinos en cuanto deporte y recreación, así como el mejorar una instalación que actualmente tiene gran demanda, la cual es insatisfecha debido al estado de las instalaciones y de los servicios que se requieren y no se encuentran aún.

El medio ambiente de la Colonia Enriqueta en la zona 5 de Villa Nueva, se verá de manera importante beneficiado con el proyecto, ya que la gran cantidad de áreas verdes que se implementarán en el mismo, contribuirán a oxigenar y limpiar el aire, de esta zona tan contaminada por gases tóxicos, provenientes de automotores y fábricas del área. En cuanto a la fase de la intervención de fachadas, la pueden iniciar los dueños y/o inquilinos de las viviendas, escuelas o comercios, generando actividades que los motiven y vean con la realización un beneficio social, por ejemplo establecer un concurso para elegir la mejor fachada, de acuerdo a los lineamientos establecidos, la cual será premiada con diversos regalos tanto económicos, como de servicios (se le pagarán 6 meses de energía eléctrica, por ejemplo), esto dirigido por el comité de vecinos.

**3.15.4. FUENTES DE FINANCIAMIENTO PARA EL SUSTENTO DEL PROYECTO**

Se propone que sea autosustentable, por medio de ingresos internos, dentro de los cuales se mencionan:

- ✓ Cuota por ingreso al proyecto
- ✓ Costo por consumo en el multirestaurantes
- ✓ Pago por alquiler de gimnasios, canchas deportivas, áreas de juegos, para eventos deportivos o sociales privados.
- ✓ Cuota de estacionamiento.



## **CAPÍTULO 4** **CONCLUSIONES**

**4. CONCLUSIONES DEL PROYECTO**

**4.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
GENERALES	Después de la realización del presente Estudio se determina que el municipio necesita de instalaciones propicias para actividades deportivas y de gran magnitud, por lo cual el CENTRO DEPORTIVO LA ENRIQUETA es adecuado para resolver el problema existente de carencia de áreas deportivas funcionales dentro del municipio.	Por la magnitud de la propuesta, se recomienda se realice la gestión financiera necesaria, involucrando no sólo a la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) sino a la Municipalidad de Villa Nueva y a todas las instituciones deportivas nacionales como (MINEDUC), (DIGEF), (COG), todas representadas por la Comisión Nacional Deportiva (CONADEP), ya que el anteproyecto está diseñado para que sus espacios deportivos funcionen tanto para el deporte en la educación y la recreación como para el deporte profesional de competencia.
CAPITULO 1	El Centro Deportivo la Enriqueta es un espacio de entrenamiento, competencia y recreación propuesto con una administración mixta, para su mantenimiento y buen funcionamiento, que a su vez tiene una cobertura abierta y especializada, apegándose a las Normas y criterios de las Asociaciones y Federaciones Nacionales e Internacionales, cubriendo los deportes de natación, basquetbol, volibol, balón mano, futbol sala, futbol 5, bádminton, karate, taekwondo, judo, pesas, tenis, baile, sabiendo claramente que en él se desarrollaran actividades esenciales para la preservación de la salud y el desarrollo integral de los guatemaltecos y de los seres humanos.	Se recomienda que en cualquier proyecto deportivo exista una diversificación de disciplinas para que así los proyectos promuevan la visitas de pobladores y de agentes exteriores para dar a conocer las instalaciones, así mismo la ampliación de los centros deportivos municipales para dar un servicio adecuado a los pobladores del lugar.
CAPITULO 2	La propuesta es una solución arquitectónica bioclimática y de integración, que garantizan el confort del usuario dentro de cada uno de los espacios deportivos diseñados, para así evitar el calentamiento de las áreas y que propicia bajos niveles de confort entre los usuarios; además obliga a tener medidas de diseño especiales.	Al ser llevada la propuesta arquitectónica a fase de planificación, es recomendable, que su diseño sea respetado según su creación original, ya que cada uno de los espacios lleva consigo una justificación que determina el funcionamiento integral de la edificación basado en estudios arquitectónicos y técnicos de funcionamiento en el diseño, y soluciones bioclimáticas que garantizan la armonía y aceptación social del edificio en el medio deportivo. También se deben crear más áreas verdes para contrarrestar la contaminación y mejorar la imagen del casco urbano del municipio.
CAPITULO 3	La propuesta arquitectónica es el resultado de la investigación y del análisis del comportamiento, las carencias, del interés, las necesidades y del crecimiento de la población en cuanto a recreación y deporte se refiere, proporcionando la cobertura y las características espaciales apropiadas para proporcionar un mejor servicio a la población, orientándolos a una mejor formación de hábitos de vida que contribuyan a su salud física y mental.	Tomar en cuenta la presente propuesta arquitectónica como medio específico y técnico para crear un espacio Deportivo que fomente la práctica artística, deportiva y recreacional de los pobladores del municipio de Villa Nueva y sus alrededores.
CAPITULO 4	El espacio físico para el desarrollo del deporte y la recreación, es uno de los factores más importantes a satisfacer en una población que de acuerdo a la investigación carece de instalaciones apropiadas para la superación del deporte en este municipio.	El ministerio de cultura y deporte, la Confederación Deportiva Autónoma De Guatemala y el Comité Olímpico Guatemalteco como entes deportivos deberán impulsar el desarrollo de proyectos de esta índole para satisfacer las necesidades espaciales del deporte en el interior de la República.

## 4.2. BIBLIOGRAFÍA

### 4.2.1. LIBROS DE CONSULTA

- ARMENDARIZ NEGREROS, CARLOS ENRIQUE.  
Abriendo la puerta al camino de la igualdad y oportunidad. Edición diciembre 2005.
- CRANE-DIXON.  
Espacios Deportivos Abiertos. México, Colección Dimensiones en Arquitectura. Editorial Gustavo Gili, 1992.
- CONADI.  
“Acceso a las personas con discapacidad al medio físico y a los modos de transporte.” Borrador del Capítulo VII, del Anteproyecto de Reglamentación a la ley de Atención a las Personas con Discapacidad: 135 – 96.
- CONADI.  
“Manual de Eliminación de Barreras Arquitectónicas.” simposio centroamericano de rehabilitación integral. “accesibilidad”. San Salvador. El Salvador. 1997.
- FLORES JOSÉ ERNESTO.  
Revista esta Es Mi Tierra. 1era. Edición, Enero 1994.
- NEUFERT, ERNEST.  
Arte de Proyectar en Arquitectura. México, Editorial Gustavo Gili, 14 edición, 1995.
- PLAZOLA CISNEROS, ALFREDO Y ALFREDO PLAZOLA ANGUIANO.  
Arquitectura Deportiva. México, Editorial Limosa, 4ta edición, 1982.
- RODRÍGUEZ VIQUEIRA, MANUEL.  
Introducción a la Arquitectura Bioclimática. México, Editorial Limosa, 2000.

### 4.2.2. INSTITUCIONES

- CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA (CDAG),  
Características ambientales y lineamientos de diseño para instalaciones deportivas. Volumen II Guatemala.
- CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA (CDAG),  
Diagnóstico de las Instalaciones de Educación Física, Recreación de Guatemala, Guatemala, 2007.

- CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA (CDAG),  
**Plan nacional de instalaciones deportivas para educación física, recreación y deporte**, Guatemala 1979 y 1998.
- CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA (CDAG),  
**Resumen del diagnóstico del plan nacional de instalaciones para educación física, recreación y deporte en Guatemala**, Guatemala 2007.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA INE,  
**Censo Nacional de Población 2002 y 2006**.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.  
**“Decreto no. 135-96. Ley de Atención a las Personas con Discapacidad**.  
Guatemala. C. A. 1996.

#### 4.2.3. **TESIS**

- AGUILAR DEL CID, MARCO VINICIO.  
**La Accesibilidad de los Espacios Físicos aplicada al Edificio del Comité Prociegos y Sordos de Guatemala y su Entorno Exterior**. Guatemala. Tesis de Grado, FARUSAC. 2006, 126 pág.
- AGUILAR SANDOVAL, YASSER GERARDO.  
**Complejo Deportivo para el Municipio de San Luis Jilotepequé, Jalapa**. Guatemala Tesis de Grado, FARUSAC. 2006, 106 pág.
- ALDANA DE LEÓN, MARÍA LUISA.  
**Centro Polideportivo San Pedro Carchá, Alta Verapaz**. Guatemala. Tesis de Grado, FARUSAC. 2006, 95 pág.
- ALVAREZ GÓMEZ, JUAN CARLOS.  
**Centro Deportivo Acuático, Retalhuleu, Retalhuleu**. Guatemala. Tesis De Grado, FARUSAC. 2010, 205 pág.
- CAMBRANES REYES, CARLOS ALFONSO.  
**Complejo Deportivo Región Sur-occidente**. Guatemala. Tesis de Arquitectura URL. 2007, 160 pág.
- CASTELLANOS PONTAZA, MARIO ROBERTO.  
**Formulación y Evaluación de Proyectos de Arquitectura**. Guatemala. Tesis de Grado. FARUSAC, 2006 101 pág.
- CHEW GUTIÉRREZ, KARIM.  
**Centro Polideportivo Guastatoya, El Progreso**. Guatemala. Tesis de Grado, FARUSAC. 1991, 95 pág.

- GARCÍA GARCÍA, LEONEL OSWALDO.  
**Complejo Polideportivo y Recreativo para El Municipio de Dolores, Petén.** Guatemala. Tesis de Grado, FARUSAC. 2008, 190 pág.
- GUERRA CASTELLANOS, GUSTAVO.  
**Complejo Deportivo, Cultural y Recreativo en Sumpango Sacatepéquez.** Guatemala. Tesis de Arquitectura URL. 2008, 117 pág.
- GONZÁLES RODRÍGUEZ, EDUARDO.  
**Centro Deportivo en San Antonio, Suchitepéquez.** Guatemala. Tesis de Arquitectura URL. 2006, 178 pág.
- MARROQUÍN LEMUS, CELESTE MARÍA DE JÉSUS.  
**Gimnasio Polideportivo Poptún, Petén.** Guatemala. Tesis de Grado, FARUSAC. 2007, 153 pág.
- MIJANGOS ROCA, SILVIA JOHANNA.  
**Polideportivo de Sayaxché, Petén.** Guatemala. Tesis de Grado, FARUSAC. 2007, 97 pág.
- MONROY MENÉNDEZ, ABNER ASael.  
**Centro Polideportivo y Recreativo en el Municipio de La Gomera, Escuintla.** Guatemala. Tesis de Grado, FARUSAC. 2005, 143 pág.
- MORALES TELLO, XIOMARA YORLENI.  
**Centro Polideportivo para el Municipio de Estanzuela, Zacapa.** Guatemala. Tesis de Grado, FARUSAC. 2005, 150 pág.
- OVALLE PATZÁN, WALTER OSVALDO.  
**Centro De Capacitación, Producción y Comercialización Comunitaria, Villa Nueva, Guatemala.** Guatemala. Tesis de Grado, FARUSAC. 2011, 111 pág.
- QUEZADA ESTRADA, ERICK ANDRES.  
**Parque Recreativo y Polideportivo de San Miguel Petapa, Guatemala.** Guatemala. Tesis de Grado, FARUSAC. 2011, 113 pág.
- SAO CÁCERES, JANNIE MARIE.  
**Centro Recreativo y Deportivo Público, zona 8 de Guatemala.** Guatemala. Tesis de Grado, FARUSAC 2007, 275 pág.
- VILLATORO OCHOA, JOSÉ CARLOS.  
**Complejo Deportivo de la CDAG de Chiquimula.** Guatemala. Tesis de Grado, FARUSAC. 2008, 167 pág.

#### **4.2.4. CONSULTAS ELECTRONICAS**

- Diccionario Enciclopédico Interactivo Microsoft Encarta 2007. Disponible en: [www.encarta.com](http://www.encarta.com)
- [www.complejosdeportivos.com](http://www.complejosdeportivos.com)
- [www.deportesolímpicos.com](http://www.deportesolímpicos.com)
- Buscador Google. Disponible en: [www.google.com](http://www.google.com)
- Asociación Internacional para Instalaciones Deportivas y Recreativas disponible en: [www.iaks.org](http://www.iaks.org)
- MAGA. (2,003). Disponible en: [www.maga.gob.gt](http://www.maga.gob.gt)
- Polanco, Alberto; Voleibol. <http://www.monografias.com/trabajos5/voley/voley.shtml>  
Consultada el 1 de Diciembre de 2009.



**"CENTRO DEPORTIVO LA ENRIQUETA, VILLA NUEVA, GUATEMALA"**

**IMPRÍMASE**

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes and a long horizontal line extending to the right.

*Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo*  
**DECANO**

A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized initial 'H' and 'A' followed by a horizontal line.

*Arq. Herman Arnoldo Búcaro Méndez*  
**ASESOR**

A handwritten signature in black ink, appearing as a cursive 'JRE' followed by a horizontal line.

*Jennifer Johanna Reyes Escobar*  
**SUSTENTANTE**