

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO DE ATENCIÓN Y CAPACITACIÓN
DEL RECURSO HÍDRICO "SER"
QUETZALTENANGO.



PROYECTO ARQUITECTÓNICO
PRESENTADO POR:



ELMER FERNANDO PAXTOR GONON
PARA OPTAR EL TÍTULO DE ARQUITECTO

SEPTIEMBRE DEL 2009

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

**CENTRO DE ATENCIÓN Y CAPACITACIÓN
DEL RECURSO HÍDRICO "SER"
QUETZALTENANGO.**



PROYECTO ARQUITECTÓNICO PRESENTADO POR:
ELMER FERNANDO PAXTOR GONON
PREVIO A OPTAR EL TÍTULO DE ARQUITECTO
EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIATURA.

SEPTIEMBRE 2009



JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO	ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
VOCAL I	ARQ. SERGIO MOHAMED ESTRADA RUIZ
VOCAL II	ARQ. EFRAÍN DE JESÚS AMAYA CARAVANTES
VOCAL III	ARQ. CARLOS ENRIQUE MARTINI HERRERA
VOCAL IV	BR. CARLOS ALBERTO MANCILLA ESTRADA
VOCAL V	SECRETARIA LILIAM ROSANA SANTIZO ALVA
SECRETARIO	ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
SECRETARIO	ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN
EXAMINADOR	ARQ. JORGE LEONEL FRANCO LÓPEZ
EXAMINADOR	ARQ. ANIBAL FERNANDO NIMATUJ CHAVEZ
EXAMINADORA	ARQ. HELEN LORENA GONZÁLEZ DEL CID



ACTO QUE DEDICO:

A DIOS PADRE:

El arquitecto del universo, por darme la vida y poder disfrutar estos momentos con todos ustedes.

A DIOS HIJO:

Jesús quién con amor dió su vida por todos nosotros.

A DIOS ESPÍRITU SANTO:

Quién nos acompaña y va con notros en todo momento, guiando nuestro camino.

A MIS PADRES:

Santos Paxtor y Albertina Gonón Ortiz, por su amor incondicional en todo momento, apoyo económico y Por el sacrificio de su trabajo, muchas gracias.

A MIS HERMANAS:

Emérita, Dilia y Karina, Por sus consejos y ayuda, en todo momento.

A MIS FAMILIARES:

Abuelos, Tíos y Tías, que con sus consejos y buen ejemplo son incentivo para lograr mis metas.

A MIS AMIGOS y AMIGAS:

De la Universidad, que con su sincera amistad comparten junto a mí todos los momentos de felicidad.



AGRADECIMIENTOS ESPECIALES A:

ARQ. JORGE LEONEL FRANCO LÓPEZ. ASESOR.
ARQ. HELEN LORENA GONZÁLEZ DEL CID. CONSULTORA.
ARQ. ANIBAL FERNANDO NIMATUJ CHAVEZ. CONSULTOR.
Por sus consejos y tiempo dedicado durante las asesorías a este documento.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Casa de estudios, que me ha dado la oportunidad de crecer profesionalmente.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Por los conocimientos adquiridos, y herramientas para desempeñarme.

ORGANIZACIÓN "SER"
Por la confianza depositada en mi, y La Facultad de Arquitectura,
para la elaboración de este proyecto.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

1. MARCO TEÓRICO

1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2	ANTECEDENTES Y DATOS DE LA ORGANIZACIÓN	4
	1.2.1 SERVICIOS PARA EL DESARROLLO "SER"	4
	1.2.2 SITUACIÓN ACTUAL DE SER	4
	1.2.3 ASPECTO FILOSÓFICO DE LA ORGANIZACIÓN	6
	1.2.4 MISIÓN DE SER	6
	1.2.5 OBJETIVOS GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN	6
	1.2.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ORGANIZACIÓN	7
1.3	JUSTIFICACIONES Y RAZONES DEL PROYECTO	8
1.4	POBLACIÓN A BENEFICIAR	9
	1.4.1 PROGRAMAS Y PROYECTOS DE SER	10
	1.4.2 INFLUENCIA NACIONAL DE SER	12
	1.4.3 SAN JUAN OLINTEPÉQUE	13
	1.4.4 SANTA LUCIA UTATLÁN	18
	1.4.5 SAN ANTONIO SACATEPÉQUEZ	22
1.5	DELIMITACIÓN DEL TEMA	27
	1.5.1 CONCEPTUAL	27
	1.5.2 GEOGRÁFICO	27
	1.5.3 ESPACIAL	28
1.6	OBJETIVOS	29
	1.6.1 GENERALES	29
	1.6.2 ACADÉMICOS	29
	1.6.3 ESPECÍFICOS	30
	1.6.4 PARTICULARES	30
1.7	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	31

2. MARCO REFERENCIAL

2.1	FUNCIONAMIENTO INSTITUCIONAL DE SER	35
	2.1.1 ENFOQUES DE TRABAJO DE SER	35
	2.1.2 PRINCIPIOS DE SER	35
	2.1.3 EJES DE TRABAJO DE SER	35
	2.1.4 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE SER	36

	2.1.5 ESTRUCTURA FUNCIONAL DE SER	37
2.2	METAS ESPERADAS CON LA CREACIÓN DEL PROYECTO	38
	2.2.1 METAS GENERALES	38
	2.2.2 METAS ESPECÍFICAS	38
2.3	ASPECTOS LEGALES DEL LUGAR	39
	2.3.1 SEGEPLAN. RECURSO HÍDRICO	39
	2.3.2 DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL.	41
	2.3.3 PLAN REGULADOR DEL DESARROLLO URBANO-RURAL QUETZALTENANGO	44
	2.3.4 REGLAMENTO SOBRE EL DERECHO DE VÍA	45
2.4	CASOS ANÁLOGOS	47
	2.4.1 EDIFICIO DE OFICINAS DE LA ORGANIZACIÓN AGUA DEL PUEBLO QUETZALTENANGO	47
	2.4.2 EDIFICIO IXCHEL NOJ DE LA ASOCIACIÓN MUJER TEJEDORA DEL DESARROLLO AMUTED	50
	2.4.3 EDIFICIO DE LA ORGANIZACIÓN CERCAP- CDRO, SALCAJA, QUETZALTENANGO.	53
	2.4.4 EDIFICIO DE LA ORGANIZACIÓN INTERVIDA SAN MATEO, QUETZALTENANGO.	56

3. MARCO CONCEPTUAL DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1	MONOGRAFÍA DE QUETZALTENANGO	60
	3.1.1 POBLACIÓN DE QUETZALTENANGO	60
	3.1.2 SECTOR EDUCACIÓN	61
	3.1.3 SECTOR ECONÓMICO	61
	3.1.4 SECTOR CULTURAL	61
	3.1.5 COSTUMBRES Y TRADICIONES	62
	3.1.6 CENTROS TURÍSTICOS	63
3.2	GEOGRAFÍA DE QUETZALTENANGO	65
	3.2.1 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	66
	3.2.2 CLIMA	67
	3.2.3 HIDROGRAFÍA	68
	3.2.4 VÍAS DE COMUNICACIÓN	69
3.3	SELECCIÓN DEL TERRENO	70
	3.3.1 TERRENO 1	70
	3.3.2 TERRENO 2	71
	3.3.3 ANÁLISIS DE TERRENOS	72
3.4	UBICACIÓN DEL TERRENO SELECCIONADO	74
	3.4.1 VÍAS DE ACCESO	76
	3.4.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO	77
	3.4.3 TOPOGRAFÍA DEL TERRENO	78



3.4.4 ANÁLISIS CLIMÁTICO DEL TERRENO	79	6.3.3 ENTREVISTAS	165
3.5 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	80	6.3.4 TESIS CONSULTADAS	165
3.6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	81	6.3.5 PÁGINAS ELECTRÓNICAS	166
4. METODOLOGÍA DE DISEÑO	83	6.4 GLOSARIO	166
4.1 METODOLOGÍA DEL DISEÑO	84	6.5 ANEXOS	167
4.2 DEFINICIÓN DE AGENTES Y USUARIOS	84		
4.3 PROGRAMA DE NECESIDADES	85		
4.4 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO	86		
4.4.1 PREMISAS FUNCIONALES	87		
4.4.2 PREMISAS AMBIENTALES	94		
4.4.3 PREMISAS TECNOLÓGICAS	98		
4.5 MATRIZ DE DIAGNOSTICO	105		
4.6 MATRIZ DE RELACIONES Y DIAGRAMAS	113		
4.6.1 DIAGRAMAS DE RELACIONES	113		
4.6.2 DIAGRAMAS DE FLUJOS	114		
4.6.3 DIAGRAMAS DE BURBUJAS	114		
4.6.4 DIAGRAMAS DE BLOQUES	115		
4.6.5 DIAGRAMAS DE FRECUENCIAS	118		
4.7 IDEA GENERATRIZ FORMAL	128		
4.7.1 PRINCIPIOS ORDENADORES	128		
5. PROPUESTA DEL PROYECTO	134		
5.1 PLANTEAMIENTO DE DISTRIBUCIÓN	135		
5.2 ELEVACIONES Y CORTES	141		
5.3 PRESENTACIONES DEL PROYECTO	149		
5.4 FUENTES DE FINANCIAMIENTO	155		
5.5 ANTE PRESUPUESTO	156		
5.5.1 FASE 1	156		
5.5.2 FASE 2	157		
5.5.3 FASE 3	158		
5.6 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	159		
6. DESCRIPCIONES FINALES	161		
6.1 CONCLUSIONES	162		
6.2 RECOMENDACIONES	163		
6.3 BIBLIOGRAFÍA	164		
6.3.1 FUENTES DE CONSULTA	164		
6.3.2 REGLAMENTOS	165		



ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Pág.		
GRÁFICA No. 1		DIAGRAMA DE BURBUJAS ÁREA DE CAPACITACIÓN	125
ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES	26	GRÁFICA No. 23	
GRÁFICA No. 2		DIAGRAMA DE BLOCKES ÁREA DE CAPACITACIÓN	125
TEMPERATURAS TOMADAS AL MEDIO DÍA, DURANTE UN AÑO.	67	GRÁFICA No. 24	
GRÁFICA No. 3		MATRIZ DE RELACIONES SALÓN DE EVENTOS	126
MATRIZ DE RELACIONES DE CONJUNTO	113	GRÁFICA No. 25	
GRÁFICA No. 4		DIAGRAMA DE RELACIONES SALÓN DE EVENTOS	126
DIAGRAMA DE RELACIONES DE CONJUNTO	113	GRÁFICA No. 26	
GRÁFICA No. 5		DIAGRAMA DE FLUJOS SALÓN DE EVENTOS	127
DIAGRAMA DE FLUJOS DE CONJUNTO	114	GRÁFICA No. 27	
GRÁFICA No. 6		DIAGRAMA DE BURBUJAS SALÓN DE EVENTOS	127
DIAGRAMA DE BURBUJAS DE CONJUNTO	114	GRÁFICA No. 28	
GRÁFICA N. 7		DIAGRAMA DE BLOCKES SALÓN DE EVENTOS	127
DIAGRAMA DE BLOCKES (CONJUNTO)	115	GRÁFICA No. 29	
GRÁFICA No. 8		PRESUPUESTO FASE 1	156
MATRIZ DE RELACIONES MÓDULO DE OFICINAS	116	GRÁFICA No. 30	
GRÁFICA No. 9		PRESUPUESTO FASE 2	157
DIAGRAMA DE RELACIONES MÓDULO DE OFICINAS	117	GRÁFICA No. 31	
GRÁFICA No. 10		PRESUPUESTO FASE 3	158
DIAGRAMA DE FRECUENCIAS MÓDULO DE OFICINAS	118	GRÁFICA No. 32	
GRÁFICA No. 11		CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FASE 1	159
DIAGRAMA DE FLUJOS MODULO DE OFICINAS	119	GRÁFICA No. 33	
GRÁFICA No. 12		CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FASE 2	160
DIVISIÓN DE AMBIENTES POR NIVELES	120	GRÁFICA No. 34	
GRÁFICA No. 13		CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FASE 3	160
DIAGRAMA DE BURBUJAS 1ER NIVEL	121		
GRÁFICA No. 14			
DIAGRAMA DE BLOCKES 1ER NIVEL	121		
GRÁFICA No. 15			
DIAGRAMA DE BURBUJAS 2DO NIVEL	122		
GRÁFICA No. 16			
DIAGRAMA DE BLOCKES 2DO NIVEL	122		
GRÁFICA No. 17			
DIAGRAMA DE BURBUJAS 2DO NIVEL	123		
GRÁFICA No. 18			
DIAGRAMA DE BLOCKES 2DO NIVEL	123		
GRÁFICA No. 19			
MATRIZ DE RELACIONES ÁREA DE CAPACITACIÓN	124		
GRÁFICA No. 20			
DIAGRAMA DE RELACIONES ÁREA DE CAPACITACIÓN	124		
GRÁFICA No. 21			
DIAGRAMA DE FLUJOS ÁREA DE CAPACITACIÓN	125		
GRÁFICA No. 22			



ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.		
CUADRO No. 1		CUADRO No. 15	
PROGRAMAS Y PROYECTOS DE SER		CUADRO DE ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS	
CUADRO No. 2	10	EDIFICIO DE OFICINAS DE LA ORGANIZACIÓN	
POBLACIÓN POR GRUPOS ETÉREOS DEL MUNICIPIO		AGUA DEL PUEBLO QUETZALTENANGO	49
DE OLINTEPÉQUE. AÑO 2006.	15	CUADRO No. 16	
CUADRO No. 3		CUADRO DE ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS	
INGRESOS MENSUALES DE LA POBLACIÓN		EDIFICIO IXCHEL NOJ DE LA ASOCIACIÓN	
DE OLINTEPÉQUE. AÑO 2001.	15	MUJER TEJEDORA DEL DESARROLLO AMUTED	52
CUADRO No. 4		CUADRO No.17	
MORBILIDAD GENERAL EN EL MUNICIPIO		CUADRO DE ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS	
DE OLINTEPÉQUE. AÑO 2005.	16	EDIFICIO DE LA ORGANIZACIÓN	
CUADRO No. 5		CERCAP- CDRO, SALCAJA, QUETZALTENANGO.	55
VIVIENDAS CON ACCESO A LOS SERVICIOS BÁSICOS.		CUADRO No. 18	
MUNICIPIO DE OLINTEPÉQUE. AÑO 2000.	17	CUADRO DE ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS	
CUADRO No. 6		EDIFICIO DE LA ORGANIZACIÓN INTERVIDA,	
POBLACIÓN SEGÚN SEXO Y ÁREA. AÑO 2006.	19	QUETZALTENANGO.	58
CUADRO No. 7		CUADRO No.19	
CENTROS ESCOLARES EXISTENTES EN		POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO	60
EL MUNICIPIO UTATLÁN. AÑO 2001.	19	CUADRO No.20	
CUADRO No. 8		EDUCACIÓN EN QUETZALTENANGO.	61
CAUSAS DE MORBILIDAD ATENDIDOS EN		CUADRO NO. 21	
EL PUESTO DE SALUD, AÑO 2006.	20	DATOS GEOGRÁFICOS GENERALES DE	
CUADRO No. 9		QUETZALTENANGO	65
COBERTURA DE SERVICIO DE AGUA EN		CUADRO No.22	
EL MUNICIPIO. AÑO 2006.	21	EVALUACIÓN DE TERRENOS PROPUESTOS	72
CUADRO No. 10		CUADRO No. 23	
POBLACIÓN POR GRUPOS ETÁREOS		EVALUACIÓN FÍSICA DE TERRENOS.	73
DEL MUNICIPIO DE SAN ANTONIO		CUADRO No.24	
SACATEPÉQUEZ. AÑO 2,005	24	No. DE ARTEFACTOS SEGÚN No. DE USUARIOS	88
CUADRO No. 11		CUADRO No. 25	
POBLACIÓN ESCOLARIZADA	24	MATRIZ DE DIAGNÓSTICO	105
CUADRO No 12		CUADRO No.26	
DIEZ PRIMERAS CAUSAS DE MORBILIDAD		PRESUPUESTO FAPSE 1	156
GENERAL DE LAS ENFERMEDADES		CUADRO No.27	
TRANSMISIBLES EN SAN ANTONIO		PRESUPUESTO FASE 2	157
SACATEPÉQUEZ, SAN MARCOS.	25	CUADRO No.28	
CUADRO No. 13		PRESUPUESTO FASE 3	158
DIEZ PRIMERAS CAUSAS DE MORTALIDAD			
GENERAL EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTONIO SACATEPÉQUEZ,	26		
SAN MARCOS. AÑO 2005			
CUADRO No. 14			
CLASIFICACIÓN DE PISTAS	42		
RAC 14, DISEÑO DE AERÓDROMOS.			



ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN No. 1		LOCALIZACIÓN DE TERRENO 1	70
PLANTA DE TERRENO DELIMITACIÓN DE ÁREA		ILUSTRACIÓN No.17	
ILUSTRACIÓN No. 2	28	VISTA AÉREA, PROPUESTA DE TERRENO 1	70
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.	33	ILUSTRACIÓN No. 18	
ILUSTRACIÓN No.3		VISTA A TERRENO 1	71
ESTRUCTURA FUNCIONAL SER	37	ILUSTRACIÓN No. 19	
ILUSTRACIÓN No.4		LOCALIZACIÓN DE TERRENO 2	71
SECCIONES DE SUPERFICIES LIMITADORAS		ILUSTRACIÓN No. 20	
DE OBSTÁCULOS, DE ATERRIAJE.	41	VISTA AÉREA DE TERRENO 2	71
ILUSTRACIÓN No. 5		ILUSTRACIÓN No. 21	
SUPERFICIES LIMITADORAS DE OBSTÁCULOS	43	VISTA DE TERRENO 2	72
ILUSTRACIÓN No. 6		ILUSTRACIÓN No. 22	
ÁREA DE SUPERFICIES LIMITADORAS DE ESPACIOS		VISTA AÉREA DE LA CIUDAD	
SUPERFICIE HORIZONTAL INTERNA Y SUPERFICIE		DE QUETZALTENANGO	74
HORIZONTAL EXTERNA.	43	ILUSTRACIÓN No. 23	
ILUSTRACIÓN No. 7		VISTA AÉREA DE AUTOPISTA LOS ALTOS	75
DERECHO DE VÍA EN EL ÁREA SELECCIONADA	45	ILUSTRACIÓN No. 24	
ILUSTRACIÓN No. 8		VISTA AÉREA DEL TERRENO PROPUESTO	75
MAPA DE CARRETERAS NACIONALES	46	ILUSTRACIÓN No. 25	
ILUSTRACIÓN No. 9		VÍAS DE ACCESO	76
EDIFICIO DE OFICINAS CENTRALES DE		ILUSTRACIÓN No. 26	
AGUA DEL PUEBLO, QUETZALTENANGO.	47	VISTA A INTERIOR DE TERRENO	77
ILUSTRACIÓN No. 10		ILUSTRACIÓN No. 27	
EDIFICIO IXCHEL NOJ, QUETZALTENANGO.		FRENTE DE TERRENO A CARRETERA	77
OFICINAS DE LA ASOCIACIÓN MUJER		ILUSTRACIÓN No. 28	
TEJEDORA DEL DESARROLLO AMUTED,		CALLE DE TERRACERÍA	77
QUETZALTENANGO	50	ILUSTRACIÓN No. 29	
ILUSTRACIÓN No.11		VISTA A INTERIOR DE TERRENO	78
EDIFICIO DE LA ORGANIZACIÓN CERCAP- CDRO,		ILUSTRACIÓN No. 29.1	
SALCAJA, QUETZALTENANGO	53	CARRETERA VISTA AL OESTE	79
ILUSTRACIÓN No. 12		ILUSTRACIÓN No.30	
EDIFICIO DE LA ORGANIZACIÓN INTERVIDA,		INFLUENCIA LOCAL DEL PROYECTO	
QUETZALTENANGO. FACHADA SUR-ESTE	56	MUNICIPIOS CIRCUNDANTES Y VÍAS DE ACCESO.	80
ILUSTRACIÓN No. 13		ILUSTRACIÓN No.31	
SALIDA DE PROCESIÓN DE LA VIRGEN DE		ANTROPOMETRÍA Grupo Editorial Neufert 1995	86
SOLEDAD EN LA IGLESIA EL CALVARIO,		ILUSTRACIÓN No.32	
QUETZALTENANGO	62	ESCALERAS EN LAS QUE PUEDEN CRUZARSE	
ILUSTRACION No. 14		DOS PERSONAS	87
BALNEARIO LAS GEORGINAS.	64	ILUSTRACIÓN No.33	
ILUSTRACIÓN No.15		PASILLO CON PUERTAS EN AMBOS LADOS	
ESCUDO DE QUETZALTENANGO.	66	Y CIRCULACIÓN	87
ILUSTRACIÓN No. 16		ILUSTRACIÓN No.34	
		ARREGLO ESPACIAL DE BAÑO	88
		ILUSTRACIÓN No.35	
		SALÓN DE CLASES PARA 12 PERSONAS	88



ILUSTRACIÓN No. 36		ZAPATAS DE HORMIGÓN ARMADO	99
SEPARACIONES MÍNIMAS EN PASILLOS DE BIBLIOTECAS	89	ILUSTRACIÓN No. 54	
ILUSTRACIÓN No. 37		ÁREA DE COLUMNA DE HORMIGÓN ARMADO	99
SUPERFICIE NECESARIA PARA UN PUESTO DE TRABAJO Y SEPARACIÓN MÍNIMA ENTRE MESAS.	89	ILUSTRACIÓN No. 55	
ILUSTRACIÓN No. 38		ÁREA DE VIGA DE HORMIGÓN ARMADO	100
PLANTA DE BIBLIOTECA DE INSTITUTO	90	ILUSTRACIÓN No. 56	
ILUSTRACIÓN No. 39		SECCIÓN DE LOSA, PERALTE 0.08	100
PLANTA DE LABORATORIO PEQUEÑO	90	ILUSTRACIÓN No. 57	
ILUSTRACIÓN No. 40		DETALLE DE CUBIERTA	101
DISPOSICIÓN DE ASIENTOS PARA 80 PERSONAS, PARA PROYECTAR PELÍCULAS, DIAPOSITIVAS Y PROYECCIONES.	91	ILUSTRACIÓN No. 58	
ILUSTRACIÓN No. 41		VIGA TIPO JOIST	101
DISTANCIA DE PANTALLA Y SEPARACIÓN ENTRE SILLAS	91	ILUSTRACIÓN No. 59	
ILUSTRACIÓN No. 42		MURO DE MAMPOSTERÍA REFORZADA.	101
ARREGLO Y SEPARACIÓN ENTRE MESAS DE ESCRITORIO	92	ILUSTRACIÓN No. 60	
ILUSTRACIÓN No. 43		COLOCACIÓN DE PISO CERÁMICO	102
ESCRITORIO CON CAJONES Y SILLA CON RUEDAS	92	ILUSTRACIÓN No. 61	
Grupo Editorial Neufert 1995	92	COLOCACIÓN DE CIELO FALSO	102
ILUSTRACIÓN No. 44		ILUSTRACIÓN No. 62	
COLUMNAS DE ARCHIVADORES PARA FORMAR HILERAS	93	COLOCACIÓN DE MARCOS Y VIDRIOS PARA MUROS CORTINA.	103
ILUSTRACIÓN No. 45		ILUSTRACIÓN No. 63	
DISTRIBUCIÓN BIPARTITA	93	LÁMINAS ADHESIVAS.	103
ILUSTRACIÓN No. 46		ILUSTRACIÓN No. 64	
PLAZAS DE PARQUEOS	93	PUERTAS ABATIBLES.	104
ILUSTRACIÓN No. 47		ILUSTRACIÓN No. 65	
INCIDENCIA SOLAR EN GUATEMALA	94	LOGOTIPO DE SER	128
ILUSTRACIÓN No. 48		ILUSTRACIÓN No. 66	
ILUMINACIÓN DE AMBIENTES	94	ILUSTRACIÓN No. 67	
ILUSTRACIÓN No. 49		GENERACIÓN DE LA DIRECTRIZ DEL DISEÑO	128
VENTILACIÓN DE AMBIENTES	95	ILUSTRACIÓN No. 68	
ILUSTRACIÓN No. 50		EJE Y SIMETRÍA.	129
DISTRIBUCIÓN DE ILUMINACIÓN EN AMBIENTES DE TRABAJO	96	ILUSTRACIÓN No. 69	
ILUSTRACIÓN No. 51		JERARQUÍA DE OBJETOS	129
MEDIDAS DE AISLAMIENTO ACÚSTICO JUNTO A LAS CARRETERAS	97	ILUSTRACIÓN No. 70	
ILUSTRACIÓN No. 52		UNIDAD DEL OBJETO	130
MARCOS ESTRUCTURALES	98	ILUSTRACIÓN No. 71	
ILUSTRACIÓN No. 53		COMPOSICIÓN RÍTMICA EN ELEVACIÓN	130
		ILUSTRACIÓN No. 72	
		EQUILIBRIO DE ESPACIOS POR SU VOLUMEN	131
		ILUSTRACIÓN No. 73	
		EQUILIBRIO OCULTO DE ESPACIOS	131
		ILUSTRACIÓN No. 74	
		ESCALA MONUMENTAL	132
		ILUSTRACIÓN No. 75	
		CONTRASTE DE MATERIALES	132
		ILUSTRACIÓN No. 75	





Servicios para el Desarrollo

PLANTA DE CONJUNTO	150	ÍNDICE DE MAPAS	Pág.
ILUSTRACIÓN No. 76		MAPA NO. 1	
VISTA GENERAL FRONTAL	151	INFLUENCIA NACIONAL DE SER MUNICIPIOS BENEFICIADOS Y SEDES REGIONALES.	12
ILUSTRACIÓN No. 77		MAPA NO. 2	
VISTA SUPERIOR A PARQUEOS	152	UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN OLINTEPEQUE EN EL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO.	13
ILUSTRACIÓN No. 78		MAPA NO. 3	
VISTA POSTERIOR DE AULAS Y SALÓN	152	MUNICIPIO DE SAN JUAN OLINTEPEQUE	14
ILUSTRACIÓN No. 79		MAPA NO. 4	
VISTA DE INGRESO Y FACHADA FRONTAL	153	DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ	
ILUSTRACIÓN No. 80		UBICACIÓN DE SANTA LUCÍA UTATLÁN	18
VISTA DE PARQUEOS Y FACHADA FRONTAL	153	MAPA NO. 5	
ILUSTRACIÓN No. 81		RECURSOS HÍDRICOS DEL MUNICIPIO. DE SANTA LUCÍA UTATLÁN.	21
INGRESO PRINCIPAL	154	MAPA No. 6	
ILUSTRACIÓN No. 82		SAN MARCOS UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN ANTONIO SACATEPÉQUEZ	22
VISTA POSTERIOR DE EDIFICIO Y SALÓN	154	MAPA No. 7	
ILUSTRACIÓN No. 83		CUENCAS DEL MUNICIPIO DE SAN ANTONIO SACATEPÉQUEZ	23
FASES DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO	155	MAPA N. 8	
		DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO	27
		MAPA No. 9	
		UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO	65
		MAPA No.10	
		DIVISIÓN POLÍTICA DE QUETZALTENANGO.	66
		MAPA No.11	
		TEMPERATURAS EN EL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO.	67
		MAPA No. 12	
		HIDROGRAFÍA DE QUETZALTENANGO.	68
		MAPA No. 13	
		VÍAS DE COMUNICACIÓN DE QUETZALTENANGO.	69
		MAPA No. 14	
		LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO	74



ÍNDICE DE PLANOS

	Pág.	CORTE TRANSVERSAL B-B'	147
		PLANO No. 20	
		CORTE TRANSVERSAL C-C'	148
PLANO No. 1			
PLANTA Y SECCIÓN DE OFICINAS CENTRALES DE AGUA DEL PUEBLO, QUETZALTENANGO	48		
PLANO No. 2			
PLANTA DE EDIFICIO IXCHEL NOJ (AMUTED), QUETZALTENANGO.	51		
PLANO No. 3			
PLANTAS DEL EDIFICIO DE LA ORGANIZACIÓN CERCAP- CDRO, SALCAJA, QUETZALTENANGO	54		
PLANO No. 4			
PLANTAS DEL EDIFICIO INTERVIDA, QUETZALTENANGO.	57		
PLANO No. 5			
PLANTA DE TERRENO 1	70		
PLANO No. 5.1			
PLANTA DE TERRENO 2	71		
PLANO No. 6			
ÁREA Y COTAS DEL TERRENO PROPUESTO	77		
PLANO No.7			
TOPOGRAFÍA DEL TERRENO PROPUESTO	78		
PLANO No. 8			
ANÁLISIS CLIMÁTICO DEL TERRENO PROPUESTO	79		
PLANO No. 9			
PLANTA DE CONJUNTO	136		
PLANO No10			
PLANTA ARQUITECTÓNICA 1ER NIVEL	137		
PLANO No. 11			
PLANTA ARQUITECTÓNICA 2DO NIVEL	138		
PLANO No. 12			
PLANTA ARQUITETÓNICA 3ER NÍVEL	139		
PLANO No. 13			
PLANTA DE TECHOS	140		
PLANO No. 14			
ELEVACIÓN FRONTAL NORTE	141		
PLANO No 15			
ELEVACIÓN POSTERIOR SUR	143		
PLANO No. 16			
ELEVACIÓN LATERAL ESTE	144		
PLANO No. 17			
ELEVACIÓN LATERAL OESTE	145		
PLANO No. 18			
CORTE LONGITUDINAL A-A'	146		
PLANO No. 19			



INTRODUCCIÓN

A través de los años el hombre se ha dado cuenta que uno de los recursos indispensables para su propia supervivencia es el agua. Dándose a la tarea de obtener este recurso, ha ideado métodos y técnicas de localización y transporte, de este vital líquido.

Desde hace décadas el hombre ha venido deteriorando los recursos naturales, por lo cual las aguas de los ríos del territorio guatemalteco se encuentran contaminados por los desechos sólidos y líquidos que se arrojan a los mismos. Es por eso que para poder obtener agua potable se ha recurrido a la tecnología de pozos hidroneumáticos y la utilización de redes de tuberías para trasladar el agua del pozo a cada una de las viviendas de los pobladores de las comunidades.

Dentro de los principales derechos de las personas es tener acceso a los recursos básicos para vivir, y es obligación del estado proporcionar los mismos. Estando nuestro país en vías de desarrollo con una población que va en aumento día a día, en nuestro país no se logra llegar y abastecer a toda la población guatemalteca con los recursos del estado, por lo cual existen en nuestro medio, organizaciones no gubernamentales (ONGs). Internacionales que colaboran con la población, creando oportunidades para el progreso de las comunidades.

La ONG "SER" (Servicios para el Desarrollo) se encuentra trabajando dentro de nuestro país. Esta organización es una

de las especializadas en el recurso hídrico y atiende a las comunidades del sur occidente de nuestro país. Colaborando con asesoría técnica y logística, así también con recurso financiero para elaboración de proyectos que la población solicita a ellos, por medio de municipalidades, COCODES y COMUDES.

SER ha trabajado en nuestro país desde hace doce años (1996-2008), durante su recorrido y formación institucional no ha contado con instalaciones de oficinas propias y adecuadas. Por lo que, por iniciativa de la propia institución se ha solicitado la colaboración a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se elabore el anteproyecto de sus oficinas en donde se dará la atención y la capacitación para el buen uso del recurso hídrico, a los usuarios de la misma. De esta forma SER podrá mejorar sus servicios y poseer sus propias instalaciones y seguir sirviendo al desarrollo de nuestro país.

Este trabajo de tesis busca encontrar solución a este problema planteado por medio de métodos y técnicas aprendidas durante la formación académica en La Facultad de Arquitectura, de la misma manera esperando que este trabajo sirva como instrumento de ayuda en el proceso de diseño a los compañeros estudiantes de la Facultad de Arquitectura, así como a las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales (ONGs), que estén interesadas en colaborar con el desarrollo de dentro de nuestro país.

1. MARCO TEÓRICO

CONTENIDO	PÁG.		
		1.5.3 ESPACIAL	28
		1.6 OBJETIVOS	29
		1.6.1 GENERALES	29
		1.6.2 ACADÉMICOS	29
		1.6.3 ESPECÍFICOS	30
		1.6.4 PARTICULARES	30
		1.7 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	31
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3		
1.2 ANTECEDENTES Y DATOS DE LA ORGANIZACIÓN	4		
1.2.1 SERVICIOS PARA EL DESARROLLO "SER"	4		
1.2.2 SITUACIÓN ACTUAL DE SER	4		
1.2.3 ASPECTO FILOSÓFICO DE LA ORGANIZACIÓN	6		
1.2.4 MISIÓN DE SER	6		
1.2.5 OBJETIVOS GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN	6		
1.2.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ORGANIZACIÓN	7		
1.3 JUSTIFICACIONES Y RAZONES DEL PROYECTO	8		
1.4 POBLACIÓN A BENEFICIAR	9		
1.4.1 PROGRAMAS Y PROYECTOS DE SER	10		
1.4.2 INFLUENCIA NACIONAL DE SER	12		
1.4.3 SAN JUAN OLINTEPEQUE	13		
1.4.4 SANTA LUCIA UTATLÁN	18		
1.4.5 SAN ANTONIO SACATEPÉQUEZ	22		
1.5 DELIMITACIÓN DEL TEMA	27		
1.5.1 CONCEPTUAL	27		
1.5.2 GEOGRÁFICO	27		

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, NECESIDAD Y ORIGEN

En nuestro país con una creciente demográfica, cada vez es más difícil para el estado proveer a la población de los recursos básicos para poder vivir dignamente, es por eso que organizaciones no gubernamentales (ONGs), que aportan ayuda a la población a través de recursos logísticos, técnicos y económicos, para las poblaciones. En su mayoría estas organizaciones son fundadas por profesionales de la misma población guatemalteca, administrando los recursos de donaciones internacionales, así creciendo de forma gradual de acuerdo a la demanda de sus servicios.

A través de la junta directiva de la organización: Servicios para el Desarrollo "SER", una organización no Gubernamental. Se a planteado la necesidad de la construcción de sus nuevas y propias oficinas ya que; Desde el año 1996 al 2008 han alquilado viviendas para el uso de sus oficinas. Actualmente están instalados en una vivienda ubicada en 8ª Av. A- 17 zona 1 Quetzaltenango, Guatemala. Siendo esta una vivienda construida en los años setentas, se encuentra ya en

condiciones inadecuadas, y que requieren de mantenimiento y restauraciones muy frecuentes.

Esta vivienda se ha adaptado para el uso de oficinas, en donde ambientes se han dividido para crear más espacio, y en lugares muy pequeños se han visto obligados a separar áreas que deberían tener relación directa entre las mismas.

Además de diseñar estas áreas se solicita considerar nuevas, como áreas de archivos para cada departamento, laboratorio, aulas de capacitación, salón de conferencias. Así como la proyección de todo este edificio de oficinas para más de 40 personas laborando dentro de la misma.

La organización ha decidido la creación de nuevas oficinas para poder ampliar el servicio que ellos brindan dando así una mejor atención y mayor cobertura a las poblaciones que quieren prestar sus servicios. Involucrando así también la contratación de más personal promoviendo así la generación de empleos en nuestro país.

1.2 ANTECEDENTES Y DATOS DE LA ORGANIZACIÓN

1.2.1 SERVICIOS PARA EL DESARROLLO "SER"

Es una organización de desarrollo sin fines de lucro, constituida legalmente como sociedad civil y conformada por un equipo de profesionales de distintas disciplinas que actualmente unen esfuerzos, para facilitar procesos de gestión del abasto de agua y gestión del recurso hídrico a distinto nivel.

SER surge en 1996 por iniciativa de un grupo de profesionales de distintas disciplinas, con el propósito de prestar servicios de asistencia técnica a programas y proyectos de desarrollo en general.

Después de un análisis interno en 1998, se concluyó que SER debía limitar sus acciones a una o dos temáticas de trabajo, los criterios utilizados para la delimitación fueron la formación y la experiencia del equipo de trabajo y las demandas del entorno externo (comunidades rurales). Al final de este análisis, se define trabajar desde la perspectiva del abasto de agua y saneamiento rural a nivel municipal.

Después de 10 años de labores, satisfactoriamente han trabajado en cooperación con 27 entidades; 14

organizaciones internacionales, 8 ONGs nacionales, 3 municipalidades y 2 instituciones de gobierno.¹

1.2.2 SITUACIÓN ACTUAL DE SER

Servicios para el Desarrollo, se considera una organización en búsqueda de alternativas tecnológicas para el abastecimiento y la gestión integral del recurso hídrico en zonas rurales.

También se considera una organización en búsqueda de sistemas alternativos de *gestión* del abastecimiento de agua y la gestión del recurso hídrico que permitan evitar deudas ecológicas, estas alternativas pueden ser comunitarias, municipales, privadas y mixtas. Pero más que ello, SER busca a través de sus experiencias generar espacios de alianza, intercambio de información, dialogo y debate orientados a generar la llamada intelectualidad del agua, que posteriormente promueva *la incidencia política* en el Estado y la sociedad civil.

Además, presta servicios de asistencia técnica a municipalidades, instituciones de gobierno y ONGs a nivel nacional.

Cuenta con un equipo de trabajo integrado por 14 profesionales hombres y mujeres, especializados en el abastecimiento de agua y saneamiento rural, entre ellos: Ingenieros Civiles, Ingenieros Agrónomos, Técnicos en Agua y Técnicos en Salud Rural, quienes

¹ Scan (Diagnóstico Organizacional) institucional de SER Agosto 2006

dominan distintas alternativas tecnológicas para el abastecimiento de agua y sistemas de disposición de excretas. Además, un equipo de profesionales de las ciencias sociales con especialidad en Trabajo Social, Género, Desarrollo Rural y Finanzas. Capacidad institucional que permite al SER apoyar procesos de abastecimiento de agua rural sustentados en la gestión comunitaria y los gobiernos municipales.

Individualmente, cada uno de los miembros de su personal cuenta entre 15 a 20 años de experiencia y en su respectivo campo.

Esta reconocida en lo legal como sociedad civil no lucrativa y cuenta con un sistema contable computarizado que permite el adecuado control y racionalidad en el uso de los recursos financieros. Estos recursos financieros provienen de aportes de cinco agencias cooperantes al desarrollo, situación que hace de SER una entidad financieramente estable para los próximos 2 años.

Dentro de sus alianzas estratégicas, lidera y forma parte de la Mesa Occidental del agua, que se constituye en un espacio de debate, análisis y propuesta en torno a la problemática del recurso hídrico, en la cual convergen actores de instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, Municipalidades, organizaciones comunitarias de agua, Universidades y organizaciones de mujeres.

Es miembro de la Red de Agua potable y Saneamiento de Guatemala –RASGUA-, que consiste en un mecanismo de coordinación permanente para

facilitar² procesos de participación entre actores de agua potable y saneamiento, en función de promover y recomendar acciones de política y gestión de estos recursos. Está conformada por instituciones de gobierno, Agencias internacionales, ONGs, empresas y consultores pertenecientes al sector privado de Guatemala, que trabajan en este sector.

También SER, es miembro de la Asociación Mundial del Agua (Global Water Partnership –GWP-) y a la vez forma parte de la red nacional de la Asociación Mundial del Agua –CWP Guatemala- constituida para promover la gestión integrada de los recursos hídricos GIRH, a través de la diseminación de dicho paradigma, de promoción de mejores prácticas y del intercambio de experiencias dentro y fuera del país. De la misma manera forma parte de la filial regional del Global Water Partnership Centro América.

Además, forma parte de la Red Centro Americana de Acción del Agua FAN CA, que es una red de organizaciones sociales y no gubernamentales vinculadas a la gestión de los recursos hídricos en los distintos países de Centro América, orientada a la construcción de espacios de encuentro, articulación y coordinación de los distintos esfuerzos que actores locales y organizaciones no gubernamentales vienen realizando en el tema del agua.

Y también forma parte de la Red de Investigadores de aguas Fronterizas –RISAF- de Guatemala, México y

•² Scan (Diagnóstico Organizacional) institucional de SER Agosto 2006

Belice, siendo SER el punto de enlace para Guatemala. La RISAF busca constituirse en un espacio de análisis, de consulta, de propuesta y de información sobre la situación, manejo y conservación de los recursos hídricos.

1.2.3 ASPECTO FILOSÓFICO DE LA ORGANIZACIÓN³

VISIÓN DE SER

Las comunidades rurales y Municipalidades tengan garantizado el servicio de agua para consumo humano, en forma permanente, potable y a precio de costo del servicio y justo, sobre la base de contar con capacidades locales y organizaciones fortalecidas de hombres y mujeres, con un enfoque de sostenibilidad de sus sistemas y del recurso hídrico, con la rectoría y soporte de la Municipalidad.

Las comunidades rurales y Municipalidades se desea que tengan enfoques, métodos y acciones de manejo integrado del recurso agua, contando con capacidad técnica, organizativa y administrativa en el manejo adecuado sus sistemas de abastecimiento de agua, tomando como base la Gestión Comunitaria y la Gestión integrada del recurso hídrico.

³ Scan (Diagnóstico Organizacional) institucional de SER Agosto 2006

1.2.4 MISIÓN DE SER

Constituirse en una institución especializada y con alta capacidad profesional, para desarrollar procesos eficientes y eficaces de gestión del abastecimiento del agua rural y la gestión integral del recurso hídrico.

Alrededor de este trabajo, se desea que SER se constituya en una organización especializada en tecnologías y metodologías participativas, capaz de apoyar el abastecimiento de agua potable, a precio costo y en forma permanente en comunidades rurales de Guatemala.

El fin primordial de SER, es garantizar la sostenibilidad de las soluciones de abasto de agua, potenciando la gestión comunitaria de los vecinos a través de Empresas Comunitarias de Agua (ECA), corresponsabilizando progresivamente a los gobiernos municipales e involucrando gradualmente a las mujeres, no solo como beneficiarias, sino también como decisorias de la gestión del agua.

En consecuencia SER, con capacidad de incidir en el sector agua y saneamiento en Guatemala y prestar asistencia técnica y capacitación en la región centroamericana.

1.2.5 OBJETIVOS GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN

a) Que las comunidades rurales en condición de pobreza, cuenten con soluciones duraderas, integrales y a costos razonables a su problemática de abastecimiento de agua, salud y de gestión del recurso hídrico, basados en las capacidades organizativas y

técnicas de hombres y mujeres y el involucramiento progresivo de las autoridades municipales

b) Que la Sociedad Civil y el Estado estén concientes del recurso hídrico como un bien económico, degradable y finito,

1.2.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ORGANIZACIÓN:⁴

a) Prestar servicios de asistencia técnica para el estudio, ejecución y administración de sistemas de abastecimiento de agua y el saneamiento.

b) Fortalecer estructuras organizativas locales, municipales y mixtas de hombres y mujeres que garanticen la adecuada gestión del abastecimiento de agua, el saneamiento y el recurso hídrico.

c) Capacitar recurso humano en aspectos relacionados con la gestión comunitaria, operación y mantenimiento de sistemas de agua y el manejo integrado del agua.

d) Contribuir en la investigación y sistematización de tecnologías, metodologías, y problemáticas del agua para construir la "intelectualidad del agua".

e) Formar parte de estructuras (redes, foros, mesas) para un proceso de intelectualidad del agua y viabilicen alianzas estratégicas para la incidencia política en el Estado y la Sociedad Civil.

en consecuencia definan leyes, políticas, programas y proyectos, así también asignen recursos financieros para las soluciones del abasto de agua y gestión del recurso hídrico.

f) Analizar y proponer alternativas de solución al manejo integral y sostenible del recurso hídrico.

⁴ Scan (Diagnóstico Organizacional) institucional de SER Agosto 2006

1.3 JUSTIFICACIONES Y RAZONES DEL PROYECTO

La necesidad de la creación de un objeto arquitectónico que contribuya al desarrollo y bienestar de la población beneficiaria, donde se dé solución a sus problemas de abastecimiento de agua potable, siendo un proyecto sin fines de lucro y realizable.

Tomando en cuenta sus antecedentes, crecimiento e importancia que conlleva esta organización a las comunidades beneficiadas, y motivados en proporcionar un mejor servicio a las mismas personas, en un lugar propio de oficinas que contenga las áreas requeridas para el buen desempeño de las actividades realizadas en la organización.

Considerando también que el espacio ocupado por ellos actualmente es la renta de una vivienda, la cual se ha adaptado a sus necesidades inmediatas y que se ha vuelto insuficiente para el crecimiento de la organización. Las autoridades de la organización consideran que el crecimiento de la misma se debe a la demanda de sus servicios, por lo cual se considera que el espacio ya no es suficiente para poder organizarse y contratar más personal. En donde también se brindara la capacitación de los pobladores para que los proyectos sean auto sostenibles por la comunidad.

Se ha proyectado que por el rápido crecimiento de la organización donde actualmente laboran 20 personas, para el promedio de ocho años más serán aproximadamente 40 personas laborando dentro de las oficinas. Por esto la construcción del edificio de oficinas

y aulas para la organización: Servicios para el Desarrollo "SER" es un proyecto a elaborar, en donde el apoyo de la Universidad de San Carlos de Guatemala por medio de la Facultad de Arquitectura es requerida e indispensable.

1.4 POBLACIÓN A BENEFICIAR

Las comunidades con quienes trabaja SER, son quienes tienen conocimiento del accionar institucional, porque reconocen a SER "como una institución que apoya a comunidades en proyectos de agua, capacitación a comités y seguimiento". Además, tienen credibilidad y confianza sobre el trabajo que se realiza.

SER tiene plenamente identificados a los actores relevantes en el trabajo con el sector agua, en el cual se desenvuelve, dividiéndolo en cuatro niveles plenamente establecidos: local, municipal, regional y nacional.

En el ámbito local trabaja, en las comunidades con los comités de agua (hombres) y saneamiento (mujeres), Consejos de Desarrollo Local –COCODES- y en las fases finales de los proyectos con las Asociaciones Comunitarias de Agua (ACAs). Además, se tiene relación con los Consejos Comunales de Desarrollo, con quienes se busca desarrollar incidencia en el municipio.

En el nivel municipal, se tiene relación con los Concejos Municipales, Alcaldes Municipales, Oficinas Municipales de Planificación, Consejos Municipales de Desarrollo –COMUDES-, delegaciones de ministerios de gobierno y de instituciones descentralizadas, así como de organizaciones no gubernamentales presentes en el área.

En el nivel regional, dentro de la estructura de la Mesa Occidental del Agua, la relación se tiene con instituciones del Estado, ONGs, Municipalidades,

Universidad, Organizaciones comunitarias de agua y de mujeres.

En el ámbito nacional, se tiene relación con organizaciones no gubernamentales que trabajan en el sector agua, saneamiento y medio ambiente, así como con redes nacionales como RASGUA.

Con las entidades anteriores, se busca desarrollar espacios de análisis, debate y de propuesta en torno a la problemática del agua, generando capacidades y esfuerzos organizativos para promover la gestión del abasto de agua municipal y la gestión integrada del recurso hídrico, a partir de hacer esfuerzos conjuntos entre la sociedad civil, sus instituciones y autoridades.

La población específica que está siendo beneficiada y seguirá siéndolo, hasta satisfacer y lograr las metas y proyectos planificados son: San Juan Olintepeque, Quetzaltenango; Santa Lucía Utatlán, Sololá; Y San Antonio Sacatepéquez, San Marcos. Todos estos suman un total de población: de 60,472 pobladores beneficiados.⁵ Tomando en cuenta que estas no serán las únicas, hasta gestionar y elaborar otros proyectos en otras comunidades.

⁵ Gestión del Abasto del Agua y el Medio Ambiente, Municipio de Santa Lucía Utatlán Sololá; San Antonio Sacatepéquez San Marcos; Municipio de San Juan Olintepeque, Quetzaltenango; Autor: Servicios para el Desarrollo SER y Centro Universitario de Occidente CUNOC

1.4.1 PROGRAMAS Y PROYECTOS DE SER CUADRO No.1

PROGRAMAS Y PROYECTOS	COMPONENTES	ORGANISMO DE COOPERACIÓN	COBERTURA	PERÍODO
1. Programa integral de agua y saneamiento sostenible con incidencia en las políticas públicas municipales -PIASIM-	<ol style="list-style-type: none"> 1.Construcción de sistemas de agua. 2.Educación sanitaria. 3.Construcción de empresas comunitarias de agua ECAS y capacitación a recursos locales. 4.Planificación municipal del agua. 5.Definición de políticas públicas municipales en agua. 	CORDAID/ Holanda	<p>Santa Lucía Utatlán/Sololá.</p> <p>Olintepeque /Quetzaltenango</p>	Octubre 2003 a Septiembre 2006
2. Recuperación de sistemas de abastecimiento de agua domiciliar rural en Guatemala, gestión participativa con enfoque de equidad de género y gestión integrada de cuenca	<ol style="list-style-type: none"> 1.Infraestructura en agua. 2.Organización 3.Género y agua 4.Investigación 	GWA Gender and Water Alliance./ CAZALAC - Centro del Agua Para Zonas Áridas de Latinoamérica y el Caribe Chile	San Antonio Sacatepéquez, San Marcos.	Enero – Junio 2006- Primera Fase.
3. Mejora de las infraestructuras básicas de abastecimiento de agua potable y el fortalecimiento de su gestión comunitaria y municipal	<ol style="list-style-type: none"> 1.Infraestructura en agua 2.Organización comunal por el agua. 3.Formación de recurso humano local. 4.Gestión municipal 5.Educación en salud 6.Género y agua 	FARMACÉUTICOS MUNDI/España.	<ul style="list-style-type: none"> • San Miguel de los Altos • San Rafael Sacatepéquez • Tojchiná • San Ramón • Las Escobas <p>Municipio de San Antonio Sacatepéquez San Marcos.</p>	1 de febrero 2006 31 de enero 2008

PROGRAMAS Y PROYECTOS	COMPONENTES	ORGANISMO DE COOPERACIÓN	COBERTURA	PERIODO
4. Programa integral de abastecimiento de agua sostenible -PIASS-	Infraestructura en Agua Organización comunal por el agua Formación de recurso humano local. Gestión Municipal Educación en Salud Género y agua	Solidaridad Internacional/ España.	<ul style="list-style-type: none"> • Santa Irene • San José Granados • La Felicidad • Nueva Jerusalén San Antonio Sacatepéquez, San Marcos.	27 enero 2006 - 27 julio 2007.
5. Mejora de los servicios de agua potable y saneamiento y fortalecimiento de la gobernabilidad de los recursos hídricos en San Martín Sacatepéquez.	Ampliación cobertura servicios de abastecimiento de agua y saneamiento. Fortalecimiento de la organización comunitaria del agua. Fortalecimiento de la capacidad municipal de gestión del agua. Capacitación y educación en salud.	Municipios Solidarios MUSOL/España.	<ul style="list-style-type: none"> • Loblatzan • Tuichum 1 • Tuichum 2 • Tojmech • San Martín Chiquito municipio de San Martín Sacatepéquez.	01/01/2007 31/12/2008
6. Formación y capacitación para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico en el Occidente de Guatemala.	Fortalecimiento de la capacidad institucional para la GIRH. Formación profesional de Postgrado en GIRH. Mejoramiento de laboratorios de análisis de calidad del agua. Proyectos de Aprendizaje y Demostración.	NUFFIC/Holanda con el apoyo de UNESCO/IHE y de Univalle Colombia	Occidente de Guatemala (San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá y Quiché)	Nov./2006 Oct/2009
	Capacitación en GIRH (Diplomados). Producción de material didáctico capacitaciones en GIRH. Foros Debates Sistematización de Experiencias ⁶			

⁶ Scan (Diagnóstico Organizacional) institucional de SER Agosto 2006

**MAPA NO. 1
INFLUENCIA NACIONAL DE SER
MUNICIPIOS BENEFICIADOS Y SEDES REGIONALES.**



-  Ubicacion del Proyecto
-  Poblaciones a beneficiar
-  Sedes regionales

1.4.2 INFLUENCIA NACIONAL DE SER

La importancia e influencia nacional del trabajo realizado en el occidente del país por la organización SER, es reconocida por las poblaciones a quienes brindan su ayuda. Esta organización pretende establecerse en Quetzaltenango y brindar ayuda al occidente del país, Ubicando así a su alrededor los poblados y proyectos que estén a su disposición y alcance, no solo físico sino también financiero y tecnológico.

Por el momento se trabaja con tres poblados relevantes en los departamentos de San Marcos, con el municipio de San Antonio Sacatepéquez; Sololá, son el municipio de Santa Lucía Utatlán; y en Quetzaltenango, en el municipio de Olintepeque. También se cuenta con sedes regionales que son financiadas por SER, las cuales trabajan por el desarrollo social de los departamentos de Huehuetenango y Quiché.

1.4.3 MUNICIPIO DE SAN JUAN OLINTEPEQUE.

Olintepeque es uno de los 24 municipios que conforman el departamento de Quetzaltenango y uno de los 333 que forman parte de la república de Guatemala. Dista a 208 kilómetros de la ciudad capital y 6 kilómetros de la cabecera departamental de Quetzaltenango, por medio de carretera interamericana, asfaltada y transitable todo el tiempo.⁷

MAPA NO. 2
 UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN OLINTEPEQUE EN EL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO.



⁷ Informe General "Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuesta de inversión" Municipio de Olintepeque. Departamento de Quetzaltenango. SER, USAC. 2006.

ORIGEN DEL MUNICIPIO

El poblado posiblemente en ubicación diferente, ya existía a la llegada de los españoles. Se supone que ha de haberse llamado Xepau, a juzgar por una anotación de Bernal Díaz del Castillo en su Historia de la Conquista, Capítulo CXCIII. En 1,825 fue reconocido oficialmente como pueblo del circuito de Quetzaltenango por la Asamblea del 11 de octubre del mismo año. El 9 de noviembre de 1,878, el ejecutivo a través del Decreto 225, convocó a elecciones y en la tabla anexa de los distritos electorales, Olintepeque aparece dentro del circuito de Salcajá.

El origen de su nombre viene del vocablo formado por la terminación tepetl: cerro y la raíz ollín, que significa movable, derivado de olinía, mover, temblar, voces náhuatl, por lo que Olintepeque significa **"En el cerro que tiembla"**, o **"En el cerro que se mueve"**.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La parte norte del municipio es quebrada y con pendiente pronunciada, cuenta con las sierras de Olintepeque y de Santa Rita, que a la vez son partes de la Sierra Madre. La parte sur es plana y forma parte del valle de Quetzaltenango, con pequeñas elevaciones.

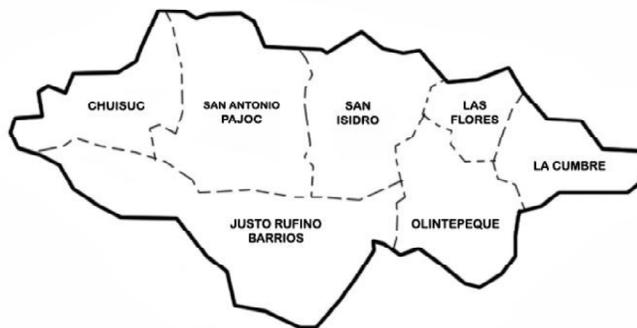
Su extensión territorial es de 36 kms² y sus colindancias son: Al norte con el municipio de San Francisco La Unión, al sur con el municipio de Quetzaltenango y La Esperanza, al este con el municipio de San Andrés Xecul, Totonicapán y al oeste con los municipios de La Esperanza y San Francisco La Unión también de Quetzaltenango.

Se encuentra a una altura de 2,350 metros sobre el nivel del mar, ubicado en latitud 14° 37' 07" y en la longitud 91° 30' 48". Su clima es frío, con una temperatura promedio de 11° centígrados; las temperaturas más bajas se registran en los meses de noviembre a enero, en donde se dan casos hasta de - 4° centígrados.

DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA

La organización territorial del municipio se encuentra dividido de la siguiente forma: 1 cabecera municipal, 7 barrios, 2 aldeas, 4 cantones, 25 parajes y 4 sectores.

MAPA No. 3
MUNICIPIO DE SAN JUAN OLINTEPEQUE



Olintepeque es cabecera con categoría de pueblo, las aldeas son: Justo Rufino Barrios (antes Llano Grande) y San Antonio Pajoc. Los caseríos son La Cumbre, La Libertad, San Isidro y Chuisuc, donde se encuentran construídos la mayor parte de sistemas que abastecen a

los parajes y barrios que los constituyen. La aldea Justo Rufino Barrios constituye la mayor población con 6,862 habitantes, seguido por la cabecera municipal con 3,884 habitantes.

“Existe discrepancia entre la municipalidad de Olintepeque y el Instituto Nacional de Estadísticas – INE, debido a que el primero clasifica a “Las Flores” como paraje y el segundo como caserío, no obstante los pobladores también lo reconocen como paraje”.⁸

DEMOGRAFÍA

En el municipio de Olintepeque la población de hombres es de 10,660, mujeres 11,884, la población total del municipio de Olintepeque es de 22,544 habitantes, y según el INE estimó que para el año 2010 la población sea de 31,591 habitantes. Es probable que esa diferencia en parte se deba a la población que se encuentra como emigrante en Estados Unidos.

La densidad poblacional es de 586 habitantes por km², sin embargo, esta densidad es mayor, pues existen trece colonias privadas dentro del territorio del municipio, cuyos habitantes están avecindados en la ciudad de Quetzaltenango, pese a radicar en territorio de Olintepeque. Estos datos son importantes, porque el incremento de la población incide directamente en el aumento de la demanda sobre el recurso hídrico, incrementando la presión sobre este recurso.

⁸ Informe General “Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuesta de inversión” Municipio de Olintepeque. Departamento de Quetzaltenango. SER, USAC. 2006.

CUADRO No. 2
POBLACIÓN POR GRUPOS ETÉREOS DEL MUNICIPIO
DE OLINTEPEQUE. AÑO 2006.

Lugar	0 a 14	15 a 29	30 a 49	50 a 64	65 a más	Totales
Cabecera Municipal	1,397	1,144	777	340	226	3,884
Justo Rufino Barrios	2,831	1,883	1,375	509	264	6,862
San Antonio Pajoc	905	522	326	135	85	1,973
Chuisuc	1,307	648	447	162	108	2,672
La Libertad	1,083	715	474	156	68	2,496
La Cumbre	1,055	467	404	149	59	2,134
Las Flores	125	68	58	20	16	287
San Isidro	1,007	545	422	154	108	2,236
TOTALES	9,710	5,992	4,283	1,625	934	22,544

Fuente: Instituto Nacional de Estadística – INE. 2002.

La población en las edades de 0 a 14 años, es relativamente mayor, siendo un total de 9,710. El 88% de la población proviene del área rural. Un 85% pertenece a la etnia indígena K'iche' y es hablante del idioma del mismo nombre. Su población alfabeta es del 83%, predominando el analfabetismo en la mujer, especialmente indígena y de proveniencia rural.

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Un fenómeno que ha venido a aliviar el impacto de los bajos ingresos de la población, aunque no existen datos precisos al respecto, es la creciente migración hacia los Estados Unidos, pues las remesas familiares en dólares fortalecen la economía de las familias y del municipio de Olintepeque.

CUADRO No. 3
INGRESOS MENSUALES DE LA POBLACIÓN DE
OLINTEPEQUE. AÑO 2001.

INGRESOS	PORCENTAJES
Ingresos menores a mil quetzales	42 %
Ingresos entre un mil y mil quinientos	26 %
Ingresos entre mil quinientos y tres mil	23 %
Ingresos mayores de tres mil	9 %
	100 %

Fuente: Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión. USAC 2003.

Al respecto, es importante mencionar que dos terceras partes de las familias tienen ingresos menores al salario mínimo establecidos en el Código de Trabajo. Los salarios más bajos provienen de la agricultura, siendo los principales productos agrícolas el maíz, trigo y frijol, los que se caracterizan por su baja rentabilidad. En tanto que quienes tienen ingresos mayores de Q.1, 500.00, están vinculados al comercio.

Las principales actividades generadoras de ingresos son: Industria y servicios 35%, agricultura 26% y comercio 21%, teniendo como actividades secundarias la ganadería. En el municipio la ganadería y la agricultura son actividades significativas y que han obligado a ampliar la frontera agrícola con el consecuente detrimento de los bosques y cuencas, afectando las zonas de recarga hídrica y la disponibilidad de agua subterránea.

EDUCACIÓN

Para la atención de los niveles de pre - primarios y primarios, existen doce establecimientos educativos públicos y un privado. Para la educación básica únicamente existen tres establecimientos que funcionan como institutos por cooperativa. El 80% de cobertura pertenece al área urbana y para el área rural es el 20%.

Los varones representan el 58% y las mujeres el 42% en cuanto a estudiantes se refiere, aunque cabe resaltar, que existe una población bastante significativa (no cuantificable) que viaja diariamente a la ciudad de Quetzaltenango con fines de continuar estudios formales, situación que depende de la economía familiar.

SALUD

Se cuenta únicamente con un Centro de Salud que limitadamente cuenta con un médico, un auxiliar de enfermería y un técnico en salud rural. Además existen dos clínicas y cinco centros de convergencias atendidos por el mismo personal del Centro de Salud. En el Municipio de Olintepeque, existen diferentes causas de morbilidad infantil y adulta, las cuales se encuentran consignadas en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 4
MORBILIDAD GENERAL EN EL MUNICIPIO DE
OLINTEPEQUE. AÑO 2005.

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Hombres	%	Mujeres	%	Total
1.	Rinofaringitis Aguda.	619	45	765	55	1384
2.	Amigdalitis.	359	43	483	57	842
3.	Parásitos Intestinales.	253	46	292	54	545
4.	Amebiasis.	188	33	388	67	576
5.	Neumonía/Bronconeumonías	155	49	164	51	319
6.	Dermatitis.	107	48	116	52	223
7.	Infección Intestinal.	89	47	101	53	190
8.	Escabiosis.	64	37	107	63	171
9.	Micosis.	35	37	59	63	94
10	Faringitis.	30	25	88	75	118
11	Resto de causas.	412	29	1015	71	1427
	TOTAL	2,311	39	3578	61	5,889

Fuente: Informe Centro de Salud de Olintepeque. 2005.

Entre los datos obtenidos, se puede observar distintas enfermedades con diferentes causas, a pesar de ello, las enfermedades como la amebiasis, parásitos intestinales, infecciones intestinales y dermatitis, tienen relación directa con el acceso al servicio de agua potable y con el uso de agua contaminada, estas, afectan más a las mujeres.

EL ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL MUNICIPIO DE OLINTEPEQUE.

La situación del abastecimiento de agua en el municipio de Olintepeque es deficiente en términos de calidad, puesto que no es potable en su mayor parte, las tarifas no corresponden por lo menos al costo del servicio, en consecuencia no tienen recursos económicos para una adecuada operación y mantenimiento, el número de usuarios es menor al total de familias del municipio, lo que hace suponer que existen familias que comparten un mismo servicio pero no están registrados y por lo tanto, no pagan las tarifas correspondientes, por otro lado, existen familias que poseen dos servicios o más.⁹

La organización y capacidad técnica local de la mayoría de comunidades es insuficiente para la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de abasto de agua. Presentan poca conciencia ciudadana respecto a la importancia de la calidad del agua para garantizar la salud de las personas y el valor general del recurso y por lo tanto, no tienen acciones para su conservación y mejor aprovechamiento.

En el municipio de Olintepeque no todas y todos sus habitantes tienen acceso a los servicios de saneamiento básicos necesarios para vivir adecuadamente, sobre esta cobertura veámos el siguiente cuadro:

CUADRO No. 5
VIVIENDAS CON ACCESO A LOS SERVICIOS BÁSICOS.
MUNICIPIO DE OLINTEPEQUE. AÑO 2000.

ACCESO A SERVICIOS	ÁREA URBANA	%	ÁREA RURAL	%	TOTAL
Total de viviendas	863	23	2.856	77	3.719
Viviendas con acceso a agua	859	99.53	1.713	59.97	2.372
Viviendas con letrinas /inodoro	863	100	2.377	83.22	3.240
Viviendas con servicios de alcantarillado	212	24.56	0	0	212

Fuente: Plan Estratégico del municipio 2000-2004.

Para el año 2000 el área urbana estaba próximo a alcanzar el 100% de cobertura en el servicio de agua, mientras que en el área rural únicamente el 60%, esta diferencia se debe en parte a que, en el área rural las viviendas se encuentran dispersas, por ello, algunas casas no son beneficiadas por los sistemas ya existentes, además, que han sido desatendidas por el Estado y la Municipalidad. En cambio, en el área urbana las casas generalmente están más concentradas y tienen mayor capacidad política para incidir en las autoridades municipales.

Estas cifras del área rural continúan mejorando en la actualidad, puesto que la mayoría de pobladores ya cuenta con el servicio de agua para consumo humano, en el cantón La Cumbre fue inaugurado un sistema por bombeo en el año 2002 y en el paraje Las Flores fue inaugurado el sistema por bombeo en el 2005, siendo estas las únicas comunidades que hacían falta.

⁹ Informe General "Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuesta de inversión" Municipio de Olintepeque. Departamento de Quetzaltenango. SER, USAC. 2006.

1.4.4 SANTA LUCIA UTATLÁN, SOLOLÁ

ORIGEN DEL NOMBRE

El nombre Utatlán proviene del idioma náhuatl y se traduce como lugar donde abunda el oate o bambú, sin embargo, actualmente en el municipio no existe esta planta. Santa Lucía, por la Virgen que apareció en un árbol de ciprés en la cabecera municipal, según los primeros pobladores, por consiguiente su nombre actual es Santa Lucía Utatlán.¹⁰

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El municipio se encuentra a 152 kilómetros de la ciudad capital hacia el occidente del país, es uno de los 19 municipios del departamento de Sololá y dista a 23 kilómetros de la cabecera departamental. Cuenta con una superficie de 44 kilómetros cuadrados, equivalente al 4.15% del territorio departamental. Santa Lucía colinda al norte con Nahualá y Totonicapán, al este con San José Chacayá, al sur con San Marcos La Laguna y Santa Clara La Laguna, al oeste con Santa Catarina Ixtahuacán.

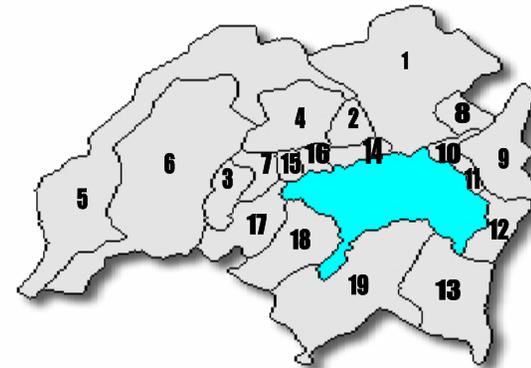
Los accidentes geográficos más importantes son los cerros; el Sampual, el Batz'ibal, el Saq'ilak y el Imuch, sus montañas tienen una altura promedio de 2,446 mts, sobre el nivel del mar.

Santa Lucía Utatlán se encuentra en la parte alta del occidente del país, su clima por lo general es frío, su

¹⁰ "Gestión del Abasto del Agua y el Medio Ambiente" en el Municipio de Santa Lucía Utatlán. SER, USAC. 2007.

temperatura media anual es de 12 a 18 grados centígrados y su precipitación pluvial anual es de 1,500 a 2,500 milímetros. La ubicación geográfica de la cabecera municipal está comprendida dentro de las coordenadas 14°, 46' 04" y su altura es de 2,492 metros sobre el nivel del mar.

MAPA No. 4
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ
UBICACIÓN DE SANTA LUCÍA UTATLÁN No.4
(EN BASE A MAPA DE SEGEPLAN)



DEMOGRAFÍA

De acuerdo a los datos del Instituto Nacional de Estadística - INE, el municipio de Santa Lucía Utatlán en el año 2,006 contaba con 21,100 habitantes. La densidad de la población es de 202 habitantes por kilómetro cuadrado. Su población en un 96 % es indígena Quiché de ascendencia Maya, mientras el 4 % son no indígenas o ladinos.

CUADRO No. 6
POBLACIÓN SEGÚN SEXO Y ÁREA.
MUNICIPIO DE SANTA LUCÍA UTATLÁN. AÑO 2006.

POBLACIÓN TOTAL	SEXO		ÁREA	
	HOMBRES	MUJERES	URBANA	RURAL
21,100	10,416	10,684	2, 532	18,568

Fuente: Centro de Salud. Santa Lucia Utatlán. 2006.

La población rural es del 88%, sin embargo, es la población menos beneficiada en cobertura de agua potable y otros servicios. El número de mujeres que viven en el lugar representan un 51%.¹¹

DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA

El municipio cuenta con su casco urbano y centros poblados en la periferia urbana y el área rural, organizada en 4 cantones, subdivididos en aldeas y parajes. En total existen 47 centros poblados.

EDUCACIÓN

En Santa Lucía Utatlán durante los últimos años sus habitantes han tomado conciencia de la importancia de la educación y su papel en el desarrollo de la sociedad. Como resultado de este avance, la mayoría de los padres de familia buscan inscribir a sus hijos en centros educativos y por lo mismo se ha incrementado la población escolar.

¹¹ Gestión del Abasto del Agua y el Medio Ambiente" en el Municipio de Santa Lucía Utatlán. Sololá. SER, USAC. 2007.

CUADRO No. 7
CENTROS ESCOLARES EXISTENTES EN EL
MUNICIPIO DE SANTA LUCÍA UTATLÁN. AÑO 2001.

NIVEL DE EDUCACIÓN QUE PRESTA	GOBIERNAMENTALES	PRIVADOS
Pre - primario	1	1
Primario	22	1
Secundario	3	2
Diversificado	1	0
Total	27	4

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal Santa Lucía Utatlán, 2000 – 2010.

Para el año 2001, la población educativa del nivel primario era de 2,790; de ellos 1,355 mujeres y 1,435 hombres, en el nivel básico 698 alumnos y del nivel diversificado no se cuenta con información precisa, puesto que los habitantes estudian en diferentes centros de estudios de Sololá y otros departamentos.

SALUD

El municipio cuenta con un Centro de Salud, ubicado en la cabecera municipal y brinda atención médica a toda la población. Cuenta con 1 médico permanente que también cumple con la función de administrador, una enfermera graduada, 4 enfermeras auxiliares, 1 técnico en salud rural, 1 inspector de saneamiento ambiental, 1 conserje, 1 piloto y 1 secretario.

De acuerdo a los datos proporcionados por el Centro de Salud para el año 2001, las enfermedades más

comunes son las gastrointestinales y respiratorias, tal como ocurre a nivel nacional.

CUADRO No. 8
CAUSAS DE MORBILIDAD ATENDIDOS EN EL
PUESTO DE SALUD, AÑO 2006.

MORBILIDAD EN NIÑOS Y NIÑAS	CASOS	MORBILIDAD EN ADULTOS (transmisible)	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Resfriado Común	769	Amigdalitis Aguda	466	763	1229
Amigdalitis Aguda no Especificada	246	Resfriado	167	357	524
Neumonías y Bronconeumonías	196	Parasitosis intestinal	185	400	585
Diarreas	67	Amebiasis	174	366	540
Otitis media	32	Escabiosis	124	222	346
Dermatitis no especificada	31	Neumonías y Bronconeumonías	108	123	231
Anemia tipo no especificado	24	Conjuntivitis	34	53	87
Escabiosis	8	Otitis media	16	43	59
Disentería	8	Micosis	3	17	20
Amebiasis	6	Diarreas	6	9	15
TOTALES	1,387		1,283	2,353	3,636

Fuente: Centro de Salud. Santa Lucía Utatlán. 2006.

Las enfermedades de parasitismo intestinal, diarreas, amebiasis y disentería, son frecuentes en niños y adultos, estas tienen relación directa con el consumo de alimentos, agua contaminada y deficientes hábitos higiénicos, padeciendo de diarreas frecuentes, dolor de estómago y vómitos.

SITUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO PARA CONSUMO HUMANO

“El agua y la salud son dos aliados estratégicos que contribuyen al sostenimiento y a la calidad de vida. La vida, el agua y la salud forman un triángulo que interrelacionan los factores que determinan a su vez la posibilidad de existencia de los seres vivos. En efecto, esa acumulación de energía, esa fuerza interna sustancial de los seres orgánicos, se relaciona tan estrechamente con el agua y con la salud que cuando alguno de los dos aliados falla se producen serios riesgos para la sobrevivencia, tanto de la especie humana como de las demás especies que hay en el planeta.”¹²

Actualmente la mayoría de comunidades de Santa Lucía Utatlán, se encuentran abastecidas de sistemas de agua con diferentes tecnologías, existen sistemas por gravedad, por bombeo y sistemas tradicionales.

En el área rural del municipio existen comunidades que poseen cuatro sistemas a la vez, en la mayoría de casos abastecen a las mismas familias, mientras que otras poblaciones carecen del servicio, esta situación responde a la falta de acciones de regulación y control municipal en el municipio.

Los sistemas son construídos sin tomar en cuenta la disposición de las aguas servidas, constituyendo focos de contaminación, esto se evidencia a través de pozas de agua en los caminos o terrenos, que generan moscas, mal olor y proliferación de mosquitos.

¹² Agua y Salud. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente – CEPIS. Lima, Perú. 2001.

Los sistemas para consumo humano tienen como objetivo abastecer de agua a las familias para cubrir sus necesidades; siendo utilizados para cocinar, para la higiene personal, limpieza de la casa, bebida de animales domésticos y para lavar la ropa. Aunque varias amas de casa, acostumbran lavar en pilas comunitarias y riachuelos.

CUADRO No. 9
COBERTURA DE SERVICIO DE AGUA EN EL MUNICIPIO.
AÑO 2006.

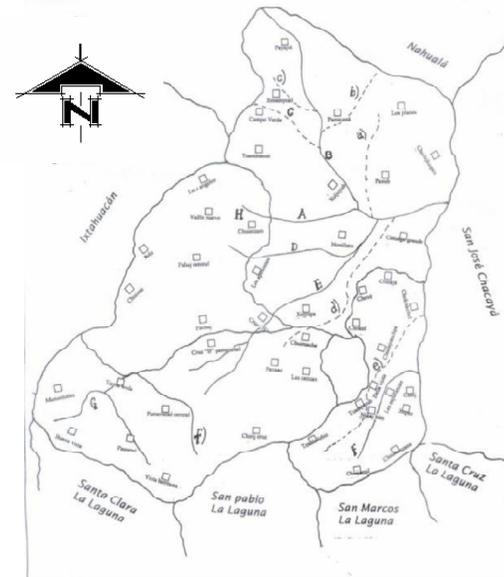
No.	NOMBRE DE LA COMUNIDAD	No. DE SISTEMAS	No. DE CHORROS INSTALADOS	No. DE CASAS SIN CHORRO
1.	Santa Lucia Utatlán. Cabecera.	2	360	3
2.	Área rural	63	5518	317
		65	5878	320

Fuente: Investigación de campo SER. 2006.

Existen 65 sistemas de agua para consumo humano, siendo mayor el número de sistemas de agua que la cantidad de centros poblados del municipio (47) esto debido a que existen comunidades que son beneficiadas por más de un sistema. Pero también existen 11 sistemas que benefician a varias comunidades debido a que las comunidades geográficamente están juntas o existe un número reducido de personas sin el servicio de agua por comunidad por lo que se han tenido que asociar a otra comunidad.

Río Permanente _____ (Letras mayúsculas en color negro)
 Río solo en invierno ----- (Letras minúsculas en color blanco)

MAPA No. 5
RECURSOS HÍDRICOS DEL MUNICIPIO.
DE SANTA LUCÍA UTAtlÁN.



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal Santa Lucía Utatlán, 2000 – 2010.

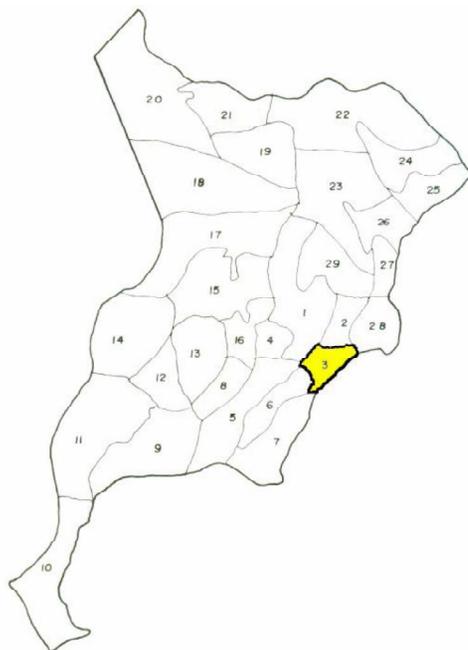
“El uso insostenible del bosque repercute directamente sobre la cantidad de agua disponible, tanto para consumo humano, para usos agrícolas, así como el riego. A menor cobertura forestal aumenta la erosión de los suelos, disminuye la infiltración de las aguas de lluvia y por lo tanto existe disminución de los mantos freáticos (agua subterránea).”¹³

¹³ Plan de Desarrollo Integral. Municipio de Santa Lucia Utatlán. Sololá 2002 -2010.

1.4.5 SAN ANTONIO SACATEPÉQUEZ

San Antonio Sacatepéquez es uno de los 29 municipios que conforman el departamento de San Marcos y uno de los 332 que forman parte de la república de Guatemala.

MAPA No. 6
SAN MARCOS
 Ubicación Del Municipio
 de San Antonio Sacatepéquez



HISTORIA DEL MUNICIPIO

San Antonio Sacatepéquez se forma a través de la fundación del Cantón San Antonio Chiquito en el año de 1543, ubicando la cabecera municipal en la “Ciénaga de los Rivera”, lugar donde se encuentra actualmente.

Los fundadores fueron 19 familias con un número de 30 habitantes en total, siendo sus principales apellidos: López, Cardona y Estrada, Esta población data de la época colonial, conservando una medalla que obsequió el Rey Carlos V de España en el año 1787. La diócesis de Quetzaltenango participó en la fundación del municipio efectuando la repartición de tierras.

El 14 de marzo de 1950 se emite el acuerdo gubernativo que le da la categoría de municipio a San Antonio Sacatepéquez, título que ostenta actualmente.¹⁴

ORIGEN DEL NOMBRE

El nombre de San Antonio Sacatepéquez data de la época colonial y se debe a que sus habitantes veneran la imagen de San Antonio Abad y San Antonio de Padua. Sacatepéquez significa “Zacate Verde” o “Verde Valle”. Esta población forma parte del Valle de Sacatepéquez o Valle de la Esmeralda. Su fiesta titular es dedicada a San Antonio de Abad, celebrándose del 13 al 19 de enero. También se celebra otra fiesta dedicada a San Antonio de Padua, del 12 al 13 de junio, en donde se realizan diferentes actividades culturales y religiosas.

¹⁴ Gestión del Abasto del Agua en el Municipio de San Antonio Sacatepéquez, San Marcos. SER, USAC. 2006.



Servicios para el Desarrollo

CUADRO No. 10
POBLACIÓN POR GRUPOS ETÁREOS DEL MUNICIPIO
DE SAN ANTONIO SACATEPÉQUEZ. AÑO 2,005

LUGAR:	0 a 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a +	TOTAL
San Antonio Sacatepéquez	71	256	272	224	165	154	320	118	93	114		1787
Las Escobas	09	36	37	31	22	22	43	17	13	14		244
Tojchín	17	63	68	56	41	40	79	31	22	27		444
San Ramón	14	53	56	47	34	32	66	25	20	22		369
San José Granados	60	223	235	193	144	134	293	105	80	99		1566
Santa Rosa De Lima	26	100	104	87	64	60	124	45	60	42		712
Santa Irene	44	164	173	145	107	98	200	77	59	73		1140
San Miguel	33	121	128	107	78	73	149	57	40	53		839
Las Barrancas	27	102	107	89	66	61	126	48	34	52		712
Candelaria Siquival	23	89	93	77	57	53	111	42	30	43		618
La Felicidad	28	104	109	91	67	61	129	49	35	45		718
Santa Rita	27	103	107	90	66	62	123	48	36	45		707
San Isidro Ixcotichil	19	66	70	57	42	40	82	31	24	28		459
Vista Hermosa	38	139	147	124	89	85	172	66	49	61		970
San Rafael Sacatepéquez	110	410	434	360	263	249	518	84	133	180		2741
Santo Domingo	46	183	191	156	116	108	225	85	72	79		1261
El Mirador	17	66	71	56	42	40	81	150	23	28		574
San Francisco	11	41	42	35	26	27	50	19	15	18		284
Potrerillos	26	100	105	86	64	57	123	45	35	42		683
Nueva Jerusalén	Incluido en la Aldea San Rafael Sacatepéquez											
Total	646	2419	2549	2111	1553	1456	3014	1142	873	1065		16,828

Fuente: Puesto de Salud año 2005

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

La actividad productiva más importante en el área es la agrícola, la cual es un medio de alimentación e ingreso económicos a través de la venta de los productos obtenidos en las cosechas de maíz, haba, trigo, frijol y pequeñas hortalizas.

“En la agricultura las personas que venden su fuerza de trabajo ganan alrededor de Q35.00 por día, haciendo un total mensual aproximado de Q700.00.” La mayor parte de la población femenina se dedica a la atención del hogar, realizando diferentes actividades no remuneradas por ser

vistas como una responsabilidad de la mujer; otras se dedican a tejer y vender alimentos en las escuelas.

“Para la juventud la ocupación principal en un 50% consiste en trabajos del Estado como: la policía nacional civil, ejército, maestros de educación primaria y un 25% de jóvenes que emigra a la ciudad capital en busca de mejores condiciones de vida trabajando en diferentes áreas, el 25% restante se dedica a otros oficios como: albañilería, carpintería, mecánica, sastrería, electricidad”. Para las mujeres jóvenes es el trabajo del hogar y algunas viajan a otros lugares para vender su fuerza de trabajo en limpieza de hogares ajenos. Existen personas hombres y mujeres, que han emigrado hacia Estados Unidos en búsqueda de mejores oportunidades de trabajo, pero no se tiene una cifra exacta.¹⁶

EDUCACIÓN

El siguiente cuadro da a conocer el total de población escolar existente, en los diferentes niveles que funcionan en el municipio.

CUADRO No. 11
POBLACIÓN ESCOLARIZADA

NIVEL	TOTAL
Pre-Primaria	567
Primaria	2,748
Nivel Básico	493
TOTAL	3,808

Fuente: Diagnóstico municipal 2005

La población escolar del municipio se concentra en el nivel primario, provenientes de diferentes cantones y del casco urbano. En el nivel básico es menor la cantidad de alumnos

¹⁶ Gestión del Abasto del Agua en el Municipio de San Antonio Sacatepéquez, San Marcos. SER, USAC. 2006.



Servicios para el Desarrollo

porque muchos padres acuden a inscribir a sus hijos en establecimientos del municipio de San Pedro Sacatepéquez o San Marcos.

En el área rural del municipio se cuenta con cinco institutos básicos, ubicados en las Aldeas de San Rafael Sacatepéquez, Santa Irene, San Miguel de los Altos, el Caserío Potrerillos y el Caserío Vista Hermosa de la Aldea San Isidro Ixcolochil, donde el "60% de los alumnos pertenecen al área rural y el 40% al área urbana". La mayoría de alumnos provenientes de la cabecera municipal estudian en centro educativos de San Pedro Sacatepéquez.

Uno de los factores que afectan para que no todos los niños y niñas continúen sus estudios es la situación económica en las que se encuentran, ya que el pago del transporte es alto para las familias.¹⁷

La población escolar de nivel universitario oficial y privado, se ve afectada por la distancia, el tiempo y los recursos económicos invertidos para poder continuar estudios universitarios, ya que los centros de estudios oficiales se encuentran en San Marcos (CUSAM), algunas universidades privadas se encuentran en San Pedro Sacatepéquez, San Marcos y en Quetzaltenango, teniendo que optar por horarios nocturno y planes fin de semana.

SALUD

En la cabecera municipal se cuenta con un Puesto de Salud encargado de atender necesidades de las aldeas, caseríos, cantones y la cabecera municipal. El "responsable (es) un auxiliar de enfermería y ocasionalmente se cuenta con

la presencia de un practicante de medicina por períodos cortos. Las instituciones que prestan ayuda al Puesto de Salud son el Ministerio de Salud e Intervida." Los datos sobre la morbilidad y sus principales causas en el municipio de San Antonio Sacatepéquez se presentan en el siguiente cuadro:

CUADRO No 12
DIEZ PRIMERAS CAUSAS DE MORBILIDAD GENERAL
DE LAS ENFERMEDADES
TRANSMISIBLES EN SAN ANTONIO SACATEPÉQUEZ,
SAN MARCOS.

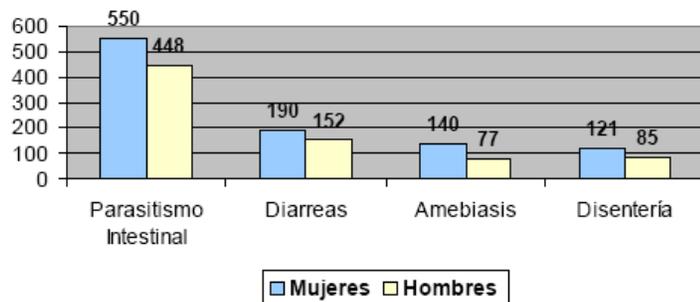
No.	Diez Primeras Causas de Morbilidad General de Enfermedades Transmisibles	Frecuencia hombres	%	Frecuencia Mujeres	%	Total
1.	Resfriado Común	998	29.01	1109	25.47	2107
2.	Enfermedades de la Piel	684	19.88	954	21.92	1638
3.	Amigdalitis	465	13.52	618	14.19	1083
4.	Parasitismo intestinal	448	13.02	550	12.63	998
5.	Neumonías	252	7.33	286	6.57	538
6.	Otitis Media	160	4.65	210	4.82	370
7.	Diarreas	152	4.42	190	4.36	342
8.	Amebiasis	77	2.24	140	3.22	217
9.	Disentería	85	2.47	121	2.78	206
10.	Conjuntivitis	84	2.44	122	2.80	206
OTRAS CAUSAS		35	1.02	54	1.24	89
TOTAL		3440	100.00	4354	100.00	7794

Fuente: Puesto de Salud año 2005

Estas enfermedades tienen múltiples causas pero las gastrointestinales como las diarreas, amebiasis, disentería y parasitismo intestinal, así como algunas enfermedades de la piel, tienen relación con el contacto y uso de agua contaminada y con las formas y hábitos de higiene personal.

¹⁷ Gestión del Abasto del Agua en el Municipio de San Antonio Sacatepéquez, San Marcos. SER, USAC. 2006.

**GRAFICA No. 1
 ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES**



Fuente: Puesto de Salud, año 2,005.

Las mujeres son también las más afectadas por las enfermedades gastrointestinales, representando el mayor porcentaje en las cifras anteriores. Entre las causas que podemos apuntar se encuentran las mismas actividades que desempeñan dentro del hogar que incluyen la preparación de los alimentos pero a la par de la limpieza de los niños y de la casa, que por falta de agua o por el uso de agua contaminada las exponen más a estas y otras enfermedades.

Los niños son también altamente vulnerables a estas enfermedades por causas de mala higiene y el contacto con áreas contaminadas. Según los resultados de los estudios del puesto de Salud del Municipio de San Antonio Sacatepéquez.

Las causas de mortalidad en los adultos a nivel del municipio son diversas. El término mortalidad se refiere a la muerte producida por una causa general o una causa determinada, las cantidades se encuentran en el siguiente cuadro:

**CUADRO No. 13
 DIEZ PRIMERAS CAUSAS DE MORTALIDAD GENERAL
 EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTONIO SACATEPÉQUEZ,
 SAN MARCOS. AÑO 2005**

No.	Diez Primeras Causas de Mortalidad General	No. De Muertes Masculinas	%	No. De Muertes Femeninas	%	Total
1.	Senectud (Etapa de Vejez)	11	33.34	8	24.24	19
2.	Neumonía	5	15.15	10	30.3	15
3.	Paro Cardíaco	5	15.15	2	6.06	7
4.	Politraumatismo	5	15.15			5
5.	Diabetes	2	6.06	1	3.03	3
6.	Tumor Maligno			2	6.06	2
7.	Desnutrición	1	3.03	1	3.03	2
8.	Septicemia	1	3.03	1	3.03	2
9.	Cirrosis	1	3.03	1	3.03	2
10.	Muerte Súbita			2	6.06	2
OTRAS CAUSAS		2	6.06	5	15.16	7
TOTAL		100		33	100	66

Fuente: Puesto de Salud, año 2,005.

Las diez primeras causas de mortalidad, tanto en adultos como en menores de 1 a 4 años, no parecieran estar directamente relacionadas con el agua, sin embargo, cuando no se tiene acceso al recurso hídrico o este es de mala calidad las enfermedades se complican, contribuyendo a la muerte. Por el contrario, en las comunidades que poseen el servicio de agua potable se mejora la higiene y contribuye a la prevención de enfermedades, según información de los habitantes.¹⁸

¹⁸ Gestión del Abasto del Agua en el Municipio de San Antonio Sacatepéquez, San Marcos. SER, USAC. 2006.

1.5 DELIMITACIÓN DEL TEMA

El tema principal de un **Centro de Atención y capacitación del Recurso Hídrico "SER"** (Servicios para el Desarrollo) **Quetzaltenango**. Estará delimitado por un proyecto de graduación de iniciativa de los representantes de la organización (SER) y presentada ante el comité de Aprobación de Tema de Estudio, por el estudiante: Elmer Fernando Paxtor Gonon, De esta manera se propicia la investigación específica que involucra a la organización y al estudiante, Para dar solución a un problema real planteado. Así como el desarrollo de la propuesta arquitectónica, comprenderá las investigaciones correspondientes del problema, los antecedentes de la organización, estudio de los beneficiarios, análisis del sitio y ubicación del proyecto, así como el Diseño y elaboración de planos en su fase de Anteproyecto Arquitectónico.

1.5.1 DELIMITACIONES CONCEPTUALES

Comprende el análisis de funcionamiento de la organización y organizaciones que prestan servicios similares a la organización SER. Sus planes de trabajo dentro del área Sur occidental del país. Conociendo así las necesidades de la región.

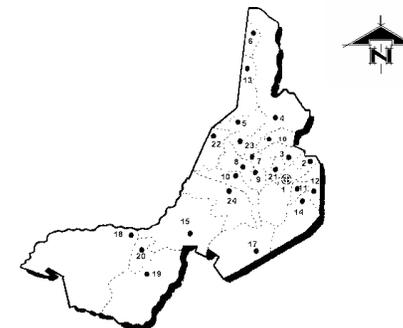
Elaborar una propuesta que considere los factores que influyan directa o indirectamente. Con la investigación y aplicación de estudios de antropometría y espacios, así como fuerzas del entorno y naturaleza. Todo esto para contribuir al buen diseño del Centro de Atención y Capacitación del recurso Hídrico "SER" Quetzaltenango. Y promover el desarrollo, a través de la creación del proyecto.

1.5.2 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

Determinar las características del departamento de Quetzaltenango, así como la localización de los usuarios ubicando el radio de influencia del proyecto, proyectando la a los agentes y usuarios a 10 años en donde se considera que el proyecto este en pleno funcionamiento, dando también a este un plazo de 20 años de vida útil. Conociendo los departamentos vecinos en donde también tendrá influencia el proyecto.

Quetzaltenango es un departamento de Guatemala, ubicado en la parte Sur-oeste de la República de Guatemala en el Altiplano de la República, gran parte de la ciudad está compuesta de rocas eruptivas y asentada sobre desfiladeros insondables y gargantas por donde escurre agua de los manantiales. Localizada a unos 2,380 metros sobre el nivel del mar. Latitud 14° 50' y 22" y de longitud 91° 31' y 10". El departamento de Quetzaltenango tiene 1.953 km², equivalentes al 1,8% del territorio nacional.

MAPA N. 8
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO



Su cabecera es Quetzaltenango es la segunda ciudad de mayor importancia y uno de los principales centros de distribución de productos agrícolas. Colinda al norte con Huehuetenango, al sur con Retalhuleu y Mazatenango; Al este con Totonicapán y Sololá; y al oeste con San Marcos.¹⁹

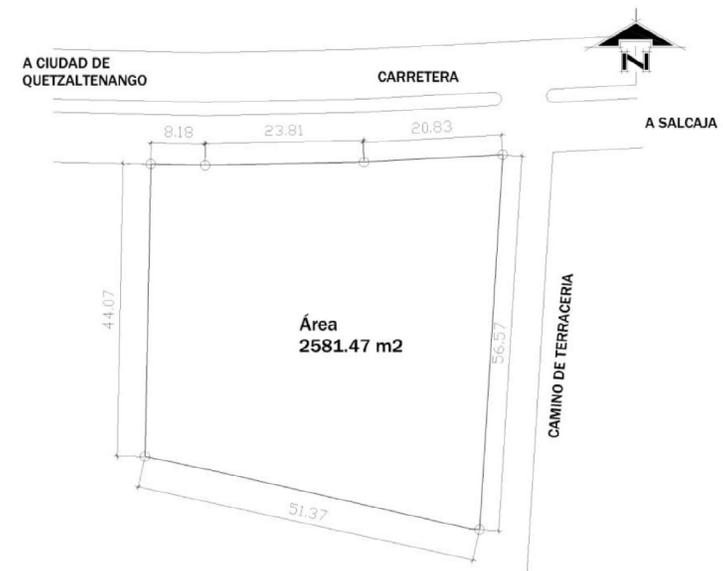
1.5.3 DELIMITACIÓN ESPACIAL

La elaboración de un proyecto arquitectónico que integre las áreas acordes a las necesidades y presupuesto de la organización, satisfaciendo así sus necesidades de espacio de trabajo y atención a la población, adaptando estas a la fisiología física y climática del lugar.

Incorporar los componentes necesarios y básicos para la utilización de las áreas, empezando con las de logística administrativa, áreas sociales y áreas de capacitación, implementando a esta funcionalidad y el confort necesario, para elaborar las actividades que se lleven a cabo dentro de las mismas. Tomando en cuenta también el número de personal y visitantes al proyecto, todo esto en un área del terreno de 2581.47 m². Al proyecto debe estar acorde a la realidad de la población y de los recursos de la organización para financiar al mismo.

Finalizando con la presentación de los planos de conjunto, arquitectura y presentaciones necesarias para la buena interpretación y elaboración del proyecto denominado. **Centro de Atención y Capacitación del Recurso Hídrico "SER" Quetzaltenango.**

**ILUSTRACIÓN No. 1
PLANTA DE TERRENO
DELIMITACIÓN DE ÁREA**



¹⁹ IGN Instituto Geográfico Nacional

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 GENERALES:

- Realizar un documento de apoyo a la organización SER, para que puedan promover y solicitar el financiamiento necesario para la construcción del centro de atención y capacitación, y pueda llegar a manos de las organizaciones internacionales que apoyan a SER como lo son: CORDAID, de Holanda, GWA/Cazalac, Chile, Farmacéuticos Mundi/España, Solidaridad Internacional/España, Municipios Solidarios/España y NUFFIC/Holanda.
- Realizar un estudio de necesidades Arquitectónicas para adoptar una solución a la creación del proyecto llamado: Centro de Atención y Capacitación del Recurso Hídrico "SER" Quetzaltenango.
- Que la organización SER posea espacios y pueda dar un mejor servicio de asistencia técnica social para el estudio, ejecución y administración del recurso hídrico a las comunidades y a las personas que visitan y requieren de sus servicios.
- Crear espacios físicos para que la organización pueda dar cobertura de atención y capacitación a más comunidades cuando el centro de atención haya sido construido. Esto a través de un mejor servicio y un mayor número de personal trabajando en el proyecto.
- Dentro de unas instalaciones adecuadas para la enseñanza logística y técnica, capacitar el recurso humano en aspectos relacionados con la gestión comunitaria, operación y mantenimiento de sistemas y manejo integrado del agua.

1.6.2 ACADÉMICOS:

- Aplicar los conocimientos y métodos adquiridos durante la formación académica en la Facultad de Arquitectura, recurriendo a los cursos de estudios, con la ayuda del asesor, consultores y grupo de profesionales involucrados en el medio, para la elaboración del proyecto.
- Dar solución al proyecto planteado, por medio de una respuesta profesional, en donde se elabora una investigación bibliográfica y de campo.
- Proveer a las entidades educativas, públicas, privadas y a la sociedad en general un documento de referencia para mostrar la realidad de las organizaciones no gubernamentales, su crecimiento y necesidad de espacios para desempeñar su trabajo.
- Proveer a la organización SER un documento propio para el análisis y la construcción de su nuevo centro de atención y capacitación.



Servicios para el Desarrollo

1.6.3 PARTICULARES:

- Diagnosticar la problemática de los servicios básicos de: salud y abastecimiento de agua, dentro de la población beneficiada, dándolo a conocer por medio de este trabajo.
- Proporcionar los lineamientos básicos para la construcción de un centro de atención y capacitación, dentro del departamento, adecuando este a los aspectos climáticos, sociales, técnico-constructivos del lugar y el factor económico de la organización.
- Aportar a la comunidad y la organización SER de un proyecto arquitectónico que contribuya a la erradicación de la falta de agua, a través de su creación y funcionamiento.

1.6.4 ESPECÍFICOS:

- Que la organización SER cuente con su propio espacio arquitectónico de oficinas, dando un mejor desempeño a sus funciones de trabajo comunitario, fortaleciendo así la estructura institucional propia.
- Crear espacios más amplios y cómodos en donde las personas que laboran dentro y los visitantes puedan desenvolverse de mejor manera en sus actividades, dentro de un ambiente agradable.
- Contribuir en la investigación, brindando una sistematización de tecnologías y metodologías; dentro del planteamiento de la construcción del laboratorio y taller adecuados para el análisis del saneamiento y distribución del agua.

- Poder capacitar dentro de las instalaciones de aulas y taller, el recurso humano en aspectos relacionados con la gestión comunitaria, operación y mantenimiento de sistemas y manejo del agua.

1.7 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El método que se utilizará para la realización de este proyecto de tesis se basará principalmente en el análisis funcional y laboral de la organización. Por lo cual se ha adoptado para este tipo de proyecto, la metodología de tipo teórico-bibliográfica y práctica que involucra lineamientos, normas, estudios y a las propias autoridades de la organización SER. Esta misma se iniciará con el planteamiento de:

Visita a la propia organización SER para saber las necesidades de la misma.

Observación de las instalaciones y análisis de actividades actuales de SER.

Entrevistas con directivos, sus departamentos logísticos y personal. Recopilación bibliográfica.

Trabajo de campo, visita al área del terreno de la organización.

Visita a casos análogos de otras instituciones de desarrollo social que funcionan dentro del Departamento de Quetzaltenango.

Visita a instituciones que proporcionen los recursos básicos de información para la elaboración del proyecto, entre ellas están:

Con este propósito se visitó al Instituto Nacional de Estadística (INE); Municipalidad de Quetzaltenango; SEGEPLAN Secretaría de Bienestar Social de la Presidencia, INSIVUMEH, Instituto Geográfico Nacional (IGN).

Tomando como base la estructura principal requerida por el reglamento de graduación, de la Facultad de Arquitectura y agregando puntos esenciales y

necesarios para la elaboración del proyecto. La cual se estructura y plantea de la manera siguiente:

Primera Fase: El planteamiento del problema, se iniciará con la investigación de las necesidades y su origen, se iniciará con la visita a la organización SER, para analizar el espacio y las funciones que se llevan a cabo en sus actuales instalaciones: **Antecedentes y datos de la organización, Justificación y razón del proyecto**, se recolectará la información necesaria, de la organización, como la entrevista con los directivos de la organización para poder justificar el proyecto: **Población a beneficiar, agentes y usuarios**: se analizarán las características de las poblaciones a quienes ayudan y la ubicación con relación al proyecto: **Delimitación del tema conceptual, geográfica y espacial**: se especificará las limitantes del tema, el lugar y áreas necesarias para la elaboración del proyecto. ; **Objetivos Generales académicos, particulares y específicos**: con el estudio y elaboración de este proyecto se establecerán objetivos que den fe de la buena elaboración del proyecto.

Segunda fase: Datos referenciales del tema y la organización en general: **Funcionamiento institucional de SER**; el análisis y metodología de trabajo de la organización así como el recurso humano y la estructura funcional del mismo: **Metas esperadas en la creación del proyecto**: Las metas que la organización pretende alcanzar con la creación del proyecto: Enfoque General y particular; **Aspectos legales del lugar**: recopilación de datos necesarios basados en datos legales, que influyan en la elaboración del proyecto. **Visita de campo a casos análogos**: Se tratará de visitar a organizaciones de

desarrollo social, preferentemente que posean sus propias oficinas, para establecer similitudes en las funciones que elaboran;

Tercera Fase: Conceptos para el desarrollo del proyecto: **Monografía y geografía del lugar;** recopilación de información necesaria de la población y geografía en donde se construirá el proyecto, así también el análisis climático, y vías de acceso; **Selección del terreno:** ubicando y analizando las opciones de terreno para la construcción del proyecto, se verificara que llene las características para el mismo; **Ubicación y análisis del terreno Seleccionado,** Se hará referencia para la localización del terreno y análisis topográfico, climático y accesibilidad del mismo. **Descripción del proyecto:** Se describirán el ambiente y sus funciones, adecuando a estas a las necesidades planteadas por los usuarios, así también las características del conjunto, los materiales y sistemas constructivos. **Área de influencia del proyecto:** según la ubicación, se establecerá la influencia al entorno inmediato del terreno.

Cuarta Fase: Metodología del diseño, se realizará una investigación de los términos y factores arquitectónicos que se utilizarán en el diseño del proyecto empezando con; **Definición de agentes y usuarios:** según las investigaciones y planes de la organización a futuro se definirá el número de personas involucradas que harán uso del proyecto. **Programa de necesidades:** se realizará el cuadro de necesidades de espacios que se demanden y sean necesarios para el diseño y elaboración, del proyecto. **Premisas de Diseño:** Se estudiaran y emplearan los estudios arquitectónicos bibliográficos que se emplearan en el diseño del proyecto. **Matriz de Diagnostico:** se creara

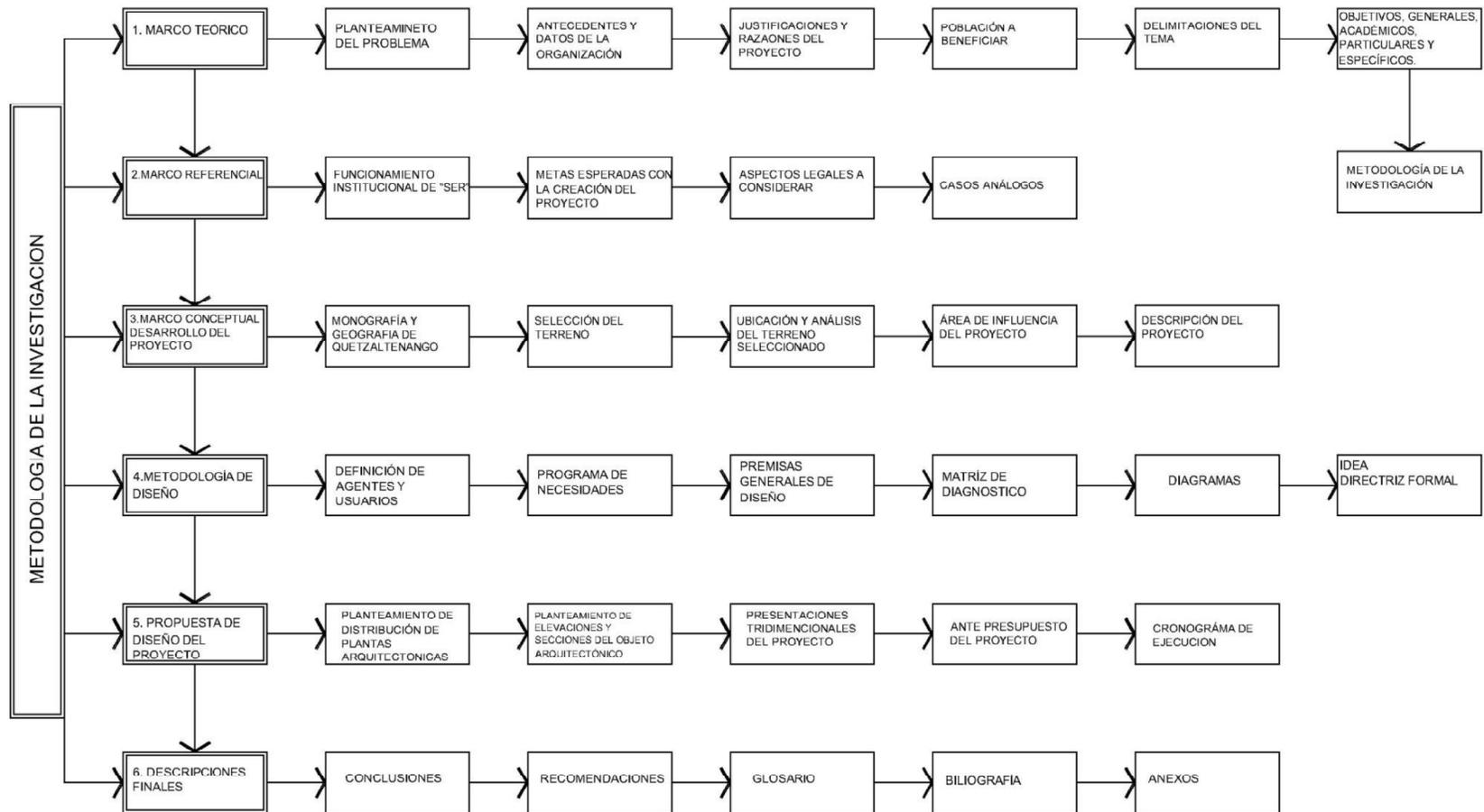
la matriz, en donde se colocarán las, funciones y dimensiones de los ambientes necesarios, para saber el área necesaria para la construcción del proyecto. **Diagramas de relaciones, circulaciones, flujos y bloques:** se procederá a la elaboración de diagramas para establecer las jerarquías, relaciones y conexiones de cada uno de los ambientes para dar una respuesta de diseño, realmente funcional. **Idea Generatriz Formal del diseño:** es una breve explicación del porque de la forma del objeto arquitectónico y de los principios ordenadores que se utilizaron para su creación.

Quinta Fase: Propuesta de Diseño del Proyecto: se presentará la propuesta del diseño del proyecto por medio de la elaboración de planos en su fase de arquitectura. **Planteamiento de distribución:** se elaborarán las plantas arquitectónicas de conjunto, ubicación, localización, así también las distribuciones de los distintos ambientes y los niveles con los que contara el proyecto, explicando estos en elevaciones y cortes del objeto arquitectónico. **Presentación del Proyecto:** se empleará el uso de presentaciones en tercera dimensión con diferentes puntos de vista para la mejor comprensión del proyecto. **Presupuesto:** se elaborara un ante-presupuesto para realizar luego una estimación del costo total del proyecto; Cronograma de ejecución, se establecerá el tiempo aproximado para la ejecución del proyecto y desglosándolo por fases.

Sexta Fase: Descripciones finales, luego de terminado el proyecto se procederá a describir lo aprendido por el estudiante durante la realización del proyecto; conclusiones, recomendaciones, bibliografía, glosario y anexos.



ILUSTRACIÓN No. 2
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN





Servicios para el Desarrollo

2. MARCO REFERENCIAL

SAN MATEO, QUETZALTENANGO.

56

CONTENIDO	PÁG.
2.1 FUNCIONAMIENTO INSTITUCIONAL DE SER	35
2.1.1 ENFOQUES DE TRABAJO DE SER	35
2.1.2 PRINCIPIOS DE SER	35
2.1.3 EJES DE TRABAJO DE SER	35
2.1.4 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE SER	36
2.1.5 ESTRUCTURA FUNCIONAL DE SER	37
2.2 METAS ESPERADAS CON LA CREACIÓN DEL PROYECTO	38
2.2.1 METAS GENERALES	38
2.2.2 METAS ESPECÍFICAS	38
2.3 ASPECTOS LEGALES DEL LUGAR	39
2.3.1 SEGEPLAN. RECURSO HÍDRICO	39
2.3.2 DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL.	41
2.3.3 PLAN REGULADOR DEL DESARROLLO URBANO-RURAL QUETZALTENANGO	44
2.3.4 REGLAMENTO SOBRE EL DERECHO DE VÍA	45
2.4 CASOS ANÁLOGOS	47
2.4.1 EDIFICIO DE OFICINAS DE LA ORGANIZACIÓN AGUA DEL PUEBLO QUETZALTENANGO	47
2.4.2 EDIFICIO IXCHEL NOJ DE LA ASOCIACIÓN MUJER TEJEDORA DEL DESARROLLO AMUTED	50
2.4.3 EDIFICIO DE LA ORGANIZACIÓN CERCAP- CDRO, SALCAJÁ, QUETZALTENANGO.	53
2.4.4 EDIFICIO DE LA ORGANIZACIÓN INTERVIDA	

2.1 FUNCIONAMIENTO INSTITUCIONAL DE SER

2.1.1 ENFOQUES DE TRABAJO DE SER

Como uno de los elementos principales del trabajo de SER, es que no quiere hacer esfuerzos paralelos, ni sustitutos, ni al margen del estado, dentro de la perspectiva del apoyo a la gestión del abasto de agua y del recurso hídrico en general. La propuesta es lograr que el estado y los gobiernos municipales progresivamente cumplan con su responsabilidad, la cual no han hecho o ignorado hasta el momento.

Por otro lado, busca potenciar la capacidad de la sociedad civil para incidir en la política pública. Además, trata de focalizar su trabajo en municipios, donde se impulsen procesos más amplios que integren períodos entre 5 y 8 años.

2.1.2 PRINCIPIOS DE SER

Los principios que rigen el trabajo de SER, a distinto nivel son los siguientes:

- Las mujeres y los hombres deben beneficiarse equitativamente del recurso agua como un derecho humano básico.
- El agua es un recurso finito y degradable cuyo uso y gestión conlleva derechos y obligaciones de la Sociedad Civil y el Estado.
- La gestión sostenible del agua requiere la participación entre actores locales y extralocales que fortalezcan la gobernabilidad.

- La organización de la sociedad civil (hombres y mujeres) es indispensable para una gestión integral y sostenible.
- Las soluciones de abasto de agua deben evitar deudas ecológicas en los recursos naturales, la cual implica acciones en torno a la cuenca.
- Las alianzas eficaces son indispensables para los procesos de incidencia a todo nivel.
- Las mejores intervenciones se garantizan en la medida que mejor se comprenda la problemática.¹

2.1.3 EJES DE TRABAJO DE SER

Las principales líneas de trabajo concreto de SER, a través de la cual busca lograr sus objetivos y resultados, son las siguientes:

- Abastecimiento del agua y saneamiento.
- Fortalecimiento organizativo y de capacidad local
- Educación ciudadana en salud.
- Gestión integrada del recurso hídrico GIRH
- Gestión Municipal del agua
- Incidencia política
- Investigación y sistematización de experiencias

¹ Scan (Diagnóstico Organizacional) institucional de SER Agosto 2006

2.1.4 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y RECURSOS HUMANOS DE SER

Los órganos más importantes dentro de la estructura institucional de SER son las siguientes:

- a) Consejo Directivo.
- b) Dirección Ejecutiva.
- c) Departamentos de trabajo.

El **Consejo Directivo**: es la autoridad suprema y rectora de SER, que tiene bajo su responsabilidad la definición de enfoques y políticas institucionales.

La **Dirección ejecutiva**: es la Autoridad máxima de la estructura interna operativa y el órgano de toma de decisiones del quehacer institucional y que en consulta y acuerdos se coordina el trabajo con los directores de cada uno de los departamentos que tiene SER.

En relación a los **Departamentos de trabajo**: son los responsables de implementar enfoques, políticas, planes, programas y proyectos institucionales.

Departamento Gestión Social del Agua: es el ente que tiene como función primordial, la promoción, desarrollo y acompañamiento de la gestión comunitaria y Municipal del abasto de agua y gestión del recurso hídrico, con énfasis en la organización y capacitación de los beneficiarios y municipalidades, coordinando con los otros departamentos e instituciones presentes en el área, la ejecución de los programas y proyectos.

Departamento de Desarrollo Institucional: tiene como finalidad el fortalecimiento institucional, la vinculación con la

organización y participación ciudadana e incidencia en el sector de agua. Además, promover y fortalecer enfoques, estrategias y metodologías institucionales para el logro de los objetivos estratégicos de esta institución.

Departamento de Ingeniería: encargada de estudios, construcción y rehabilitación de sistemas de agua rural y la capacitación local de personal técnico.

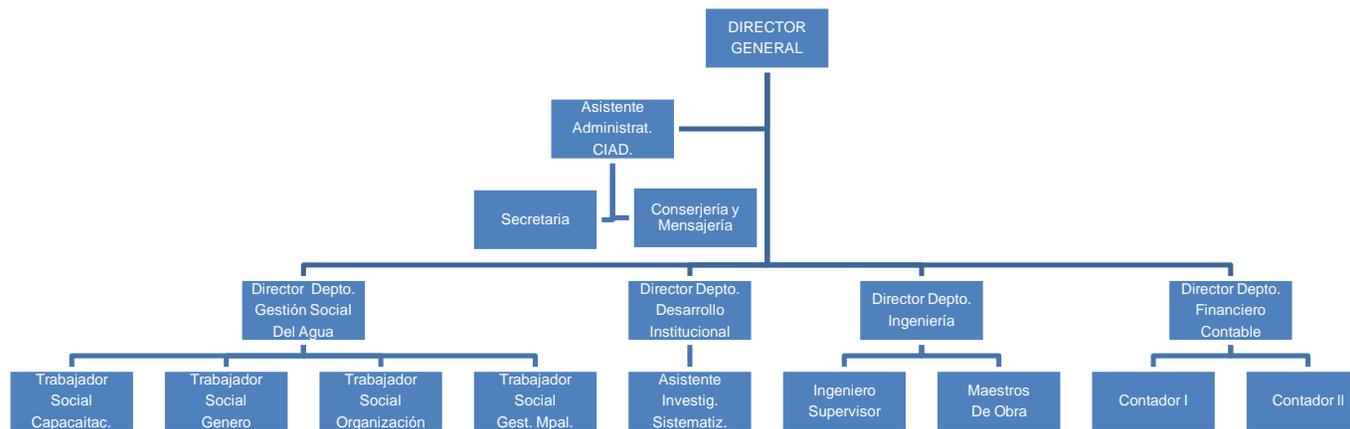
Departamento Contable Financiero: Responsable de la Administración financiera y Contable de los Proyectos.²

² Scan (Diagnóstico Organizacional) institucional de SER Agosto 2006



Servicios para el Desarrollo

2.1.5 ESTRUCTURA FUNCIONAL DE SER ³ ILUSTRACIÓN No.3



Nota: Para acciones específicas se contratan, topógrafos, dibujantes, capacitadores.

³ Scan (Diagnóstico Organizacional) institucional de SER Agosto 2006

2.2 METAS ESPERADAS CON LA CREACIÓN DEL PROYECTO

2.2.1 METAS GENERALES

a) Que las organizaciones internacionales que apoyan a la organización SER estén concientes de la necesidad de la creación de un centro de atención y capacitación, tomando en cuenta la importancia del trabajo realizado en nuestro país, y aporten los recursos necesarios para su elaboración.

b) Que las comunidades rurales en condición de pobreza, cuenten con un lugar adecuado en donde se les pueda dar soluciones duraderas, integrales y a costos razonables a su problemática de abastecimiento de agua, salud y de gestión del recurso hídrico, basados en las capacidades organizativas y técnicas de hombres y mujeres.

2.2.2 METAS ESPECÍFICAS

a) . Dentro de sus nuevas instalaciones administrativas prestar más servicios de asistencia técnica para el estudio, ejecución y administración de sistemas de abastecimiento de agua y el saneamiento.

c) Crear espacios necesarios para capacitar recurso humano, en aspectos relacionados con la gestión comunitaria, operación y mantenimiento de sistemas de agua y el manejo integrado del agua.

d) Dentro de los laboratorios de aguas, se pretende contribuir en la investigación y sistematización de tecnologías, metodologías para la solución de las problemática del agua.

e) Establecer el espacio para realizar eventos y foros nacionales e internacionales, dentro de sus propias instalaciones, siendo sede de las mismas.



Servicios para el Desarrollo

2.3 ASPECTOS LEGALES DEL LUGAR

Estando el área propuesta para la ubicación del proyecto dentro del área del municipio de Quetzaltenango, se ha recurrido a las normativas del lugar, tomando en cuenta normativas nacionales, departamentales y locales, que influyan en el mismo las cuales son:

2.3.1 SEGEPLAN. RECURSO HÍDRICO

La Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República **SEGEPLAN** es el órgano de planificación del Estado, establecida como una institución de apoyo al ejercicio de las atribuciones de la Presidencia de la República.

SEGEPLAN considera el agua como un recurso estratégico para el desarrollo del país. Si bien en términos absolutos se afirma que Guatemala cuenta con recursos hídricos suficientes, crisis por escasez ó exceso ó por contaminación se han vuelto recurrentes durante los últimos años, como lo demuestran abundante evidencia empírica.

Con el objeto de apoyar los objetivos y metas gubernamentales de corto plazo y generar condiciones para organizar un proceso efectivo y eficaz de administración del agua con visión de mediano y largo plazo. **SEGEPLAN** elaboró un diagnóstico situacional del agua y formuló dos herramientas de planificación, la "**Política de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos**" y la "**Estrategia Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos**", las cuales toman en cuenta esfuerzos anteriores y tienen por objetivo contribuir a coordinar, reorientar, complementar y asegurar que los esfuerzos gubernamentales favorezcan la gestión integrada del agua y al mismo tiempo, permitan

posicionar al país frente a las oportunidades y responsabilidades regionales, continentales y globales en esta materia.

El Diagnóstico considera el estado del agua tanto en términos hidrológicos como en función de la vida, la economía y el desarrollo e identifica la relación del agua con diversas políticas públicas y gubernamentales. Así mismo, el Diagnóstico describe cómo el estado y la sociedad han aprovechado las oportunidades y afrontado los retos planteados por la gestión del agua y cuál es el estado del sistema jurídico e institucional definido para administrar este valioso recurso.

El Diagnóstico estima que la tarea del estado se centra en "*Conducir la gestión de los recursos hídricos y adecuar su ocurrencia a las distintas necesidades de la sociedad, en cantidad y calidad, en tiempo y espacio, proveyendo además lo necesario para su conservación y para mantener su papel como soporte del desarrollo sustentable del país*".⁴

La propuesta de **Política de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos** parte de los hallazgos relevantes identificados por el Diagnóstico, los cuales se refieren a tres temas considerados fundamentales. El primero de éstos, la necesidad urgente de mejorar notable y sustancialmente las capacidades nacionales de gestionar el recurso para asegurar una mejor contribución de la gestión del agua al desarrollo social, económico y ambiental, mediante una clara definición de la relación de la sociedad y el estado con el recurso. El segundo hallazgo es precisamente la relación directa del agua con la consecución de metas y objetivos sociales y económicos, especialmente los vinculados con la

⁴ Diagnóstico: Estrategia para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de Guatemala. Nov. 2006



Servicios para el Desarrollo

Erradicación de la Pobreza, con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y la competitividad. El tercer hallazgo señala la necesidad de mejorar las condiciones de gobernabilidad del agua tanto en materia de políticas y herramientas de planificación y presupuesto como en términos de modernizar el régimen legal e institucional del recurso.

El objetivo general de la Política Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos es el de "Institucionalizar un sistema nacional de gestión del agua capaz de satisfacer el mayor número de demandas y proveer los requerimientos futuros, congruentes con los objetivos nacionales, económicos y sociales, dentro de un marco de armonía social y sustentabilidad ambiental. Para lograrlo se basa en los principios de equidad social, eficiencia económica, sostenibilidad ambiental, administración integral y solidaria del agua y propone orientaciones específicas en cuanto a las relaciones entre Agua, Estado, Sociedad y Ambiente.

La propuesta de **Estrategia Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos** se basa en el Diagnóstico, propone un conjunto de medidas básicas para orientar, ordenar y hacer eficaz las acciones y recursos del estado y la sociedad; se focaliza en los aspectos que aseguran la participación oportuna del agua en la consecución de metas y objetivos de desarrollo del país, mediante la adopción de medidas concretas, verificables y graduales, favoreciendo la armonía social y la sustentabilidad ambiental.

El conjunto de medidas se reflejan en sus dos objetivos específicos. El primer objetivo consiste en apoyar el desarrollo y el segundo, en mejorar las condiciones de la gobernabilidad del agua, medidas resumidas en el Anexo No. 1 del documento en cuestión.

Para poder facilitar el proceso de implantar la planificación nacional del agua, en el seno de SEGEPLAN se crea la **Unidad Técnica de Desarrollo del Agua UTDA**, como dependencia del Despacho Superior.

La Unidad Técnica de Desarrollo del Agua tiene por objeto el diseño e implementación del Sistema de Planificación Nacional de Recurso Hídrico para coordinar y armonizar las políticas, planes y presupuestos de las diversas instituciones rectoras, sectoriales y territoriales partícipes del desarrollo del Agua; así como asesorar y facilitar la incorporación del agua como eje transversal en las direcciones técnicas y temáticas de SEGEPLAN.⁵

• ⁵ Diagnóstico: Estrategía para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de Guatemala. Nov. 2006

2.3.2 DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL. RAC 14, DISEÑO DE AERÓDROMOS, RESTRICCIÓN Y ELIMINACIÓN DE OBSTÁCULOS

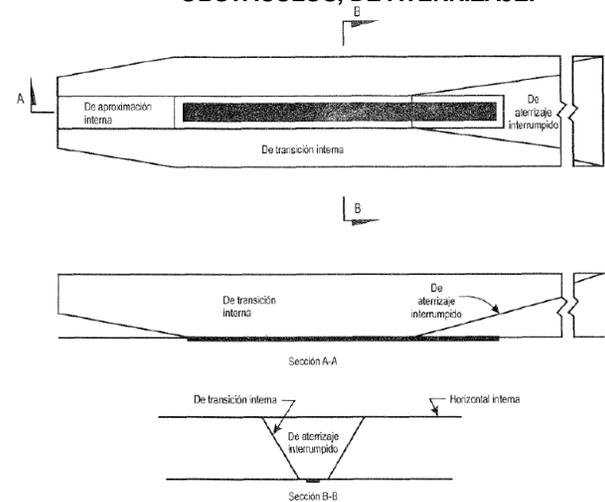
Superficies limitadoras de obstáculos

1. La finalidad de las especificaciones de la presente SUBPARTE es definir el espacio aéreo que debería mantenerse libre de obstáculos alrededor de los aeródromos para que puedan llevarse a cabo con seguridad las operaciones de las aeronaves previstas y evitar que los aeródromos queden inutilizados por la multiplicidad de obstáculos en sus alrededores. Esto se logra mediante una serie de superficies limitadoras de obstáculos que marcan los límites hasta donde los objetos pueden proyectarse en el espacio aéreo.
2. Los objetos que penetran las superficies limitadoras de obstáculos aquí especificadas pueden, en ciertas circunstancias, dar lugar a una mayor altitud o altura de franqueamiento de obstáculos en el procedimiento de aproximación por instrumentos o en el correspondiente procedimiento de aproximación visual en circuito.
3. Respecto a lo indicado anteriormente, la DGAC debe determinar los criterios de evaluación correspondientes.
4. Al estudiar proyectos de nuevas construcciones en las inmediaciones de pistas visuales, se debería tener presente el futuro desarrollo del aeródromo, que pueda requerir pistas de aproximación por instrumentos y la consiguiente necesidad de contar con superficies limitadoras de obstáculos más restrictivas.

Objetos situados fuera de las superficies limitadoras de obstáculos

Se deberán prever la altura de cualquier objeto para no obstaculizar el tránsito aéreo.
 En las áreas reguladas por las superficies limitadoras de obstáculos, constituidas a la navegación aérea, no permite objetos cuya altura sea de 150 m o más sobre el terreno. Sin embargo, si la DGAC así lo resuelve, pueden existir obstáculos de 150 m o más cuando ésta determine que no constituyen peligro para la seguridad de las aeronaves, asimismo la DGAC puede decidir en determinados casos, que objetos de menos de 150 m, constituyen un peligro para la seguridad de las operaciones aéreas, los cuales en tal caso, no pueden ser erigidos.⁶

ILUSTRACIÓN No.4
SECCIONES DE SUPERFICIES LIMITADORAS DE
OBSTÁCULOS, DE ATERRIJAJE.



⁶ Dirección General De Aeronáutica Civil.
 Rac 14, Diseño De Aeródromos 2007

CUADRO No. 14
CLASIFICACIÓN DE PISTAS
RAC 14, DISEÑO DE AERÓDROMOS.

Superficies y dimensiones ^a	CLASIFICACIÓN DE LAS PISTAS									
	Aproximación visual				Aproximación que no sea de precisión				Aproximación de precisión	
	Número de clave				Número de clave				Categoría I	Categoría II o
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
CÓNICA										
Pendiente	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Altura	35 m	55 m	75 m	100 m	60 m	75 m	100 m	60 m	100 m	100 m
HORIZONTAL INTERNA										
Altura	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m
Radio	2 000 m	2 500 m	4 000 m	4 000 m	3 500 m	4 000 m	4 000 m	3 500 m	4 000 m	4 000 m
APROXIMACIÓN INTERNA										
Anchura	—	—	—	—	—	—	—	90 m	120 m ^e	120 m ^e
Distancia desde el umbral	—	—	—	—	—	—	—	60 m	60 m	60 m
Longitud	—	—	—	—	—	—	—	900 m	900 m	900 m
Pendiente	—	—	—	—	—	—	—	2,5%	2%	2%
APROXIMACIÓN										
Longitud del borde interior	60 m	80 m	150 m	150 m	150 m	300 m	300 m	150 m	300 m	300 m
Distancia desde el umbral	30 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m
Divergencia (a cada lado)	10%	10%	10%	10%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Primera sección										
Longitud	1 600 m	2 500 m	3 000 m	3 000 m	2 500 m	3 000 m	3 000 m	3 000 m	3 000 m	3 000 m
Pendiente	5%	4%	3,33%	2,5%	3,33%	2%	2%	2,5%	2%	2%
Segunda sección										
Longitud	—	—	—	—	—	3 600 m ^b	3 600 m ^b	12 000 m	3 600 m ^b	3 600 m ^b
Pendiente	—	—	—	—	—	2,5%	2,5%	3%	2,5%	2,5%
Sección horizontal										
Longitud	—	—	—	—	—	8 400 m ^b	8 400 m ^b	—	8 400 m ^b	8 400 m ^b
Longitud total	—	—	—	—	—	15 000 m	15 000 m	15 000 m	15 000 m	15 000 m
DE TRANSICIÓN										
Pendiente	20%	20%	14,3%	14,3%	20%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%
DE TRANSICIÓN INTERNA										
Pendiente	—	—	—	—	—	—	—	40%	33,3%	33,3%
SUPERFICIE DE ATERRIZAJE INTERRUMPIDO										
Longitud del borde interior	—	—	—	—	—	—	—	90 m	120 m ^e	120 m ^e
Distancia desde el umbral	—	—	—	—	—	—	—	—	1 800 m ^d	1 800 m ^d
Divergencia (a cada lado)	—	—	—	—	—	—	—	—	10%	10%
Pendiente	—	—	—	—	—	—	—	—	4%	3,33%

a. Salvo que se indique de otro modo, todas las dimensiones se miden horizontalmente.
b. Longitud variable (véase 4.2.9 y 4.2.17).
c. Distancia hasta el extremo de la franja.
d. O distancia hasta el extremo de pista, si esta distancia es menor.
e. Cuando la letra de clave sea F [Columna (3) de la Tabla 1-1], la anchura se aumenta a 155 m.

Superficies limitadoras de obstáculos

- (a) Superficie horizontal externa
(b) Superficie cónica.

(1) Descripción.- Superficie cónica. Una superficie de pendiente ascendente y hacia fuera que se extiende desde la periferia de la superficie horizontal interna.

(2) Características.- Los límites de la superficie cónica deben comprender:

- (i) un borde inferior que coincide con la periferia de la superficie horizontal interna; y
(ii) un borde superior situado a una altura determinada sobre la superficie horizontal interna.

(3) La pendiente de la superficie cónica se debe medir en un plano vertical perpendicular a la periferia de la superficie horizontal interna correspondiente.

(c) Superficie horizontal interna

(1) Descripción.- Superficie horizontal interna.

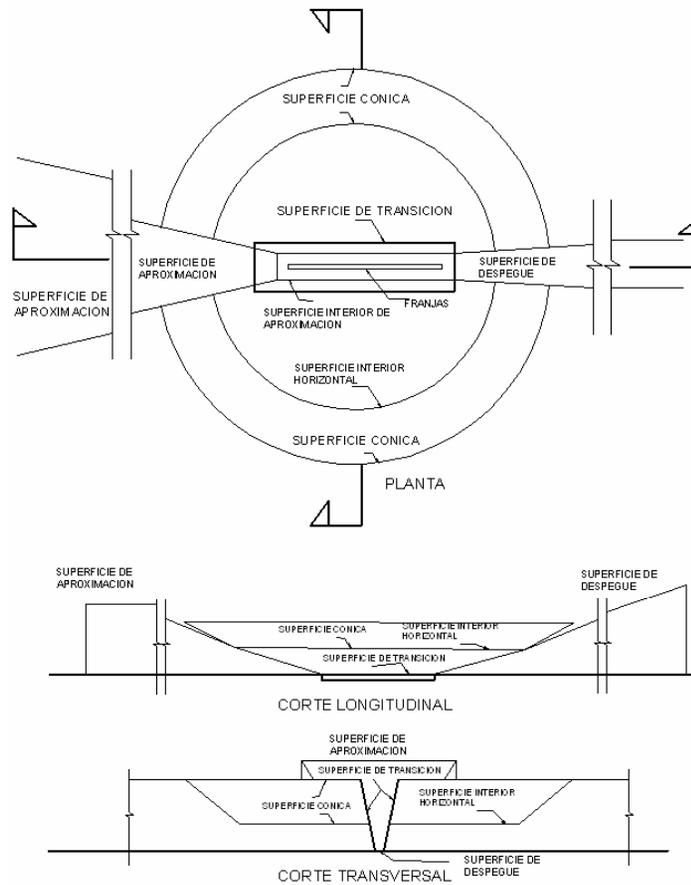
Superficie situada en un plano horizontal sobre un aeródromo y sus alrededores.

(2) Características.- El radio o límites exteriores de la superficie horizontal interna se deben medir desde los puntos donde la franja intercepta la prolongación del eje de pista en cada umbral.

(3) La altura de la superficie horizontal interna corresponde a 45 m por encima del punto de referencia para la elevación que se fije con este fin.⁷

⁷ Dirección General De Aeronáutica Civil.
Rac 14, Diseño De Aeródromos 2007

**ILUSTRACIÓN No. 5
 SUPERFICIES LIMITADORAS DE OBSTÁCULOS**



Según los datos encontrados "El Aeropuerto" de la Ciudad de Quetzaltenango se encuentra en la clasificación (2) de pistas de aterrizaje, en el rango de aeródromo (ver tabla). Teniendo una longitud total de 2,200 metros y ancho de 23 metros.⁸

**ILUSTRACIÓN No. 6
 ÁREA DE SUPERFICIES LIMITADORAS DE ESPACIOS
 SUPERFICIE HORIZONTAL INTERNA Y SUPERFICIE
 HORIZONTAL EXTERNA.**



⁸ Dirección General De Aeronáutica Civil.
 Rac 14, Diseño De Aeródromos 2007



Servicios para el Desarrollo

2.3.3 PLAN REGULADOR DEL DESARROLLO URBANO-RURAL DEL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO.

Del cual se han tomado, el capítulo y artículos que se aplicaran lo cuales son los siguientes:

Capítulo VIII

Normas para la Zona COR - Zonas de Comercio General, Oficinas de Negocios y Residencial

Artículo 25°. La Zona COR, se destina a Establecimientos Comerciales y Oficinas de Negocios que presenten servicios a toda la ciudad y/o a uno de sus sectores, así como a vivienda unifamiliar, bifamiliar o multifamiliar continúa.

Artículo 26°. En la Zona COR se permitirán únicamente edificaciones, reparaciones o modificaciones que cumplan las normas generales del presente Reglamento y las que se especifican en este capítulo

Artículo 27°. **NORMAS SOBRE USO.** 27.1. Usos Principales:

- a) Establecimientos Comerciales y Oficinas de Negocios que presten servicio a toda la ciudad o a uno de sus sectores, en edificación continúa;
- b) Vivienda unifamiliar, bifamiliar o multifamiliar en edificación continúa.

27.2 Usos con licencia especial: Industrias que impliquen trabajos de reparación, anexos o propios a los establecimientos comerciales que requieren labor de producción. Industrias que no ocasionen molestias a vecinos y a transeúntes en materia de ruidos, olores, vibraciones, destellos, humos, gases, ni utilicen substancias que produzcan residuos químicos u orgánicos que sean tóxicos, putrefactos o explosivos. Establecimientos culturales. Educativos y de Investigación Científica. Religiosos.

Institucionales. Asistenciales y Hospitalarios. Recreativos. Subestaciones de Servicio Público. Hoteles y Edificaciones para Parqueadores.

Artículo 28°. **NORMAS SOBRE EDIFICACIÓN.**

28.1. Para comercio, oficinas, residencial y mixtas, se seguirán las normas de edificación de la zonas R-1, R-2, R-3, RDC, a la cual esta anexa, según el criterio de la Oficina de Planificación Municipal, expuestas en los Capítulos IV, V, VI y VII del presente Reglamento. 28.2 Para los usos especiales permitidos en este Capítulo, se seguirán las normas específicas para cada uso que están contempladas en este Reglamento.

Artículo 34°. **NORMAS VARIAS** 34.1. Estacionamientos. Se exigirá un espacio para el estacionamiento de un vehículo por cada doscientos metros cuadrados (200 mts.²) de área neta del lote. El espacio para el estacionamiento deberá dejarse dentro del lote, pudiéndose utilizar la zona de antejardín en un setenta por ciento (70%). 34.2. La Zona de Carga y descarga: Se exigirá un espacio de ocho por tres metros (8 x 3 mts.), por cada ochocientos metros cuadrados (800 mts.²) o fracción superior a doscientos metros cuadrados (200 mts.²) de área bruta del lote. 34.3 Avisos. Únicamente se permitirán avisos destinados a la identificación de los establecimientos industriales que cumplan con las siguientes normas:

- a) Los avisos podrán ser adosados o normales a la fachada y sobre la cubierta y aislados;
- b) El área del aviso del establecimiento no será mayor del diez por ciento (10%) del área de fachada ni mayor de diez metros cuadrados (10 mts.²) regirá la medida menor;
- c) Los avisos podrán ser iluminadas con luz intermitente y de movimiento. 34.4. No se permitirá más de un aviso de identificación por cada fachada del establecimiento o local.⁹

⁹ Plan Regulador Del Desarrollo Urbano-Rural

2.3.4 REGLAMENTO SOBRE EL DERECHO DE VÍA DE LOS CAMINOS PÚBLICOS Y SU RELACIÓN CON LOS PREDIOS QUE ATRAVIESAN EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA ACUERDA

Aprobar el siguiente:

Reglamento sobre el derecho de vía de los caminos públicos y su relación con los predios que atraviesan.¹⁰

DERECHO DE VÍA

Artículo 1o.- Se consideran caminos públicos las carreteras nacionales o de Primer orden, las departamentales o de segundo orden, las municipales o de tercer orden y los caminos de herradura y vecinales que a la fecha de la publicación de este Reglamento, sean utilizados para el tránsito de personas, ganado y vehículos.

Artículo 2o.- Derecho de vía es el que tiene el Estado o las Municipalidades, según el caso, sobre la faja de terreno en que se construyen los caminos, y por regla general, en ella se comprenderán dos paredes o cercas, dos banquetas, dos cunetas y un pavimento que es la carretera propiamente dicha.

Este derecho se inscribirá en el Registro de la Propiedad Inmueble, como lo previene el Acuerdo Gubernativo de 30 de Noviembre de 1912; el de las carreteras nacionales y departamentales a favor del Estado y el de las de tercer orden

Del Área Metropolitana Del Valle De Quetzaltenango

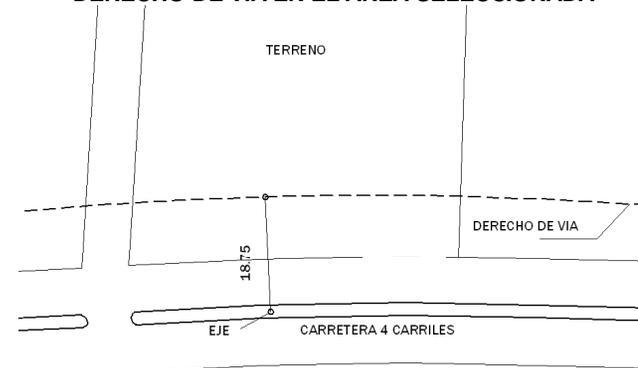
¹⁰ Reglamento Sobre El Derecho De Vía De Los Caminos Públicos Y Su Relación Con Los Predios que Atraviesan
 Casa Del Gobierno: Guatemala, C.A. 2007

así como de los caminos de herradura y vecinales, a favor de las respectivas Municipalidades.

Artículo 3o.- El Derecho de vía para las diversas clases de caminos tendrán la siguiente anchura:

- Para carreteras nacionales, veinticinco metros; 12.50 Metros Cada Lado.
- Para carreteras departamentales, veinte metros; 10.00 Metros cada Lado.
- Para carreteras municipales, quince metros; y, 7.50 Metros Cada Lado.
- Para caminos de herradura y vecinales, seis metros. 3.00 Metros Cada Lado.

ILUSTRACIÓN No. 7
DERECHO DE VÍA EN EL ÁREA SELECCIONADA



Dentro de este derecho de vía, se construirán los caminos con la anchura que la intensidad del tránsito requiera.

Artículo 4o.- En los caminos públicos que ya estén en servicio se mantendrá el derecho de vía sobre el espacio de terreno comprendido entre paredes o cercas construidas por árboles o arbustos vivos, que los limiten por ambos lados, aún

cuando su anchura sea mayor que la que señala el artículo precedente; pero si fuera menor, podrá completarse adquiriendo por los medios legales la parte que falte.

Artículo 5o.- En la faja que comprende el derecho de vía no es permitido a los particulares hacer nuevas construcciones, cultivos o siembras; este Reglamento determina la clase de trabajos que se pueden permitir y la forma de obtener la licencia para emprenderlos.

Artículo 6o.- Los alineamientos de cerca, paredes o nuevas construcciones que den sobre la faja que comprende el derecho de vía, serán practicados por los Ingenieros de zona cuando se trate de rutas nacionales. Por los Maestros de Caminos si se tratará de rutas departamentales; y por los Maestros de Caminos acompañados del sindico Municipal de la Jurisdicción, cuando se trate de otras vías,

Artículo 7o.- Cuando para la construcción de caminos o de variantes que deban practicarse en los ya existentes, hayan de afectarse terrenos de propiedad particular, antes de iniciar los trabajos en estos últimos se procederá a adquirir la extensión necesaria, ya sea por donación, que de ella haga el dueño, por compensación con el tramo de camino que se abandone, por venta o por expropiación forzosa, siguiéndose en cada caso los trámites o procedimientos que marcan las leyes.

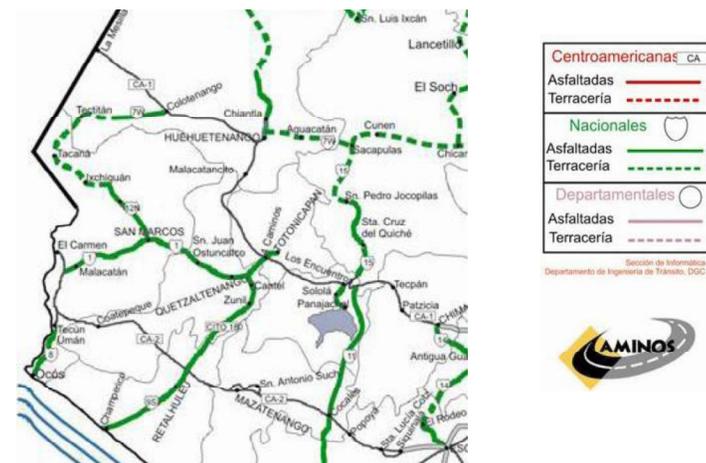
Siembra de Árboles en los Caminos

Artículo 8o.- La siembra de árboles en los caminos públicos queda sujeta a la vigilancia de las autoridades locales y camineras, previa alineación indicada en el artículo 6o. y bajo las condiciones siguientes:

- a) No podrá hacerse siembras dentro del Derecho de Vía, pero si en su orilla o establecido de conformidad con lo que expresa el Artículo 3.

- b) Las alamedas deben ser formadas de árboles de la misma especie o variedad, así como sus resiembras.¹¹

ILUSTRACIÓN No. 8
MAPA DE CARRETERAS
NACIONALES



¹¹ Reglamento Sobre El Derecho De Vía De Los Caminos Públicos Y Su Relación Con Los Predios que Atraviesan
Casa Del Gobierno: Guatemala, C.A. 2007



Servicios para el Desarrollo

2.4 CASOS ANÁLOGOS

2.4.1 EDIFICIO DE OFICINAS DE LA ORGANIZACIÓN AGUA DEL PUEBLO QUETZALTENANGO

Teniendo en cuenta que es una organización con características similares de servicios del recurso Hídrico, se tomara en cuenta el estudio de su información y funciones. Ubicada en el cantón Xeul zona 5 de la Ciudad de Quetzaltenango.

Fundada en 1972, esta organización ha contado con sus propias oficinas desde 1993, así como todas las organizaciones empezó alquilando un inmueble para su funcionamiento. Iniciando con 25 personas en este nuevo edificio, hoy cuentan con 60 personas trabajando en la organización, por lo cual se han dispuesto poder ampliar sus instalaciones. Ya que algunas áreas han sido modificadas para la colocación de más personal.

Las áreas con las que cuenta este edificio de oficina son:
Recepción y secretaria
Área de espera
Departamento Técnico
Departamento de Capacitación
Departamento Contable
Departamento de Planificación
Sala de conferencias
Sala de reuniones
Y Áreas de servicio.

Todo esto en un edificio que cuenta con 5 medios niveles, que fueron adaptados a la pendiente del terreno, sumadas

estas áreas dan un total aproximado de 450 metros cuadrados de construcción.¹²

Este edificio posee carácter formal y simple con una leve inclinación del muro frontal y posterior, Es un diseño que fue creado en una convocatoria realizada en la organización, en donde participaron ingenieros que laboraban en la organización.

La fachada principal está orientada hacia el oeste, creando incomodidad al desempeñar las labores por las tardes.



ILUSTRACIÓN No. 9
EDIFICIO DE OFICINAS CENTRALES DE AGUA DEL PUEBLO,
QUETZALTENANGO.

¹² Visita al edificio y entrevista con agente de trabajo de la organización Agua del Pueblo.



Servicios para el Desarrollo

PRIMER NIVEL

1. ÁREA DE ESPERA
2. RECEPCIÓN
3. BODEGA
4. SALÓN

SEGUNDO NIVEL

5. DEPARTAMENTO CONTABLE
6. ADMINISTRADOR
7. OFICINA TÉCNICA
8. S.S MUJERES

TERCER NIVEL

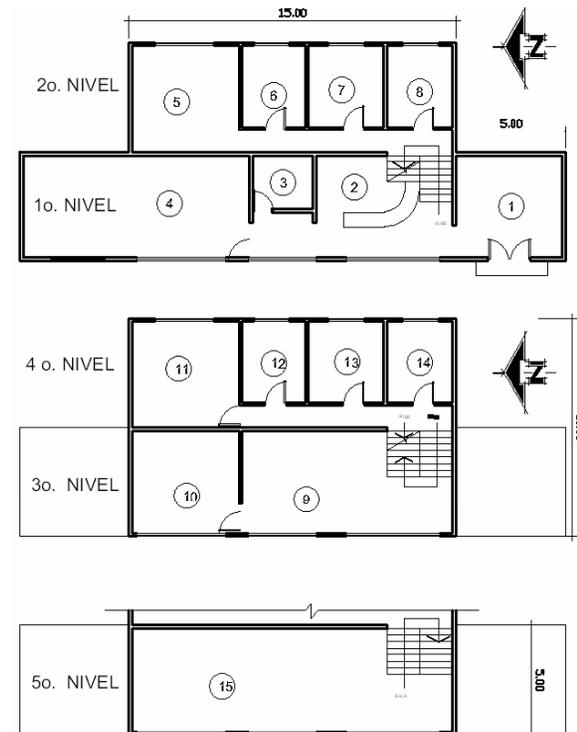
9. DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
10. DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN

CUARTO NIVEL

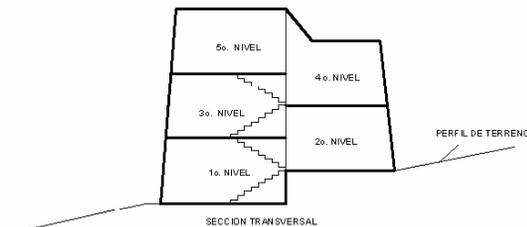
11. DEPARTAMENTO DE CAPACITACIÓN
12. COORDINACIÓN
13. DIRECCIÓN
14. S.S MUJERES

QUINTO NIVEL

15. SALA DE REUNIONES



PLANO No. 1
PLANTA Y SECCIÓN DE OFICINAS CENTRALES DE AGUA
DEL PUEBLO, QUETZALTENANGO.



CUADRO DE ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS										
Nombre del edificio	ASPECTOS A EVALUAR									
EDIFICIO DE OFICINAS DE LA ORGANIZACIÓN AGUA DEL PUEBLO QUETZALTENANGO	MORFOLÓGICOS		TECNOLÓGICOS		AMBIENTALES		LOCALIZACIÓN		FUNCIONALES	
	VENTAJAS	DESVENTAJAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	POSEE CARÁCTER FORMAL	FACHADA RÍGIDA NO DINÁMICA	MUROS DE CARGA CONCRETO ARMADO		LA FACHADA PRINCIPAL SE UBICA AL OESTE PROPORCIONANDO CALOR EN INVIERNO	EN VERANO LA FACHADA PRINCIPAL RECIBE DEMASIADO CALOR SOLAR	UBICADO DENTRO UN ÁREA RESIDENCIAL Y VENTAJAS DE POZO RUIDO	LAS CALLES DE TERRACERÍA DIFICULTAN EL ACCESO	LA UBICACIÓN DE LAS ESCALERAS AL CENTRO DE LA EDIFICACIÓN PROPORCIONAN BUENA COMUNICACIÓN ENTRE LOS DEPARTAMENTOS	EL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES SE ENCUENTRA EN EL ÚLTIMO NIVEL.
	EL MURO LEVEMENTE INCLINADO LE DA UNA FORMA AGRADABLE	NO EXISTE NINGÚN SISTEMA DE PARTELUCES O VOLADIZOS QUE EVITEN EL SOLEAMIENTO DIRECTO A LAS VENTANAS	APLICACIÓN DE LA PENDIENTE DEL TERRENO EN EL DISEÑO DEL EDIFICIO		LA FACHADA EXPUESTA AL SUR EVITA EL SOLEAMIENTO DIRECTO, EVITANDO COLOCAR VENTANAS		SE ENCUENTRA INMEDIATA A UNA VÍA PRINCIPAL			EXISTE SOLO DOS SERVICIOS SANITARIOS PARA HOMBRES Y PARA MUJERES
	POSEE UN INGRESO AMPLIO	EL VESTÍBULO Y ÁREA DE ESPERA ESTA MUY ALEJADO DE LA RECEPCIÓN	LOS TECHOS Y ENTREPISOS DE CONCRETO REFORZADO			LA NO APLICACIÓN Y COLOCACIÓN DE VEGETACIÓN AL REDEDOR DEL EDIFICIO.				POR EL CRECIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN YA NO ES SUFICIENTE CON ESTE ESPACIO.

CUADRO No. 15

FUENTE: BASADO EN EL CUADRO COMPARATIVO DE LA TESIS
DISEÑO DEL EDIFICIO MUNICIPAL DE SAN PEDRO JOCOPILAS, EL QUICHÉ.
AUTOR: Luís Eleno Zapeta López.



Servicios para el Desarrollo

2.4.2 EDIFICIO IXCHEL NOJ DE LA ASOCIACIÓN MUJER TEJEDORA DEL DESARROLLO AMUTED

Este edificio de oficinas fue creado dentro de un área residencial, ubicado en la 9ª calle C zona 1 de Quetzaltenango. El nombre del edificio Ixchel Noj proviene del nombre de una Diosa Maya del tejido (Ixchel), y del vocablo maya Noj que significa sabiduría. Las instalaciones de sus oficinas fueron construidas en el año 2005, con fondos de cooperación del Japón y un terreno que se dio en usufructo por parte de la Municipalidad.

Este edificio cuenta solamente con 2 oficinas de trabajo dividido en varios módulos, las áreas con las que cuenta son:

Área Administrativa

Área de planificación,

Contando con un total de 12 personas que laboran diariamente en estas instalaciones. Las demás áreas están dedicadas a talleres de capacitación que son:

Taller de Cocina

Taller de bordado

Taller de Corte y Confección

Taller de Comunicación

Y laboratorio informático

El número de personas que hacen uso de los talleres e instalaciones diariamente es un promedio de 70. Además se cuenta con áreas sociales y de servicio que son:

Biblioteca

Salón de Capacitación para 60 personas

Garaje

Guardianía

Y Servicios Sanitarios.¹³

¹³ Fuente: visita y entrevista con personal de la organización AMUTED.

Construido en un terreno de 20 * 20 metros, con un área aproximada de construcción de 350 m². Diseñado por un ingeniero civil. El edificio posee un carácter regional formal, que involucra temas Mayas. La fachada principal está orientada al sur oeste, esto no influye demasiado en el soleamiento ya que cuenta con ventanas pequeñas.

En su interior los espacios han sido modificados y divididos, ya que el espacio diseñado no ha sido suficiente, por lo cual se han visto en la necesidad de seguir construyendo sobre el área de terraza que aun esta libre.



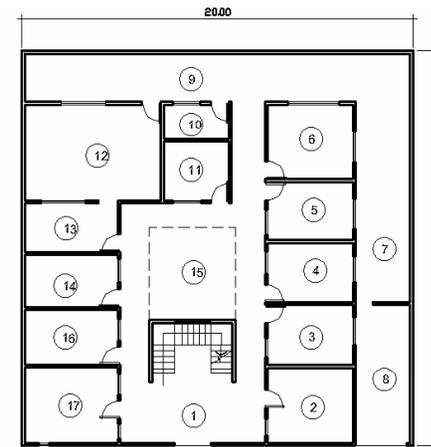
ILUSTRACIÓN No. 10
EDIFICIO IXCHEL NOJ, QUETZALTENANGO.
OFICINAS DE LA ASOCIACIÓN MUJER TEJEDORA DEL
DESARROLLO AMUTED, QUETZALTENANGO



Servicios para el Desarrollo

AMBIENTES PRIMER NIVEL

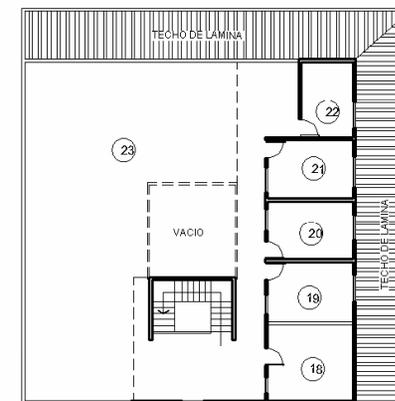
1. RECEPCIÓN Y ESPERA
2. ADMINISTRACIÓN
3. TALLER CORTE Y CONFECCIÓN
4. TALLER DE BORDADO
5. TALLER DE BORDADO
6. TALLER DE INFORMÁTICA
7. SALÓN DE CLASES (Fue adaptado)
8. GARAJE
9. ÁREA DE COMEDOR (Fue adaptado)
10. BODEGA
11. GUARDIANÍA
12. COCINA
13. SALÓN DE CLASES (Fue adaptado, En el comedor)
14. S.S PARA MUJERES
15. PATIO
16. SALÓN DE COMUNICACIÓN
17. PLANIFICACIÓN



PLANTA PRIMER NIVEL

AMBIENTES SEGUNDO NIVEL

1. CONTABILIDAD
2. SALÓN DE CLASES
3. SALÓN DE CLASES
4. SALÓN DE CLASES
5. S.S HOMBRES
6. TERRAZA



PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANO No. 2
PLANTA DE EDIFICIO IXCHEL NOJ (AMUTED)
QUETZALTENANGO

CUADRO DE ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS										
Nombre del edificio	ASPECTOS A EVALUAR									
EDIFICIO IXCHEL NOJ DE LA ASOCIACIÓN MUJER TEJEDORA DEL DESARROLLO AMUTED	MORFOLÓGICOS		TECNOLÓGICOS		AMBIENTALES		LOCALIZACIÓN		FUNCIONALES	
	VENTAJAS	DESVENTAJAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	POSEE CARÁCTER FORMAL REGIONAL CON	FACHADA RÍGIDA NO DINÁMICA	UTILIZACIÓN DE MAMPOSTERÍA REFORZADA	EL TRABAJO DE CONSTRUCCIÓN (ALBAÑILERÍA) ES DE MALA CALIDAD	LA FACHADA PRINCIPAL SE UBICA AL OESTE PROPORCIONANDO CALOR EN INVIERNO	EN VERANO LA FACHADA PRINCIPAL RECIBE DEMASIADO CALOR SOLAR	UBICADO DENTRO UN ÁREA RESIDENCIAL DETRÁS DEL CEMENTEIRO GENERAL	EL INGRESO ES OBSTACULIZADO AL INGRESO DE CORTES FUNEBRES AL CEMENTERIO	LA UBICACIÓN DE LAS ESCALERAS EN EL CENTRO Y AL FRENTE DAN ACCESO INMEDIATO A TODAS LAS ÁREAS	EL INGRESO A LA COCINA ESTA POR DETRÁS, PASANDO TODAS LAS ÁREAS
	COLOCACIÓN DE ELEMENTOS DISTINTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	NO EXISTE JERARQUÍA EN LA UBICACIÓN DEL INGRESO		EL EDIFICIO ESTA DISEÑADO PARA SOPORTAR SOLAMENTE 2 NIVELES	LA COLOCACIÓN DE VENTANAS PEQUEÑAS EN EL OESTE EVITA UN SOLEAMIENTO DIRECTO	LA POCA ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL EN EL EDIFICIO	EXISTE ÁREA LIBRE AL FRENTE AL EDIFICIO PARA PARQUEOS	LA PENDIENTE DEL CAMINO DE ACCESO OCASIONA ACUMULACIÓN DE AGUA Y ABERTURA DE ZANJAS.	LOS PASILLOS AL CENTRO CREAN UN AMBIENTE AGRADABLE	
	UTILIZACIÓN DE MATERIALES REGIONALES		LOS ENTREPISOS SON DE LOSA Y EL TECHO DEL SEGUNDO NIVEL DE LAMINA	NO EXISTE AISLAMIENTO ACÚSTICO EN LOS TECHOS DE LAMINA.	EXISTENCIA DE PATIO CENTRAL PARA VENTILAR E ILUMINAR LAS ÁREAS.	EL ÁREA DE VENTILACIÓN DE LA COCINA FUE OBSTACULIZADO POR CUBRIR EL ÁREA LIBRE DEL PATIO TRASERO			LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS ÁREAS POR LA DEMANDA DE LOS SERVICIOS PRESTADOS	POR EL CRECIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN YA NO ES SUFICIENTE CON ESTE ESPACIO.

CUADRO No. 16

FUENTE: BASADO EN EL CUADRO COMPARATIVO DE LA TESIS
DISEÑO DEL EDIFICIO MUNICIPAL DE SAN PEDRO JOCOPILAS, EL QUICHÉ.
AUTOR: Luis Eleno Zapeta López.



Servicios para el Desarrollo

2.4.3 EDIFICIO DE LA ORGANIZACIÓN CERCAP- CDRO, SALCAJÁ, QUETZALTENANGO.

Centro Regional de Capacitación para la Participación Comunitaria. Ubicado en Aldea Santa Rita, Salcajá, Quetzaltenango. Es una organización la cual se dedica a la capacitación de recursos humanos en el tema de desarrollo social.

El edificio de oficinas fue construido en el año 2003 por medio de colaboración de organizaciones internacionales a través de la organización ya existente CDRO.

Actualmente se encuentran laborando 15 personas dentro de la organización. El edificio de oficinas cuenta con las áreas de:

Primer nivel:

Secretaría.
Dirección.
Oficina de desarrollo regional
Baño de hombres
Baño de mujeres.
Oficina programa agropecuario.
Oficina de administración y finanzas
Oficina de Red Fassco.+
Oficina de encargado de compras
Salón 1
Salón 2
Salón 3

Segundo nivel:

Salón mayor.
Baño de mujeres
Baño de hombres

3 bodegas.¹⁴

La estructura del edificio es de mampostería reforzada, con techos de vigas de madera y cubierta de teja, dando a este un carácter regional.

Como en la mayoría de organizaciones, algunas de las oficinas han sido divididas con muros prefabricados, para poder satisfacer las necesidades de más espacios de trabajo. Esto debido a no realizar un estudio de crecimiento institucional, y el espacio que este mismo demanda.

ILUSTRACIÓN No.11 EDIFICIO DE LA ORGANIZACIÓN CERCAP- CDRO, SALCAJÁ, QUETZALTENANGO



¹⁴ Entrevista con directivos de la Organización CERCAP Y visita a instalaciones.



Servicios para el Desarrollo

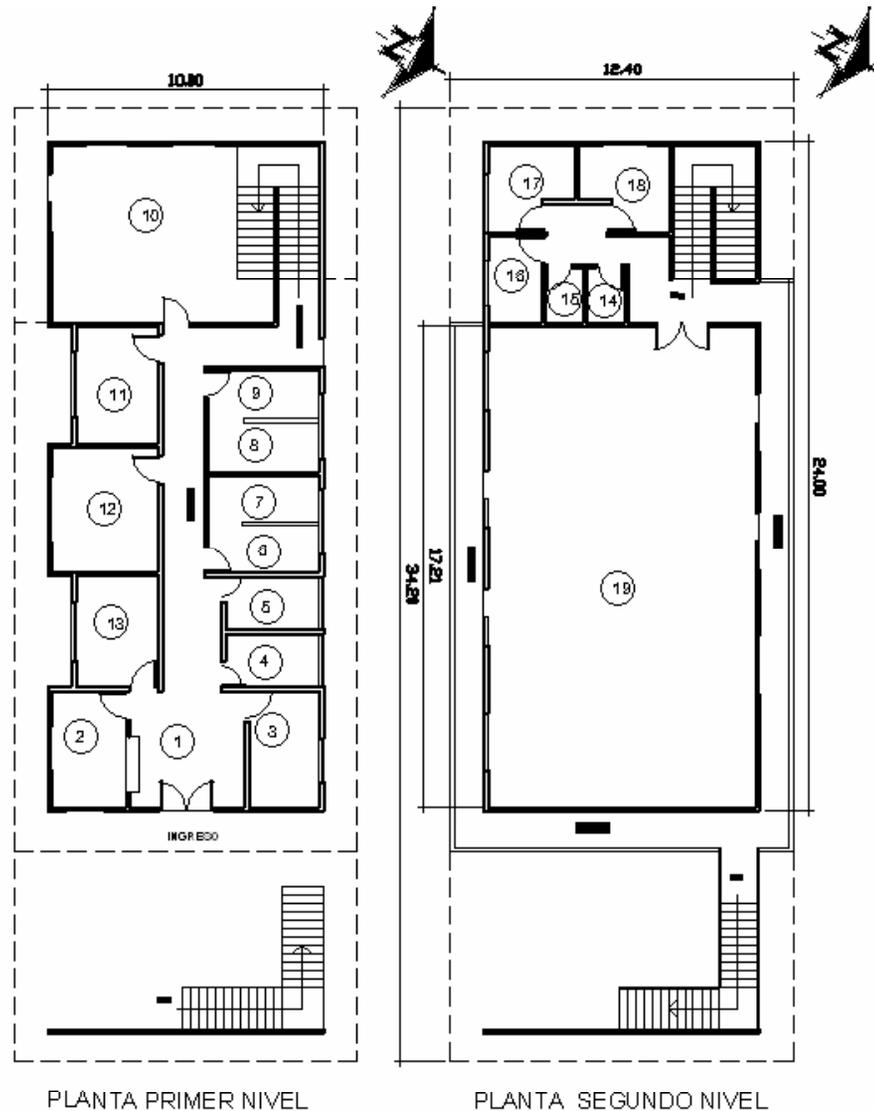
PRIMER NIVEL

1. ESPERA
2. SECRETARÍA
3. OFICINA DE DESARROLLO REGIONAL
4. S.S. HOMBRES
5. S.S. MUJERES
6. OFICINA AGROPECUARIO
7. ADMINISTRACIÓN
8. OFICINA RED FASCO
9. ENCARGADO DE COMPRAS
10. SALÓN 3
11. SALÓN 2
12. SALÓN 1
13. DIRECCIÓN

SEGUNDO NIVEL

14. SALÓN PRINCIPAL
15. BODEGA
16. BODEGA
17. BODEGA
18. S.S. MUJERES
19. S.S. HOMBRES

**PLANO No. 3
PLANTAS DEL EDIFICIO DE LA
ORGANIZACIÓN CERCAP- CDRO,
SALCAJÁ, QUETZALTENANGO**



PLANTA PRIMER NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

CUADRO DE ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS										
Nombre del edificio	ASPECTOS A EVALUAR									
EDIFICIO DE LA ORGANIZACIÓN CERCAP- CDRO, SALCAJÁ, QUETZALTENANGO.	MORFOLÓGICOS		TECNOLÓGICOS		AMBIENTALES		LOCALIZACIÓN		FUNCIONALES	
	VENTAJAS	DESVENTAJAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	POSEE CARÁCTER FORMAL REGIONAL		UTILIZACIÓN DE MAMPOSTERÍA REFORZADA		LA FACHADA PRINCIPAL SE UBICA EN EL SUR ESTE	EN LA FACHADA POSTERIOR UBICADA AL NOR OESTE, RECIBE EL SOLEAMIENTO DIRECTO POR LAS TARDES	UBICADO EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE SALCAJÁ	ES UN POCO DIFÍCIL DE ENCONTRAR PARA LOS VISITANTES	EL AMPLIO ESPACIO DE CIRCULACIONES ES EVIDENTE	EL ESPACIO INTERNO SE HA MODIFICADO Y DIVIDIDO PARA LAS NECESIDADES DE MAS ESPACIOS DE TRABAJO.
	LA FORMA SE INTEGRA A SU ENTORNO Y CREAM UN AMBIENTE AGRADABLE		LOS ENTREPISOS SON DE LOSA DE HORMIGÓN ARMADO		LA COLOCACIÓN DE VOLADIZOS PROYECTAN SOMBRA Y EVITAN SOLEAMIENTO DIRECTO		EL ÁREA ESTA TRANQUILA Y ALEJADA DE LA CIUDAD	EL RECORRIDO DE L MUNICIPIO AL ÁREA ES APROXIMADAMENTE DE 1 KILÓMETRO	LA BUENA INTEGRACIÓN AL AMBIENTE	EXISTEN PASILLOS DEMASIADO LARGOS Y CERRADOS
	LA JERARQUÍA INMINENTE DE L ÁREA DE INGRESO PRINCIPAL.		EL TECHO FINAL DE LAMINA DE FIBRO-CEMENTO CON TEJA.		COLOCACIÓN DE GRANDES VENTANAS PARA LA BUENA ILLUMINACIÓN Y VENTILACIÓN DEL EDIFICIO.		EL TAMAÑO DEL TERRENO DISPONIBLE ES IDEAL PARA LA ORGANIZACIÓN		LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS ÁREAS POR LA DEMANDA DE LOS SERVICIOS PRESTADOS	

CUADRO No.17

FUENTE: BASADO EN EL CUADRO COMPARATIVO DE LA TESIS
DISEÑO DEL EDIFICIO MUNICIPAL DE SAN PEDRO JOCOPILAS, EL QUICHÉ.
AUTOR: Luis Eleno Zapeta López.



Servicios para el Desarrollo

2.4.4 EDIFICIO DE LA ORGANIZACIÓN INTERVIDA, QUETZALTENANGO.



ILUSTRACIÓN No. 12
FACHADA SUR-ESTE

PRIMER NIVEL

1. Vestíbulo y área de Espera
2. Recepción
3. Sala de entrevistas
4. Gestión de riesgo
5. Sala de reuniones
6. Terras XSG (auspiciamiento)
7. S.S. mujeres
8. Recursos Humanos
9. Auditoria
10. Infraestructura

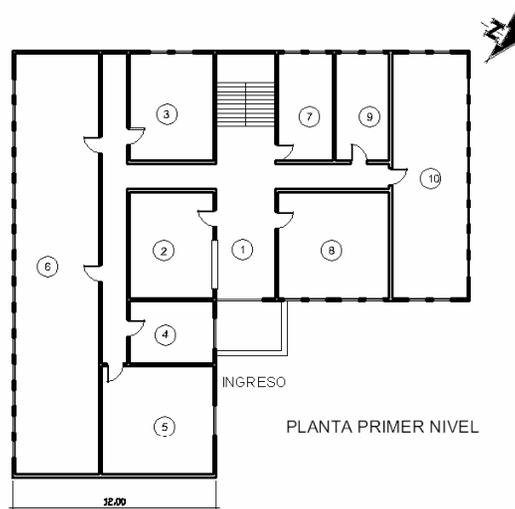
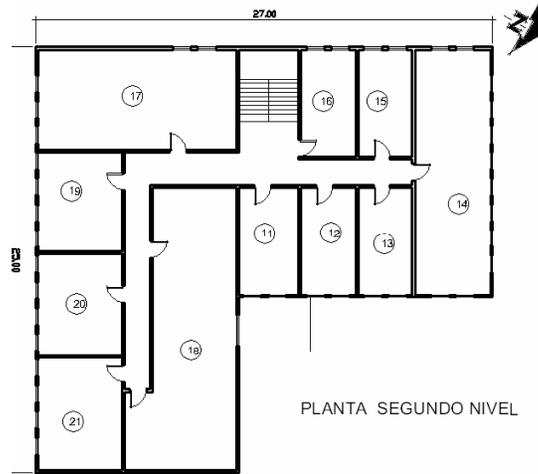
SEGUNDO NIVEL

11. Seguimiento
12. Seguimiento
13. Salud
14. DN procuración
15. Coordinación técnica

16. S.S. Hombres
17. Cafetería
18. Informática
19. Administración
20. Calidad
21. Producción
22. Educación



Servicios para el Desarrollo



**PLANO No. 4
PLANTAS DEL EDIFICIO INTERVIDA,
QUETZALTENANGO.**

CUADRO DE ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS										
Nombre del edificio	ASPECTOS A EVALUAR									
EDIFICIO DE LA ORGANIZACIÓN INTERVIDA, QUETZALTENANGO.	MORFOLÓGICOS		TECNOLÓGICOS		AMBIENTALES		LOCALIZACIÓN		FUNCIONALES	
	VENTAJAS	DESVENTAJAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	POSEE CARÁCTER FORMAL		UTILIZACIÓN DE MAMPOSTERÍA REFORZADA CON PINES		LA FACHADA PRINCIPAL, E INGRESO SE ENCUENTRA AL NOR-ESTE	EL ALA QUE SE PROYECTA AL NORTE RECIBE POC A PROYECCIÓN DEL SOL, Y RECIBE LA PROYECCIÓN DE SOMBRA DEL ALA SUR. HACE DE LAS OFICINAS UN LUGAR FRÍO E INCOMODO	UBICADA AL INGRESO DE L MUNICIPIO DE SAN MATEO	EL INGRESO FRENTE A LA CARRETERA CREA INCOMODIDAD AL DESACELERAR RÁPIDAMENTE PARA INGRESAR A LAS INSTALACIONES	EL INGRESO ESTA BIEN UBICADO CON EL ÁREA DE RECEPCIÓN	NO EXISTE UN ÁREA DEFINIDA DE ESPERA
	LA PLANTA DEL EDIFICIO EN FORMA DE "L"	LA FACHADA SUR ES SIMPLE Y NO DINAMICA	LOS ENTREPISOS SON DE LOSA Y EL TECHO DEL SEGUNDO NIVEL DE LAMINA		LA UTILIZACIÓN DE VENTANAS DE TAMAÑO MEDIANO PROPORCIONAN ADECUADA ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN	LA MAYOR PARTE DE VENTANAS Y OFICINAS SE ENCUENTRAN EN LA FACHADA SUR, QUE RECIBE SOLEAMIENTO DIRECTO DURANTE TODO EL DÍA	FRENTE A LA CARRETERA QUE CONDUCE A SAN MARCOS		LA UBICACIÓN DE LAS ESCALERAS AL FONDO DEL EDIFICIO, CREAN PRIVACIDAD A LOS AGENTES	EN EL CASO DE LOS USUARIOS NO POSEEN FÁCIL ACCESO Y DESUBICACIÓN DEL MODULO DE GRADAS.
	EL INGRESO PRINCIPAL POSEE JERARQUÍA	EL INGRESO NO ES VISIBLE DESDE EL PARQUEO PARA VISITAS					LAS FACHADAS LISAS Y NINGUN ELEMENTO COMO PARTELUCES O VOLADIZOS, CREAN LA NECESIDAD DE COLOCAR CORTINAS EN LAS VENTANAS.		POSEE NOMENCLATURA DE OFICINAS EXISTENTES Y SALIDAS DE EMERGENCIA	.EL ÁREA Y MUEBLE DE RECEPCIÓN ESTA ALTO PARA MUCHAS PERSONAS.

CUADRO No. 18

FUENTE: BASADO EN EL CUADRO COMPARATIVO DE LA TESIS
DISEÑO DEL EDIFICIO MUNICIPAL DE SAN PEDRO JOCOPILAS, EL QUICHÉ.
AUTOR: Luis Eleno Zapeta López.

3. MARCO CONCEPTUAL DESARROLLO DEL PROYECTO

CONTENIDO	PÁG.
3.1 MONOGRAFÍA DE QUETZALTENANGO	60
3.1.1 POBLACIÓN DE QUETZALTENANGO	60
3.1.2 SECTOR EDUCACIÓN	61
3.1.3 SECTOR ECONÓMICO	61
3.1.4 SECTOR CULTURAL	61
3.1.5 COSTUMBRES Y TRADICIONES	62
3.1.6 CENTROS TURÍSTICOS	63
3.2 GEOGRAFÍA DE QUETZALTENANGO	65
3.2.1 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	66
3.2.2 CLIMA	67
3.2.3 HIDROGRAFÍA	68
3.2.4 VÍAS DE COMUNICACIÓN	69
3.3 SELECCIÓN DEL TERRENO	70
3.3.1 TERRENO 1	70
3.3.2 TERRENO 2	71
3.3.3 ANÁLISIS DE TERRENOS	72
3.4 UBICACIÓN DEL TERRENO SELECCIONADO	74
3.4.1 VÍAS DE ACCESO	75
3.4.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO	77
3.4.3 TOPOGRAFÍA DEL TERRENO	78
3.4.4 ANÁLISIS CLIMÁTICO DEL TERRENO	79
3.5 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	80
3.6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	81



Servicios para el Desarrollo

3.1 MONOGRAFÍA DE QUETZALTENANGO

En la época prehispánica, el departamento de Quetzaltenango, fue uno de los territorios ocupados por los señoríos quiches, población que se encontraba alrededor de las ciudades fortaleza. A la venida de los españoles la región se encontraba densamente poblada miles de indígenas participaron en las luchas contra los españoles, demostrando su fuerte resistencia.

Las encomiendas se originan en los pueblos de indios con su patrón inicial pero hasta después de 1,560 se iniciaron las reducciones, formándose las nuevas poblaciones con trazo español y por eso muchas de las comunidades de Quetzaltenango, están ubicadas sobre asentamientos prehispánicos.

En estas tierras se libraron cruentas batallas, entre la más celebres está la de los Llanos de Urbina, donde un hombre, a quién la tradición dio el nombre de Tecún Umán, murió un 12 de febrero de 1,524, iniciándose así la derrota de los habitantes del lugar.

Quetzaltenango, fue capital del Sexto Estado dentro de la Federación de las Provincias Unidas de Centro América conformado en 1,838 por los departamentos de Quetzaltenango, San Marcos, Sololá, Totonicapán, Quiché, Retalhuleu y Suchitepéquez.

Varios intentos se hicieron para lograr el reconocimiento de este Sexto Estado, entre los cuales puede mencionarse el acta suscrita el 19 de enero de 1,822 desconociendo al gobierno actual.

El Primer presidente de la Asamblea Constituyente del Estado de Los Altos fue el Lic. Miguel Larreynaga, instalándose en la ciudad de Totonicapán desde el 27 de diciembre de 1,838 hasta el 19 de enero de 1,839 cuando se traslado a la ciudad de Quetzaltenango. Después de varios sucesos, incluyendo el envío de tropas de Los Altos para combatir a Francisco Morazán y la entrada de Rafael Carrera con sus tropas en la ciudad el 29 de enero de 1,849 se firmó un convenio en Antigua Guatemala entre el Presidente de la República de Guatemala, General Mariano Paredes, y el general Agustín Guzmán, como representante del Poder Ejecutivo del Estado de Los Altos, donde se da por terminada la separación y los departamentos se reincorporaron a la República de Guatemala con iguales derechos y cargos de los demás departamentos.¹

3.1.1 POBLACIÓN DE QUETZALTENANGO

A continuación se presentan unas estadísticas acerca de la población de la Ciudad de Quetzaltenango (Municipio), estos datos se obtuvieron del Instituto Nacional de Estadística de Guatemala.²

CUADRO No.19
POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO

Número de Población					
Hombres	Mujeres	0 a 6 años	7 a 14 años	15-64 años	65 y más
38622	40503	13585	15031	46517	3992

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística INE
XI Censo Nacional de Población.

¹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Quetzaltenango> 4 Junio del 2008

² <http://xelajuj.tripod.com/xela.htm> . 4 Junio del 2008



Servicios para el Desarrollo

3.1.2 SECTOR EDUCACIÓN

CUADRO No.20
EDUCACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO.

Educación de la Población					
Ninguna Escolaridad.	Preprimaria	Primaria	Media	Superior	TOTAL
120,254	5,027	269,283	86,209	19,843	500,616

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística INE
XI Censo Nacional de Población.

3.1.3 SECTOR ECONÓMICO

La ciudad de Quetzaltenango es considerada en la actualidad, como la segunda ciudad en importancia por su tamaño, actividad industrial, cultural, comercial y turística. Dentro del departamento de Quetzaltenango, especialmente en la ciudad existen tiendas, almacenes de toda clase, grandes Centros Turísticos, restaurantes, hoteles, Escuelas de Español, Cafés típicos, gasolineras, mercados municipales, funerarias, turicentros, grandes librerías, heladerías, farmacias, veterinarias, un hospital regional, varios hospitales privados, laboratorios clínicos y biológicos, panaderías, embotelladoras de refrescos, oficinas de abogacía y notariado, arquitectos, ingenieros, abarroterías, ferreterías, carnicerías, foto estudios, imprentas y offset, varias salas cinematográficas, un rastro municipal, el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S.) y un hospital para tratar la Tuberculosis, se encuentra la Comisaría de la Policía Nacional Civil No. 41, además la 5ta. Estación de Bomberos Voluntarios de Quetzaltenango.

Su economía está basada como toda de la República de Guatemala en la Agricultura, Quetzaltenango es una excelente zona agrícola y uno de los centros principales de

distribución de productos agrícolas. Entre sus principales cultivos esta el Trigo, el maíz, frijol, haba; otros productos agrícolas son: legumbres, ajonjolí, hortalizas, frutas, etc., entre la producción pecuaria esta la crianza de ganado vacuno, ovino, porcino, caballo y de aves de corral.

En el Sector Industrial cuenta con Molinos de trigos y las principales manufacturas son los artículos textiles de lana y de algodón, cerveza, licores y alimentos procesados, fábricas de carrocías, etc., y sus habitantes se dedican a la fabricación artesanal de platería, cerería, cobre, herrería, tejidos, cuero, carpintería, trajes típicos, calzado, etc.³

3.1.4 SECTOR CULTURAL

Quetzaltenango todavía guarda muchas de las tradiciones heredadas por los Maya-Quichés, herencia que ha sido traída desde el pasado Colonial, hasta los días de la era moderna, existen muchas leyendas míticas en lo que es la ciudad de Quetzaltenango, una de las más difundidas y famosas no solo de Quetzaltenango, sino de todo Guatemala es la llamada de la Conquista y del héroe nacional "Tecún Umán", aquella en donde el héroe murió en Olinpepeque en la famosa batalla de "Xequijel" (Xe=debajo quijel=sangre) en los llanos de Urbina.

Además cuentan que el Conquistador de Guatemala dijo que el príncipe "Tecún Umán" después de morir fue cubierto con plumas de Quetzal de color verde esmeralda y por eso se le dio el nombre de Quetzaltenango (Lugar de los Quetzales) a la nueva ciudad española.

Danzas Folklóricas: Quetzaltenango es muy rica en tradición y cultura, pero a través de los años se ha ido perdiendo parte

³ <http://xelajuj.tripod.com/xela.htm> .4 Junio del 2008



Servicios para el Desarrollo

de estas, pero sin embargo las tradiciones sobre todo indígenas aún persisten, un ejemplo de ello son las danzas folklóricas tradicionales de Quetzaltenango, aunque han sufrido una merma en su práctica, todavía existe una propia de la ciudad, que tiene un gran impacto en el pasado colonial y contemporáneo, que se practica en pocas partes del territorio. La danza es la de "La Conquista" puesto que esta tierra presencio y fue escenario real del principio de la Leyenda y origen de la danza, esta danza es una representación de la Conquista, es práctica mayormente en San José Chiquilaja al celebrar su feria el día 15 de enero, otra danza que también persiste, debido a sus raíces en las antiguas encomiendas y haciendas, es la de Toritos, aunque existe una variante denominada "De Mexicanos".

Vestimenta: Con relación a este punto, también es una parte elemental de la Cultura, es notoria la variedad de trajes típicos existentes en el Departamento, cada municipio tiene sus propios colores y diseños. Las mujeres indígenas quetzaltecas lucen con gran orgullo un hermoso traje típico, no solo por su calidad y colorido, sino por su elegancia, único en Guatemala. El municipio de Salcajá, es famoso por ser el principal productor del tejido hecho con nudos, con estos nudos, se hacen diseños y tejidos, esta vestimenta artesanal, es conocida con el nombre de "jaspe" que es utilizado como "corte" (Ropa parecida a una falda) para enagua de las mujeres indígenas de toda la República de Guatemala, a excepción de los departamentos de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos y Santiago Atitlán, Sololá, en donde ellos mismos elaboran, tiñen y tejen sus propios cortes.

3.1.5 COSTUMBRES Y TRADICIONES

Quetzaltenango, es una ciudad muy rica en cultura y tradiciones, por ejemplo: La Semana Santa, fiesta religiosa que se vive en todo su esplendor, Feria de Independencia, feria con calidad de centroamericana en donde entre juegos, comida y diversión conviven los quetzaltecos y la feria patronal en honor a la Virgen del Rosario, el 7 de octubre. Entre las distintas costumbres están los bailes o danzas tradicionales comunes en las ferias patronales y las Leyendas, Historias y Cuentos comunes en tradición oral guatemalteca.⁴



ILUSTRACIÓN No. 13
SALIDA DE PROCESIÓN DE LA VIRGEN DE SOLEDAD EN LA
IGLESIA EL CALVARIO, QUETZALTENANGO

⁴ <http://xelajuj.tripod.com/xela.htm> . 4 Junio del 2008



Servicios para el Desarrollo

3.1.6 CENTROS TURÍSTICOS

Este departamento es famoso porque aquí se encuentran las edificaciones coloniales más antiguas, motivo de que los españoles se asentaron primero aquí en Quetzaltenango, en lo referente al turismo va a destacarse con sus numerosos volcanes, nacimiento de aguas termales, montañas, ríos, etc.

Una de las visitas indiscutibles es el Parque a Centroamérica, o Parque Central de Quetzaltenango rodeado de hermosos edificios de estilo neoclásico, este lugar es conocido como el Centro Histórico de la Ciudad, ejemplo de ello sería:

La Municipalidad: Hermoso edificio en donde se localiza el gobierno municipal.

La Gobernación Departamental: Casa de piedra se localiza el gobierno departamental.

La Catedral del Espíritu Santo: Con sus dos fachadas; una clásica destruida por los terremotos y la más reciente.

El Banco de Occidente: Edificio estilo neoclásico en donde se constituye la banca central.

El Mercado: Centro popular de compra y venta de artículos de primera necesidad.

El Pasaje Enríquez: Un Centro Comercial con un estilo clásico.

Casa de la Cultura: Antigua penitenciaría, hoy un museo y una biblioteca.

El Teatro Municipal: Centro neoclásico de espectáculos, joya arquitectónica.

Además de las hermosas y bellas calles empedradas, casas antiguas de tejas rojas y paredes de adobe, parques e iglesias coloniales y mansiones de piedra construidas por ricos cafetaleros, todo esto es parte primordial del paisaje urbano de la ciudad. El valle de Quetzaltenango, está

rodeado por un sinfín de montañas, cuenta con los Volcanes Cerro Quemado, Santa María, El Santiaguito, el Siete Orejas, Cerro Candelaria, Cerro Galápagos, Huitán, La Pedrera y el Baúl.

Una buena visita es al "Cerro el Baúl", ya que además de respirar aire puro, en este cerro existe un mirador en donde se tiene una hermosa vista de la Ciudad de Quetzaltenango, a este lugar se puede acceder a pie, en carro, bicicleta o microbús.⁵

Un hermoso, pintoresco y embrujador lugar es la Laguna de Chicabal, está a 3 horas a pie, (puesto que solo así es accesible) desde la villa conocida como San Martín Chile Verde (14 Kms. de Xela). Esta laguna es sagrada para los indígenas que habitan alrededor de este, haciendo allí rituales sagrados, además es el Centro Espiritual de los indígenas, el día principal para ellos es el 3 de mayo, El día en honor a la Santa Cruz.

A 8 Kms. de Zunil, en el cráter del volcán inactivo de Zunil, se encuentra un lugar hermoso en belleza natural, llamado "Las Georginas" baños de agua termal, equipado con un restaurante y bungalows.

⁵ <http://xela.juj.tripod.com/xela.htm> .4 Junio del 2008



ILUSTRACION No. 14
BALNEARIO LAS GEORGINAS.

Además de estos lugares las villas de los pueblos de origen Mam y Quiché tienen una gran belleza, pequeños lugares con impresionantes iglesias de estilo colonial, donde los turistas pueden ver las artesanías regionales en los días de mercado.

3.2 GEOGRAFÍA DE QUETZALTENANGO

Quetzaltenango, ciudad ubicada en la parte Sur-oeste de Guatemala en el Altiplano de la República, gran parte de la ciudad está compuesta de rocas eruptivas y asentada sobre desfiladeros insondables y gargantas por donde escurre agua de los manantiales. . Su cabecera es Quetzaltenango. El departamento de Quetzaltenango tiene 1.953 km², equivalentes al 1,8% del territorio nacional. A nivel departamental el 60,57% de la población es indígena, porcentaje superior al observado a nivel nacional (41,9%); predomina el grupo étnico k'iche' y mam. Se habla español, idioma oficial, pero también se habla quiche y mam.⁶

CUADRO No. 21

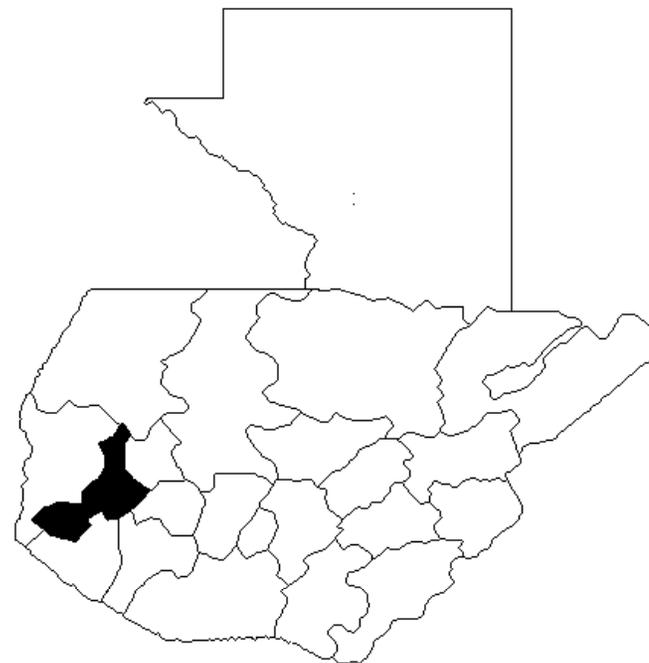
DATOS GEOGRÁFICOS GENERALES DE QUETZALTENANGO

Región	Región VII o Noroccidental
Extensión Territorial	1,953 km ²
Coordenadas	Latitud: 14°50'31"N Longitud: 91°31'12"O
Altitud	2,333 msnm
Clima	Templado, Frío

Quetzaltenango forma parte de la región VII o Sur occidental de la república. Colinda al Norte con Huehuetenango y el Quiche, al Sur con Retahuleu y Suchitepéquez, al Este con Tonicapán y Sololá, Y al oeste con San Marcos y Frontera con México.

MAPA No. 9

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO



⁶ www.inforpressca.com/municipal .

Servicio de Información Municipal. 4 Junio del 2008

3.2.1 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

El Gobierno Municipal está conformado por un Alcalde, y un Concejo Municipal. La cabecera municipal es Quetzaltenango. Los municipios con los que cuenta este departamento son:

MAPA No.10
DIVISION POLITICA DE QUETZALTENANGO.

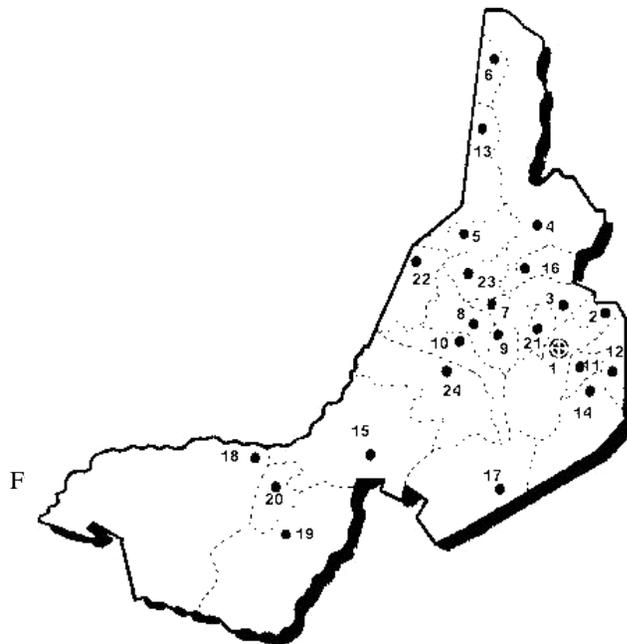


ILUSTRACIÓN No.15
ESCUDO DE QUETZALTENANGO.



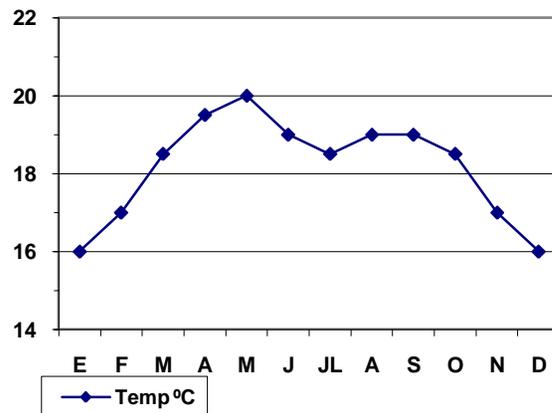
1. Quetzaltenango (Cabecera)
2. Salcajá
3. Olintepeque
4. San Carlos Sija
5. Sibilia
6. Cabricán
7. San Miguel Sigüilá
8. San Juan Ostuncalco
9. San Mateo
10. Concepción Chiquirichapa
11. Almolonga
12. Cantel
13. Huitán
14. Zunil
15. Colomba
16. San Francisco La Unión
17. El Palmar
18. Coatepeque
19. Génova
20. Flores Costa Cuca
21. La Esperanza
22. Palestina de los Altos
23. Cajolá
24. San Martín Sacatepéquez

3.2.2 CLIMA

Quetzaltenango, está asentada a 2,333 metros sobre el nivel del mar, es por eso que tiene un clima frío y húmedo, y el clima es caluroso y húmedo en los municipios de la boca costa.⁷

Su clima es contrastado, más fresco en las zonas elevadas y suave en el fondo de los valles. La temperatura varía entre los -2 grados centígrados y los 22 grados centígrados en la Ciudad, en el departamento varia, en una temperatura de 14 grados centígrados al ambiente.

GRAFICA No. 2
TEMPERATURAS TOMADAS AL MEDIO DÍA,
DURANTE UN AÑO.



MAPA No. 11
TEMPERATURAS EN EL DEPARTAMENTO EN EL
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO.



⁷ <http://xelajuj.tripod.com/xela.htm> . 4 Junio del 2008

3.2.3 HIDROGRAFÍA

La hidrografía de Quetzaltenango, es muy importante, porque la mayoría de las personas que viven en los alrededores de la Ciudad, usan este recurso, ya que la mayoría se dedican a la Agricultura y el agua es un bien indispensable para el crecimiento del cultivo.

El departamento de Quetzaltenango está bañado por los ríos: Samalá, Siguilá (Xequirjel), Naranjo, Ocosito, Nima 1, Nima 2 y Seco, la mayoría de los ríos del departamento corren de Norte a Sur hacia el océano Pacífico. En el departamento existe una laguna, ubicada en el cráter del volcán Chicabal.⁸

En el municipio existe otro tipo de hidrografía como la siguiente:

Riachuelos: Chuicampur, Chuipaché, Ocosito, Las Majadas, Las Canoas, Pagualjá, Llano de la sierra.

Zanjones: El Calvario, El Cenizal, Diqué de Pacaja.

A continuación se presenta un mapa, conteniendo todos los ríos que circundan y atraviesan el departamento, los cuales son:

MAPA No. 12



⁸ <http://xelajuj.tripod.com/xela.htm>
4 Junio del 2008

3.2.4 VÍAS DE COMUNICACIÓN

El departamento de Quetzaltenango cuenta con importantes carreteras que forman una tupida red, comunicándolo no sólo con los departamentos vecinos, sino también con el resto de la República. Entre las principales Rutas Nacionales, está la Ruta Nacional 1, que de la Ciudad Capital conduce a la frontera con México, atravesando el departamento aproximadamente de Este a Oeste; la Ruta Nacional 9-S que conduce a Retalhuleu, donde entronca con la Carretera Internacional del Pacífico CA-2; la Ruta Nacional 9-N hacia Totonicapán y Huehuetenango, la Ruta Nacional 12-S que enlaza al Oeste del departamento con el de San Marcos, etc. También tiene rutas departamentales y municipales que unen a los diferentes municipios. La vía férrea que termina en Ciudad Tecún Umán (municipio de Ayutla, San Marcos) cruza parte del departamento. Además el municipio de Quetzaltenango cuenta con un aeropuerto municipal.⁹

MAPA No. 13
VÍAS DE COMUNICACIÓN



⁹ <http://xelajuj.tripod.com/xela.htm>
4 Junio del 2008

3.3 SELECCIÓN DEL TERRENO

3.3.1 TERRENO 1

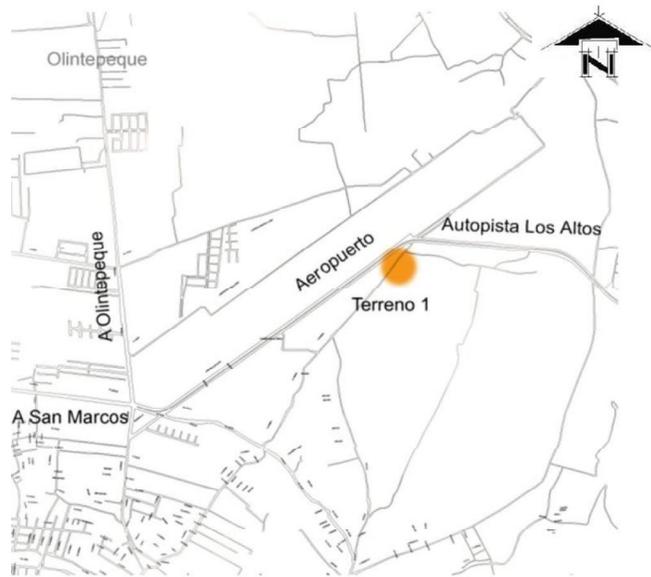
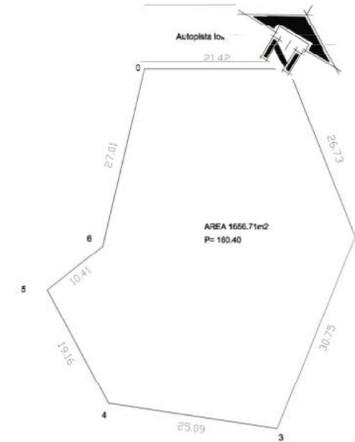


ILUSTRACIÓN No. 16
LOCALIZACIÓN DE TERRENO 1



PLANO No. 5
PLANTA DE TERRENO 1



ILUSTRACIÓN No.17
VISTA AÉREA,
PROPUESTA DE TERRENO 1

<http://maps.google.com/maps>. 25 Agosto del 2008.



ILUSTRACIÓN No. 18
VISTA A TERRENO 1.



PLANO No. 5.1
PLANTA DE TERRENO 2

3.3.2 TERRENO 2

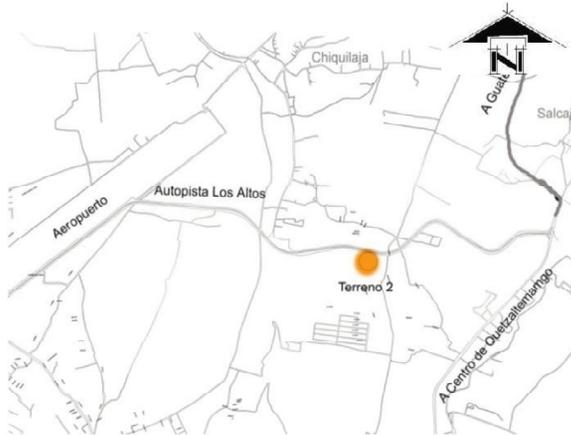


ILUSTRACIÓN No. 19
LOCALIZACIÓN DE TERRENO 2



ILUSTRACIÓN No. 20
VISTA AÉREA DE TERRENO 2
<http://maps.google.com/maps>. 25 Agosto del 2008.



ILUSTRACIÓN No. 21
VISTA DE TERRENO 2

3.3.3 ANÁLISIS DE TERRENOS

En los siguientes cuadros se calificarán los terrenos de la siguiente manera:

BUENO 5 Pts.

REGULAR 3 Pts.

MALO 1 Pts.

Dependiendo de la calidad de los factores evaluados en cada uno de ellos. Para poder elegir entre ellos el más conveniente para la elaboración del proyecto, se sumaran las puntuaciones de los factores, y el de mayor punteo será el seleccionado.

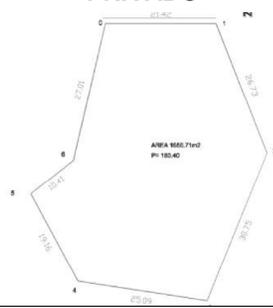
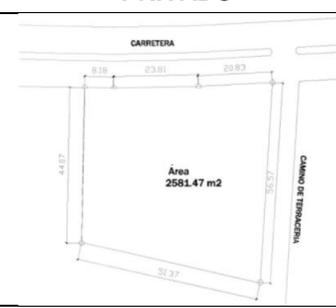
CUADRO No.22
EVALUACIÓN DE TERRENOS PROPUESTOS

FACTORES A CONSIDERAR	No. 1 TERRENO	No. 2 TERRENO
GEOGRÁFICOS		
Localización	3	5
Vías de acceso	3	5
calidad de suelo	5	5

CLIMÁTICOS		
Orientación	3	5
Dirección de vientos	3	3
ECOLÓGICOS		
Flora	3	3
Paisaje	5	5
Capacidad de crecimiento	3	5
FACTORES SOCIALES		
Accesibilidad al terreno	5	5
Uso de suelo	3	3
Cercanía al casco urbano	3	3
Disponibilidad de servicios	5	5
Disponibilidad de terreno	3	5
FACTOR AMBIENTAL		
Natural	5	5
Social	5	5
Contaminación ambiental	3	5
Impacto del entorno	3	3
FACTORES CULTURALES Y ADMINISTRATIVOS		
Edificios en conservación	5	5
Áreas arqueológicas	5	5
Reglamentos municipales	5	5
TOTALES	78	90

Nota: Uno de los factores fundamentales a considerar en esta área, es la accesibilidad, ya que el terreno No. 1 se encuentra muy cercano a CEFEMERC (campo de feria) utilizado en el mes de septiembre en las fiestas de independencia, y las vías de acceso son modificadas, para el ingreso al mismo.

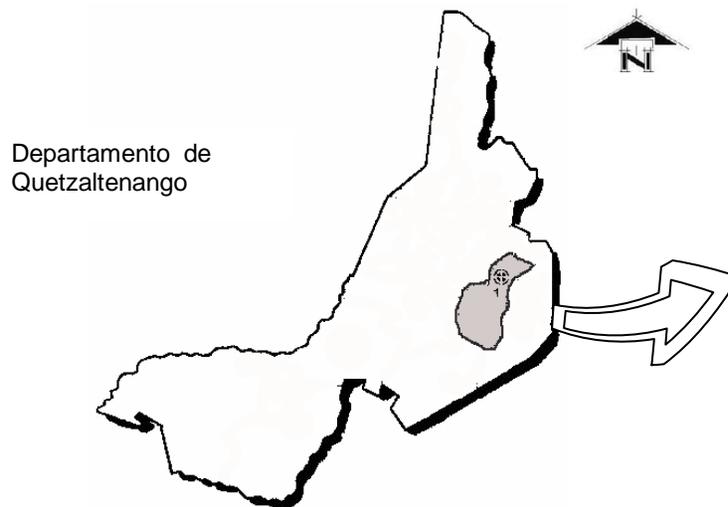
CUADRO No. 23
EVALUACIÓN FÍSICA DE TERRENOS.

FACTORES A CONSIDERAR	No. 1 TERRENO	No. 2 TERRENO
FACTORES FÍSICOS		
Topografía	3	5
Dimensión	1656.71 m²	2581.47 m²
Propiedad del Terreno	PRIVADO	PRIVADO
Forma		
Factibilidad de crecimiento	3	5
Contaminación acústica	3	5
SERVICIOS PÚBLICOS		
Electricidad	5	5
Agua	5	5
Drenajes	5	5
Teléfono	5	5
Transporte	5	5
Pavimento	5	5
TOTALES	39	45

Según el análisis anterior, el terreno que llena las características para poder construir allí el proyecto, el No. 2 es elegible para este propósito, tomando en cuenta también el factor económico disponible en la organización SER, para poder obtener el mismo. Porque el valor de estas propiedades oscila en un promedio de 700.00 m².

3.4 UBICACIÓN DEL TERRENO SELECCIONADO

El terreno con el que se contará para el proyecto se ubica al nor-este de la ciudad, en un área frente a la nueva carretera que da acceso y fluidez al tránsito de la ciudad de Quetzaltenango, esta carretera es conocida como periférico de la ciudad. También es indispensable mencionar que los fondos para la adquisición del terreno ya están previstos en el presupuesto de la organización, por lo cual se ha pedido seleccionar el área ideal para la ubicación del proyecto.



MAPA No. 14
LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO
DE QUETZALTENANGO



ILUSTRACIÓN No. 22
VISTA AÉREA DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO
<http://maps.google.com/maps>. 25 Agosto del 2008.



ILUSTRACIÓN No. 23
VISTA AÉREA DE AUTOPISTA LOS ALTOS
<http://maps.google.com/maps>. 25 Agosto del 2008.



ILUSTRACIÓN No. 24
VISTA AÉREA DEL TERRENO PROPUESTO
<http://maps.google.com/maps>. 25 Agosto del 2008.

La accesibilidad al terreno es bastante eficiente, gracias a la fluidez de tránsito que proporciona esta carretera de carácter Nacional A-1¹⁰, KM. 200 autopistas Los Altos, Cantón Chitay Quetzaltenango.

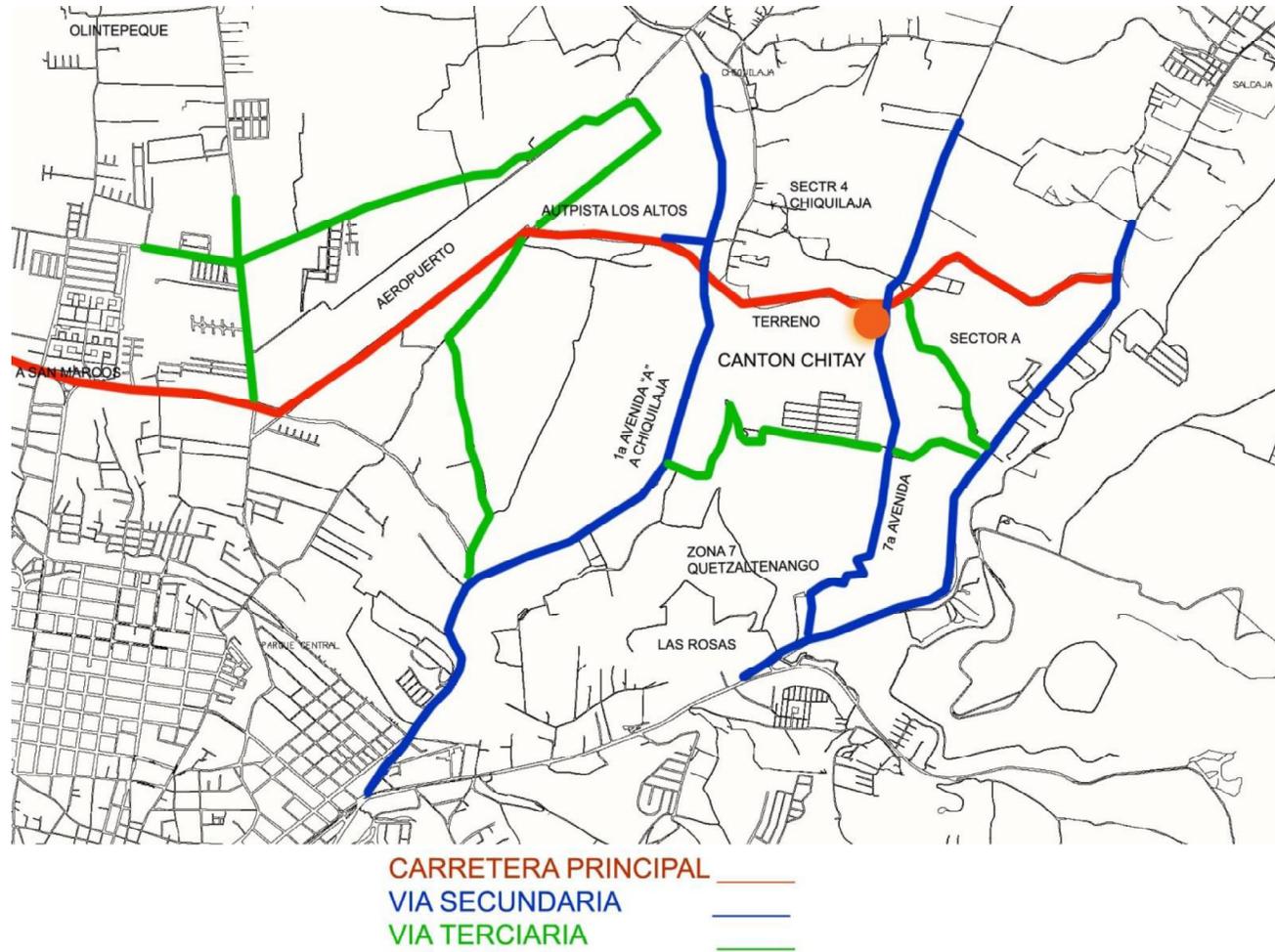
Por ello es que los directivos de la organización eligieron esta área para la ubicación del Proyecto.

Ubicado en el sector 4 del Cantón Chitay de la ciudad de Quetzaltenango en donde la mayor parte del área está dedicada a la siembra de maíz y construcción de viviendas. Y gracias a la construcción de esta nueva carretera el sector ha sido influenciado por el progreso económico del lugar, de esta manera se pretende integrar el proyecto al desarrollo de la ciudad.

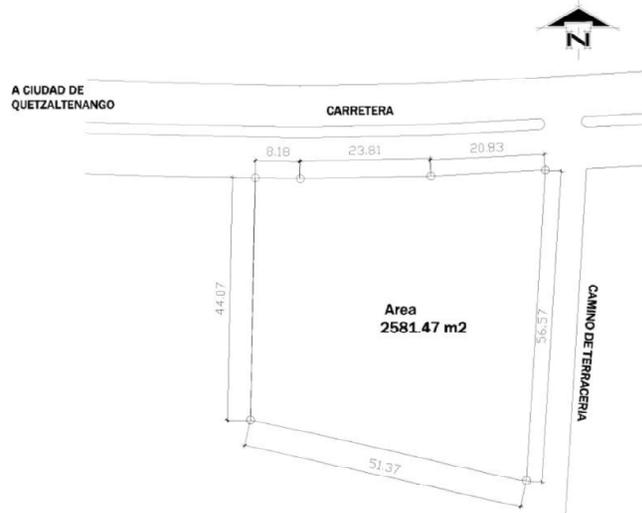
¹⁰ Mapa de Rutas Nacionales, Departamento de ingeniería de Tránsito DGC, Sección de Informática



3.4.1 VÍAS DE ACCESO ILUSTRACIÓN No. 25



3.4.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO



PLANO No. 6
ÁREA Y COTAS DEL TERRENO



ILUSTRACIÓN No. 26
VISTA A INTERIOR DE TERRENO



ILUSTRACIÓN No. 27
FRENTE DE TERRENO A CARRETERA

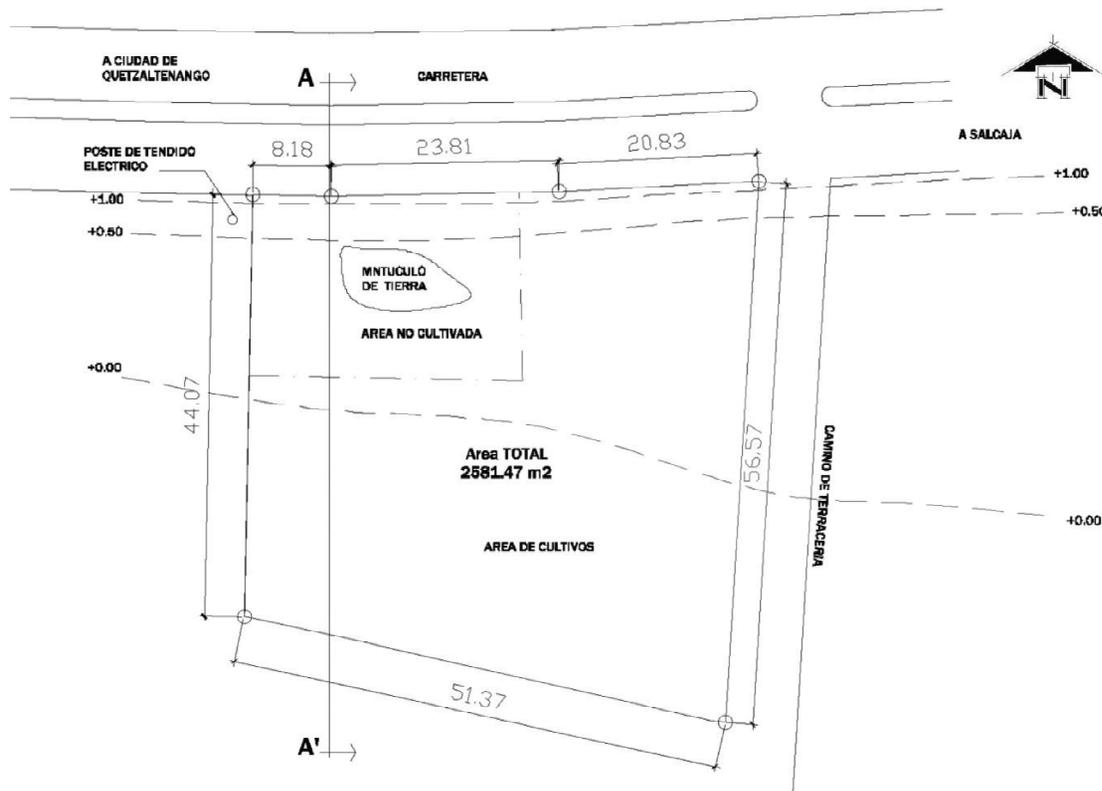


ILUSTRACIÓN No. 28
CALLE DE TERRACERÍA

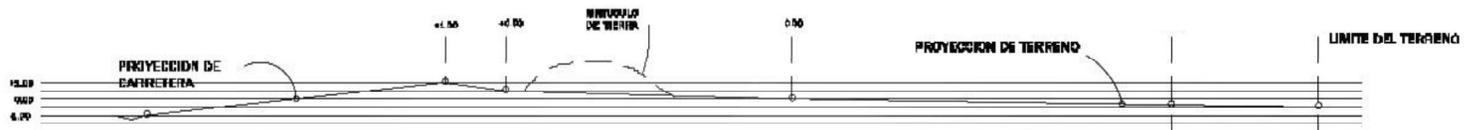
Los terrenos vecinos en su mayoría son áreas dedicadas al cultivo de maíz, la otra parte está dedicada a la construcción de viviendas, al lado este del terreno existe un acceso por un camino de terracería, que se dirige a áreas residenciales privadas.

El terreno cuenta con todos los servicios tales como: Agua potable, Distribución de Energía Eléctrica, Servicio de drenajes y transporte público extraurbano.

3.4.3 TOPOGRAFÍA DEL TERRENO



**PLANO No.7
 TOPOGRAFÍA**



PERFIL DEL TERRENO A-A'

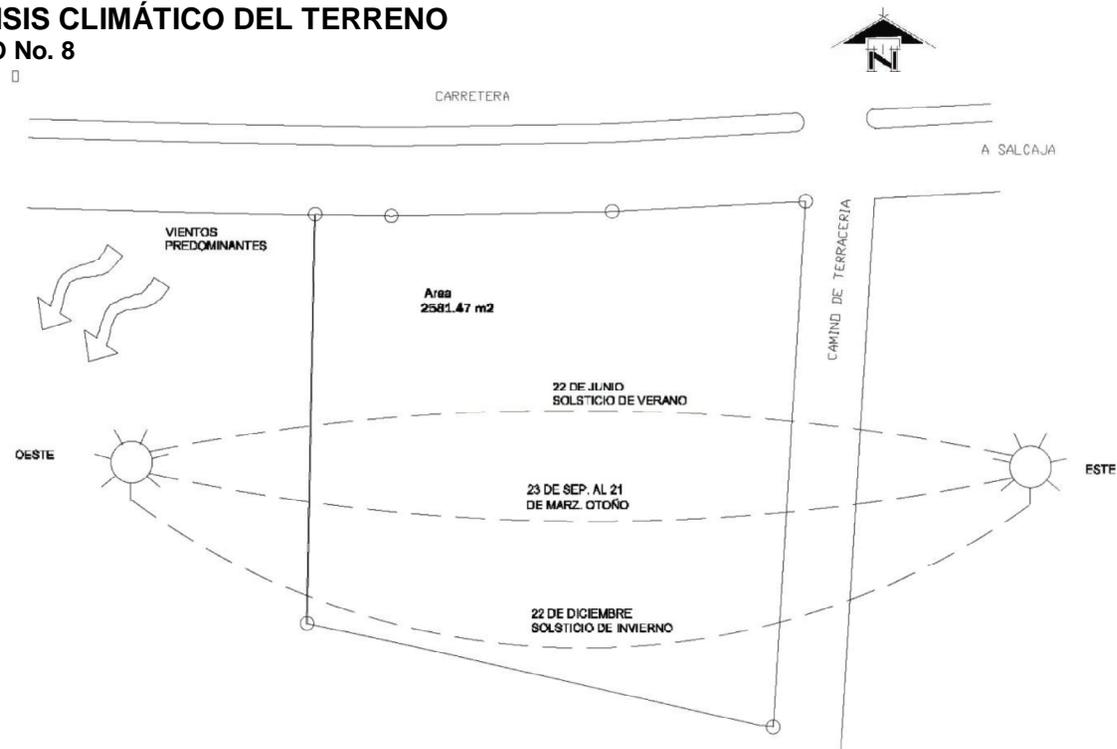


**ILUSTRACIÓN No. 29
 VISTA A INTERIOR DEL TERRENO
 (CULTIVOS)**

El terreno posee una pendiente no mayor al 5%, considerando esta como de características planas, pero tomando en consideración la misma, para el recorrido y conducción de las aguas pluviales, evitando así el estancamiento de agua en sectores vulnerables y estos no afecten el proyecto.

Al frente del terreno se encuentra un montículo, el cual se generó durante la construcción de la carretera, el cual está conformado por materiales aglomerados, por esto mismo existe un área no cultivable dentro del terreno.

3.4.4 ANÁLISIS CLIMÁTICO DEL TERRENO PLANO No. 8



El soleamiento es predominante en el año en la parte sur del terreno, como en la mayoría de departamentos de nuestro país. Por lo cual se considerara la orientación de la fachada principal y mayoría de ventanas al lado norte del terreno, para crear un ambiente agradable de trabajo.

ILUSTRACIÓN No. 29.1
CARRETERA VISTA AL OESTE



3.5 ÁREAS DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

La importancia de la realización del proyecto, promoviendo el desarrollo del país y el área seleccionada para su ubicación ya que esta influirá en el desarrollo social y comercial dentro de la ciudad de Quetzaltenango. Un área en donde la nueva Autopista Los Altos da acceso y fluidez al tránsito de la ciudad, y cuando es necesario salir de la misma de forma rápida hacia los proyectos es la forma más eficiente, por ello esta área se encuentra adecuada para el proyecto. Ubicado en el sector 4 del Cantón Chitay de la ciudad de Quetzaltenango en donde la mayor parte del área está dedicada a la siembra de maíz y construcción de viviendas.

Al norte del terreno se encuentra Chiquilaja, barrio que pertenece a Quetzaltenango; al sur con residenciales los Cerezos y barrio las Rosas zona 5 de la ciudad; Al este con Salcajá; y al oeste con el Aeropuerto de la ciudad.

ILUSTRACIÓN No.30
INFLUENCIA LOCAL DEL PROYECTO
MUNICIPIOS CIRCUNDANTES Y VÍAS DE ACCESO.



3.6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Tomando en cuenta la información recopilada, así como las proyecciones de trabajo a futuro de la organización SER, se pretenden aplicar los conocimientos de arquitectura para concebir la idea general y precisa del proyecto, así como los componentes y ambientes necesarios para el buen funcionamiento, confort de los usuarios del proyecto: **CENTRO DE ATENCIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO “SER” QUETZALTENANGO.** Que seguirá los fundamentos iniciales y actuales de la organización, al seguir prestando servicios de desarrollo del recurso hídrico en las comunidades del occidente del país.

Con la diferencia, que con estas nuevas instalaciones, se podrá proveer mayor cobertura y número de poblaciones a beneficiar. Las características de la creación de este centro de atención es atender dentro de las instalaciones, a los grupos de desarrollo COCODES de las comunidades que soliciten su ayuda, atendiendo en el área logística (Áreas Técnicas y de Trabajo), áreas de capacitación (aulas y taller), y a los miembros de otras organizaciones, con la creación de foros y debates (salón de conferencias).

Para esto se pretende reunir todas estas áreas, al terreno de forma que se integren entre ellas y a su entorno. El proyecto se dividirá en fases y módulos. El módulo principal de tres niveles contendrá en su interior las áreas de oficinas en general, y atención al usuario, este por su jerarquía deberá poseer el carácter que transmita su función.

El segundo módulo lo constituyen las áreas de capacitación, entre las cuales están: el taller y las aulas. El tercer módulo conformado por el salón de conferencias.

La estructura central del proyecto será de marcos rígidos de concreto, combinados con muros de mampostería que harán de este un edificio estable y duradero, se ubicará vegetación adecuada para crear limitantes y evitar el soleamiento directo a los ambientes. Los muros expuestos serán de block rústico, dando la apariencia de tierra, con cortinas de vidrio corridos en sentido vertical que simularán la apariencia de agua cayendo de varias cascadas.

La división de áreas se hará de la siguiente manera: Áreas sociales o públicas, Áreas de servicio, Áreas técnicas, Áreas de Trabajo y Áreas privadas.

Áreas Sociales

La interacción de los ambientes entre sí, se logrará con el vestíbulo principal, en donde las personas harán ingreso al edificio de oficinas y llevará un control de las personas a quienes se les dará información de la localización de las áreas existentes. Contará con área de espera, en sus cercanías se encontrará el centro de documentación, en donde se les permitirá el ingreso y préstamo de libros a las personas externas e internas a la organización. También se contará con un salón de eventos tipo auditorio para 47 personas, generalmente usado para la presentación de los proyectos y actos de gran relevancia.

Áreas de Servicio

Se contará con las áreas de servicio sanitario en cada nivel para la comodidad de los usuarios, para la preparación de alimentos (refacciones) se contará con área de cafetería y alacena. Las áreas de limpieza estarán también ubicadas en cada nivel cercano al servicio sanitario, la necesidad de almacenaje de materiales y equipo de oficina hace necesaria la ubicación de una bodega.





Servicios para el Desarrollo

Áreas Técnicas

Según el tipo de trabajo realizado en la organización se ha clasificado al departamento de ingeniería como un área técnica, en donde los ingenieros crearán los planos con mediciones del trabajo de campo, acompañados de dibujantes y un laboratorio para el análisis de las muestras de agua recogidas en el campo.

El área de capacitación técnica compuesta por salones de aprendizaje y un taller, para el buen desempeño del aprendizaje de las personas. Transmitiendo así los conocimientos de forma gratuita.

Áreas de Trabajo

Estas estarán conformadas por todos los departamentos, que realizan planes y programas para los proyectos de gestión social, logística de la organización y crecimiento de la misma.

Contando también con el área de contabilidad, y todas estas áreas que trabajan para el desarrollo de las comunidades y el crecimiento de la organización. Áreas que poseerán el mayor número de personas y mobiliario, contando con cubículos de trabajo ordenados de acuerdo a las necesidades, en donde el intercambio de información entre cada una sea rápida y fluida, para el buen desempeño de los trabajos.

Áreas Privadas

Se ha considerado que existen áreas restringidas o de poca afluencia de personas, o por su importancia y privacidad, se reservan para personas y/o ocasiones especiales, dentro de estas se encuentran solamente la Dirección General y la Sala

de Reuniones. Las cuales necesitan de espacios amplios y confortables.

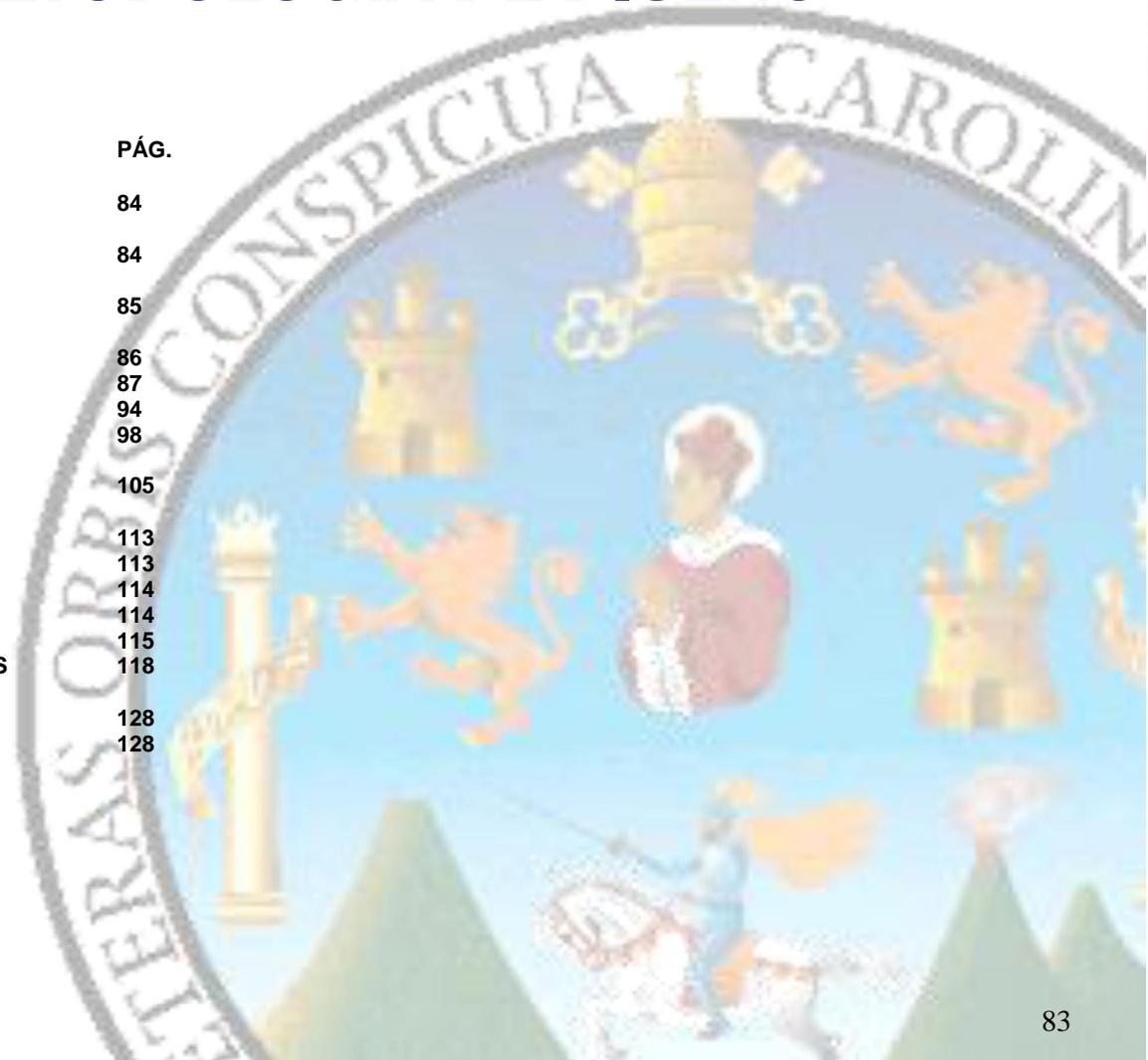
El aprovechamiento de espacios genera la necesidad de diseñar el proyecto en más de un solo nivel, lo cual lleva a la implementación de circulaciones verticales (gradas) que conecten los ambientes de cada nivel de la edificación. Se pretende que el objeto arquitectónico posea un carácter formal y simple, que contenga todo lo necesario para satisfacer las demandas laborales de la organización.

No obstante se pretende principalmente un mejor servicio y confort, a los agentes y usuarios que utilicen el proyecto, y así trabajar para el fortalecimiento del Desarrollo social de nuestro país



4. METODOLOGÍA DE DISEÑO

CONTENIDO	PÁG.
4.1 METODOLOGÍA DEL DISEÑO	84
4.2 DEFINICIÓN DE AGENTES Y USUARIOS	84
4.3 PROGRAMA DE NECESIDADES	85
4.4 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO	86
4.4.1 PREMISAS FUNCIONALES	87
4.4.2 PREMISAS AMBIENTALES	94
4.4.3 PREMISAS TECNOLÓGICAS	98
4.5 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO	105
4.6 MATRIZ DE RELACIONES Y DIAGRAMAS	113
4.6.1 DIAGRAMAS DE RELACIONES	113
4.6.2 DIAGRAMAS DE FLUJOS	114
4.6.3 DIAGRAMAS DE BURBUJAS	114
4.6.4 DIAGRAMAS DE BLOQUES	115
4.6.5 DIAGRAMAS DE FRECUENCIAS	118
4.7 IDEA GENERATRIZ FORMAL	128
4.7.1 PRINCIPIOS ORDENADORES	128



4.1 METODOLOGÍA DEL DISEÑO

El diseño se basará en el análisis de la recopilación de datos, para conocer: Primero: el número y características, de los agentes y usuarios del proyecto arquitectónico, Segundo: se establecerán las áreas que estos necesitan y desea satisfacer, por medio del programa de necesidades. Tercero: establecerán los requerimientos esenciales para que el objeto arquitectónico y las áreas que la conforman sean diseñados para cumplir las características de antropometría, ambientales, funcionales y técnicos que estos requieran. Cuarto: la creación de la matriz de Diagnóstico para ordenar los ambientes, su función, número de usuarios, mobiliario y el área que todos estos suman. Así se podrá llegar a una solución arquitectónica, que cumpla con la demanda de los usuarios.

4.2 DEFINICIÓN DE AGENTES Y USUARIOS

Los agentes, o personal que trabajarán dentro del proyecto arquitectónico de la organización SER, no se podrá calcular, con una fórmula o método para proyectar el avance o crecimiento del personal, por lo cual se ha recurrido al análisis aproximado de los directivos, comparando estos con el crecimiento de los casos análogos, por lo cual se ha considerado que por el crecimiento de la organización en donde actualmente laboran 20 personas, para el promedio de ocho años más serán aproximadamente 40 personas laborando dentro de las oficinas.

Los usuarios, del proyecto son los pobladores representados por, COCODES y COMUDES provenientes de: San Juan Olintepéque Quetzaltenango; Santa Lucía Utatlán, Sololá; Y San Antonio Sacatepéquez; San Marcos. En su mayoría grupos de 10 personas, siendo atendidos en días específicos, a esto se le sumará los grupos de personas que recibirán capacitación, en las

aulas y taller, por lo que se considera un total de 44 personas, también se considera la visita anual de ejecutivos de organizaciones nacionales e internacionales que están involucradas con la organización SER, en la realización de eventos y conferencias, contando para ello con 80 personas.

Esto daría un total aproximado de 194 personas haciendo uso total del proyecto, en horas y días de mayor afluencia, de usuarios.

4.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

NECESIDADES DE CONJUNTO

- INGRESO PEATONAL
- INGRESO VEHICULAR
- GARITA DE SEGURIDAD
- GUARDIANÍA
- PARQUEO
- ÁREA DE DESCARGA
- PLAZA
- VESTÍBULO
- CAMINAMIENTOS
- PASILLOS
- JARDINIZACIÓN

NECESIDADES DE TRABAJO ADMINISTRATIVO

- VESTÍBULO
- RECEPCIÓN
- DIRECCIÓN GENERAL
- ASISTENTE GENERAL
- SALA DE REUNIONES
- CENTRO DE DOCUMENTACIÓN
- SECRETARÍA
- DEPARTAMENTO DE GESTIÓN COMUNITARIA
- DEPARTAMENTO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL
- DIRECCIÓN DE GESTIÓN COMUNITARIA
- DIRECCIÓN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL
- DEPARTAMENTO FINANCIERO
- ÁREA DE REPRODUCCIÓN

NECESIDADES DE TRABAJO TÉCNICO

- DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
- LABORATORIO DE AGUAS
- AULAS DE CAPACITACIÓN
- TALLER
- BODEGA

NECESIDADES DE ATENCIÓN SOCIAL

- VESTÍBULO PRINCIPAL
- RECEPCIÓN
- ÁREA DE ESPERA
- SALA DE ATENCIÓN
- SERVICIOS SANITARIOS
- SALÓN DE EVENTOS

NECESIDADES DE SERVICIO

- SERVICIOS SANITARIOS
- ÁREA DE EMPLEADOS
- ÁREAS DE LIMPIEZA
- BODEGA DE UTILERÍA
- COCINA COMEDOR

4.4 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

ANTROPOMETRÍA

Llamamos antropometría a la ciencia que estudia en concreto las medidas del Cuerpo. ("Arq. Habitacional", Plazola) "Antropometría es la ciencia que estudia las medidas del cuerpo" matemático belga Quetlet quien escribo el libro "*Anthropometrie*" en 1870.¹

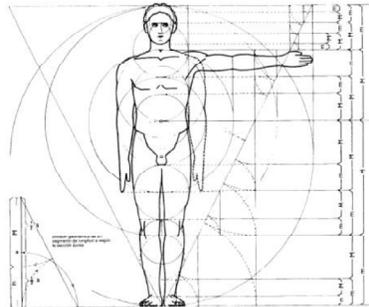


ILUSTRACIÓN No.31
ANTROPOMETRÍA

Grupo Editorial Neufert 1995

El objetivo de esta ciencia en arquitectura es orientado al diseño de espacios arquitectónicos correctos de los entornos donde viven, trabajan o juegan individuos con tamaños de cuerpo, edad, peso y estado físico diferentes, por ejemplo: Las alturas de las superficies de trabajo aulas, oficinas o bibliotecas; las tolerancias en torno a las medidas de los muebles; las alturas de repisas o estantes en apartamentos o librerías, y dimensiones

¹ WWW.Todoarquitectura.com

Principios Fundamentales para La Arquitectura
27 de Septiembre del 2008.

generales de un ambiente, tomando en cuenta anchos, largos y alturas de los mismos.

FUNCIONALIDAD

Se define como la correspondencia entre necesidades y recursos, optimizada según los criterios elementales de economía, asegurando lo siguiente:

- Relación de actividades básicas y espacios.
- Se busca la optimización de sistemas y procesos de diseño, construcción y mantenimiento de edificios.

FLEXIBILIDAD

Es la capacidad de adaptación del edificio a cambios en sentido cuantitativo como cualitativo, buscando lo siguiente:

- Adaptaciones fáciles, simples y económicas.
- Una adaptación a las distintas condiciones de capacidad según el número de usuarios.
- Se busca una articulación natural y coherente de ampliaciones o expansiones del edificio con los espacios originales.

No hay que dejar por un lado, que se debe tomar en cuenta la simplicidad, la coordinación modular y la economía.

DIMENCIONAMIENTO

Es el espacio necesario en el que puede desarrollarse una actividad física. Este espacio debe de tener la forma y la dimensión necesaria para el buen desenvolvimiento de las distintas actividades, la iluminación, la ventilación, las condiciones térmicas y acústicas adecuadas, y estar equipado con los muebles, artefactos e instalaciones correspondientes, inclusive las que se necesitan para la regularización de los factores críticos

4.4.1 PREMISAS FUNCIONALES

SEGURIDAD

Los edificios destinados a centros educativos y/o atención no deberán sobrepasar los cuatro niveles. En caso de emergencia, es preferible utilizar puertas de una sola hoja, con un mínimo de 0.90 m. y un máximo de 1.40 m. de ancho; con una altura de 2.10 m. El abatimiento se realizará a 180° hacia el exterior del aula. El piso y los pavimentos deben de ser fáciles de limpiar y poco resbaladizos.²

ACCESOS Y PASILLOS

El ancho libre de los recorridos de emergencia: mínimo 1.00 m / 150 personas, 1.25 m / 180 personas. En las zonas de aulas y oficinas los pasillos han de tener al menos un ancho de 2.00 m. La capacidad de la escalera depende del número de usuarios, anchura de la escalera: 0.80 m por cada 100 personas (anchura mínima 1.25 m, anchura máxima 2.50 m).³

Alternativa: 0.15 m por cada 15 personas. Únicamente la planta superior se cuenta con una ocupación al 100%, las restantes únicamente al 50%. La máxima longitud de los recorridos de emergencia 30.00 m; medida tomada desde la puerta exterior de la caja de escalera hasta el lugar de trabajo más alejado.

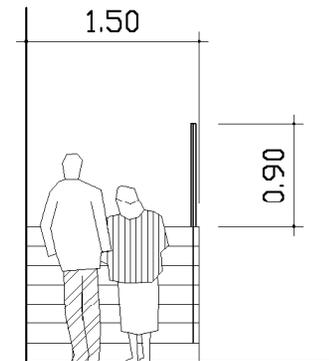


ILUSTRACIÓN No.32
ESCALERAS EN LAS QUE PUEDEN CRUZARSE DOS PERSONAS

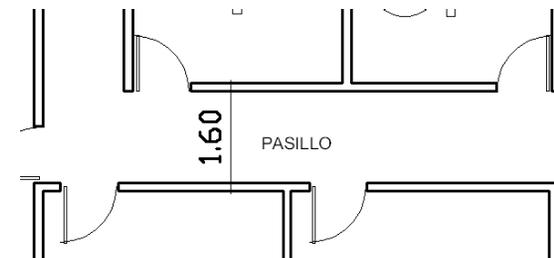


ILUSTRACIÓN No.33
PASILLO CON PUERTAS EN AMBOS LADOS Y CIRCULACIÓN INTENSA, ANCHURA 1.60M PARA DOS PERSONAS > 2.00M PARA 3 PERSONAS.

² Arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert, 4ª. Edición, GG. México. Grupo Editorial Neufert 1995

³ Arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert, 4ª. Edición, GG. México. Grupo Editorial Neufert 1995

EQUIPAMIENTO SANITARIO

El número de lavamanos y sanitarios serán según el número total de usuarios. Los accesos serán separados por sexo masculino y femenino. Los cuartos con inodoros han de tener iluminación y ventilación directas.⁴ La cantidad de todos los artefactos se calcularán mediante:

CUADRO No.24
No. DE ARTEFACTOS SEGÚN No. DE USUARIOS

ARTEFACTO	OFICINAS
LAVAMANOS	1 CADA 30 PERSONAS
INODORO	1 CADA 50 HOMBRES 1 CADA 30 MUJERES
MINGITORIO	1 CADA 30 HOMBRES

Por la distancia entre los ambientes y la ubicación de los cuartos de servicios sanitarios, se requerirá la ubicación de varios de estos, disponiéndolos en las áreas cercanas y fácil acceso a la mayor afluencia de personas.

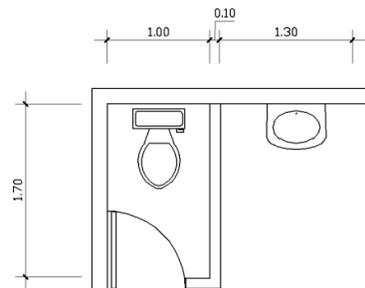


ILUSTRACIÓN No.34
ARREGLO ESPACIAL DE BAÑO

⁴ Arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert, 4ª. Edición, GG. México. Grupo Editorial Neufert 1995

AULAS

Las aulas tendrán que ser aptas para la formación general e impartir conocimientos profesionales específicos, a tiempo parcial para personas mayores de 18 años, que requieran de los conocimientos.

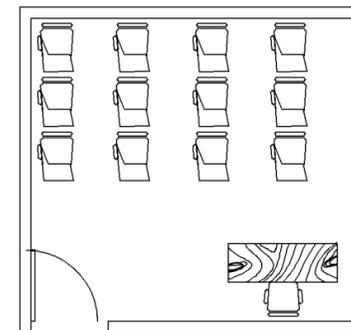


ILUSTRACIÓN No.35
SALÓN DE CLASES PARA 12 PERSONAS

Necesidades de espacio en aulas de enseñanza:

Aula convencional 1.80 – 2.00 m² / alumno

La altura del aula debe de oscilar entre 2.50 m. mínimo y 3.00 m. máximo.⁵

Es necesario: Una pizarra abatible, superficie de proyección, conexión para TV, radio, computadora, etc. cerca de la pizarra o la entrada.

⁵ Arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert, 4ª. Edición, GG. México. Grupo Editorial Neufert 1995

BIBLIOTECAS

Para el estudio del centro de documentación para el proyecto se establecerá como base las normas de diseño de una biblioteca la cual comprende, incluido el servicio de préstamo, puestos de lectura y trabajo, así como el correspondiente depósito de libros y revistas.

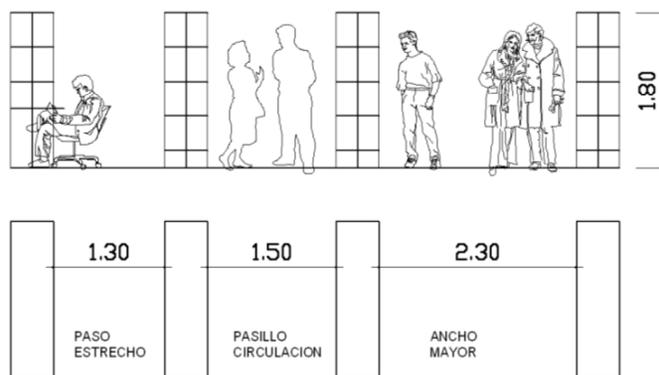


ILUSTRACIÓN No. 36
SEPARACIONES MÍNIMAS EN PASILLOS DE BIBLIOTECAS

La capacidad de la biblioteca depende de la cantidad de usuarios y material archivado del centro. El número de asientos dentro de la biblioteca oscilará entre 10% y 30% del total de usuarios del inmueble. Como mínimo deberá de tenerse en cuenta 10 asientos para atender a un grupo de personas.

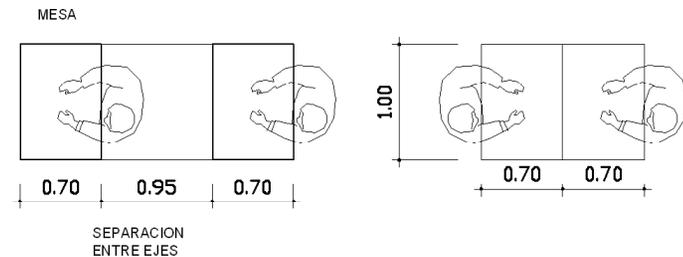


ILUSTRACIÓN No. 37
SUPERFICIE NECESARIA PARA UN PUESTO DE TRABAJO Y SEPARACIÓN MÍNIMA ENTRE MESAS.

Biblioteca 0.35 – 0.55 m² / usuario préstamo y devolución de libros
5.00 m² / puesto de trabajo
Almacenaje de libros 30 – 40 Vol. / ml de estante
Aproximadamente 4.00 m² / 1000 Vol.

Es necesario un control a la entrada para dejar bolsos y paquetes, junto al catálogo y la fotocopidora. Deberá de utilizarse materiales constructivos absorbentes del ruido, tanto en pisos, muros y cielos rasos. La temperatura debe mantenerse alrededor de los 21° centígrados.⁶

⁶ Arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert, 4ª. Edición, GG. México. Grupo Editorial Neufert 1995

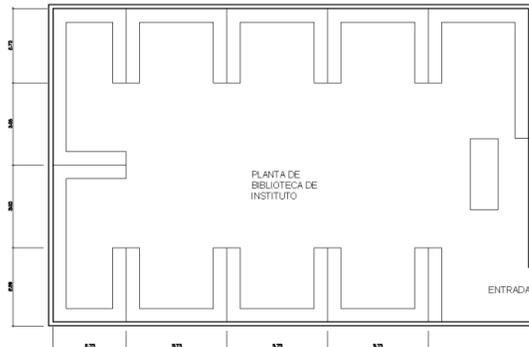


ILUSTRACIÓN No. 38
PLANTA DE BIBLIOTECA DE INSTITUTO

LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN

Todas las prácticas pueden llevarse a cabo en una misma sala. El equipo de trabajo es sencillo y de fácil acceso.

- Una sala de tamaño reducido.
- El equipo es especializado para cada labor.
- Se pueden encontrar aparatos como: medidores, centrifugadora, autoclave, microscopios, etc.
- La temperatura de las salas puede ser específica y variable.

Se necesitará también un área de almacenaje frío. (Refrigerador). Delimitar un área aislada para el almacenamiento de las muestras de agua a temperatura ambiente, sin contacto directo del sol.

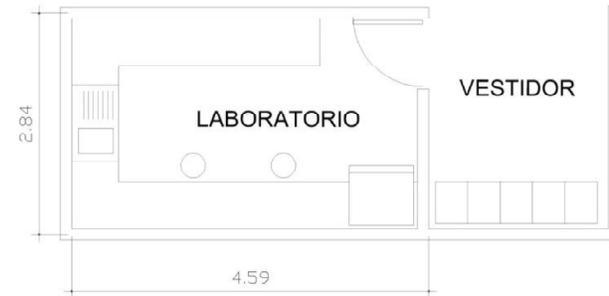


ILUSTRACIÓN No. 39
PLANTA DE LABORATORIO PEQUEÑO

EQUIPO PARA LABORATORIO.

Mesa de laboratorio (fija o móvil); tomar en cuenta el espacio adicional para poder moverse y trabajar. Las medidas más frecuentes de la mesa de trabajo:

120 cm. de ancho en los laboratorios de práctica y un múltiplo suyo en los laboratorios de investigación, 80 cm. de profundidad incluido el paso de instalaciones.⁷

Armarios bajos de madera o tablero aglomerado con recubrimiento sintético. Todas las instalaciones deben conducirse desde el techo o desde el suelo. Las zonas interiores deben de ser amplias para poder diversificar su uso. La división de las áreas puede hacerse por medio de tabiques y con una superficie resistente y que no retenga bacterias. Se recomienda una altura libre de 3.0 m de distancia. Puede haber un aislamiento acústico de ser necesario. Los pisos deben de ser de un material resistente al agua y a los químicos, de preferible de material sintético.

⁷ Arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert, 4ª. Edición, GG. México. Grupo Editorial Neufert 1995.

VENTILACIÓN EN LABORATORIOS

Puede existir refrigeración y humidificación si fuera necesario. Un sistema de extracción e impulsión forzada de aire. La renovación del aire debe ser periódica; laboratorios químicos (8 veces); laboratorios biológicos: (4 veces); laboratorios físicos (3-4 veces).⁸

INSTALACIONES EN LABORATORIOS

Las instalaciones eléctricas pueden variar según la potencia y el tipo de corriente que necesite el equipo de trabajo. Todas las instalaciones deben de ser resistentes al fuego y agua.

Es importante situar las cajas de registro de instalaciones a la mano. Se recomienda cajas verticales para el paso de instalaciones aisladas contra el calor, el frío y el ruido.

SALÓN DE CONFERENCIAS

Empleados en formas diferentes, la forma trapezoidal es la más apta para la proyección de imágenes y la de visualización de todas las personas, con la ayuda de un nivel superior (escenario). Con asientos ligeros y móviles, para crear un espacio dinámico.

- Debe contener área de guardado del material utilizado en el mismo.
- Área o pantalla de proyección de imágenes.
- Sistema de sonido, colocado estratégicamente.
- Recubierto de materiales que absorban el sonido.
- Exclusas de luz y sonido, que propicien la intensidad de iluminación necesaria para cada evento.
- No olvidando que es indispensable la ubicación de salidas en caso de emergencias.

⁸ Arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert, 4ª. Edición, GG. México. Grupo Editorial Neufert 1995

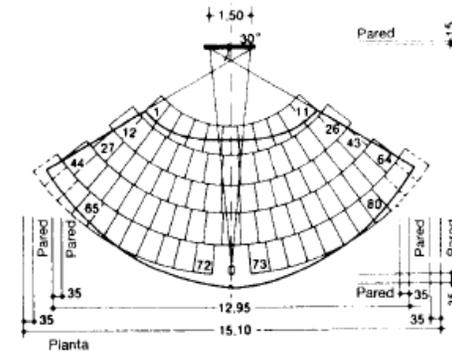


ILUSTRACIÓN No. 40, DISPOSICIÓN DE ASIENTOS PARA 80 PERSONAS, PARA PROYECTAR PELÍCULAS, DIAPOSITIVAS Y PROYECCIONES.

Grupo Editorial Neufert 1995

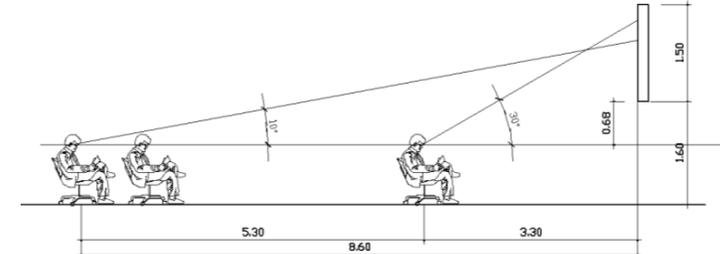


ILUSTRACIÓN No. 41, DISTANCIA DE PANTALLA Y SEPARACIÓN ENTRE SILLAS

La separación frontal entre sillas será de 1.05 al centro de cada una.⁹

⁹ Arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert, 4ª. Edición, GG. México. Grupo Editorial Neufert 1995

OFICINAS

La manera de organizar el trabajo de oficina, influye en las diversas actividades espaciales resultantes tomando en cuenta la jerarquía de las operaciones y cargos, con la observación del trabajo realizado de un edificio de oficinas. En el diseño de espacios de oficina, el hombre pasa a ser el aspecto central. Se requiere de espacios dinámicos de varias plazas de trabajo, con modulaciones que puedan moverse.

En la actualidad áreas de reuniones es parte fundamental para el trabajo en grupo ya que allí se planea el 80%¹⁰ del trabajo de las organizaciones y la comunicación entre los trabajadores. En donde también debe poseer ámbitos de archivo, para el guardado de documentos, su transporte, su reproducción y también su destrucción. El arreglo espacial debe permitir el fácil acceso y comunicación entre todas las áreas, para agilizar el trabajo.

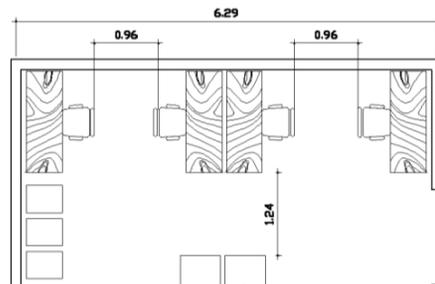


ILUSTRACIÓN No. 42
ARREGLO Y SEPARACIÓN ENTRE MESSAS DE ESCRITORIO
DE 0.60 X 1.50

Según las estimaciones americanas (Life Ins.) Incluidas las superficies auxiliares (superficie básica + círculo de 50 cm= superficie necesaria para medios auxiliares)

Puesto con mesa y maquina 1.70 m²

Oficinista 4.46 m²

Secretaria 6.70 m²

Director de departamento 9.30 m²

Director general 13.40 m²

Sala de reuniones 7 persona 2.50 m²¹¹

El mobiliario común de una oficina consiste en: escritorios, estos varían sus dimensiones según su utilidad por lo cual se tomará como base el de 1.40 * 0.70 m, que posee gavetas de guardado y espacio para la colación de los pies de las personas. Columnas de archivos, de tres o cuatro gavetas (esto variara la altura del mismo) con un ancho de 0.395 * 0.62 m, con estructura y recubrimiento metálico.

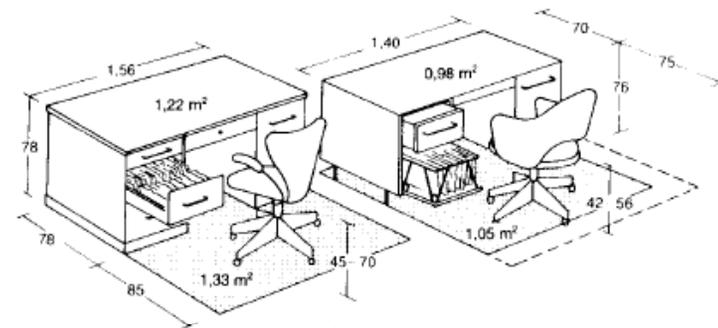


ILUSTRACIÓN No. 43
ESCRITORIO CON CAJONES Y SILLA CON RUEDAS
 Grupo Editorial Neufert 1995

¹⁰ Arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert, 4ª. Edición, GG. México. Grupo Editorial Neufert 1995

¹¹ Arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert, 4ª. Edición, GG. México. Grupo Editorial Neufert 1995

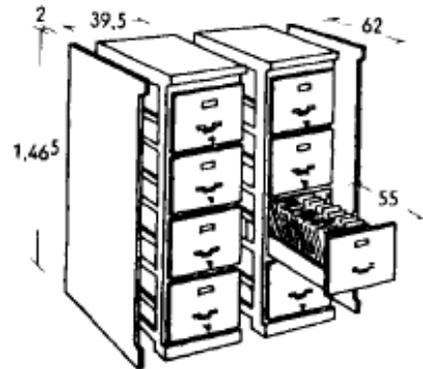


ILUSTRACIÓN No. 44
COLUMNAS DE ARCHIVADORES PARA FORMAR HILERAS
 Grupo Editorial Neufert 1995

La distribución de los ambientes, dentro del edificio, se relazarán de forma bipartita, que trata de distribuir luz natural a todos los ambientes, colocando un pasillo central y que combina, los grupos de trabajo y áreas individuales.

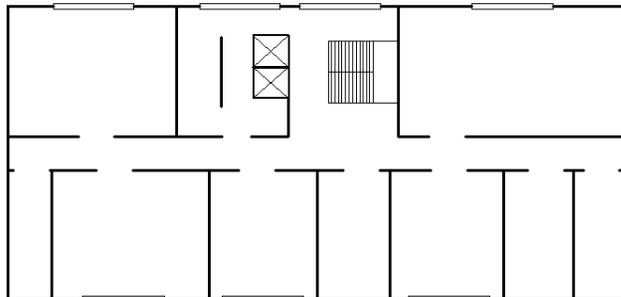


ILUSTRACIÓN No. 45
DISTRIBUCIÓN BIPARTITA

PARQUEOS

Las plazas para parqueos serán de 2.50m de ancho por 5.00 m de largo. Estas deberán estar delimitadas por franjas de 12 cm. de ancho, pintadas de amarillo o blanco para ser visibles. Se colocaran topes o banquetas que limiten el área del mismo. Las plazas de parqueo se ubicaran perpendiculares a la calle, el ancho de la calle deberá ser de 5.50 mínimo.

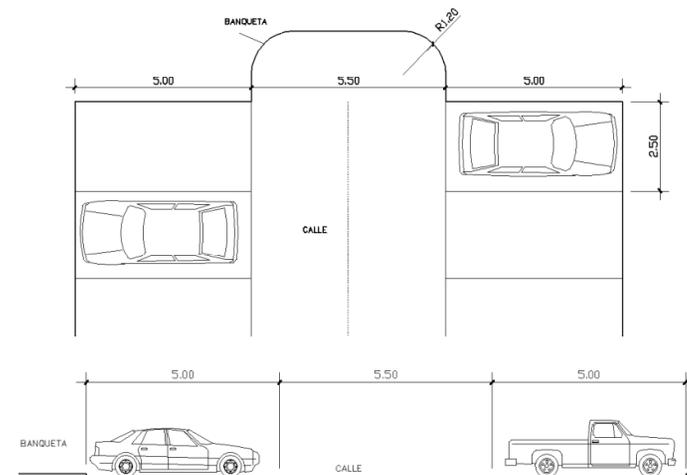


ILUSTRACIÓN No. 46
PLAZAS DE PARQUEOS

El cálculo del número de plazas de parqueos necesarios para un edificio de oficinas, será del 2.5 por el número de oficinas. Se debe considerar la colocación de pasos peatonales, señalizadas con franjas blancas, para comodidad de las personas.

4.4.2 PREMISAS AMBIENTALES

CONFORT

Existen factores tanto externos como internos que determinan el confort necesario para el normal desarrollo de las actividades dentro de un objeto arquitectónico, El confort es la manera de hacer agradable el clima interno de un edificio, conjugando los factores internos y externos que influyen alrededor del mismo, para poder agregar confort al proyecto es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos climáticos y técnicos que son:

SOLEAMIENTO

La Incidencia solar en Guatemala posee las características de: una altitud de 14° y 30° , se realizan con la carta solar 14° latitud norte. Se eligen fechas 21 de Junio, 21 de diciembre, 21 de Marzo y 23 de Septiembre, debido a que en esos días el sol presenta sus máximas declinaciones: 21 de Junio (Solsticio de Verano) el día más largo y la noche más corta del hemisferio norte, 21 de Diciembre (Solsticio de Invierno). Los equinoccios corresponden al 23 de septiembre (otoño) y al 21 de Marzo (Primavera), cuando la Noche y el día tiene igual duración para todo el planeta.¹²

Correcta orientación significa el lugar apropiado para cada local, en relación con el soleamiento, vientos predominantes y vistas deseables. El principio de soleamiento se define como: "El diseño de un objeto para aprovechar y protegerlo del sol indeseable".

¹² IGN Instituto Geográfico Nacional
Guatemala C.A. 2008.

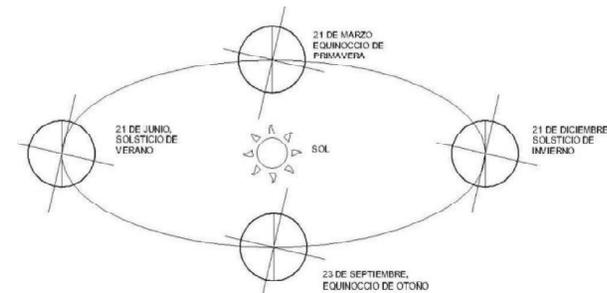


ILUSTRACIÓN No. 47
INCIDENCIA SOLAR EN GUATEMALA

El proceso en su estudio y aplicación es el siguiente:

- Orientar la habitación para que el sol penetre cuando y donde se requiera.
- Proveer suficientes aberturas y superficies variadas para que el sol penetre en el grado deseado.
- Emplear en el exterior del edificio dispositivo (aleros, parteluces, plantas o árboles de hojas caducas) que impidan que el sol caliente la superficie del vidrio en las horas y épocas que el sol no es deseado.
- Organizar los interiores de la casa para aprovechar los beneficios del sol que penetra en ellos.

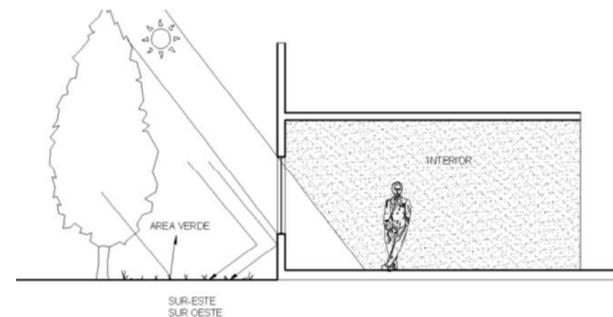


ILUSTRACIÓN No. 48
ILUMINACIÓN DE AMBIENTES

Hay que tomar en cuenta también el emplazamiento en relación con las siluetas de las construcciones circundantes, pues, a menudo, estas llegan a producir efectos que contradicen las reglas. Por lo cual son considerables las ventajas de la orientación hacia el este.

Se tratará de recibir el sol en invierno y eliminarlo en verano, aprovechando las diferencias en ángulos o altura que se registra en las distintas estaciones durante su recorrido. Los frentes al este y al oeste reciben más horas de sol en verano que en invierno. Las aberturas que miran al este reciben los rayos del sol naciente hasta la mitad de la mañana en invierno y hasta cerca de mediodía en verano. Los ambientes orientados hacia ese punto son menos cálidos en verano que las expuestas al norte.

Las aberturas orientadas al oeste son castigadas por el sol de la tarde en verano de manera molesta, pues la reciben en la segunda mitad del día, cuando el ambiente ya está cálido. En invierno, apenas reciben el sol en forma oblicua y el frío de la noche no es contrarrestado sino después de mediodía, y después de mediodía, enseguida lo sorprende de nuevo el frío nocturno.

La orientación de las áreas secundarias, cuartos de baño, circulaciones, escaleras, garajes, etc., no necesita ser tomada en cuenta. Ha de tratarse entonces de que no ocupen o afecten un lugar bien orientado, privado de sus beneficios a otros locales.

VENTILACIÓN

La ventilación debe ser constante, alta, cruzada y sin corriente de aire. El volumen de aire dentro del área debe ser de 4.00m.³ a 6.00m.³ por usuario. Es importante que cada persona necesite como mínimo 20.00m.³ de aire renovado por hora.¹³

La ventilación dentro de las áreas debe de ser cruzada. En lugares cálidos se recomienda elevar la altura de las instalaciones y por el contrario en áreas de clima más frío. Para que pueda existir una ventilación uniforme y constante, las aberturas deben de encontrarse bien repartidas dentro del local.

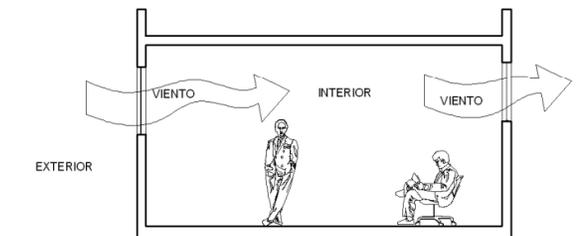


ILUSTRACIÓN No. 49
VENTILACIÓN DE AMBIENTES

¹³ • Arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert, 4ª. Edición, GG. México. Grupo Editorial Neufert 1995

ILUMINACIÓN

El confort visual se refiere a la cantidad de iluminación que debe existir dentro de un espacio físico para que todas las actividades se realicen adecuadamente. Esta normativa dará los estándares para el diseño de ventanas.

La iluminación natural y artificial debe estar repartida uniformemente, para evitar sombras y contrastes molestos dentro del la superficie de trabajo.

Criterios de iluminación: Requiere de un determinado nivel de iluminación el cual se analiza en función de intensidad, brillo y distribución de luz.

- Nivel de iluminación
- Iluminación sobre las áreas de trabajo
- Dimensionamiento de ventanas
- Proporción local
- Brillantez

El área de ventanas debe ser del 25% al 30% del área del piso. El techo y el muro del fondo (opuesto a la ventana) deben ser de color muy claro. El muro del fondo no debe estar a una profundidad mayor de 2.5 veces la altura del muro donde están las ventanas.¹⁴ Iluminación artificial: Puede usarse como apoyo a la iluminación natural.

Criterios de color: Se busca la optimización de la iluminación natural. Por lo que se recomiendan colores fríos, en las áreas donde la luz solar sea muy intensa. Y en donde la luz sea muy poco, se hace la utilización de colores cálidos. Los colores en los espacios de estudio y oficinas, deben tener un efecto tranquilizante, se recomienda el uso de contrastes de color para

aislar o reforzar el área de interés. En cambio, en los espacios de usos múltiples se recomienda la utilización de colores fuertes que estimulen a los usuarios.

Hay que tomar en consideración que entre más altas se ubiquen las ventanas mejor será la distribución de luz dentro del local. La iluminación deberá de ser bilateral y predominante por el lado izquierdo del usuario. Debe de existir la posibilidad de oscurecer las ventanas para proyecciones. Se recomienda el uso de colores claros y luminosos.

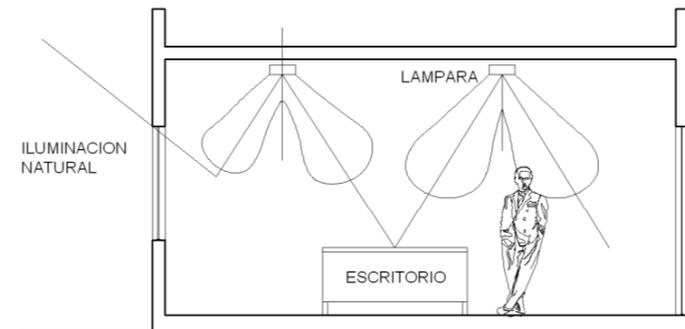


ILUSTRACIÓN No. 50
DISTRIBUCIÓN DE ILUMINACIÓN EN AMBIENTES DE TRABAJO

Para tener una visión adecuada la distancia máxima que puede existir entre el estudiante de la última fila y la pizarra es de 8 m. El ángulo horizontal de cada usuario debe ser menor de 30° desde cualquier punto del salón.¹⁵

¹⁴ Arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert, 4ª. Edición, GG. México. Grupo Editorial Neufert 1995

¹⁵ Arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert, 4ª. Edición, GG. México. Grupo Editorial Neufert 1995

ACÚSTICA

Todas las instalaciones deben de ser aisladas del ruido exterior, por lo que el edificio deberá ubicarse adecuadamente. Si por algún motivo debiera de construirse en una zona ruidosa, el diseño tendrá que permitir que el viento se lleve el ruido. La palabra hablada ha de alcanzar a los oyentes de forma uniforme, sin ecos molestos.

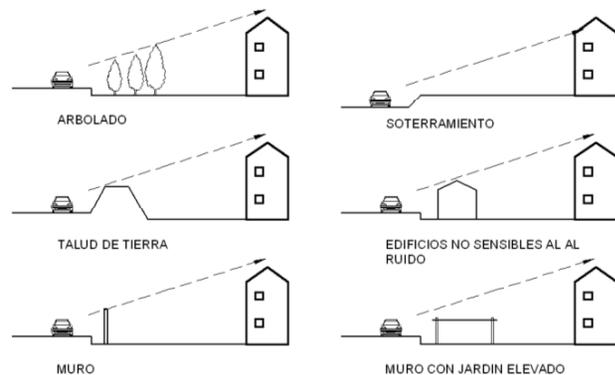


ILUSTRACIÓN No. 51
MEDIDAS DE AISLAMIENTO ACÚSTICO JUNTO A LAS
CARRETERAS

En las áreas se trata de aislar no solo el ruido proveniente de la calle, sino también aquellos que se producen dentro de la edificación. Por lo cual se han considerado:

- Reducir su intensidad en el lugar de origen
- Evitar que se transmitan a habitaciones vecinas
- Para amortiguar el ruido interno deben de utilizarse materiales porosos debido a que son absorbentes.

- Las patas de sillas, mesas y otro mobiliario deberán de tener aislamiento acústico para reducir el ruido de impacto.
- El ambiente debe ser tranquilo, para que influya favorablemente en el estado anímico del usuario.
- Es necesario considerar la ausencia de interferencias sonoras entre los distintos ambientes.
- Se debe de eliminar los ruidos que sobrepasan el límite de tolerancia aceptable.
- Es muy importante considerar el sentido del viento para ver la dirección que tomara el sonido.
- Los techos pueden ser suspendidos para lograr una reflexión y absorción del sonido.¹⁶

Esencialmente, la absorción reduce la intensidad de un sonido producido dentro de un ambiente, evitando que las ondas sonoras se refracten en las superficies, por lo común por medio de materiales porosos que absorben una parte del sonido, acortando el tiempo de refracción. El aislamiento, en cambio, impide que los sonidos pasen a través de muros o entrepisos de las habitaciones contiguas, es decir, previene la transmisión de las vibraciones, ya que los muros actúan como diafragmas, así como la absorción es esencialmente una cualidad del material superficial usado, el aislamiento, es función del elemento separado entre las estructuras lindantes.

¹⁶ Arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert, 4ª. Edición, GG. México. Grupo Editorial Neufert 1995

4.4.3 PREMISAS TECNOLÓGICAS

SISTEMA CONSTRUCTIVO

Por su eficiencia comprobada y empleada durante años en la construcción de edificios el sistema de MARCOS ESTRUCTURALES con distribución modular es una opción factible dentro de nuestro medio. Los marcos estructurales se conforman por elementos verticales y horizontales (vigas y columnas). Que conforman la estructura de un edificio.

Los materiales a utilizar en la construcción del proyecto, es una combinación de cemento, aglomerantes, agua y acero, y se conoce como el sistema de HORMIGÓN ARMADO¹⁷, el cual combina la resistencia a la compresión del concreto y la capacidad de flexión del acero, lo cual hace de la estructura posea rigidez y flexibilidad a la vez, dando propiedades de maleabilidad al diseñador para el diseño de la forma del edificio. Otro factor fundamental en la implementación de estos materiales, es la facilidad de adquirir los aglomerantes, y el acceso a mano de obra que trabaja en la construcción empleando este sistema.

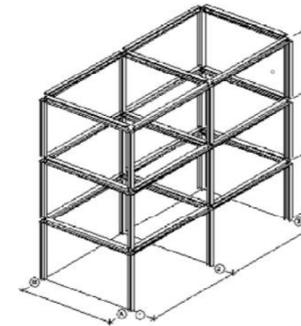


ILUSTRACIÓN No. 52
MARCOS ESTRUCTURALES

CIMENTACIÓN

Ya que en el proyecto se considera la construcción de tres niveles en el módulo principal, el cual necesita elementos portantes adecuados para soportar el peso u conducirlo y absorbido por el terreno. Se empleara un sistema de cimentación superficial, el cual podemos considerar como tradicional en nuestro país. Esta se realizara con la implementación de zapatas rígidas aisladas¹⁸, las cuales estarán conectadas a vigas conectoras, para agregar estabilidad a la cimentación.

¹⁷ Biblioteca Atrium de la Construcción, Grupo editorial Océano volumen 1

¹⁸ Biblioteca Atrium de la Construcción, Grupo editorial Océano volumen 5



ILUSTRACIÓN No. 53
ZAPATAS DE HORMIGÓN ARMADO

Para su pre-dimensionamiento se utilizará:

$$A \times 1 \text{ ton/m}^2 \times NL = \text{Peso}$$

Para saber el peso que soportará cada zapata

En donde:

A = Área tributaria

1 ton/m² = peso de losa, con acabados

NL= número de losas

Le go se buscará el área de la zapata utilizando:

$$Az = \text{Peso} / Vs$$

Peso= resultante de la fórmula anterior

Vs = Valor soporte del suelo

COLUMNAS

Estos elementos estructurales verticales de hormigón armado, serán diseñados tomando en cuenta las cargas muertas (del Edificio) y las cargas vivas (personas y mobiliario) que estén dentro del objeto arquitectónico, otro factor es la consideración de la construcción de tres niveles en el módulo principal.

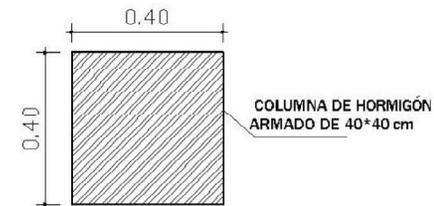


ILUSTRACIÓN No. 54
ÁREA DE COLUMNA DE HORMIGÓN ARMADO

El área de una columna se dimensionará con la fórmula siguiente:

$$Ac = At \times NL / 600$$

Ac = Área de columna

At = Área tributaria

NL= Número de Losas

600= factor constante

VIGAS

Elementos constructivos horizontales de hormigón armado que soportan y conducen las fuerzas de los pesos a las columnas y estos a su vez a los cimientos y el suelo del terreno Las vigas empleadas en la construcción del proyecto pueden variar, dependiendo la luz que estas cubran de columna a columna.¹⁹

¹⁹ ¹⁹ Biblioteca Atrium de la Construcción, Grupo editorial Océano volumen 5



ILUSTRACIÓN No. 55
ÁREA DE VIGA DE HORMIGÓN ARMADO

Para redimensionar el peralte de vigas se utilizara:

$$H_v = L/12.50$$

H_v = altura de viga
 L = Luz entre columnas
12.50= factor constante

LOSAS Y ENTREPISOS

Estos elementos portantes que transmiten las fuerzas a las vigas y luego hacia las columnas, Su forma plana tiene contacto directo con los usuarios, soportando su peso y dando protección en techos, Se utilizara el sistema de armado tradicional de redes o parrillas armadas de varillas de acero y luego formaleteado, para poder agregar el concreto.

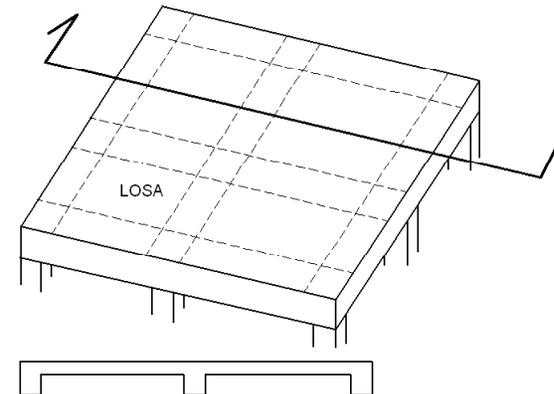


ILUSTRACIÓN No. 56
SECCIÓN DE LOSA, PERALTE 0.08

Para redimensionar el espesor de losas se utilizara:

$$T = P/180$$

T = Espesor de losa
 P = perímetro del área tributaria
180= constante

TECHOS

Además de losas, en las áreas de aulas, taller y salón, el techo de estas se realizaran de lámina metálica con protección acústica, con estructuras de hierro perfiladas, que sostengan el peso del mismo.

En el salón se utilizara estructuras tipo Joist para cubrir grandes luces.

Todos estos techos deben de tener no menos del 25% de pendiente, para drenar con fluidez el agua pluvial, colocando los debidos conductos para su evacuación constante.

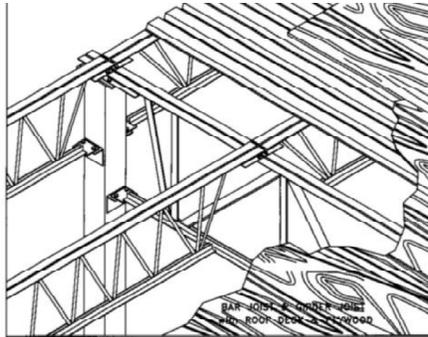


ILUSTRACIÓN No. 57
DETALLE DE CUBIERTA

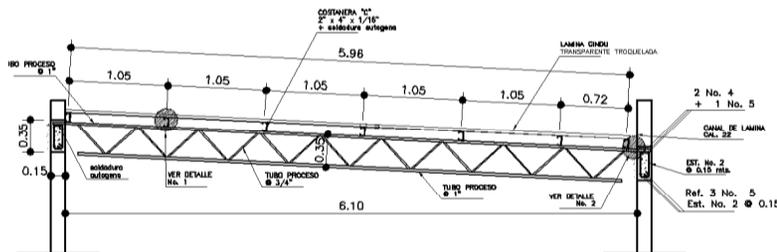


ILUSTRACIÓN No. 58
VIGA TIPO JOIST

MUROS

El cerramiento vertical lateral del edificio se hará en base a la aplicación de mampostería reforzada de blocks de piedra pómez vacíos, prefabricados unidos con mortero, utilizando para esto refuerzos verticales con varillas de acero llamadas celdas, refuerzos horizontales llamadas juntas, y en las intersecciones unidas por juntas de eslabones y varillas de hierro. A todo esto reforzándolo de concreto inyectado a las celdas.

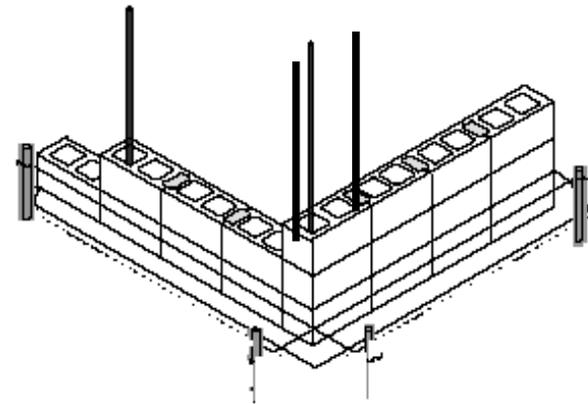


ILUSTRACIÓN No. 59
MURO DE MAMPOSTERÍA REFORZADA.

PISOS

Los pisos de las instalaciones de oficinas, deben de ser resistentes al desgaste que ocasiona la fricción del caminar de las personas. Al seleccionar el piso se debe notar que sea de primera calidad para que sea duradero. El piso será de baldosas de cerámica, colocadas a la superficie con el mortero especial que indique el fabricante, sobre una superficie previamente nivelada.

En las áreas de pasillos exteriores, plazas y gradas, se colocara una torta de cemento, con bordillos decorativos de baldosas pequeñas.

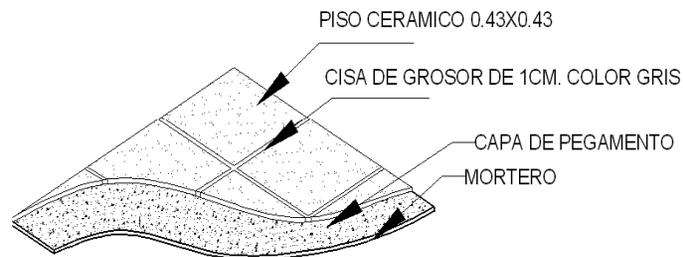


ILUSTRACIÓN No. 60
COLOCACIÓN DE PISO CERÁMICO

CIELOS

Los cielos de los ambientes se limitarán a una superficie suspendida de cielo falso. Esta superficie es instalada con un marco de perfiles de metal de forma modular, en donde se colocan las planchas livianas duroport y yeso. Además de ser decorativos, el cielo falso permite ocultar todas las instalaciones eléctricas, hidráulicas y especiales que irán semi-expuestas a la losa y entrepisos. La movilidad de estas planchas livianas, permiten el fácil y cómodo mantenimiento de las instalaciones anteriormente mencionadas.

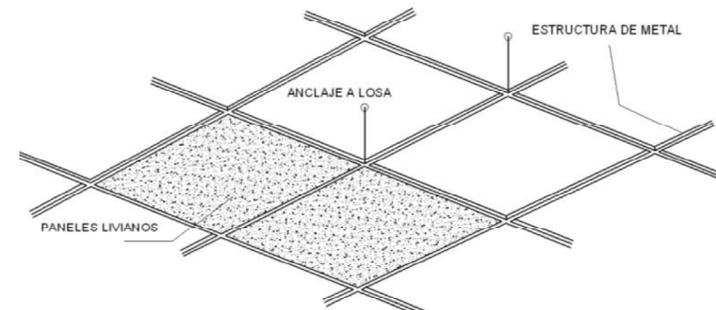


ILUSTRACIÓN No. 61
COLOCACIÓN DE CIELO FALSO

VENTANAS

Se considera este elemento fundamental en la distribución y control de iluminación y ventilación natural dentro de cualquier espacio²⁰, para hacer de este cómodo para el estar de las personas. Existen en el mercado variedad de estilos y colores de las mismas, pero en este proyecto se considerará la utilización de muros cortina de vidrio, apoyados en losas y entrepisos.

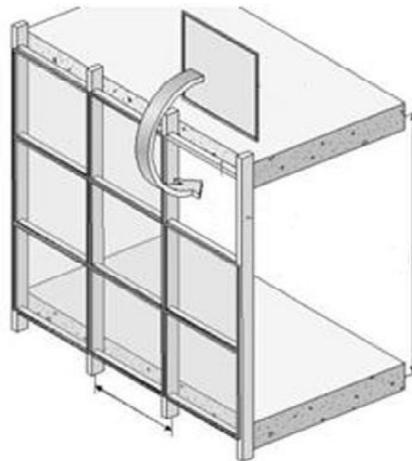


ILUSTRACIÓN No. 62
COLOCACIÓN DE MARCOS Y VIDRIOS PARA MUROS CORTINA.

Se utilizará también láminas adhesivas al vidrio las cuales eliminan hasta el 99% de los nocivos rayos ultravioletas causantes de la fotodegradación y las lesiones de la piel. Entre las ventajas de las láminas cabe destacar, además, su elegante aspecto y su capacidad para eliminar el deslumbramiento y mejorar el confort, dado que reflejan hasta el 79% del calor solar que, de otra forma penetraría a través de las ventanas. Reduciendo el calor, también reduce usted su gasto energético.

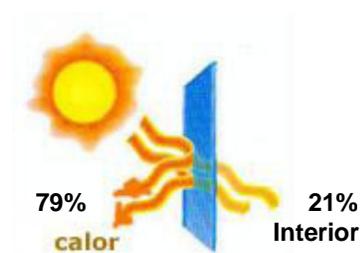


ILUSTRACIÓN No. 63
LÁMINAS ADHESIVAS.

PUERTAS

Estos elementos de separación de una estancia, por los cuales se accede a ella o abandona. Ofreciendo aislamiento, van sujetas a marcos empotrados a la pared. Las puertas utilizadas en ambientes como oficinas, generalmente son de una estructura y marco de aluminio, con cubierta de vidrio, para poder visualizar a las demás personas que están detrás de la misma. En las áreas de servicio, aulas, talleres y baños es indispensable colocar puertas que sean de materiales como madera o metal. Según la cantidad y afluencia de personas

²⁰ Biblioteca Atrium de la Construcción, Grupo editorial Océano volumen 5

que hagan uso del espacio, las puertas variarían su tamaño y podrán ser de una o dos hojas abatibles.

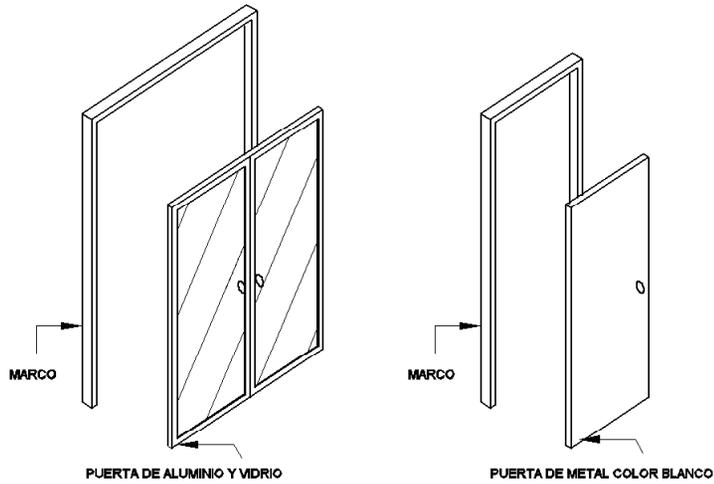


ILUSTRACIÓN No. 64

**PUERTA DE VIDRIO ABATIBLE
DE DOBLE HOJA**

PUERTA ABATIBLE DE UNA HOJA

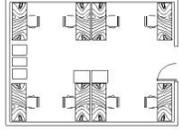
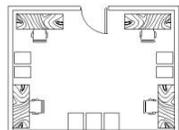
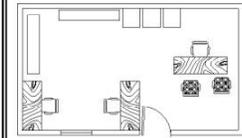
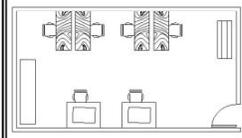


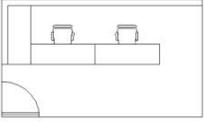
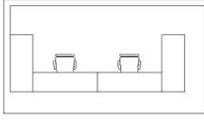
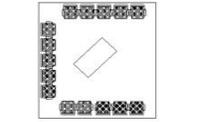
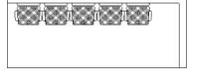


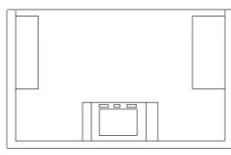
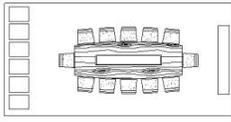
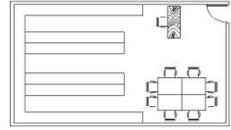
Servicios para el Desarrollo

4.5 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO, CUADRO No. 25

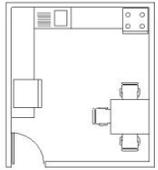
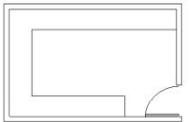
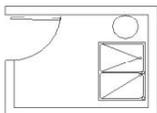
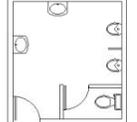
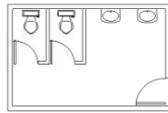
MATRIZ DE DIAGNÓSTICO														
TRABAJO ADMINISTRATIVO	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	No. AGENTES Y USUARIOS * 0.55 m2 ÁREA PERSONA	TOTAL ÁREA DE USUARIOS M2	MOBILIARIO	ÁREA DE MOBILIARIO EN M2	TOTAL ÁREA MUEBLES M2	ÁREA DE CIRCULACIÓN M2	ÁREA TOTAL M2	ILUMINACIÓN 30% DEL ÁREA TOTAL (BAÑOS) 15%	VENTILACIÓN 50% DEL ÁREA DE ILUMINACIÓN	ARREGLO ESPACIAL	
	DIRECCIÓN GENERAL	DIRIGIR LA ORGANIZACIÓN, PLANEAR EL TRABAJO ATENDER PERSONAS, ESCUCHAR SUS NECESIDADES.	LEER, ESCRIBIR, ESCUCHAR, ANOTAR	7	3.85	2 ESCRITORIOS 1.50 * 0.70 10 SILLAS 0.55 * 0.45 1 LIBRERO 1.50 * 0.50 2 ARCHIVOS 0.50 * 0.70	1.05 0.24 0.75 0.35	2.1 2.4 0.75 0.7		9.00	18.80	5.64	2.82	
	ASISTENTE DE DIRECTOR	ASISTIR EL TRABAJO DEL DIRECTOR GENERAL, BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN	LEER, ESCRIBIR, ESCUCHAR, ANOTAR	2	1.1	1 ESCRITORIOS 1.50 * 0.70 2 SILLAS 0.55 * 0.45 1 ARCHIVOS 0.50 * 0.70	1.05 0.24 0.35	1.05 0.48 0.35	4.00	6.98	2.094	1.047		
	DIRECCIÓN DE GESTIÓN COMUNITARIA	DIRIGIR EL DEPARTAMENTO, PLANEAR EL TRABAJO, ATENDER PERSONAS, ESCUCHAR SUS NECESIDADES.	LEER, ESCRIBIR, ESCUCHAR, ANOTAR	3	1.65	1 ESCRITORIOS 1.50 * 0.70 3 SILLAS 0.55 * 0.45 1 LIBRERO 1.50 * 0.50 2 ARCHIVOS 0.60 * 0.70	1.05 0.24 0.75 0.36	1.05 0.72 0.75 0.7		7.00	11.87	3.561	1.7805	
	DIRECCIÓN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL	DIRIGIR EL DEPARTAMENTO, PLANEAR EL TRABAJO DE LA ORGANIZACIÓN, ATENDER AL PERSONAL, ESCUCHAR SUS NECESIDADES.	LEER, ESCRIBIR, ESCUCHAR, ANOTAR	3	1.65	1 ESCRITORIOS 1.50 * 0.70 3 SILLAS 0.55 * 0.45 1 LIBRERO 1.50 * 0.50 2 ARCHIVOS 0.50 * 0.70	1.05 0.24 0.75 0.35	1.05 0.72 0.75 0.7		7.00	11.87	3.561	1.7805	
	DIRECCIÓN DE ÁREA TÉCNICA	DIRIGIR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y LABORATORIO	LEER, ESCRIBIR, ESCUCHAR, ANOTAR	3	1.65	1 ESCRITORIOS 1.50 * 0.70 3 SILLAS 0.55 * 0.45 1 LIBRERO 1.50 * 0.50 2 ARCHIVOS 0.50 * 0.70	1.05 0.24 0.75 0.35	1.05 0.72 0.75 0.7		7.00	11.87	3.561	1.7805	
							TOTAL	5.95						
								1.88						
								3.22						
								3.22						
								3.22						

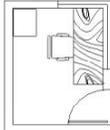
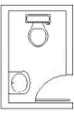
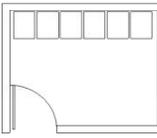
MATRIZ DE DIAGNÓSTICO														
DEPARTAMENTOS DE TRABAJO	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	No. AGENTES Y USUARIOS * 0.55 m ² ÁREA PERSONA	TOTAL ÁREA DE USUARIOS M ²	MOBILIARIO	ÁREA DE MOBILIARIO EN M ²	TOTAL ÁREA MUEBLES M ²	ÁREA DE CIRCULACIÓN M ²	ÁREA TOTAL M ²	ILUMINACIÓN 30% DEL ÁREA TOTAL. (BAÑOS) 15%	VENTILACIÓN 50% DEL ÁREA DE ILUMINACIÓN	ARREGLO ESPACIAL	
	DEPARTAMENTO DE GESTIÓN COMUNITARIA		GESTIONAR LOS PROYECTOS FUTUROS, RECOPIACIÓN DE DATOS DE CAMPO, ORGANIZAR LOS DATOS ADQUIRIDOS	LEER, ESCRIBIR, ESCUCHAR, ANOTAR	8	4.4	8 ESCRITORIOS 1.50 * 0.70	1.05	8.4	18.00	36.32	10.896	5.448	
							8 SILLAS 0.55 * 0.45	0.24	1.92					
							2 LIBRERO 1.50 * 0.50	0.75	1.5					
							6 ARCHIVOS 0.50 * 0.70	0.35	2.1					
						TOTAL		13.92						
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL		ORGANIZAR Y PREPARAR AL PERSONAL DE LA ORGANIZACIÓN, PLANTACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CADA UNO.	LEER, ESCRIBIR, ESCUCHAR, ANOTAR	4	2.2	4 ESCRITORIOS 1.50 * 0.70	1.05	4.2	12.00	21.16	6.348	3.174		
						4 SILLAS 0.55 * 0.45	0.24	0.96						
						1 LIBRERO 1.50 * 0.50	0.75	0.75						
						3 ARCHIVOS 0.50 * 0.70	0.35	1.05						
						TOTAL		6.96						
DEPARTAMENTO FINANCIERO		LLEVAR EL CONTROL MONETARIO FINANCIERO DE LA ORGANIZACIÓN, TRABAJO DE CONTABILIDAD	LEER, ESCRIBIR, ESCUCHAR, ANOTAR, ENTREGAR Y RECIBIR DOCUMENTOS	3	1.65	3 ESCRITORIOS 1.50 * 0.70	1.05	3.15	11.00	18.32	5.496	2.748		
						3 SILLAS 0.55 * 0.45	0.24	0.72						
						1 LIBRERO 1.50 * 0.50	0.75	0.75						
						3 ARCHIVOS 0.50 * 0.70	0.35	1.05						
						TOTAL		5.67						
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA		RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA DE CAMPO, ELABORACIÓN DE PLANOS DE PROYECTOS	LEER, ESCRIBIR, ESCUCHAR, ANOTAR, ENTREGAR Y RECIBIR DOCUMENTOS, IMPRIMIR, DIBUJAR	3	1.65	2 MESA DE DIBUJO 1.00 * 1.20	1.2	2.4	11.00	20.02	6.006	3.003		
						2 ESCRITORIOS 1.50 * 0.70	1.05	2.1						
						3 SILLAS 0.55 * 0.45	0.24	0.72						
						1 LIBRERO 1.50 * 0.50	0.75	0.75						
						2 ARCHIVOS 0.50 * 0.70	0.35	0.7						
						1 IMPRESORA 1.40*0.50	0.7	0.7						
						TOTAL		7.37						

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO														
ÁREAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	No. AGENTES Y USUARIOS * 0.55 m2 ÁREA PERSONA	TOTAL ÁREA DE USUARIOS M2	MOBILIARIO	ÁREA DE MOBILIARIO EN M2	TOTAL ÁREA MUEBLES M2	ÁREA DE CIRCULACIÓN M2	ÁREA TOTAL M2	ILUMINACIÓN 30% DEL ÁREA TOTAL - (BAÑOS) 15%	VENTILACIÓN 50% DEL ÁREA DE ILUMINACIÓN	ARREGLO ESPACIAL	
	RECEPCIÓN	RECIBIR PERSONAS, DAR INFORMACIÓN, ORDENAR EL INGRESO Y VISITAS, ESCUCHAR LAS NECESIDADES DE LAS PERSONAS ATENDER TELEFONO	LEER, ESCRIBIR, ESCUCHAR, ANOTAR, ENTREGAR Y RECIBIR DOCUMENTOS	2	1.1	2 ESCRITORIOS 1.50 * 0.70 2 SILLAS 0.55 * 0.45 2 LIBRERO 1.50 * 0.50	1.05 0.24 0.75	2.1 0.48 1.5		5.00	10.18	3.054	1.527	
	SECRETARIA	RECIBIR PERSONAS, DAR INFORMACIÓN, ORDENAR AGENDAS EJECUTIVAS ATENDER TELEFONO	LEER, ESCRIBIR, ESCUCHAR, ANOTAR, ENTREGAR Y RECIBIR DOCUMENTOS	2	1.1	2 ESCRITORIOS 1.50 * 0.70 2 SILLAS 0.55 * 0.45 2 LIBRERO 1.50 * 0.50 2 ARCHIVOS 0.50 * 0.70	1.05 0.24 0.75 0.35	2.1 0.48 1.5 0.7		6.00	11.88	3.564	1.782	
	ÁREA DE ESPERA GENERAL	BRINDAR COMODIDAD A LAS VISITAS MIENTRAS ESPERAN,	SENTARSE, HABLAR, LEER	15	8.25	15 SILLAS 0.55 * 0.45 1 MESA DE CENTRO 1.00*0.60	0.24 0.6	3.6 0.6		8.00	20.45	6.135	3.0675	
	ÁREA DE ESPERA SECUNDARIA	BRINDAR COMODIDAD A LAS VISITAS MIENTRAS ESPERAN,	SENTARSE, HABLAR,	5	2.75	5 SILLAS 0.55 * 0.45	0.24	1.2		4.00	7.95	2.385	1.1925	
	SALÓN DE ATENCIÓN	BRINDAR ESPACIO PRIVADO PARA ESCUCHAR A LOS USUARIOS,	SENTARSE, HABLAR, LEER	19	10.45	15 SILLAS 0.55 * 0.45	0.24	3.6		6.00	20.05	6.015	3.0075	
						TOTAL	4.08	4.78						
						TOTAL	1.2	3.6						

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO														
ÁREAS DE APOYO	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	No. AGENTES Y USUARIOS * 0.55 m2 ÁREA PERSONA	TOTAL ÁREA DE USUARIOS M2	MOBILIARIO	ÁREA DE MOBILIARIO EN M2	TOTAL ÁREA MUEBLES M2	ÁREA DE CIRCULACIÓN M2	ÁREA TOTAL M2	ILUMINACIÓN 30% DEL ÁREA TOTAL. (BAÑOS) 15%	VENTILACIÓN 50% DEL ÁREA DE ILUMINACIÓN	ARREGLO ESPACIAL	
	ÁREAS DE APOYO	ÁREA DE REPRODUCCIÓN	FOTOCOPIAR DOCUMENTOS, ALMACENAMIENTO DE ÚTILES	FOTOCOPIAR, ORDENAR HOJAS, ENGRAPAR, ENCUADERNAR	2	1.1	1 ESCRITORIOS 1.50 * 0.70	1.05	1.05	4.00	8.13	2.439	1.2195	
							1 SILLAS 0.55 * 0.45	0.24	0.24					
							1 LIBRERO 1.50 * 0.50	0.75	0.75					
1 FOTOCOPIADORA DE 1.10*0.9							0.99	0.99						
						TOTAL	3.03							
ÁREAS DE APOYO	SALA DE REUNIONES	PLANEAR ESTRATEGIAS CONJUNTAS, PRESENTAR PROPUESTAS	LEER, ESCRIBIR, ESCUCHAR, ANOTAR, PROYECTAR PRESENTACIONES ESCRIBIR EN PIZARRA	12	6.6	1 MESA PARA 8 PERSONAS	1.05	1.05	10.00	22.03	6.609	3.3045		
						12 SILLAS 0.55 * 0.45	0.24	2.88						
						1 PANTALLA DE PROYECCIONES	0.75	0.75						
						1 LIBRERO 1.50 * 0.50	0.75	0.75						
						TOTAL	5.43							
ÁREAS DE APOYO	CENTRO DE DOCUMENTACIÓN	ALMACENAMIENTO DE DOCUMENTOS, CONTROL DE PRÉSTAMO DE DOCUMENTACIÓN, ALMACENAJE INFORMÁTICO	ESCRIBIR, LEER, ARCHIVAR,	9	4.95	5 ESCRITORIOS 1.50 * 0.70	1.05	5.25	20.00	57.86	17.358	8.679		
						9 SILLAS 0.55 * 0.45	0.24	2.16						
						34 LIBRERO 1.50 * 0.50	0.75	26.5						
						TOTAL	32.01							

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO														
ÁREAS TÉCNICAS DE CAPACITACIÓN	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	No. AGENTES Y USUARIOS * 0.55 m2 ÁREA PERSONA	TOTAL ÁREA DE USUARIOS M2	MOBILIARIO	ÁREA DE MOBILIARIO EN M2	TOTAL ÁREA MUEBLES M2	ÁREA DE CIRCULACIÓN M2	ÁREA TOTAL M2	ILUMINACIÓN 30% DEL ÁREA TOTAL. (BAÑOS) 15%	VENTILACIÓN 50% DEL ÁREA DE ILUMINACIÓN	ARREGLO ESPACIAL	
	ÁREAS TÉCNICAS DE CAPACITACIÓN	SALÓN DE EVENTOS	ELABORAR EVENTOS DE ENTREGA Y PRESENTACIÓN DE PROYECTOS, A AGENTES Y USUARIOS,	AMPLIFICACION DE SONIDO, PROYECCIÓN DE PRESENTACIONES, SENTARSE Y ESCUCHAR	86	47.3	86 SILLAS 0.55 * 0.45	0.24	20.64	35.00	106.84	32.052	16.026	
							1 PANTALLA DE PROYECCIONES	0.75	0.75					
							3 ESCRITORIOS 1.50 * 0.70	1.05	3.15					
							TOTAL		24.54					
3 AULAS DE CAPACITACIÓN							RECIBIR Y DAR CAPACITACIÓN A LOS POBLADORES DE LOS PROYECTOS, HACIÉNDOLOS AUTO SUSTENTABLES	LEER, ESCRIBIR, ESCUCHAR, ANOTAR, PROYECTAR PRESENTACIONES ESCRIBIR EN PIZARRA	36					
36 SILLAS 0.55 * 0.45	0.24	8.64												
3 PANTALLA DE PROYECCIONES	0.75	2.25												
TOTAL		14.04												
TALLER Y BODEGA	RECIBIR Y DAR CAPACITACIÓN A LOS POBLADORES Y FONTANEROS DE LOS PROYECTOS, HACIÉNDOLOS AUTO SUSTENTABLES	LEER, ESCRIBIR, ESCUCHAR, ANOTAR, CORTAR Y PEGAR TUBERÍA	9	4.95	4 MESAS DE TRABAJO PARA DOS PERSONAS 1.80* 0.7	1.26	5.04	14.00	34.05	10.215	5.1075			
9 SILLAS 0.55 * 0.45	0.24	2.16												
1 ANDAMIOS DE ALMACENAJE 1.00*1.15	6.15	6.15												
1 ESCRITORIOS 1.50 * 0.70	1.05	1.05												
2 ARCHIVOS 0.50 * 0.70	0.35	0.7												
TOTAL		15.1												
LABORATORIO DE AGUAS	ALMACENAR LAS MUESTRAS DE AGUA DEL CAMPO, ANALIZARLAS LLEVAR CONTROL	LEER, ESCRIBIR, OBSERVAR EN MICROSCOPIO ALMACENAR.	3	1.65	4 GABINETES DE TRABAJO Y ALMACENAJE DE 0.90* 0.8L	4.8	19.2	15.00	38.69	11.607	5.8035			
					2 SILLAS 0.55 * 0.45	0.24	0.48							
					1 REFRIGERADOR 0.90*0.90	0.81	0.81							
					1 ARCHIVOS 0.50 * 0.70	0.35	0.35							
					4 lockers de 0.50*0.60	0.3	1.2							
TOTAL		22.04												

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO														
ÁREAS DE SERVICIO	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	No. AGENTES Y USUARIOS * 0.55 m2 ÁREA PERSONA	TOTAL ÁREA DE USUARIOS M2	MOBILIARIO	ÁREA DE MOBILIARIO EN M2	TOTAL ÁREA MUEBLES M2	ÁREA DE CIRCULACIÓN M2	ÁREA TOTAL M2	ILUMINACIÓN 30% DEL ÁREA TOTAL. (BANOS) 15%	VENTILACIÓN 50% DEL ÁREA DE ILUMINACIÓN	ARREGLO ESPACIAL	
	COCINA		COCINAR Y PREPARAR ALIMENTOS, PREPARAR CAFÉ, INGERIR ALIMENTOS, ALMACENARLOS LAVARLOS	COCINAR, LAVAR LIMPIAR, COMER, REFRIGERAR	4	2.2	1 GABINETES DE TRABAJO Y ALMACENAJE DE 0.60* 10L	6	6	10.00	22.23	6.669	3.3345	
							4 SILLAS 0.55 * 0.45	0.24	0.96					
							1 MESA PARA 4 PERSONAS	1.05	1.05					
							1 REFRIGERADOR 0.90*0.90	0.81	0.81					
							1 ESTUFA 0.70*0.70	0.49	0.49					
1 LAVA TRASTOS 1.2*0.80	0.72	0.72	TOTAL	10.03										
BODEGA DE UTILERÍA	ALMACENAR Y PROTEGER LA UTILERÍA UTILIZADA EN OFICINA	ALMACENAR	2	1.1	1 GABINETES DE TRABAJO Y ALMACENAJE DE 0.60* 12L	7.2	7.2	8.00	16.30	2.445	1.2225			
TOTAL						7.2								
2 ÁREAS DE LIMPIEZA	LLEVAR ACABO LA LIMPIEZA DIARIA DEL EDIFICIO	LAVAR ALMACENAR ESCOBAS Y TRAPOS	2	1.1	2 PILAS DE UN ALA DE 1.20*0.80	0.96	1.92	4.00	7.02	1.053	0.5265			
TOTAL						1.92								
2 SERVICIOS SANITARIOS PARA HOMBRES	ATENDER A LOS HOMBRES EN SUS NECESIDADES FISIOLÓGICAS	ORINAR DEFECAR, LAVARSE VERSE AL ESPEJO	6	3.3	4 MINGITORIO DE 0.55*0.45 4 LAVAMANOS DE 0.55*0.45 2 SANITARIO DE 0.55*0.75	0.25 0.25 0.42	1 1 0.84	8.00	14.14	2.121	1.0605			
TOTAL						2.84								
2 SERVICIOS SANITARIOS PARA MUJERES	ATENDER A LAS MUJERES EN SUS NECESIDADES FISIOLÓGICAS	ORINAR DEFECAR, LAVARSE VERSE AL ESPEJO	8	4.4	4 LAVAMANOS DE 0.55*0.45 4 SANITARIO DE 0.55*0.75	0.25 0.42	1 1.68	10.00	17.08	2.562	1.281			
TOTAL						2.68								

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO														
ÁREAS DE SERVICIO	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	No. AGENTES Y USUARIOS * 0.55 m2 ÁREA PERSONA	TOTAL ÁREA DE USUARIOS M2	MOBILIARIO	ÁREA DE MOBILIARIO EN M2	TOTAL ÁREA MUEBLES M2	ÁREA DE CIRCULACIÓN M2	ÁREA TOTAL M2	ILUMINACIÓN 30% DEL ÁREA TOTAL. (BANOS) 15%	VENTILACIÓN 50% DEL ÁREA DE ILUMINACIÓN	ARREGLO ESPACIAL	
	ÁREA DE CAFETERÍA	PREPARAR Y SERVIR CAFÉ O AGUA	CALENTAR CAFÉ, SERVIR, GUARDAR AZÚCAR Y CAFÉ	2	1.1	1 MESA DE PREPARACIÓN 1.00*1.05	1.05	1.05	3.00	5.15	1.545	0.7725		
								TOTAL	1.05					
	GARITA DE SEGURIDAD	CONTROLAR EL INGRESO Y SALIDA DE PEATONES Y VEHÍCULOS	OBSERVAR, ANOTAR, ABRIR PUERTA	2	1.1	2 SILLAS 0.55 * 0.45 1 ESCRITORIOS 1.50 * 0.70	0.24 1.05	0.48 1.05	4.00	6.63	1.989	0.9945		
								TOTAL	1.53					
GUARDIANÍA	VELAR POR LA SEGURIDAD DEL INMUEBLE, EQUIPO Y PERSONAL.	OBSERVAR, ABRIR PUERTA, VIGILANCIA NOCTURNA	1	0.55	1 SILLAS 0.55 * 0.45 1 CAMA DE 1.00*2.00	0.24 2	0.24 2	3.00	5.79	1.737	0.8685			
							TOTAL	2.24						
SERVICIO SANITARIO DE GUARDIANÍA	ATENDER NECESIDADES FISIOLÓGICAS	ORINAR DEFECAR, LAVARSE VERSE	1	0.55	1 LAVAMANOS DE 0.55*0.45 1 SANITARIO DE 0.55*0.75	0.25 0.42	0.25 0.42	1.50	2.72	0.408	0.204			
							TOTAL	0.67						
ÁREA DE EMPLEADOS	GUARDAR OBJETOS PERSONALES DE EMPLEADOS	GUARDAR ROPA, COLOCARSE BATAS DE TRABAJO	6	3.3	6 LOCKERS DE METAL DE 0.6 * 0.5	0.3	1.0	3.00	8.10	2.43	1.215			
							TOTAL	1.8						

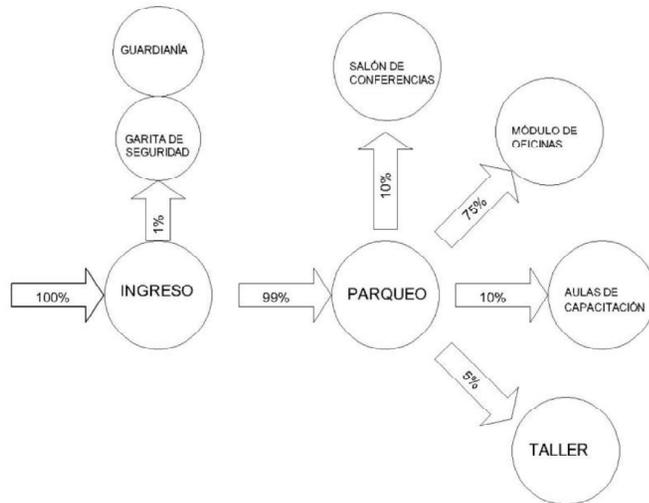
MATRIZ DE DIAGNÓSTICO													
SERVICIO	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	No. AGENTES Y USUARIOS * 0.55 m2 AREA PERSONA	TOTAL AREA DE USUARIOS M2	MOBILIARIO	ÁREA DE MOBILIARIO EN M2	TOTAL AREA MUEBLES M2	ÁREA DE CIRCULACIÓN M2	ÁREA TOTAL M2	ILUMINACIÓN 30% DEL ÁREA TOTAL (BAÑOS) 15%	VENTILACIÓN 50% DEL ÁREA DE ILUMINACIÓN	ARREGLO ESPACIAL
	SERVICIO SANITARIO INDIVIDUALES		ATENDER NECESIDADES FISIOLÓGICAS	ORINAR, DEFECAR, LAVARSE, VERSE	1	0.55	1 LAVAMANOS DE 0.55*0.45 1 SANITARIO DE 0.55*0.75	0.25 0.42	0.25 0.42	1.25	2.47	0.3705	0.18525
										TOTAL			
											9.88		

NOTA: A ESTE ÚLTIMO SE MULTIPLICARÁ POR, LAS 4 OFICINAS DE DIRECCIÓN QUE EXISTEN EN EL PROYECTO.

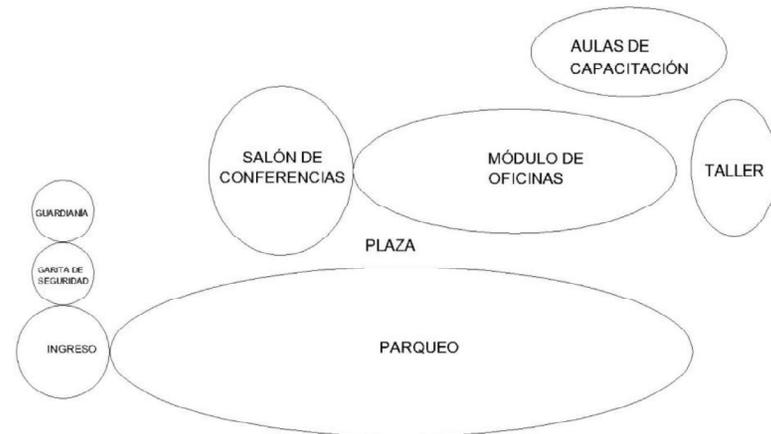
TOTAL DE SUMATORIA DE ÁREAS	662.20	M2
ÁREA DE CIRCULACIÓN GENERAL (PASILLOS, VESTIBULOS Y CAMINAMIENTOS INTERNOS) SERÁ DE UN 25% DEL ÁREA TOTAL	165.55	M2

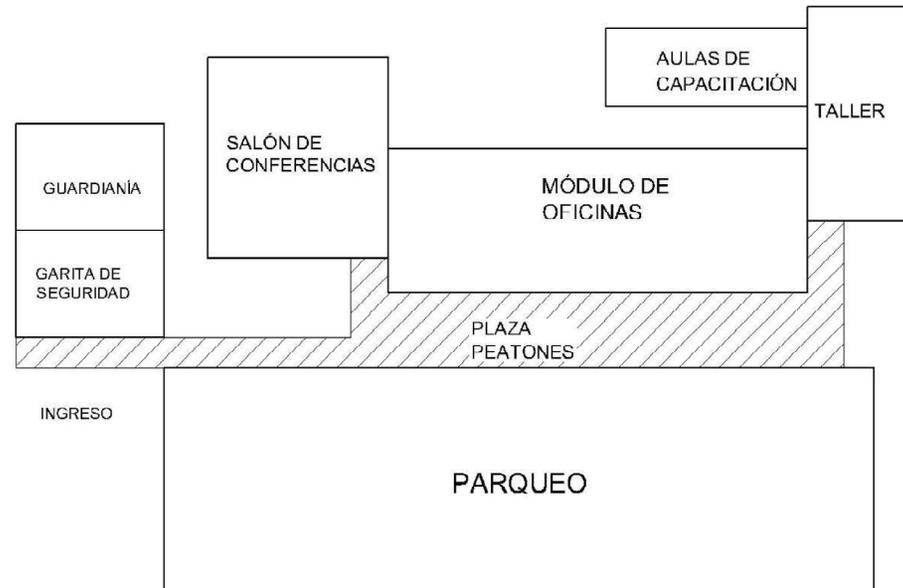
TOTAL DE ÁREA DE CONSTRUCCIÓN NECESARIA PARA EL PROYECTO	827.75	M2
---	---------------	----

GRÁFICA No. 5
DIAGRAMA DE FLUJOS
DE CONJUNTO



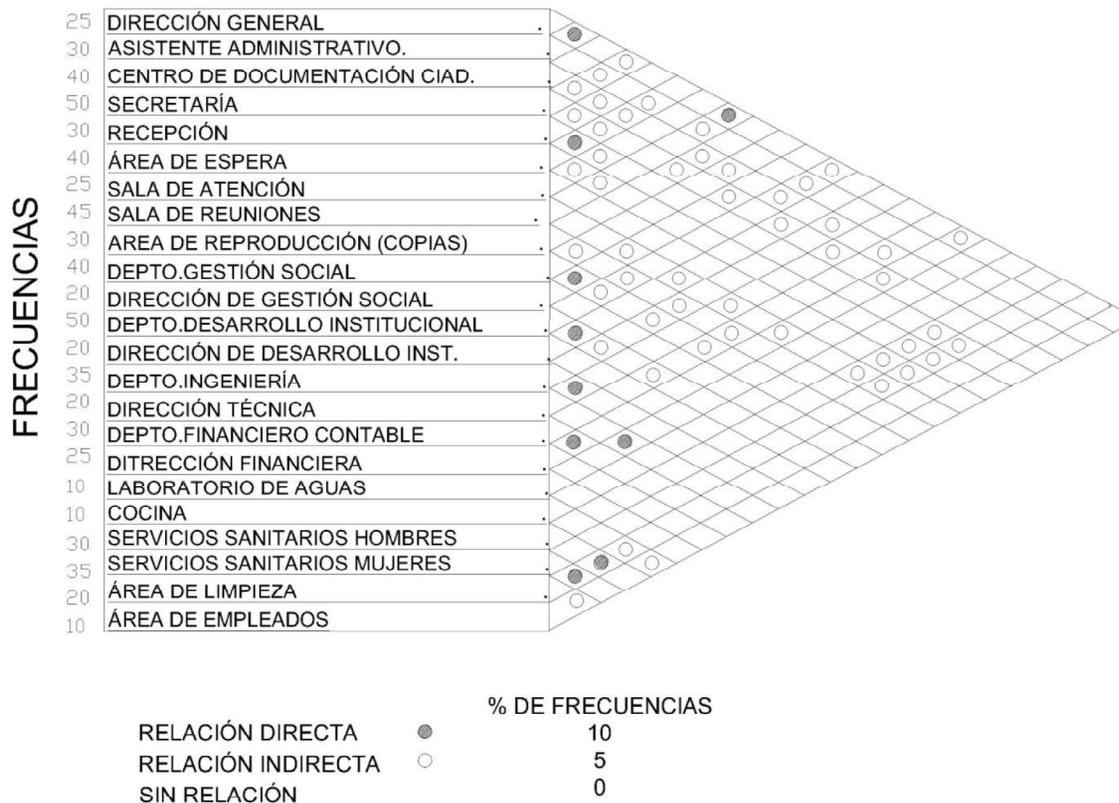
GRÁFICA No. 6
DIAGRAMA DE BURBUJAS
DE CONJUNTO



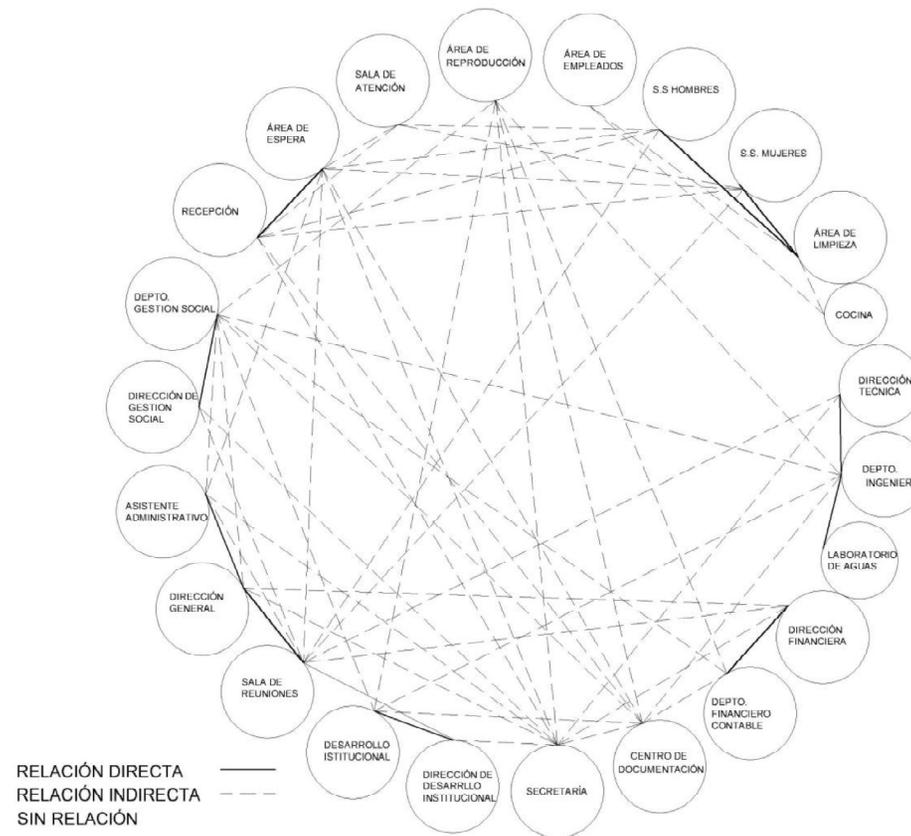


GRÁFICA No. 7
DIAGRAMA DE BLOQUES (CONJUNTO)

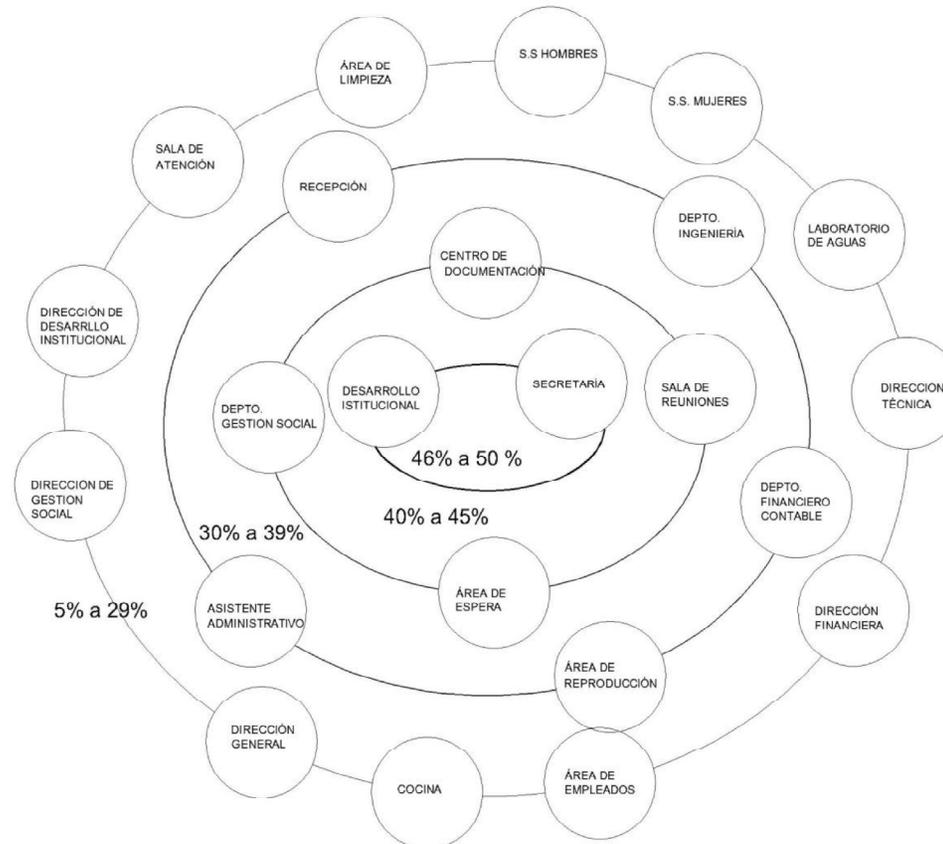
GRÁFICA No. 8
MATRÍZ DE RELACIONES
MÓDULO DE OFICINAS

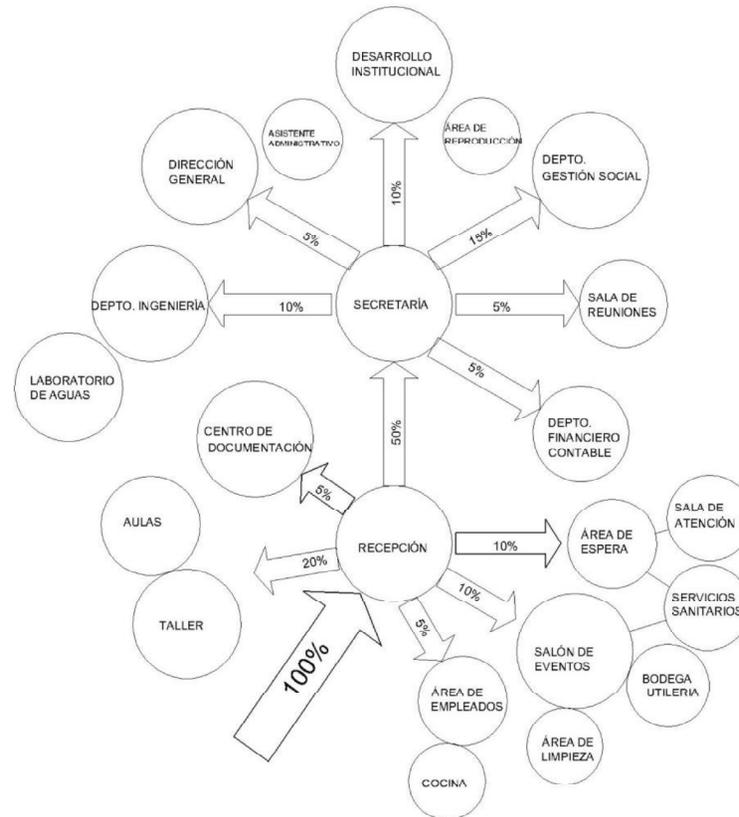


GRÁFICA No. 9
DIAGRAMA DE RELACIONES
MÓDULO DE OFICINAS



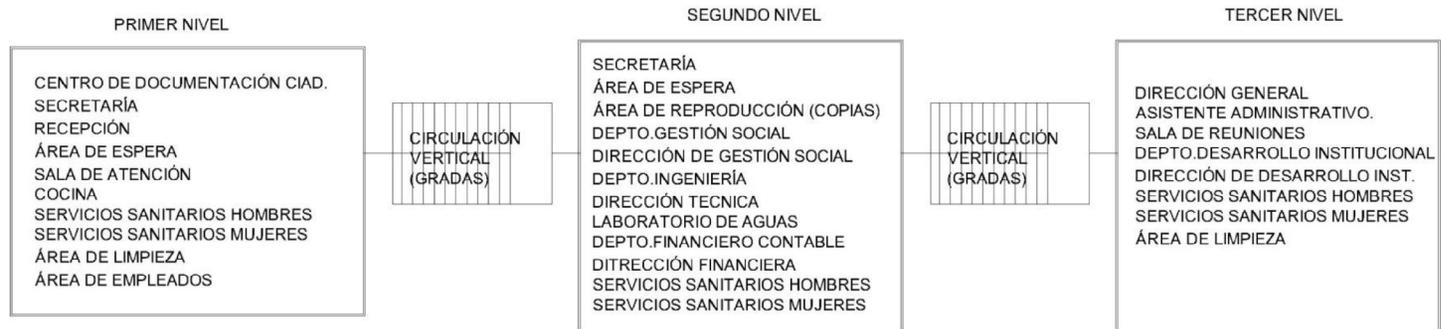
GRÁFICA No. 10
DIAGRAMA DE FRECUENCIAS
MÓDULO DE OFICINAS





GRÁFICA No. 11
DIAGRAMA DE FLUJOS
MÓDULO DE OFICINAS

GRÁFICA No. 12 DIVISIÓN DE AMBIENTES POR NIVELES



DIVISIÓN DE ÁREAS POR NIVELES



GRÁFICA No. 13
DIAGRAMA DE BURBUJAS 1ER NIVEL



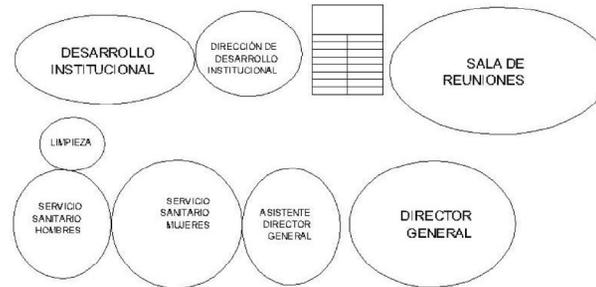
GRÁFICA No. 14
DIAGRAMA DE BLOCKES 1ER NIVEL



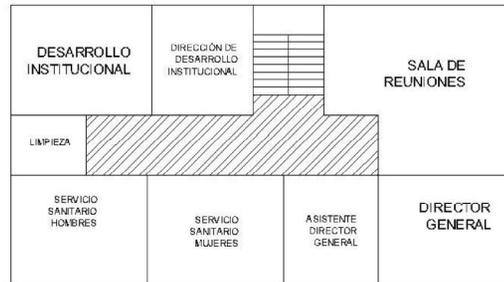
GRÁFICA No. 15
DIAGRAMA DE BURBUJAS 2DO NIVEL



GRÁFICA No. 16
DIAGRAMA DE BLOQUES 2DO NIVEL



GRÁFICA No. 17
DIAGRAMA DE BURBUJAS 2DO NIVEL



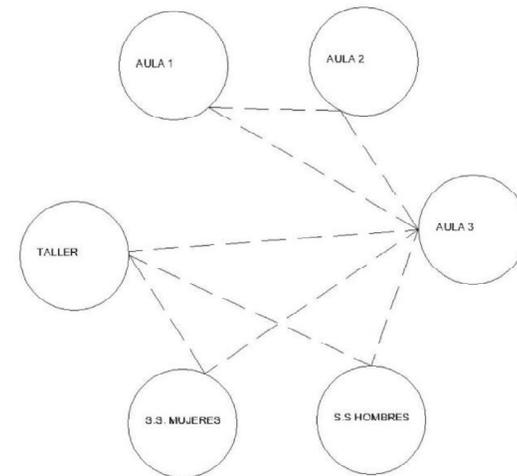
GRÁFICA No. 18
DIAGRAMA DE BLOQUES 2DO NIVEL

GRÁFICA No. 19
MATRIZ DE RELACIONES ÁREA DE
CAPACITACIÓN



RELACIÓN DIRECTA ●
 RELACIÓN INDIRECTA ○
 SIN RELACIÓN

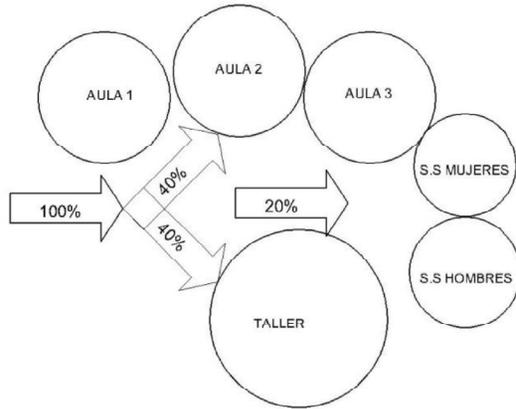
GRÁFICA No. 20
DIAGRAMA DE RELACIONES ÁREAS DE
CAPACITACIÓN



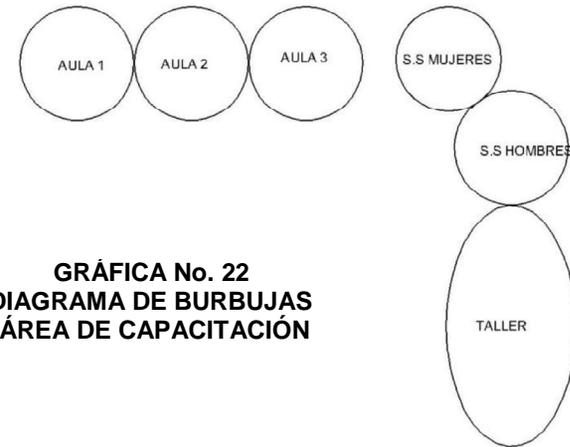
RELACIÓN DIRECTA —
 RELACIÓN INDIRECTA - -
 SIN RELACIÓN



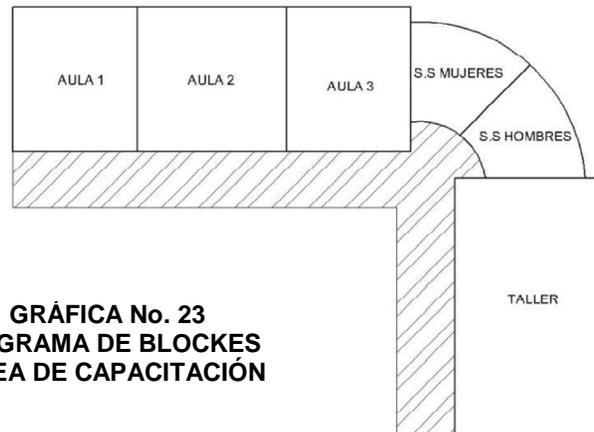
Servicios para el Desarrollo



GRÁFICA No. 21
DIAGRAMA DE FLUJOS
ÁREA DE CAPACITACIÓN



GRÁFICA No. 22
DIAGRAMA DE BURBUJAS
ÁREA DE CAPACITACIÓN



GRÁFICA No. 23
DIAGRAMA DE BLOQUES
ÁREA DE CAPACITACIÓN

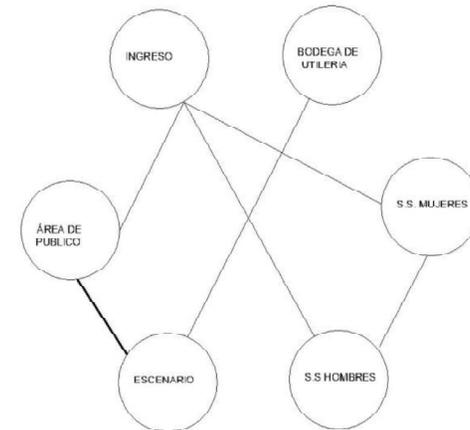


**GRÁFICA No. 24
MATRIZ DE RELACIONES
SALÓN DE EVENTOS**

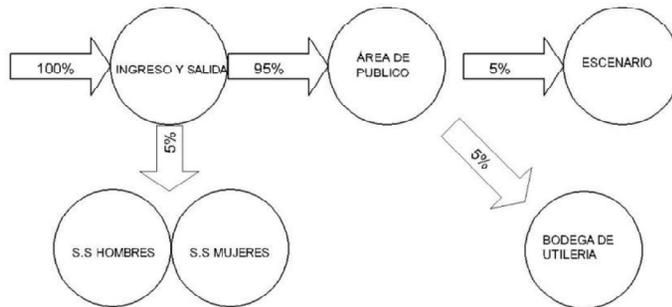


RELACIÓN DIRECTA ●
RELACIÓN INDIRECTA ○
SIN RELACIÓN

**GRÁFICA No. 25
DIAGRAMA DE RELACIONES
SALÓN DE EVENTOS**



RELACIÓN DIRECTA —
RELACIÓN INDIRECTA - - -
SIN RELACIÓN



GRÁFICA No. 26
DIAGRAMA DE FLUJOS
SALÓN DE EVENTOS



GRÁFICA No. 27
DIAGRAMA DE BURBUJAS
SALÓN DE EVENTOS



GRÁFICA No. 28
DIAGRAMA DE BLOQUES
SALÓN DE EVENTOS



4.7 IDEA GENERATRIZ FORMAL

La idea generatriz formal del centro de atención, se ha inspirado en el logotipo de la organización SER, empleando características particulares del mismo. Adaptando este a la forma del terreno y aspectos climáticos de soleamiento para ubicarlo dentro del mismo espacio.

ILUSTRACIÓN No. 65
LOGOTIPO DE SER



A continuación se explicará el proceso de abstracción de elementos de la idea generatriz, según los principios ordenadores y su aplicación en la elaboración del aspecto formal del objeto arquitectónico.

4.7.1 PRINCIPIOS ORDENADORES

Un principio es la base, el punto, fundamento, origen o razón fundamental. Son los conceptos de los cuales el diseñador se vale para influir o conformar un diseño²¹. Estas ideas o principios ofrecen vías para organizar las decisiones para ordenar y generar de un modo consciente de la forma. Los principios dominantes que se utilizaran en la creación del diseño son los siguientes:

²¹ Artículo de la UNIVERSIDAD DE CHICLAYO. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Colaborador del artículo Anónimo. Publicado por: Hernán Antonio Carbajal Alegría. 06 Junio 2007.

DIRECTRIZ. Para que la composición se defina claramente deben seguir las líneas de acción que determinan su forma. Estas líneas son sus directrices, que podemos entender como la línea, superficie o figura que determina las condiciones de generación de otras líneas. En este caso, la directriz se genera al estilizar la letra "S" del logotipo, dando como resultado una directriz curva.

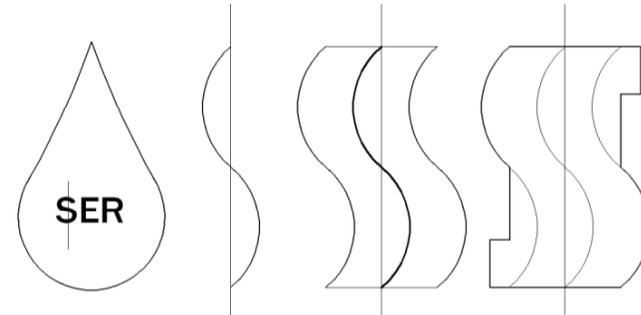


ILUSTRACIÓN No. 66
GENERACIÓN DE LA DIRECTRIZ DEL DISEÑO

EJE. Es el elemento más elemental para organizar, formas y espacios arquitectónicos. Al unir los dos extremos de la directriz con una línea recta, se genera el eje de diseño. Es así como la directriz elegida para el diseño, pasa a ser también el eje, de forma curva, y delimita el espacio por líneas paralelas al mismo para crear el espacio.

SIMETRÍA. La simetría en el objeto arquitectónico se logra con la distribución adecuada y equilibrada de formas y espacios alrededor del eje. Lo general es el equilibrio la simetría viene a ser una forma específica de equilibrio. Partiendo del eje, así se logra una simetría central.²²

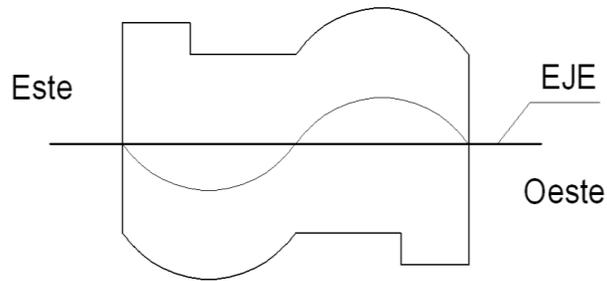


ILUSTRACIÓN No. 67
EJE Y SIMETRÍA DEL OBJETO

JERARQUÍA. Esta se logra con la articulación de la relevancia del modulo central en virtud de su dimensión. Es decir que la predominancia de esta forma y su espacio que es jerárquicamente importante se logra convirtiéndolo en una excepción a la norma y forma del objeto. También se utilizará jerarquía en el objeto arquitectónico, colocando el ingreso principal al centro del edificio, destacándose con una forma circular, al voladizo que lo cubrirá.

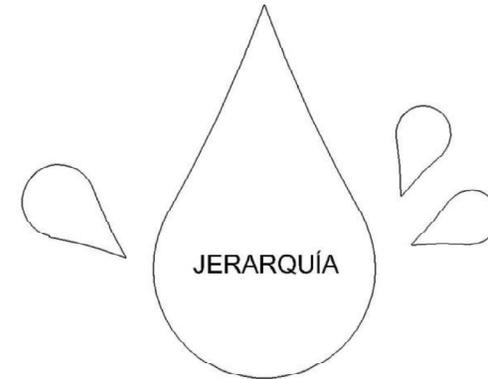


ILUSTRACIÓN No. 68
JERARQUÍA DE OBJETOS

UNIDAD. Cuando se ha logrado unidad sus elementos no pueden ser movidos, ni sustituidos por otros. Significa que a través de la unidad el diseño o composición expresa una idea integradora, la cual es única. Esta idea debe prevalecer en la relación e interacción que desarrollen los diferentes elementos que forman parte del objeto arquitectónico.

²² Artículo de la UNIVERSIDAD DE CHICLAYO. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Colaborador del artículo Anónimo. Publicado por: Hernán Antonio Carbajal Alegría. 06 Junio 2007

De esto se deduce que aunque todos los elementos que participan en una composición no son iguales deben ejercer reacciones recíprocas entre sí, tratando de mantenerse siempre juntos y donde las características propias aportan en beneficio del todo. Esta propiedad no permite que el diseño sea alterado o modificado el orden de sus elementos, por lo cual debe seguirse el diseño para no ocasionar confusión entre las actividades.

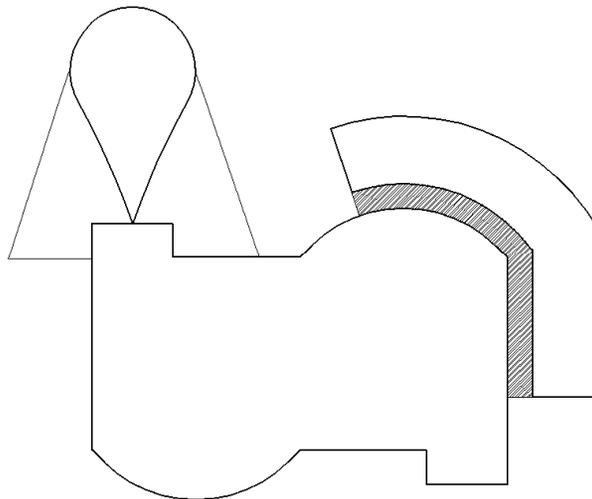


ILUSTRACIÓN No. 69
UNIDAD DEL OBJETO

RITMO. Es una sucesión o repetición de elementos, como en este caso será la repetición de muros, que serán de vidrio y los blocks rústicos de cemento, logrando una composición grata, armoniosa en la sucesión de elementos. Su presencia hace valorizar la composición ya que le da dinamismo. Se utilizará un Ritmo dinámico: que presenta elementos iguales en lapsos también iguales.

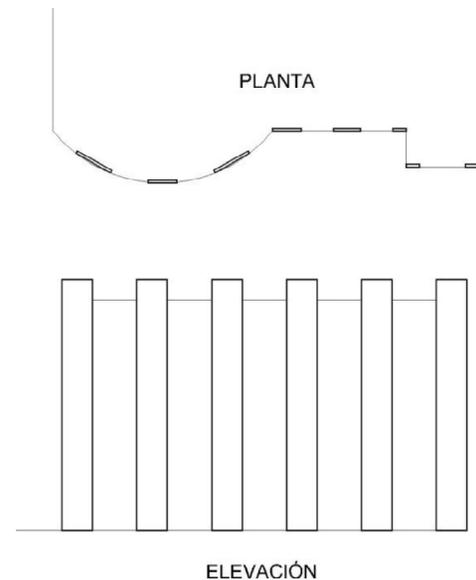


ILUSTRACIÓN No. 70
COMPOSICIÓN RÍTMICA EN ELEVACIÓN

ARMONÍA. Es la perfecta proporción, integración, interrelación y concordancia de todos los elementos del objeto arquitectónico. Con este todo armónico se logra la unidad, donde se nota claramente que cada elemento es un componente indispensable de ese todo.

EQUILIBRIO. Es un aspecto fundamental de la composición, el equilibrio se logrará ordenando los ambientes y módulos de forma equitativa, en este caso por el volumen del objeto y cantidad de personas que acudan a esos módulos, no olvidándonos de las relaciones entre las mismas.

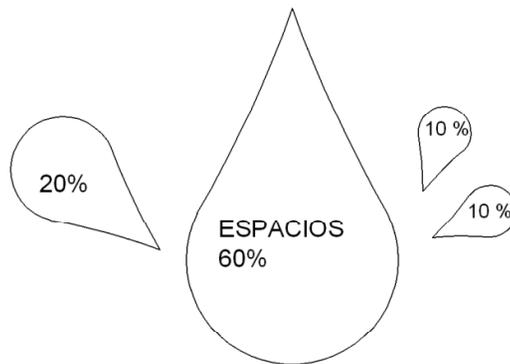


ILUSTRACIÓN No. 71
EQUILIBRIO DE ESPACIOS POR SU VOLUMEN

El equilibrio utilizado en este caso es denominado **Equilibrio oculto**, que depende de la sensibilidad del diseñador, y se basa en una organización espacial tomando en cuenta la forma, el tamaño, peso, y color de los elementos. Ya que en este diseño las formas de los módulos son diferentes entre sí.

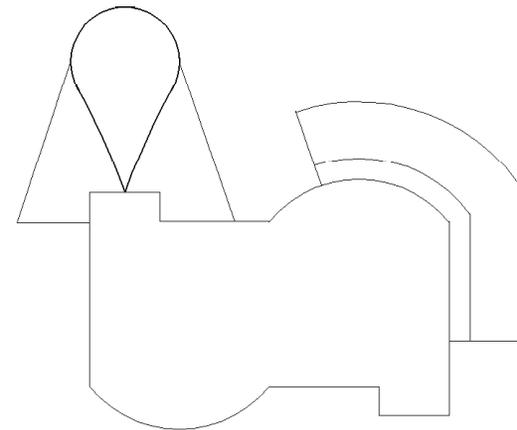


ILUSTRACIÓN No. 72
EQUILIBRIO OCULTO DE ESPACIOS

PROPORCIÓN. Es la correspondencia debida entre las cosas y tamaños, según su función dentro del objeto arquitectónico. Es una relación dimensional entre las partes que constituyen un todo y el todo en relación al espacio donde se debe ubicar. Por eso en la proporción interactúan formas y los tamaños de los elementos con el objetivo de



Servicios para el Desarrollo

lograr un todo armonioso. El uso adecuado de la proporción es poco perceptible al ojo del observador, solo se nota un todo armonioso.²³

ESCALA. Esta relación de medidas del hombre con los objetos que lo rodean, generan las escalas de medición, ya que el hombre representa la escala natural y a partir de ella podemos determinar tamaños o dimensiones espaciales, adecuadas y armónicas. Se da por medio de la relación de magnitudes entre el destino o función del espacio construido y el hombre. La escala que se utilizará en objeto arquitectónico será monumental, para crear énfasis al módulo principal y transmitirlo al usuario.

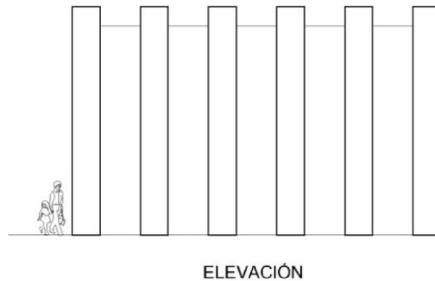


ILUSTRACIÓN No. 73
ESCALA MONUMENTAL

²³ Artículo de la UNIVERSIDAD DE CHICLAYO. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Colaborador del artículo Anónimo. Publicado por: Hernán Antonio Carbajal Alegría. 06 Junio 2007

CONTRASTE. Es la contraposición, comparación o diferencia notable que existe entre los elementos. Se puede expresar como la combinación y relación de formas, colores, texturas y posición de elementos, en este caso, la utilización del vidrio y blocks rústicos de cemento en la fachada, busca una concordancia armónica entre estos elementos. La utilización correcta y sin abusos logra acentuar la relación entre dos elementos que conforman un todo.²⁴

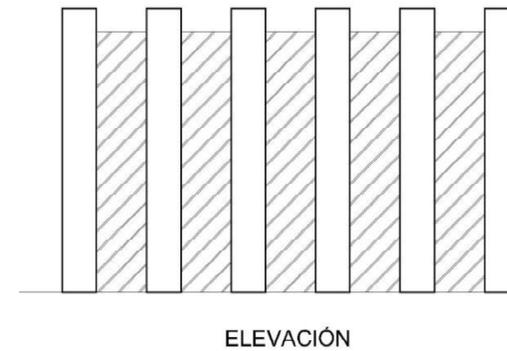


ILUSTRACIÓN No. 74
CONTRASTE DE MATERIALES

²⁴ Artículo de la UNIVERSIDAD DE CHICLAYO. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Colaborador del artículo Anónimo. Publicado por: Hernán Antonio Carbajal Alegría. 06 Junio 2007

Al aplicar los anteriores principios ordenadores, se pretende conseguir que todo forme parte del **CARÁCTER**. Esta cualidad permitirá identificar la función y utilidad del elemento arquitectónico, de edificio de oficinas, sin necesidad de penetrar en él. Es decir que permita advertir cómo es o cómo se comporta sin necesidad de ahondar profundamente en él. Por medio del carácter las formas tienen un significado y responden claramente a su razón de ser. La expresión del carácter esta impregnado de formalidad, sinceridad, fuerza, unidad armoniosa y perfecto equilibrio²⁵, transmitiendo todo esto al observador y/o usuario. Ya que sin carácter es inexpresiva, carece de valor, de ahí que la forma y la función se interrelacionan armónicamente para brindar expresividad.

²⁵ Artículo de la UNIVERSIDAD DE CHICLAYO. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Colaborador del artículo Anónimo. Publicado por: Hernán Antonio Carbajal Alegría. 06 Junio 2007

5. PROPUESTA DEL PROYECTO

CONTENIDO	PÁG.		PÁG.
5.1 PLANTEAMIENTO DE DISTRIBUCIÓN	135	PLANO 17	145
PLANTA DE CONJUNTO PLANO 9	136	CORTE LONGITUDINAL A-A'	
PLANTA ARQUITECTÓNICA		PLANO 18	146
PRIMER NIVEL, PLANO 10	137	CORTE TRANSVERSAL B-B'	
PLANTA ARQUITECTÓNICA		PLANO 19	147
SEGUNDO NIVEL, PLANO 11	138	CORTE TRANSVERSAL C-C'	
PLANTA ARQUITECTÓNICA		PLANO 20	148
TERCER NIVEL, PLANO 12	139		
PLANTA DE TECHOS, PLANO 13	140	5.3 PRESENTACIONES DEL PROYECTO	149
5.2 ELEVACIONES Y CORTES	141	5.4 FUENTES DE FINANCIAMIENTO	155
ELEVACIÓN FRONTAL NORTE		5.5 ANTE PRESUPUESTO	156
PLANO 14	142	5.5.1 FASE 1	156
ELEVACIÓN POSTERIOR SUR		5.5.2 FASE 2	157
PLANO 15	143	5.5.3 FASE 3	158
ELEVACIÓN LATERAL ESTE		5.6 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	159
PLANO 16	144		
ELEVACIÓN LATERAL OESTE			

5.1 PLANTEAMIENTO DE DISTRIBUCIÓN

A QUETZALTENANGO

AUTOPISTA LOS ALTOS

A GUATEMALA



PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA: 1/500



UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



Servicios para el Desarrollo

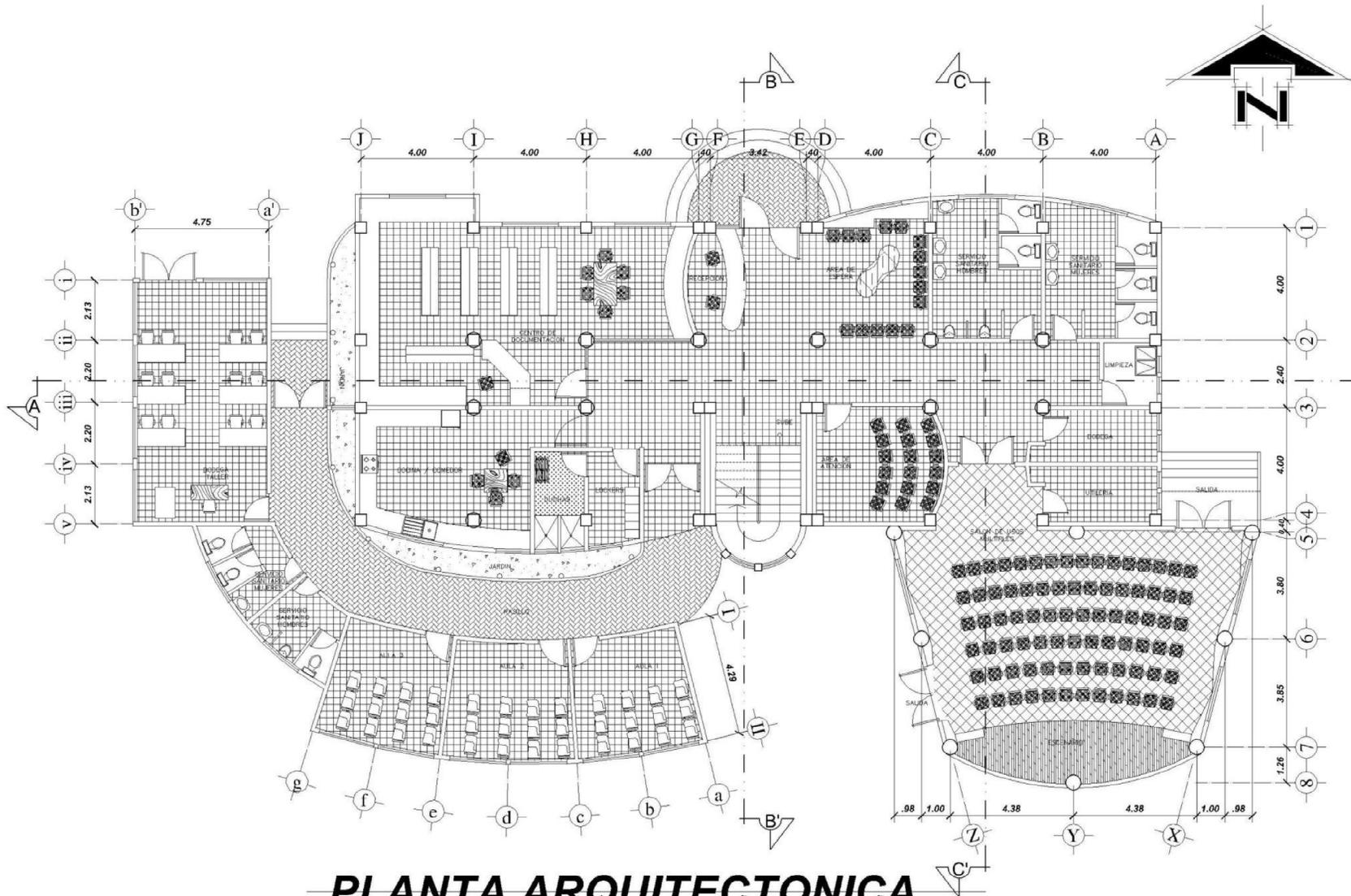
PROYECTO DE TESIS
DE:
ELMER FERNANDO
PAXTOR GONON

TITULO:
CENTRO DE
ATENCION Y
CAPACITACION DEL
RECURSO HIDRICO
"SER"
QUETZALTENANGO.

CONTENIDO DE
LA HOJA:
PLATA DE
CONJUNTO

PLANO No.

9



PLANTA ARQUITECTONICA

PRIMER NIVEL

ESCALA: 1/200



UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



Servicios para el Desarrollo

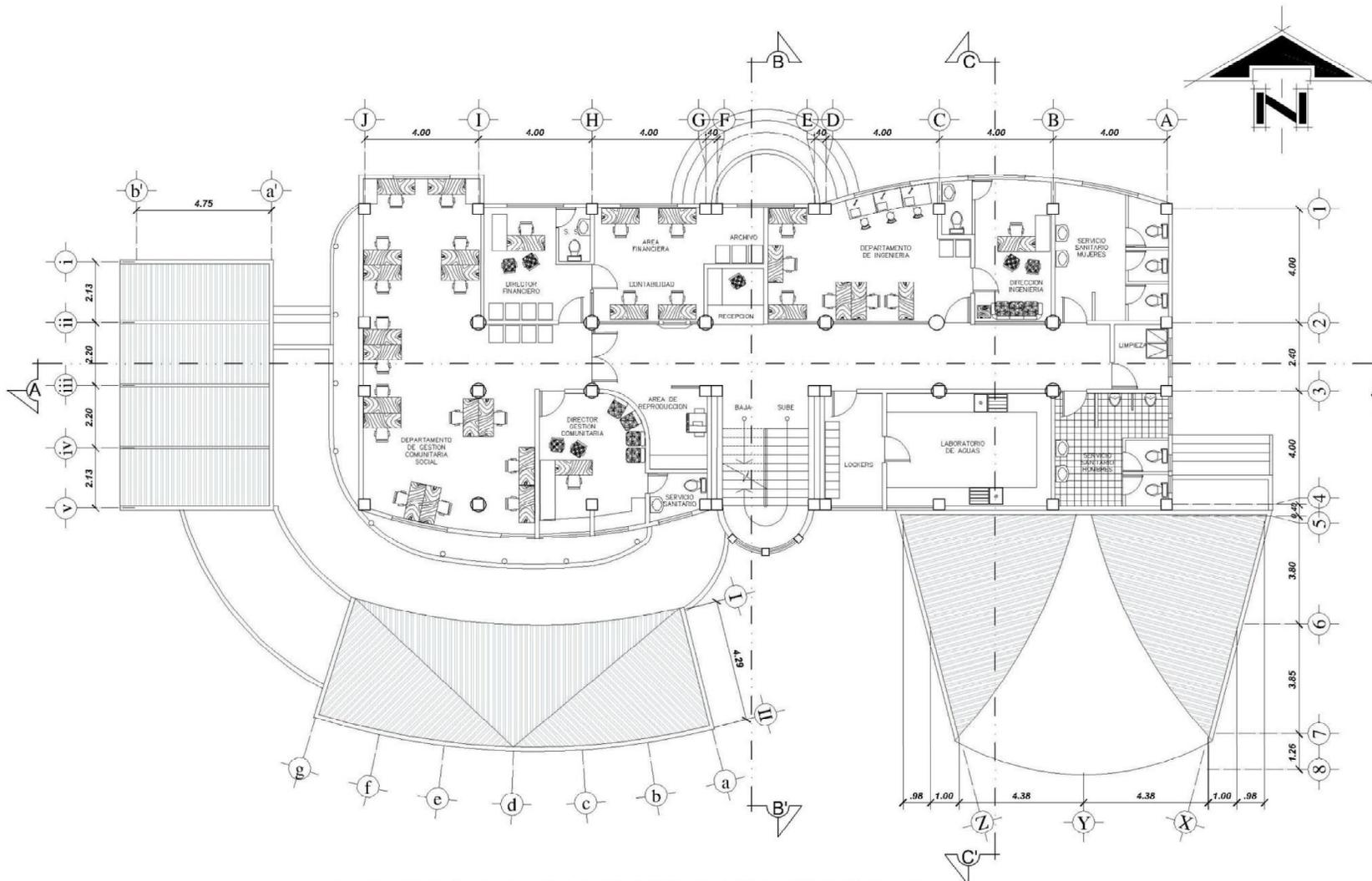
PROYECTO DE TESIS
DE:
ELMER FERNANDO
PAXTOR GONON

TITULO:
CENTRO DE
ATENCION Y
CAPACITACION DEL
RECURSO HIDRICO
"SER"
QUETZALTENANGO.

CONTENIDO DE
LA HOJA:
PLANTA
ARQUITECTONICA
Primer Nivel

PLANO No.

10



PLANTA ARQUITECTONICA
SEGUNDO NIVEL **ESCALA: 1/200**



UNIVERSIDAD DE
 SAN CARLOS
 DE GUATEMALA
 FACULTAD DE
 ARQUITECTURA



PROYECTO DE TESIS
 DE:
 ELMER FERNANDO
 PAXTOR GONON

TITULO:
 CENTRO DE
 ATENCION Y
 CAPACITACION DEL
 RECURSO HIDRICO
 "SER"
 QUETZALTENANGO.

CONTENIDO DE
 LA HOJA:
 PLANTA
 ARQUITECTONICA
 Segundo Nivel

PLANO No.

11



UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



SERVICIOS PARA EL DESARROLLO

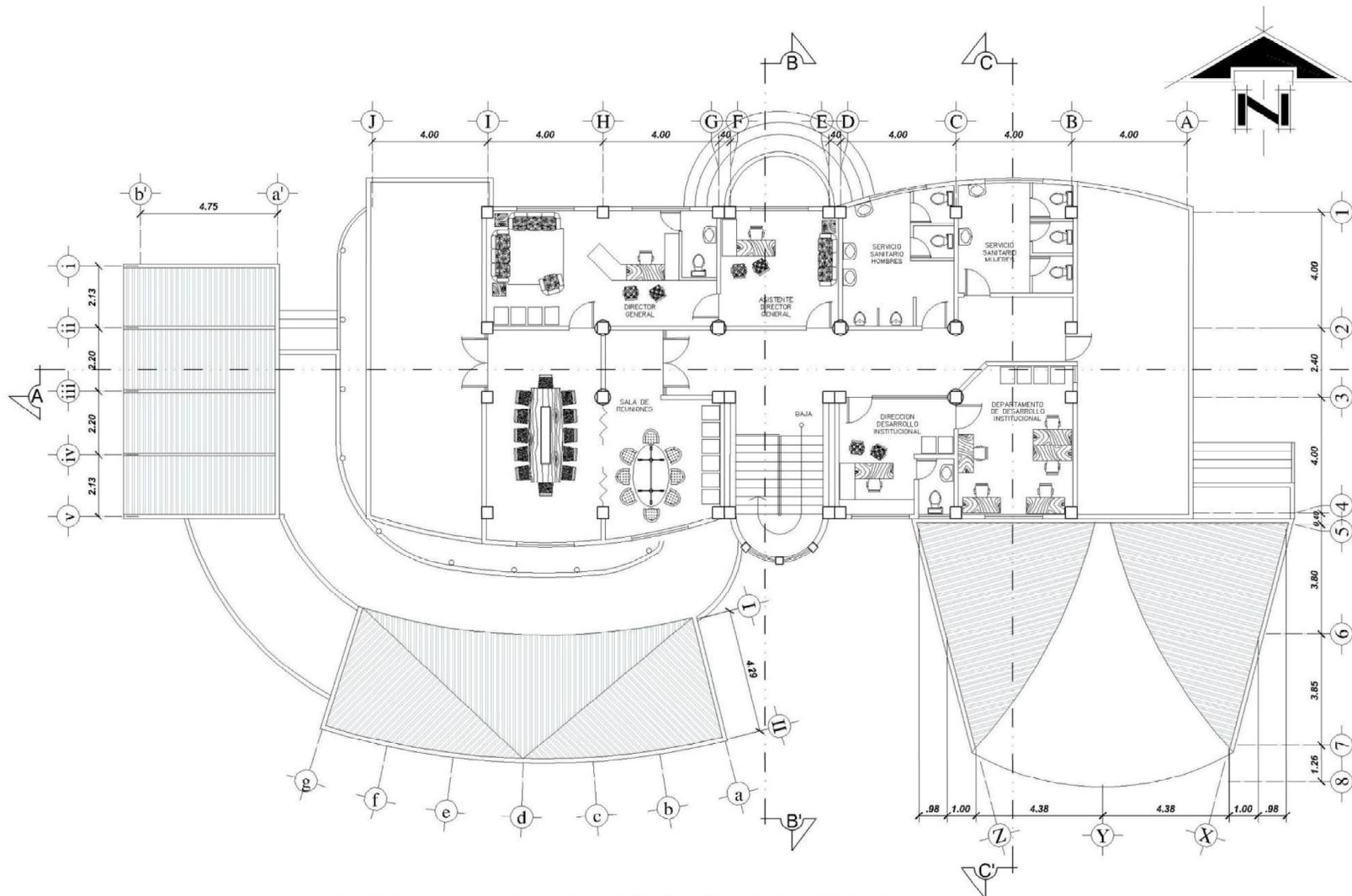
PROYECTO DE TESIS
DE:
ELMER FERNANDO
PAXTOR GONON

TITULO:
CENTRO DE
ATENCIÓN Y
CAPACITACION DEL
RECURSO HIDRICO
"SER"
QUETZALTENANGO.

CONTENIDO DE
LA HOJA:
PLANTA
ARQUITECTONICA
Tercer Nivel

PLANO No.

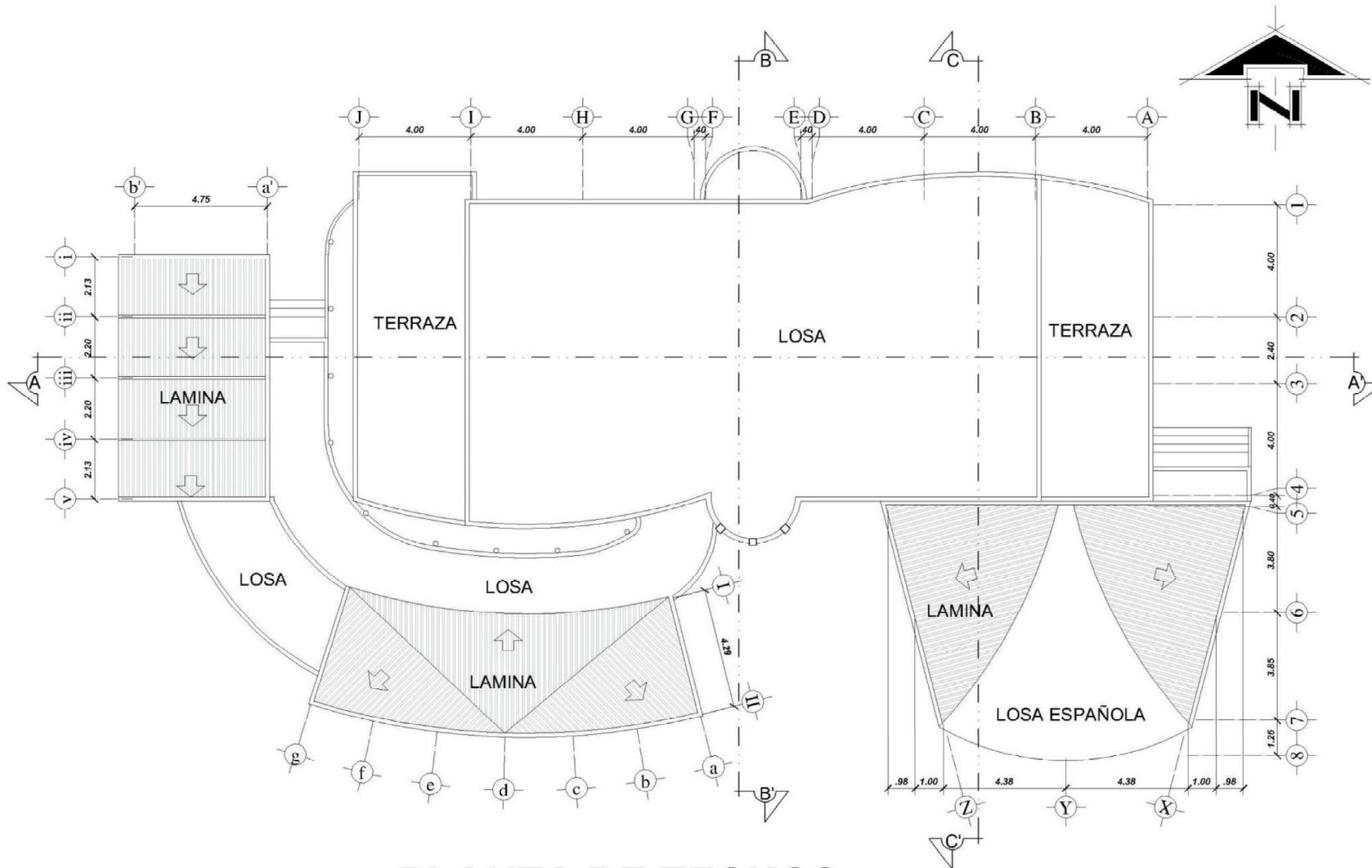
12



PLANTA ARQUITECTONICA

TERCER NIVEL

ESCALA: 1/200



PLANTA DE TECHOS

ESCALA: 1/200



UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



Servicios para el Desarrollo

PROYECTO DE TESIS
DE:
ELMER FERNANDO
PAXTOR GONON

TITULO:
CENTRO DE
ATENCIÓN Y
CAPACITACION DEL
RECURSO HIDRICO
"SER"
QUETZALTENANGO.

CONTENIDO DE
LA HOJA:
PLANTA DE TECHOS

PLANO No.

13

5.2 ELEVACIONES Y CORTES



UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



Servicios para el Desarrollo

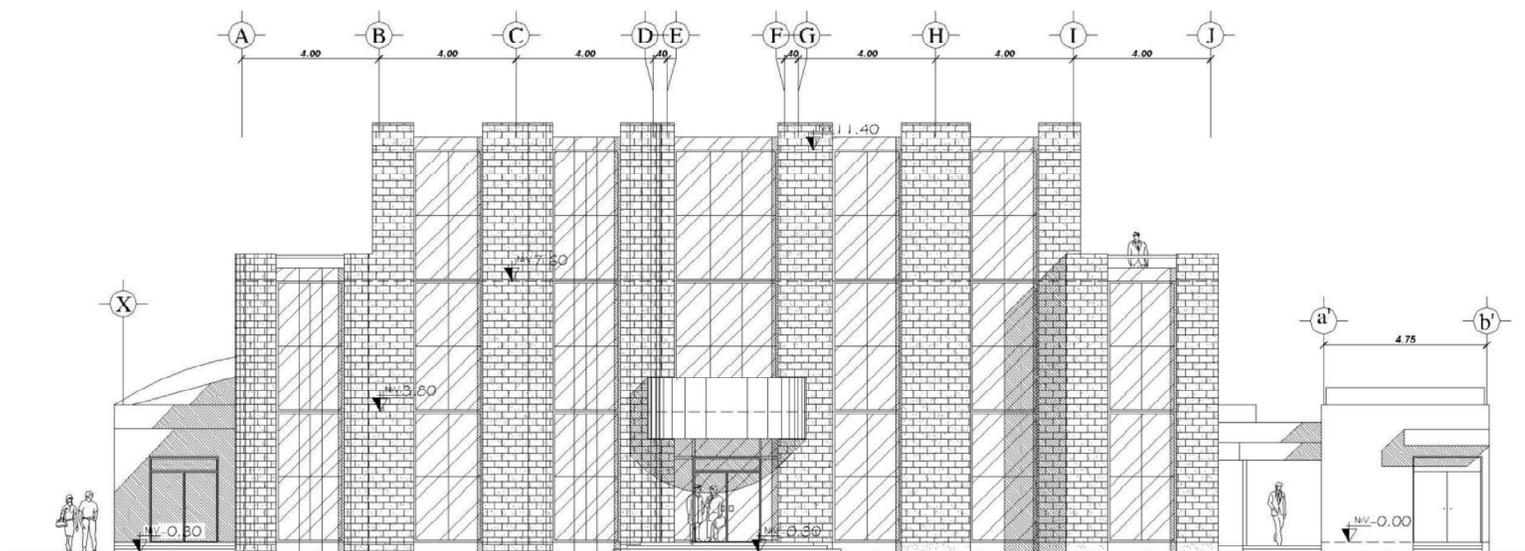
PROYECTO DE TESIS
DE:
ELMER FERNANDO
PAXTOR GONON

TITULO:
CENTRO DE
ATENCIÓN Y
CAPACITACIÓN DEL
RECURSO HIDRICO
"SER"
QUETZALTENANGO.

CONTENIDO DE
LA HOJA:
ELEVACION
FRONTAL NORTE

PLANO No.

14



ELEVACION FRONTAL NORTE

ESCALA 1/200



UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



Servicios para el Desarrollo

PROYECTO DE TESIS
DE:
ELMER FERNANDO
PAXTOR GONON

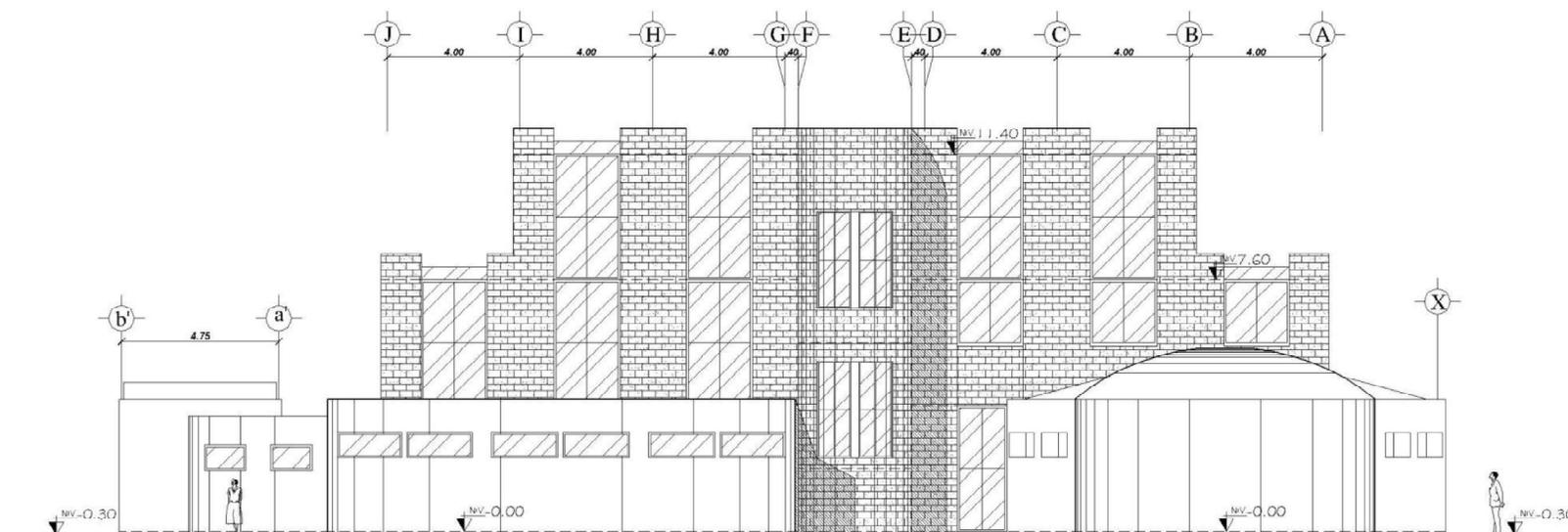
TITULO:
CENTRO DE
ATENCION Y
CAPACITACION DEL
RECURSO HIDRICO
"SER"
QUETZALTENANGO.

CONTENIDO DE
LA HOJA:
ELEVACION
POSTERIOR SUR

PLANO No.

15

143



ELEVACION POSTERIOR SUR

ESCALA 1/200



UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



Servicios para el Desarrollo

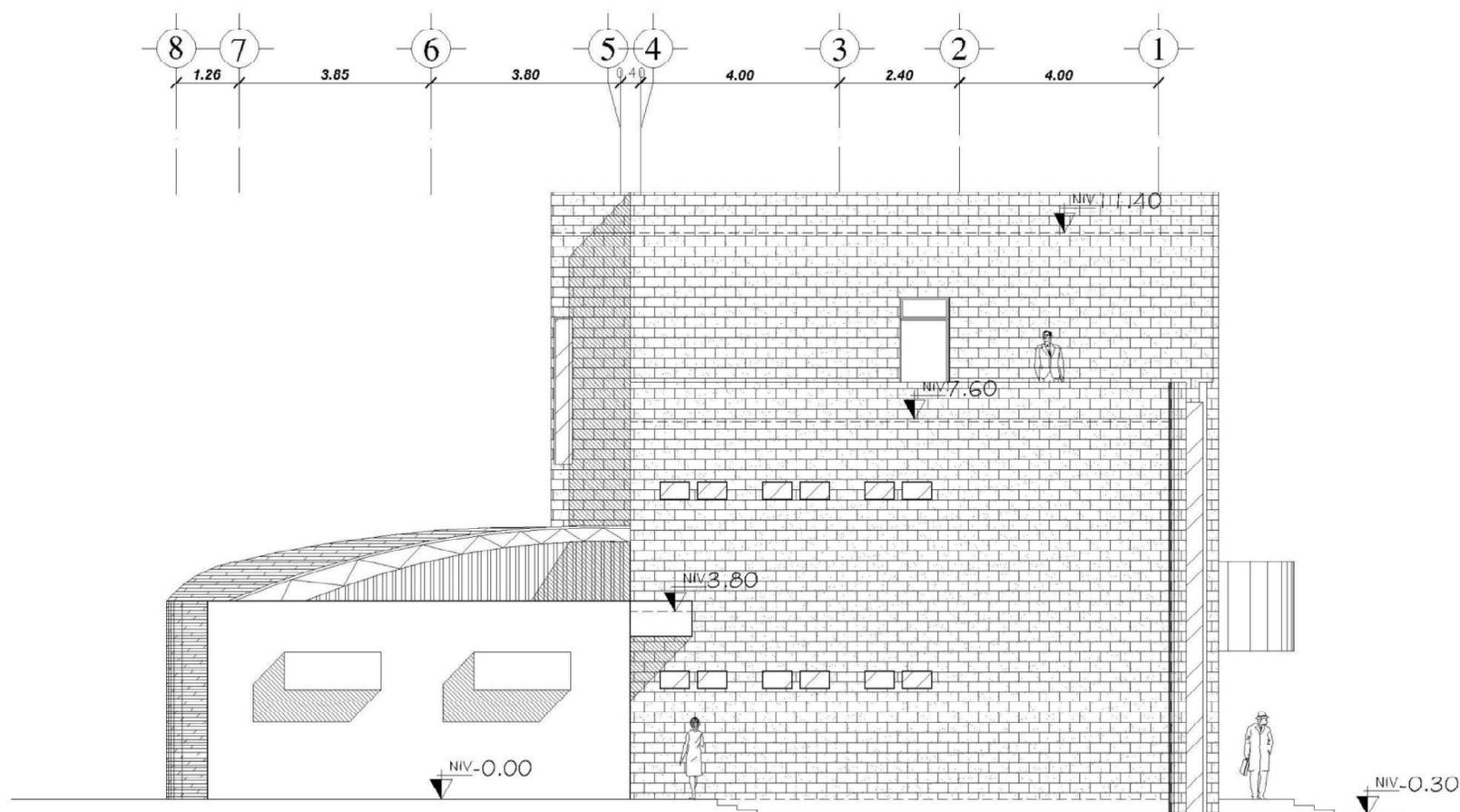
PROYECTO DE TESIS
DE:
ELMER FERNANDO
PAXTOR GONON

TITULO:
CENTRO DE
ATENCIÓN Y
CAPACITACIÓN DEL
RECURSO HIDRICO
"SER"
QUETZALTENANGO.

CONTENIDO DE
LA HOJA:
ELEVACION LATERAL
ESTE

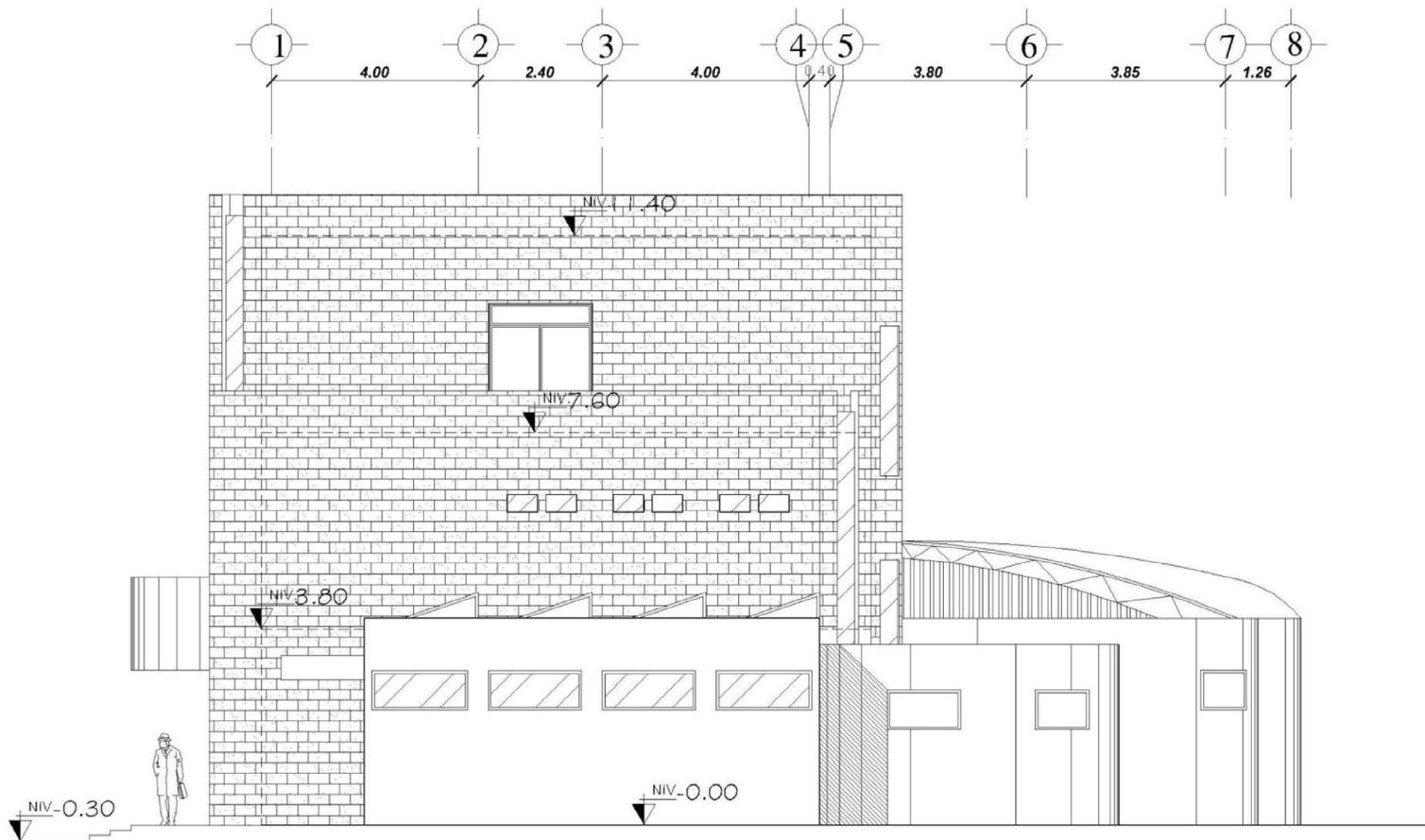
PLANO No.

16



ELEVACION LATERAL ESTE

ESCALA 1/125



ELEVACION LATERAL OESTE

ESCALA 1/125



UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



Servicios para el Desarrollo

PROYECTO DE TESIS
DE:
ELMER FERNANDO
PAXTOR GONON

TITULO:
CENTRO DE
ATENCIÓN Y
CAPACITACION DEL
RECURSO HIDRICO
"SER"
QUETZALTENANGO.

CONTENIDO DE
LA HOJA:
ELEVACION LATERAL
OESTE

PLANO No.

17



UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



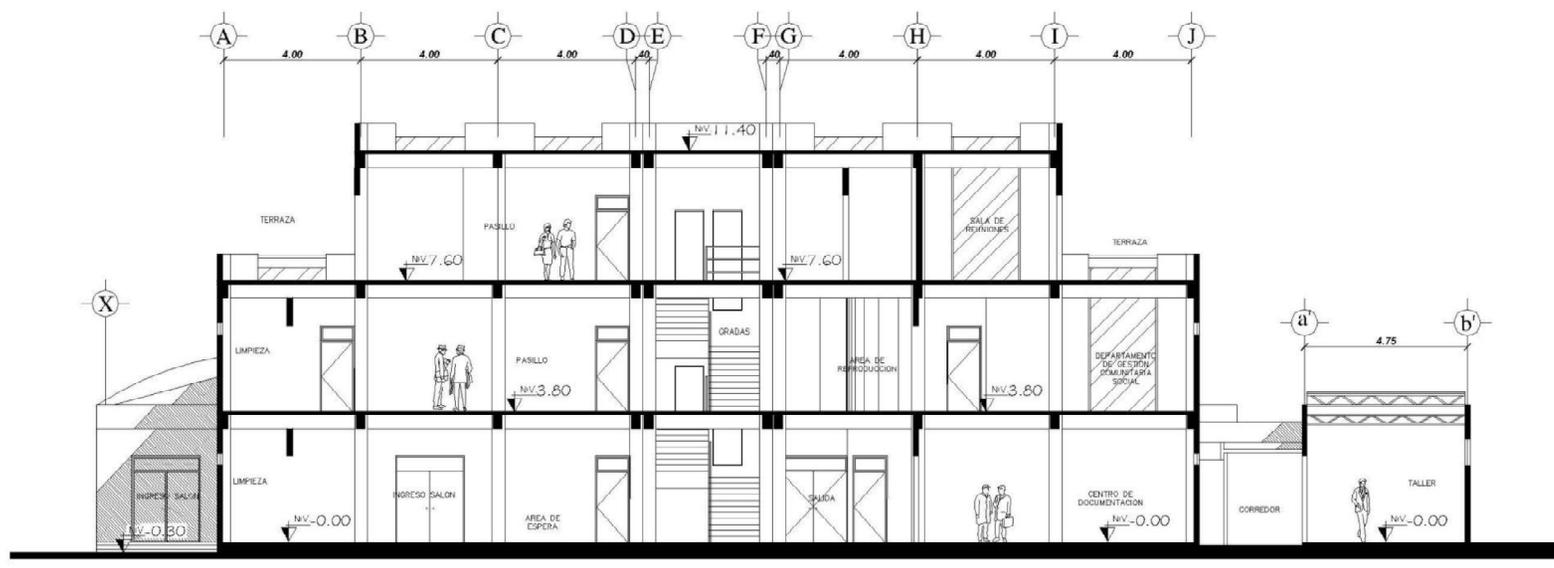
PROYECTO DE TESIS
DE:
ELMER FERNANDO
PAXTOR GONON

TITULO:
CENTRO DE
ATENCION Y
CAPACITACION DEL
RECURSO HIDRICO
"SER"
QUETZALTENANGO.

CONTENIDO DE
LA HOJA:
CORTE
TRANSVERSAL

PLANO No.

18



CORTE LONGITUDINAL A-A'

ESCALA 1/200



UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



Servicios para el Desarrollo

PROYECTO DE TESIS
DE:
ELMER FERNANDO
PAXTOR GONON

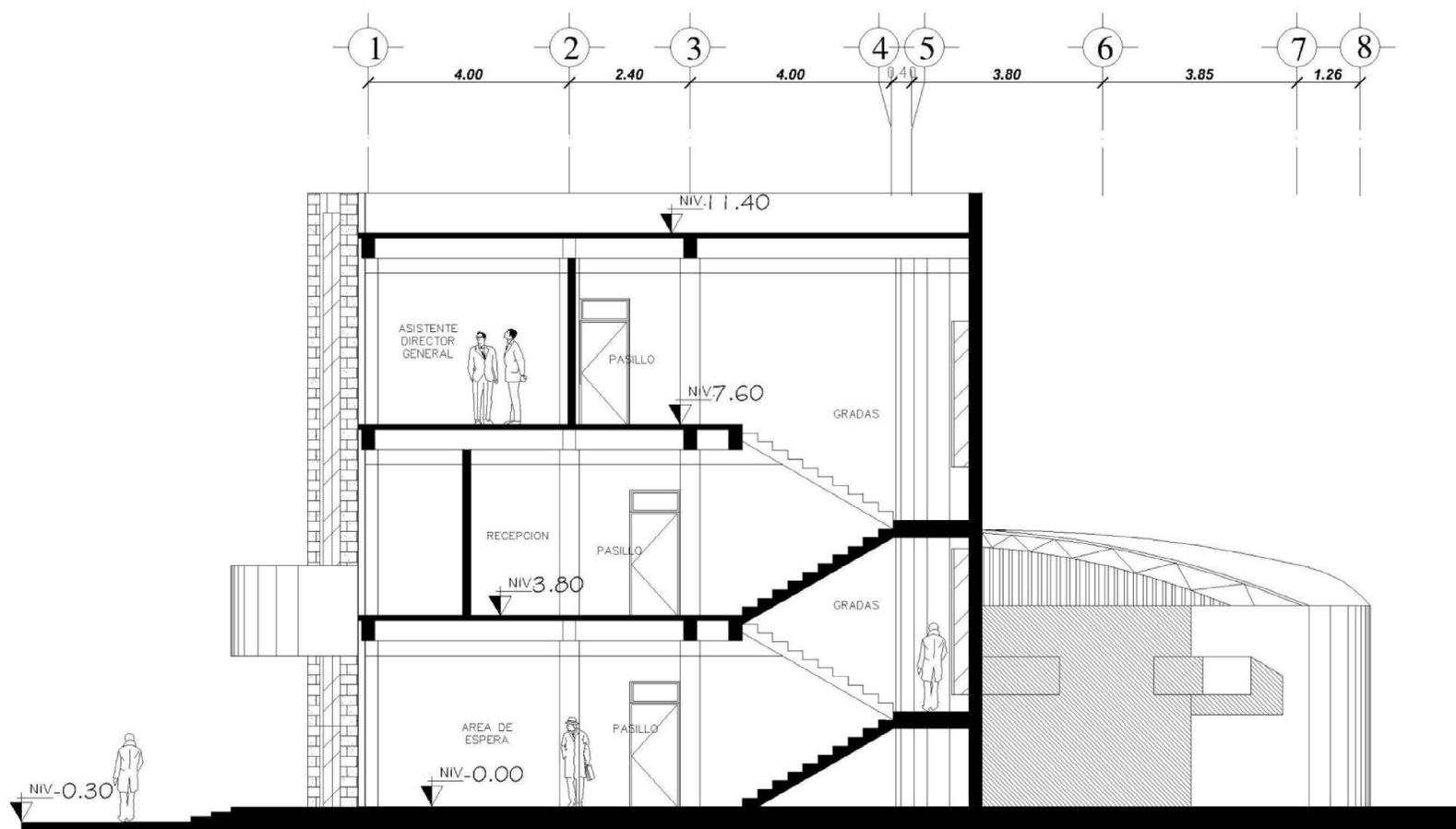
TITULO:
CENTRO DE
ATENCION Y
CAPACITACION DEL
RECURSO HIDRICO
"SER"
QUETZALTENANGO.

CONTENIDO DE
LA HOJA:
CORTE
TRANSVERSAL

PLANO No.

19

147



CORTE TRANSVERSAL B-B'

ESCALA 1/125



UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



Servicios para el Desarrollo

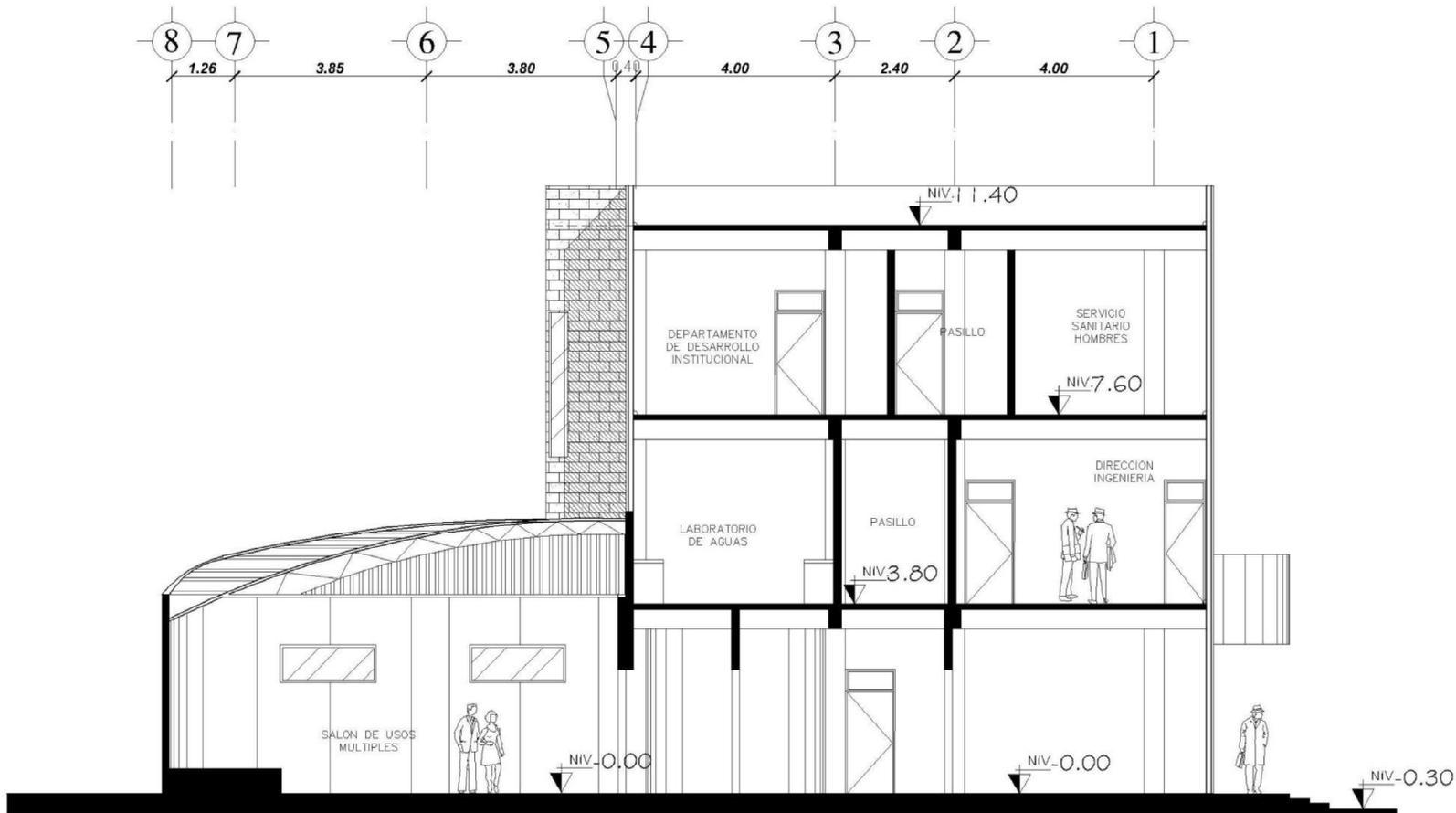
PROYECTO DE TESIS
DE:
ELMER FERNANDO
PAXTOR GONON

TITULO:
CENTRO DE
ATENCIÓN Y
CAPACITACION DEL
RECURSO HIDRICO
"SER"
QUETZALTENANGO.

CONTENIDO DE
LA HOJA:
CORTE
TRANSVERSAL

PLANO No.

20



CORTE TRANSVERSAL C-C'

ESCALA 1/125

5.3 PRESENTACIONES DEL PROYECTO



Servicios para el Desarrollo



ILUSTRACIÓN No. 75
PLANTA DE CONJUNTO





Servicios para el Desarrollo



ILUSTRACIÓN No. 76
VISTA GENERAL
FRONTAL





Servicios para el Desarrollo



ILUSTRACIÓN No. 77
VISTA SUPERIOR A PARQUEOS

ILUSTRACIÓN No. 78
VISTA POSTERIOR DE
AULAS Y SALÓN





Servicios para el Desarrollo



ILUSTRACIÓN No. 79
VISTA DE INGRESO Y FACHADA FRONTAL

ILUSTRACIÓN No. 80
VISTA DE PARQUEOS Y FACHADA FRONTAL





Servicios para el Desarrollo



ILUSTRACIÓN No. 81
INGRESO PRINCIPAL

ILUSTRACIÓN No. 82
VISTA POSTERIOR DE EDIFICIO Y SALÓN



5.4 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

La organización SER, a través del buen manejo financiero y relación con las organizaciones internacionales que cooperan con el recurso económico, los cuales son: CORDAID, de Holanda, GWA/Cazalac, Chile, Farmacéuticos Mundi/España, Solidaridad Internacional/España, Municipios Solidarios/España y NUFFIC/Holanda. Han podido lograr hacerse se los recursos para comprara el terreno. El siguiente paso a considerar es poder lograr la financiación del proyecto arquitectónico del Centro de Atención y Capacitación, para lo cual se requiere que este documento llegue a manos de estas organizaciones, e implantarles la iniciativa de poder financiar el proyecto o parte del mismo, para que este se haga una realidad. Para que este proyecto pueda elaborarse de una forma ordenada, se ha dividido el proyecto por fases que lo hacen factible a la economía y al crecimiento institucional. Por lo cual se ha dividido así: 1ª. Fase: Esta incorpora el Módulo general de oficinas de tres niveles, Garita de seguridad, Guardianía, Muro perimetral y aceras peatonales. 2ª .Fase: la integran las aulas de Capacitación, La bodega taller, y los servicios sanitarios para los mismos.3ª Fase: la conformara únicamente el salón de conferencias. A continuación se presentara el ante presupuesto por fases y tiempo estimado para su elaboración.

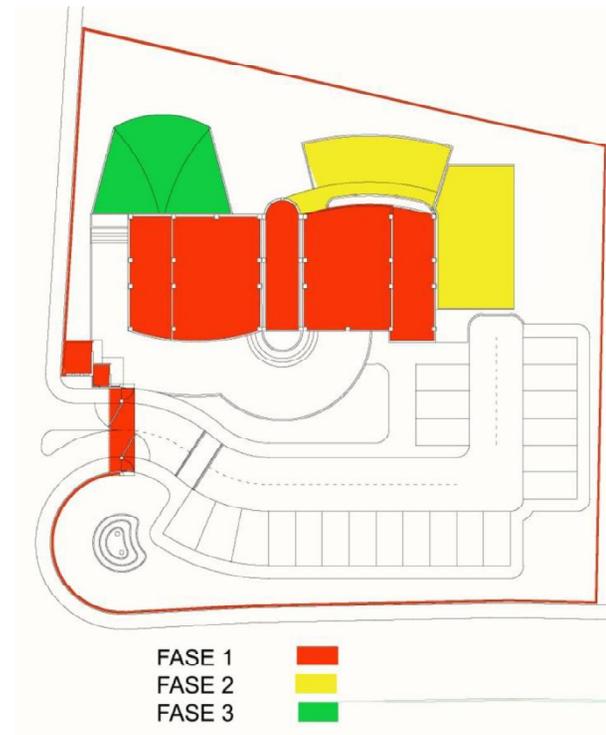


ILUSTRACIÓN No. 83
FASES DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

5.5 ANTE PRESUPUESTO

El concepto de ante presupuesto, es una estimación del costo del proyecto, a través de renglones generales de construcción, para poder estimar el costo de construcción por metro cuadrado. Siendo elaborado con base a costos del año 2008 y a través de una sobre valoración para su ejecución en cinco años aproximadamente.

5.5.1 FASE I

PRESUPUESTO

FACTORES DE CALCULO

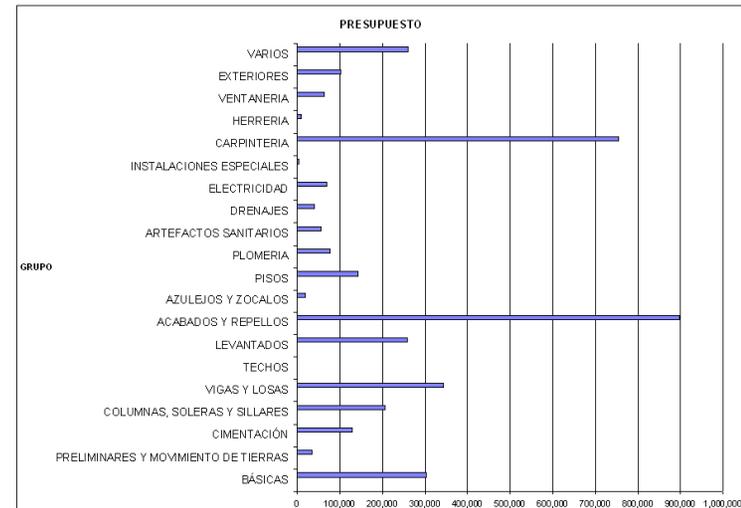
PRESTACIONES: 60% DESPERDICIOS: 7%
IMPREVISTOS: 8% UTILIDAD: 0%

REGLON

REGLON	TOTAL	%
BÁSICAS	530,803.51	8.01
PRELIMINARES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	64,009.09	0.97
CIMENTACIÓN	226,787.26	3.42
COLUMNAS, SOLERAS Y SILLARES	362,496.02	5.47
VIGAS Y LOSAS	604,452.40	9.12
TECHOS	0.00	0.00
LEVANTADOS	455,749.84	6.87
ACABADOS Y REPELLOS	1,571,832.50	23.71
AZULEJOS Y ZOCALOS	35,054.46	0.53
PISOS	251,295.94	3.79
PLOMERIA	135,293.06	2.04
ARTEFACTOS SANITARIOS	101,007.13	1.52
DRENAJES	70,697.22	1.07
ELECTRICIDAD	122,859.38	1.85
INSTALACIONES ESPECIALES	7,437.50	0.11
CARPINTERIA	1,377,724.95	19.95
HERRERIA	17,619.70	0.27
VENTANERIA	113,173.55	1.71
EXTERIORES	179,673.81	2.71
VARIOS	457,687.86	6.90

TOTAL Q 6,630,615.16

CUADRO No.26
PRESUPUESTO FASE 1



GRÁFICA No. 29
PRESUPUESTO FASE 1

5.5.2 FASE 2

PRESUPUESTO

FACTORES DE CALCULO

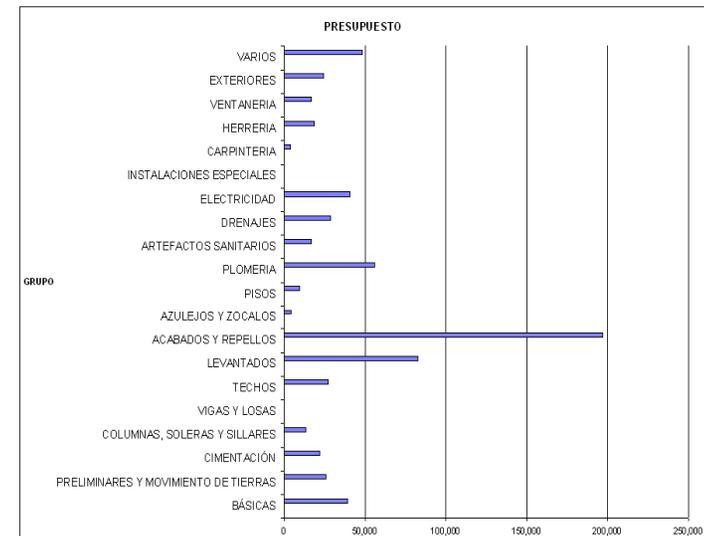
PRESTACIONES: 60% DESPERDICIOS: 7%
 IMPREVISTOS: 8% UTILIDAD: 0%

REGLON

	TOTAL
BÁSICAS	37,412.04
PRELIMINARES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	24,958.27
CIMENTACIÓN	21,270.31
COLUMNAS, SOLERAS Y SILLARES	12,876.64
VIGAS Y LOSAS	296.69
TECHOS	26,144.29
LEVANTADOS	79,021.78
ACABADOS Y REPELOS	187,605.05
AZULEJOS Y ZOCALOS	4,507.71
PISOS	9,426.66
PLOMERIA	53,563.09
ARTEFACTOS SANITARIOS	16,290.60
DRENAJES	27,509.57
ELECTRICIDAD	38,772.27
INSTALACIONES ESPECIALES	0.00
CARPINTERIA	3,725.56
HERRERIA	18,272.11
VENTANERIA	16,137.95
EXTERIORES	23,659.77
VARIOS	46,216.46

GRAN TOTAL Q 647,666.81

**CUADRO No.27
 PRESUPUESTO FASE 2**



**GRÁFICA No. 30
 PRESUPUESTO FASE 2**



Servicios para el Desarrollo

5.5.3 FASE 3

PRESUPUESTO

FACTORES DE CALCULO

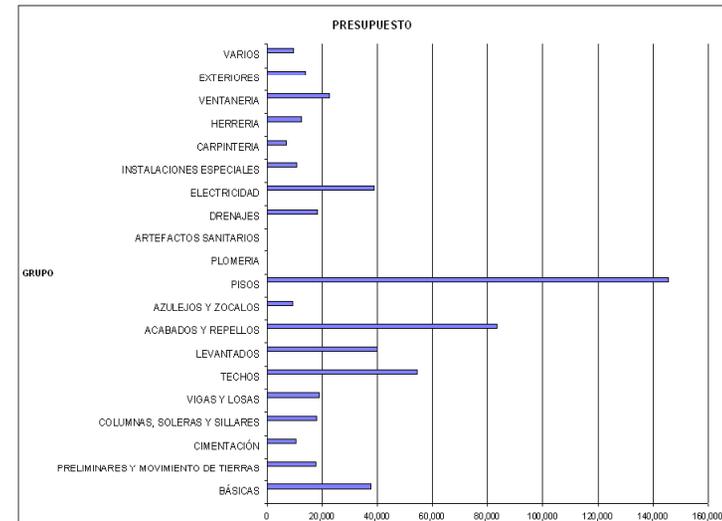
PRESTACIONES: 60% DESPERDICIOS: 7%
IMPREVISTOS: 8% UTILIDAD: 0%

RENGLON

RENGLON	TOTAL
BÁSICAS	43,649.38
PRELIMINARES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	20,536.15
CIMENTACIÓN	12,043.95
COLUMNAS, SOLERAS Y SILLARES	20,807.36
VIGAS Y LOSAS	21,910.67
TECHOS	62,691.33
LEVANTADOS	46,126.36
ACABADOS Y REPELLOS	96,054.67
AZULEJOS Y ZOCALOS	11,015.34
PISOS	167,797.24
PLOMERIA	0.00
ARTEFACTOS SANITARIOS	0.00
DRENAJES	21,237.05
ELECTRICIDAD	44,755.13
INSTALACIONES ESPECIALES	12,636.09
CARPINTERIA	8,256.72
HERRERIA	14,570.45
VENTANERIA	26,007.39
EXTERIORES	16,095.31
VARIOS	11,224.53

GRAN TOTAL Q 657,415.12

CUADRO No.28
PRESUPUESTO FASE 3



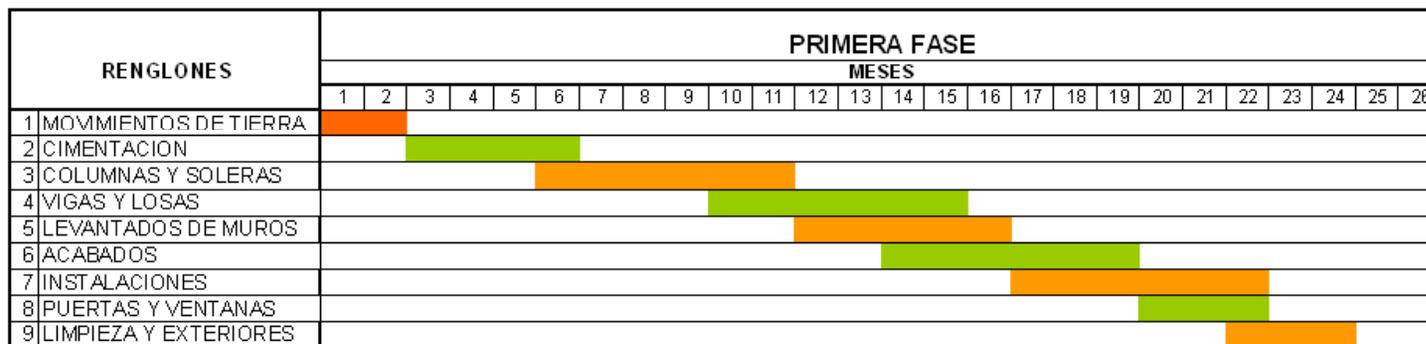
GRÁFICA No. 31
PRESUPUESTO FASE 3



Servicios para el Desarrollo

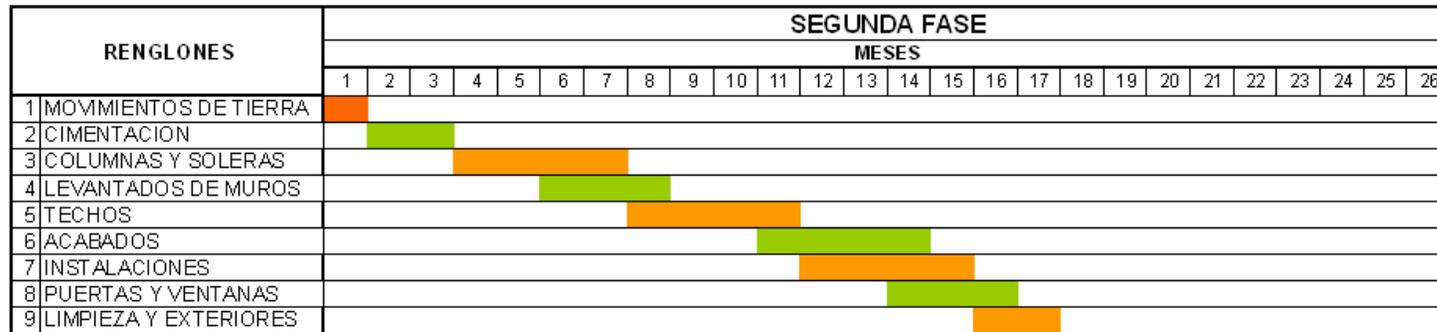
5.6 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

El tiempo de elaboración del proyecto, se establece por medio de un cronograma de ejecución de la obra. A continuación se presenta el cronograma de ejecución desglosado por fases.



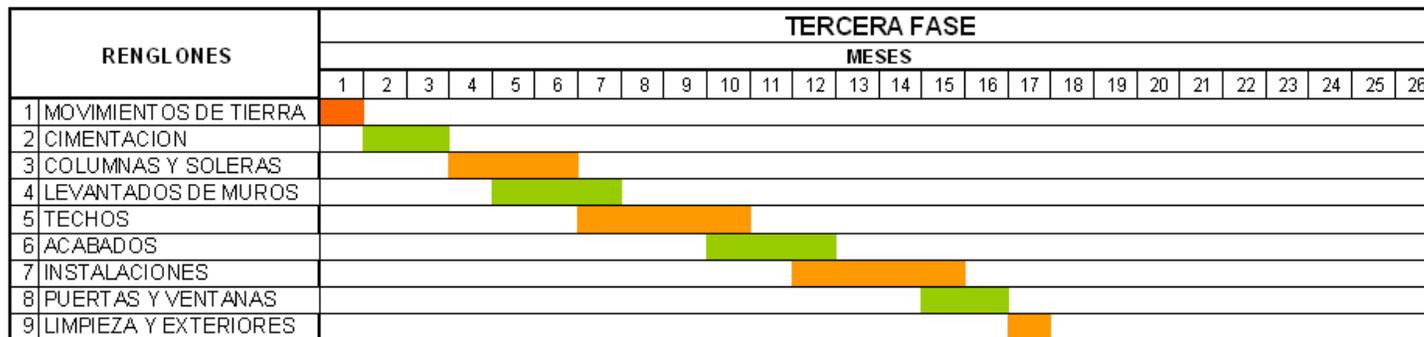
GRÁFICA No. 32
 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FASE 1

Nota: El tiempo de ejecución de la primera fase está elaborada mediante la estimación de trabajo de un grupo de profesionales, en los cuales se encuentra; 1 ingeniero, 1 arquitecto, un maestro de obras, cinco albañiles y cinco ayudantes. Para el renglón 7.8 y 9, se contratará el personal o empresa capacitado para su elaboración. El total de tiempo requerido es de 24 meses, el cual no estima contratiempos o retrasos.



GRÁFICA No. 33
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FASE 2

Nota: El tiempo de ejecución de la segunda fase esta elaborada mediante la estimación de trabajo de un grupo de profesionales, en los cuales se encuentra; ingeniero o arquitecto, un maestro de obras, tres albañiles y tres ayudantes. Para el renglón 7.8 y 9, se contratará el personal o empresa capacitado para su elaboración. El total de tiempo requerido es de 17 meses, el cual no estima contratiempos o retrasos.



GRÁFICA No. 34
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FASE 3

Nota: El tiempo de ejecución de la tercera fase está elaborada mediante la estimación de trabajo de un grupo de profesionales, en los cuales se encuentra; ingeniero o arquitecto, un maestro de obras, tres albañiles y tres ayudantes. Para el renglón 7.8 y 9, se contratará el personal o empresa capacitado para su elaboración. El total de tiempo requerido es de 17 meses, el cual no estima contratiempos o retrasos.

6. DESCRIPCIONES FINALES

CONTENIDO	PÁG.
6.1 CONCLUSIONES	162
6.2 RECOMENDACIONES	163
6.3 BIBLIOGRAFÍA	164
6.3.1 FUENTES DE CONSULTA	164
6.3.2 REGLAMENTOS	165
6.3.3 ENTREVISTAS	165
6.3.4 TESIS CONSULTADAS	165
6.3.5 PÁGINAS ELECTRÓNICAS	166
6.4 GLOSARIO	166
6.5 ANEXOS	167



6.1 CONCLUSIONES

El proyecto de Graduación "Tesis" es un método efectivo de estudio, análisis y respuestas, por medio del cual el estudiante puede aplicar los conocimientos adquiridos dentro de su aprendizaje profesional en la facultad de Arquitectura, aplicando todo esto a un proyecto real que la Sociedad y/o instituciones no lucrativas demanden para el desarrollo del país.

El proyecto del "Centro de Atención y Capacitación del Recurso Hídrico SER Quetzaltenango" al realizarse, proveerá, mejores instalaciones para el personal y usuarios, y así brindar un mejor servicio a las comunidades que requieran de los mismos. Proyectando un desarrollo de carácter social y nivel de vida para la población, proporcionando a su vez la ampliación de empleos en el país.

Para las organizaciones no gubernamentales ONGs es importante e indispensable contar con un área propia de oficinas, para elaborar un buen trabajo y servicio hacia la comunidad, y encargarse que estos mismos sean adecuados a sus labores y demandas de espacios futuros, dependiendo del crecimiento institucional.

Es notable que en nuestro país existen varias ONGs, que crecen día a día por las necesidades de nuestra sociedad, y estas requieren de un trabajo técnico Arquitectónico, que pueda brindarles apoyo a través de sus conocimientos, y así realizar un complejo arquitectónico adecuado, a las labores que realicen. Es aquí donde el proyecto de graduación, es indispensable y requerida la capacidad adquirida del estudiante de arquitectura para proveer una respuesta a las demandas de la sociedad en Guatemala.

Este proyecto pretende que las organizaciones tomen en cuenta, la labor de los profesionales de Arquitectura, en la elaboración de los proyectos de construcción, en nuevos centros de atención para el Desarrollo Social. Tomando como un ejemplo la elaboración de este Proyecto de Graduación.

6.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda a SER tomar en cuenta todo el proceso de investigación realizado en este proyecto, para que el mismo pueda elaborarse correctamente, aplicando todos los conceptos y características que influyen alrededor de su diseño y construcción. Tomando en cuenta la ubicación dentro del terreno, soleamiento y clima del lugar.

Se recomienda tomar en cuenta todo el proceso de diseño y los lineamientos, así como las áreas que conforman el proyecto, aplicando las dimensiones, relaciones y funciones que estos desempeñaran, para que estos puedan ser utilizados correctamente por el personal y usuarios.

Se recomienda a las comunidades beneficiadas por la organización hacer buen uso de los recursos y beneficios dados a sus poblados, y buscar la asesoría para el auto sustento de los proyectos buscando la capacitación que se brinda en la organización SER.

Se recomienda a las ONGs en general, que pretendan realizar algún proyecto similar, buscar la ayuda idónea de un profesional de la Arquitectura para que los pueda guiar y proporcionar respuesta a su proyecto adecuado a sus necesidades actuales y futuras que esto demande. Para que la inversión que se realice en torno a la elaboración del mismo, pueda considerarse correcto y durar el tiempo necesario para su utilización.

6.3 BIBLIOGRAFÍA

6.3.1 FUENTES DE CONSULTA

- El centro de Documentación de la organización SER.
- Trifoliar de presentación de la organización SER.
- Scan (Diagnóstico Organizacional) institucional de SER Agosto 2006
- Gestión del Abasto del Agua y el Medio Ambiente, Municipio de Santa Lucía Utatlán Sololá; Autor: Servicios para el Desarrollo SER, Municipalidad de Santa Lucía Utatlán y Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Gestión del Abasto del Agua, Municipio de San Antonio Sacatepéquez San Marcos; Autor: Servicios para el Desarrollo SER, Municipalidad de San Antonio Sacatepéquez y Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Gestión del Abasto del Agua, Municipio de San Juan Orintepeque, Quetzaltenango; Autor: Servicios para el Desarrollo SER, Municipalidad de San Juan Orintepeque, y Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia - Gobierno de Guatemala 9 calle 10-44 zona 1.
- Metodología de Diseño para el Diseño Arquitectónico. Facultad de Arquitectura. USAC, Arq. Manuel Gálvez Baliza. / 1998.
- Arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert, 4ª. Edición, GG. México.1997.
- Diccionario Visual de Arquitectura. Forma Espacio y Orden. Francis D.K. Ching.1ra, Edición. Mexico, Gustavo Gili 1998.
- Idea Generatriz, Arq. Miguel Álvarez Medrano IEA, Guatemala (Ediciones Independientes de Arquitectura) 2002.
- Investigación Aplicada al Diseño Arquitectónico, Un enfoque Metodológico, Rafael Martínez Zarate.México 1991. Editorial Trillas.
- ARQUITECTURA HABITACIONAL Plazola Cisneros, Alfredo Editorial Limusa. México 1990.
- Sociología en Arquitectura. Sandra Eloisa Villatoro Schunimann – Luís Alexis Calderón Maldonado. Guatemala 2000.

6.3.2 REGLAMENTOS

- SEGEPLAN "Política de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos". Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia - Gobierno de Guatemala 2008.
- Dirección General De Aeronáutica Civil. Rac 14, Diseño De Aeródromos, Restricción Y Eliminación De Obstáculos. 2007.
- Plan Regulador Del Desarrollo Urbano-Rural Del Área Metropolitana Del Valle De Quetzaltenango Departamento De Quetzaltenango. Agosto de 1983. vigente a la fecha.
- Reglamento sobre el Derecho de Vía de los Caminos Públicos y su Relación con los Predios que Atraviesan. Casa del Gobierno: Guatemala, C.A. 2007.

6.3.3 ENTREVISTAS

- Entrevistas con Directivos de la Organización, así también al personal y análisis de actividades en cada área. Febrero 2008.
- Edificio de oficinas de la Organización Agua Del Pueblo Quetzaltenango Cantón Xeul zona 5 de la Ciudad de Quetzaltenango. Abril 2008.
- Edificio Ixchel Noj De La Asociación Mujer Tejedora Del Desarrollo AMUTED ubicado en la 9ª calle C zona 1 de Quetzaltenango. Abril 2008.

- Edificio De La Organización Cercap- Cdros, ubicado en Aldea Santa Rita Salcajá, Quetzaltenango. Junio 2008.

6.3. 4 TESIS CONSULTADAS

- Diseño Arquitectónico del Área Tecnológica del Instituto Municipal "Bachiller Werner Gabriel Morales Hernández". Palestina de Los Altos, Quetzaltenango. Arq. Pablo Marcelo Moreno Coronado. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura 2007.
- "Criterios Para La Selección Del Sistema Estructural Y Su Aplicación Al Diseño Arquitectónico" Arq. Juan Pablo Samayoa García. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura 2006.
- "Centro Polivalente para el Desarrollo Social de Guazapan Santa Rosa" Arq. Humberto Geovanni Vásquez Velásquez. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura 2005.
- "Diseño Del Edificio Municipal De San Pedro Jocopilas, El Quiché." Arq. Luís Eleno Zapeta López. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura 2007.



Servicios para el Desarrollo

6.3.5 PÁGINAS ELECTRÓNICAS

<http://www.usac.gt> Marzo 2008

<http://www.segeplan.gob.gt> Octubre 2008

<http://www.docudesk.com> Julio 2008

<http://www.todoarquitectura.com> Septiembre 2008

<http://www.google.com/map> Septiembre 2008

<http://www.arq.mx> Mayo 2008

<http://xelajuj.tripod.com/xela.htm> Junio 2008

<http://es.wikipedia.org/wiki/Quetzaltenango> Junio 2008

<http://www.inforpressca.com/municipal> Junio 2008

6.4 GLOSARIO

SER (Servicio para el Desarrollo) una organización no lucrativa, con fines sociales a nivel rural.

Institución: Conjunto organizado de costumbres y tradiciones centrado en una actividad humana importante; sistema organizado de relaciones sociales que incorpora algunos valores y procedimientos comunes que satisface algunas necesidades humanas básicas.

Desarrollo: Se plasma en las sociedades como procesos de crecimiento y de cambio relacionados sistemáticamente entre si en las sociedades humanas. Que expresan una aspiración por una sociedad mejor.

COCODE Consejo Comunitario de Desarrollo Local.

COMUDE Consejo Municipal de Desarrollo.

Organización: "acción y efecto de organizar u organizarse" Disposición, arreglo, orden. Organismo, conjunto de oficinas, dependencias, etc.

ONG Organización no gubernamental.

Recurso Hídrico: Bienes relacionados con el agua. Organizaciones Comunitarias de Agua OCAs. Para SER, la Gestión Integrada del Recurso Hídrico –GIRH-, significa: "El aprovechamiento adecuado del agua utilizable para diferentes usos, de acuerdo a la disponibilidad de sus fuentes, en la cual existan compromisos y acciones de la población, sus autoridades y las instituciones, para la generación, uso, manejo y conservación del recurso hídrico, que implique el equilibrio entre los recursos naturales (bosque, tierra y agua), en base a principios de sostenibilidad ambiental, equidad y uso eficiente con la finalidad de buscar el bienestar social y económico de toda la sociedad".



Servicios para el Desarrollo

6.5 ANEXOS.



Servicios para el Desarrollo

Quetzaltenango, 10 de julio 2007.

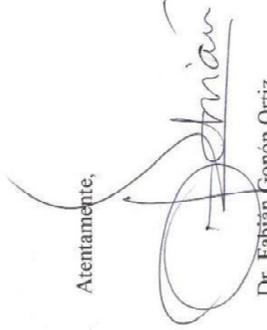
Señores
Comité de Aprobación
de Tema de Estudio,
Ciudad.

Estimados Señores:

Atentamente me permito saludarles, para solicitarles el apoyo de Facultad de Arquitectura por medio del Estudiante Elmer Fernando Paxtor, para la elaboración del anteproyecto de las Oficinas de Servicios para el Desarrollo SER, que es una iniciativa de la organización planteada al estudiante.

Agradeciéndoles saber de su pronta respuesta y aprobación al tema propuesto, me despido respetuosamente,

Atentamente,


Dr. Fabián Gonón Ortiz
Director General SER



8ª. Avenida A-17 Zona 1
Quetzaltenango, Guatemala
Tel. (502) 7761-2306 y Telefax: (502) 7761-1079
E- mail: serxela@cabledx.com

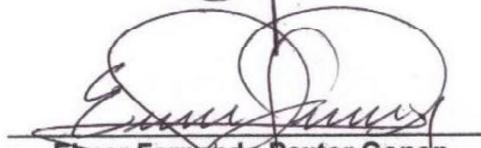


CENTRO DE ATENCIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO "SER" QUETZALTENANGO.

IMPRÍMASE

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano de la Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala.

Arq. Jorge Leonel Franco López
Asesor de Tesis



Elmer Fernando Paxtor Gonon
Sustentante