

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ingeniería Civil, Arquitectura y Geotecnia

Escuela Profesional de Arquitectura

TESIS

**“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN PUESTO DE SALUD TIPO I2 CON
ENFOQUE BIOCLIMÁTICO PARA OPTIMIZAR EL PRIMER NIVEL
DE ATENCIÓN MÉDICA EN EL DISTRITO DE PALCA,
TACNA - 2018”**

Presentada por:

Bach. LOURDES ROCIO ESTEBAN CHAVEZ

Para optar el Título Profesional de:

ARQUITECTO

**TACNA – PERU
2023**

DR. ARQ. JUAN FRANCISCO ALBERTO YABAR JIBAJA
PRESIDENTE

ARQ. ALBERTO EFRAÍN BARBACHAN PALACIOS
SECRETARIO

ARQ. MARCELA HAYDEE LAZO LA TORRE
MIEMBRO

ARQ. JUANA BEATRIZ VARGAS BERNUY
DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, **Arq. Juana Beatriz Vargas Bernuy**, en mi condición de Director de tesis, acreditado por la resolución de Facultad N° 269-2017-FIG/UNJBG de la tesis titulada: **"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN PUESTO DE SALUD TIPO I2 CON ENFOQUE BIOCLIMÁTICO PARA OPTIMIZAR EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN MÉDICA EN EL DISTRITO DE PALCA, TACNA – 2018"**, presentado por el Bachiller **Lourdes Rocío Esteban Chávez**, para optar el título profesional de Arquitecto.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajos de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del Software Antiplagio **TURNITIN**, cuenta con el nivel de similitud cuyo porcentaje es 03%, por lo que **CERTIFICO LA SIMILARIDAD** de la tesis, la cual está de acuerdo al nivel **PERMITIDO**, para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado con fines de continuar con los trámites respectivos para su obtención del título profesional.



Firma del Director de tesis
DNI N°: 00482847
Arq. Juana Beatriz Vargas Bernuy
Orcid: 0000-0002-4538-2597



DEDICATORIA

Dedico con todo mi corazón a Dios y a mis padres por todo el apoyo brindado en el día a día, por estar pendiente de mí siempre, a mis hermanos por tenerme paciencia en este proceso, a mi familia porque siempre me incentivaron para salir adelante y a todas aquellas personas que me apoyaron de alguna manera para culminar esta tesis.

He logrado llegar hasta aquí por ustedes, gracias.

AGRADECIMIENTO

Agradecer sobre todo a mis padres Víctor Esteban Ancco y Gregoria Victoria Chávez Quispe por el apoyo incondicional, por comprenderme y apoyarme todos los días.

Del mismo modo quiero agradecer también a mi directora de tesis, la Arq. Juana Beatriz Vargas Bernuy por el apoyo y el tiempo brindado.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. PROBLEMA.....	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.3.1. JUSTIFICACIÓN	5
1.3.1.1. Beneficio económico:	6
1.3.1.2. Beneficio social:	6
1.3.1.3. Beneficio ambiental:	7
1.3.1.4. Beneficio tecnológico:	8
1.3.2. IMPORTANCIA.....	9
1.4. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACION	9
1.5. DELIMITACION DEL ESTUDIO EN LA INVESTIGACION.....	10
1.6. OBJETIVOS.....	10
1.6.1. OBJETIVO GENERAL:.....	10
1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	11
1.7. FORMULACIÓN DE HIPOTESIS:.....	11
1.8. VARIABLES E INDICADORES.....	11
1.8.1. VARIABLE INDEPENDIENTE:.....	11
1.8.1.1. Indicadores de la variable independiente.....	11
1.8.2. VARIABLE DEPENDIENTE	12
1.8.2.1. Indicadores de la variable dependiente	12
1.9. METODOLOGÍA E INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	12
1.9.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN:.....	12
1.9.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:	12
1.9.3. POBLACIÓN	13
1.9.3.1. Población - Universo:.....	13
1.9.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:.....	13
1.9.4.1. Investigación documental.	14
1.9.4.2. Investigación de campo:	15
1.10. ESQUEMA METODOLOGICO:.....	17
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO CIENTIFICO.....	18
2.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	18
2.1.1. SENAMHI.....	18
2.1.2. LA ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA EN EL PERÚ	18
2.1.3. ECOTECNIAS DEL PASADO PERUANO:.....	22
2.1.3.1. Construir con tierra: El adobe.....	22

2.3.4.	CATEGORÍAS DE ESTABLECIMIENTOS DEL SECTOR SALUD- NT N° 0021 – MINSA / DGSP V.02.....	109
2.3.4.1.	Categoría.....	111
2.3.4.2.	Nivel de Complejidad.....	111
2.4.	DEFINICIONES DE TERMINOS.....	118
CAPÍTULO III MARCO REAL.....		125
3.1.	ANÁLISIS DE CASOS SIMILARES O PROYECTOS CONFIABLES (ver anexo N° 05)	125
3.2.	“ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO SITUACIONAL REFERIDO A LA VARIABLE INDEPENDIENTE MATERIA DE INVESTIGACIÓN”.....	126
3.2.1.	ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DEL SISTEMA DE SALUD:.....	126
3.2.1.1.	Distribución Geoespacial:.....	126
3.2.1.2.	Crecimiento poblacional:.....	127
3.2.1.3.	Tasa de natalidad.....	128
3.2.1.4.	Esperanza de vida al nacer.....	129
3.2.1.5.	Análisis de la estructura de mortalidad en Tacna:.....	130
3.2.1.6.	Análisis de la estructura de morbilidad en Tacna:.....	131
3.2.1.7.	Enfermedades sujetas a la vigilancia epidemiológica.....	132
3.2.2.	FACTORES GEOGRAFICOS.....	134
3.2.2.1.	Coordenadas geográficas.....	134
3.2.2.2.	Relieve y topografía.....	134
3.2.2.3.	Discusión.....	135
3.2.3.	ASPECTO CLIMATOLÓGICO DE PALCA.....	135
3.2.3.1.	Temperatura del aire (°C).....	136
3.2.3.2.	La temperatura del suelo.....	137
3.2.3.3.	Humedad relativa (HR).....	137
3.2.3.4.	Viento.....	138
3.2.3.5.	Precipitaciones.....	139
3.2.4.	DEFINICIÓN DE ZONAS CLIMÁTICAS.....	139
3.2.4.1.	Las regiones naturales del Perú.....	139
3.2.4.2.	Zonificación Bioclimática en el Perú.....	140
3.2.5.	CAMBIO CLIMÁTICO:.....	143
3.3.	“ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO SITUACIONAL REFERIDO A LA VARIABLE DEPENDIENTE MATERIA DE INVESTIGACIÓN”.....	144
3.4.	ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL ÁMBITO DE ESTUDIO.....	145
3.4.1.	ASPECTO FÍSICO ESPACIAL:.....	145
3.4.1.1.	Ubicación:.....	146
3.4.1.2.	Limites:.....	146
3.4.2.	ASPECTO SOCIO DEMOGRÁFICO:.....	146
3.4.2.1.	Población:.....	146
3.4.2.2.	Población Censada, por Grupos de Edad y Área de Residencia.....	147

3.4.3.	ASPECTO ECONÓMICO PRODUCTIVO:	148
3.4.3.1.	Económico:.....	148
3.4.4.	ASPECTO FÍSICO BIÓTICO.....	148
3.4.4.1.	Servicio de agua:	149
3.5.	ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL LUGAR EN DONDE SE DESARROLLARA EL PROYECTO (Referido al proyecto arquitectónico).....	149
3.5.1.	ASPECTO FÍSICO ESPACIAL.....	149
3.5.1.1.	Ubicación y localización	149
3.5.1.2.	Topografía	149
3.5.1.3.	Estructura urbana (usos de suelo).....	151
3.5.1.4.	Expediente urbano	151
3.5.2.	VIALIDAD.....	153
3.5.3.	ASPECTO DE INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS.....	154
3.5.3.1.	Agua	155
3.5.3.2.	Desagüe	155
3.5.3.3.	Energía eléctrica	155
3.5.3.4.	Limpieza pública	155
3.5.4.	ASPECTO FÍSICO NATURALES.....	155
3.5.4.1.	Fisiografía.....	156
3.5.4.2.	Clima (Ver anexo)	156
3.5.4.3.	Geología	157
3.5.4.4.	Geomorfología	157
3.5.4.5.	Ecosistema (Ver Anexo)	157
CAPÍTULO IV. MARCO NORMATIVO.....		158
4.1.	ANTECEDENTES NORMATIVOS.....	158
4.1.1.	CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ 1993:	158
4.1.2.	LEY GENERAL DE SALUD, LEY N° 26842:	158
4.1.3.	“PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO 2013 – 2023”:.....	159
4.1.4.	“PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO DE LA PROVINCIA DE TACNA 2011-2021”:	160
4.2.	BASES NORMATIVA SOBRE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:	160
4.2.1.	“NORMAS TÉCNICAS PARA PROYECTOS DE ARQUITECTURA HOSPITALARIA, AGOSTO 1996”.....	161
4.2.2.	“NORMAS TÉCNICAS PARA PROYECTOS DE ARQUITECTURA Y EQUIPAMIENTO DE LAS UNIDADES DE EMERGENCIA DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD, JULIO 2007”.....	161
4.2.3.	“NORMAS TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE ELEMENTOS DE APOYO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD”:	161
4.2.4.	“RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°373-2010/MINSA - PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO 2010 – 2012”	162

4.2.5.	REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES Y ESTÁNDARES DE URBANISMO:	162
4.2.6.	“DECRETO DE URGENCIA N° 019-2008 DECLARAN DE INTERÉS NACIONAL LA IMPLEMENTACIÓN Y APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA ALTERNATIVA DE CALEFACCIÓN Y SISTEMA PASIVO DE RECOLECCIÓN DE ENERGÍA SOLAR DE FORMA INDIRECTA DENOMINADA MURO TROMBE”	164
4.2.7.	“SISTEMA NACIONAL DE ESTÁNDARES DE URBANISMO III, FEBRERO 2011”:	164
4.2.8.	DECRETO SUPREMO N° 015-2015-VIVIENDA - CÓDIGO TÉCNICO DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE	165
4.3.	BASES NORVATIVAS SOBRE LA VARIABLE DEPENDIENTE:	165
4.3.1.	“RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 520-2010 MINSA. PLAN NACIONAL DE FORTALECIMIENTO DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN 2011-2021- MINISTERIO DE SALUD DEL PERÚ”:	165
4.3.2.	NORMA TÉCNICAS DE CATEGORÍAS DE ESTABLECIMIENTOS DEL SECTOR SALUD (NORMA TÉCNICA N° 0021- MINSA/DGSP V-01):	166
4.3.3.	DECRETO SUPREMO N° 009-2009 - MINAM – MEDIDAS DE ECO EFICIENCIA PARA EL SECTOR PÚBLICO.	166
4.3.4.	MODELO DE GESTIÓN HOSPITALARIA (DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD DE LAS PERSONAS)	167
CAPÍTULO V. PROPUESTA		168
5.1.	CONSIDERACIONES PARA PARA LA PROPUESTA	168
5.1.1.	CONDICIONANTES	168
5.1.2.	DETERMINANTES	168
5.1.3.	CRITERIOS DE DISEÑO	169
5.1.3.2.	Aspecto funcional	170
5.1.3.3.	Aspecto técnico	172
5.1.3.4.	Aspecto estético	173
5.1.4.	PREMISAS DE DISEÑO	173
5.1.4.1.	Aspecto ambiental	173
5.1.4.2.	Aspecto funcional	174
5.1.4.3.	Aspecto formal espacial	176
5.1.4.4.	Aspecto tecnológico	178
5.1.4.5.	Aspecto sostenible	179
5.1.4.6.	Coeficientes de transmisión de calor en cierres envolventes	180
5.2.	PROGRAMACIÓN	183
5.2.1.	PROGRAMACIÓN CUALITATIVA	183
5.2.2.	PROGRAMACIÓN CUANTITATIVA	185
5.3.	CONCEPTUALIZACIÓN Y PARTIDO	187
5.3.1.	CONCEPTO ARQUITECTÓNICO	187
5.3.2.	PARTIDO ARQUITECTÓNICO	188
5.4.	ZONIFICACIÓN	188

5.5.	DIAGRAMAS	191
5.6.	PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	195
5.7.	DESCRIPCION DEL PROYECTO	196
5.7.1.	MEMORIA DESCRIPTIVA	196
5.8.	CONCLUSIONES.....	209
5.9.	RECOMENDACIONES.....	210
5.10.	BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS	211
	<i>VARIABLE INDEPENDIENTE</i>	215
	<i>VARIABLE DEPENDIENTE:</i>	216

ÍNDICE TABLAS

TABLA N°00 1 DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN	10
TABLA N°00 2 ENERGÍA SOLAR INCIDENTE DIARIA EN TACNA EN KWdÍA/M	18
TABLA N°00 3 COMPARATIVO DE LAS CATEGORIAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	26
TABLA N°00 4 CATEGORIAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	27
TABLA N°00 5 RELACIÓN ENTRE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES Y SUS NIVELES METABÓLICOS SEGÚN BELDING Y HATCH	34
TABLA N°00 6 CLASIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE ARROPAMIENTO	35
TABLA N°00 7 LÍMITES DE CONFORT	42
TABLA N°00 8 PROMEDIO Y GRUPO DE HUMEDAD RELATIVA.....	43
TABLA N°00 9 RESISTENCIAS TÉRMICAS SUPERFICIALES DE 1/HI+1/HE EN M2H°C/ KCAL (M2 °C/W)	46
TABLA N°00 10 RENOVACIONES DEL AIRE POR HORA.....	50
TABLA N°00 11 RESISTENCIA TÉRMICA DEL REVESTIMIENTO	54
TABLA N°00 12 FACTOR SOLAR Y TRANSMISIÓN TÉRMICA DE VIDRIOS MÁS COMUNES	58
TABLA N°00 13 PROPIEDADES DE LOS LADRILLOS	61
TABLA N°00 14 PROPIEDADES DEL CONCRETO Y BLOQUES DE CONCRETO	62
TABLA N°00 15 PROPIEDADES DE SUELOS Y ROCAS.....	63
TABLA N°00 16 PROPIEDADES DEL AGUA	64
TABLA N°00 17 PROPIEDADES DEL AIRE A 3200 M.S.N.M.....	65
TABLA N°00 18 PROPIEDADES DE CÁMARAS DE AIRE EN M2HC/Kcal (M2C/W)...	65
TABLA N°00 19 CUADRO COMPARATIVO DE LAS UPS SEGÚN LAS DIFERENTES CATEGORÍAS.....	110
TABLA N°00 20 ESTABLECIMIENTO DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN	110
TABLA N°00 21 DAÑOS TRAZADORES.....	118

TABLA N°00 22	ÁREA JURISDICCIONAL DE LAS MICRORREDES DE SALUD, REGIÓN DE SALUD TACNA, 2004.....	126
TABLA N°00 23	MORTALIDAD GENERAL SEGÚN CAUSAS DE SELECCIÓN REGIÓN DE SALUD TACNA, 2016.....	131
TABLA N°00 24	MORBILIDAD GENERAL INFANTIL (MENOR DE 1 AÑO).....	132
TABLA N°00 25	IRAS EN MENORES DE 5 AÑOS POR GRUPOS DE EDAD Y MICROREDES, TACNA 2016.....	134
TABLA N°00 26	TEMPERATURA DEL AIRE DE PALCA.....	137
TABLA N°00 27	HUMEDAD RELATIVA, PRECIPITACIONES, HELIOFANÍA, TEMPERATURA DEL SUELO Y VIENTO DEL DISTRITO DE PALCA.....	138
TABLA N°00 28	ZONIFICACIÓN BIOCLIMÁTICA DEL PERU.....	140
TABLA N°00 29	CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DE CADA ZONA BIOCLIMÁTICA.....	142
TABLA N°00 30	VALORES LÍMITES MÁXIMOS DE TRANSFERENCIA TÉRMICA (U) EN W/M ³ K.....	143
TABLA N°00 31	EXTENSIÓN TERRITORIAL DE PALCA.....	145
TABLA N°00 32	ORGANIZACIÓN POLÍTICA.....	147
TABLA N°00 33	RESUMEN DE POBLACIÓN.....	148
TABLA N°00 34	RECURSOS PÚBLICOS.....	148
TABLA N°00 35	FICHA RESUMEN DEL TERRENO.....	150
TABLA N°00 36	MATERIALES PREDOMINANTES.....	152
TABLA N°00 37	PROGRAMACIÓN CUALITATIVA.....	183
TABLA N°00 38	PROGRAMACIÓN CUANTITATIVA.....	185
TABLA N°00 39	RESUMEN DE ÁREAS.....	186
TABLA N°00 40	ESPECIFICACIONES PARA LOS ACABADOS DE LAS EDIFICACIONES.....	207
TABLA N°00 41	MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	214
TABLA N°00 42	OPERALIZACIÓN DE VARIABLE INDEPENDIENTE.....	215
TABLA N°00 43	OPERALIZACIÓN DE VARIABLE DEPENDIENTE.....	216

ÍNDICE DE FIGURA

FIGURA N° 00 1 DIAGRAMA DE SOSTENIBILIDAD	7
FIGURA N° 00 2 DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO	10
FIGURA N° 00 3 ORGANIZACIÓN CENTRAL (FORMA, ESPACIO Y ORDEN).....	29
FIGURA N° 00 4 ORGANIZACIÓN LINEAL (FORMA, ESPACIO Y ORDEN)	29
FIGURA N° 00 5 ORGANIZACIÓN RADIAL (FORMA, ESPACIO Y ORDEN)	30
FIGURA N° 00 6 PORCENTAJE DE INDIVIDUOS CONFORTABLES EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA Y DEL GRADO DE ARROPAMIENTO	36
FIGURA N° 00 7 DIAGRAMA DE GIVONI PARA EDIFICACIÓN.....	38
FIGURA N° 00 8 RANGO ACEPTABLE DE TEMPERATURAS OPERATIVAS Y HUMEDAD	39
FIGURA N° 00 9 RANGO DE TEMPERATURAS OPERATIVAS ACEPTABLES PARA CONDICIONES DEL ESPACIO	39
FIGURA N° 00 10 DIAGRAMAS DE OLGAY CON MEDIDAS CORRECTIVAS DEL MEDIO AMBIENTE	40
FIGURA N° 00 11 ZONAS DE CONFORT DOMÉSTICO	41
FIGURA N° 00 12 CONDUCTANCIA EXTERIOR DE DIFERENTES SUPERFICIES COMO EFECTO DEL MOVIMIENTO DEL AIRE	46
FIGURA N° 00 13 FLUJO ADSORBIDO Y RECHAZADO POR M2 DE PARED.....	53
FIGURA N° 00 14 CONDUCTIBILIDAD DEL TERRENO.....	55
FIGURA N° 00 15 DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DE LA TEMPERATURA DEL SUELO DE UN EDIFICIO LIGERO CON PISO DE LOSA DE CONCRETO.....	56
FIGURA N° 00 16 FLUJO DE CALOR Y POSIBLE AISLAMIENTO EN EL PERÍMETRO DEL PISO	56
FIGURA N° 00 17 DIFERENTES CASOS DE AISLAMIENTO EN MUROS	57
FIGURA N° 00 18 CORTE TÍPICO DE PARED MACIZA CON AISLAMIENTO INTERMEDIO	58
FIGURA N° 00 19 AISLAMIENTO EN TECHOS LIVIANOS.....	59

FIGURA N° 00 20 DIFERENTES TIPOS DE PUENTES TÉRMICOS.....	60
FIGURA N° 00 21 DISTRIBUCIÓN EN SERPENTÍN SIMPLE.....	70
FIGURA N° 00 22 DISTRIBUCIÓN EN DOBLE SERPENTÍN.....	71
FIGURA N° 00 23 DISTRIBUCIÓN EN ESPIRAL	71
FIGURA N° 00 24 MURO TROMBE	72
FIGURA N° 00 25 VENTANA DOBLE VIDRIO.....	74
FIGURA N° 00 26 DIFERENCIAS ENTRE LAS CURVAS DE ISOLUX RESULTANTES EN EL MISMO ESPACIO INTERIOR MODIFICANDO SOLAMENTE LA UBICACIÓN DE LA VENTANA EN LOS MUROS NORTE, SUR, OESTE Y ESTE	77
FIGURA N° 00 27 ILUMINACIÓN CENITAL.....	78
FIGURA N° 00 28 CÉLULA FOTOVOLTAICA.....	84
FIGURA N° 00 29 ORIENTACIÓN DE LOS PANELES SOLARES	85
FIGURA N° 00 30 SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES DE GREYWATERNET	87
FIGURA N° 00 31 VARIACIÓN DE LA ALTURA DEL SOL EN VERANO E INVIERNO	92
FIGURA N° 00 32 SOLSTICIO DE VERANO	93
FIGURA N° 00 33 EQUINOCCIOS DE PRIMAVERA Y DE OTOÑO.....	93
FIGURA N° 00 34 SOLSTICIO DE INVIERNO	94
FIGURA N° 00 35 MÉTODO ALGEBRAICO	94
FIGURA N° 00 36 DISTRIBUCIÓN RELATIVA DE POBLACION URBANA Y RURAL DEPARTAMENTO DE TACNA; AÑOS 1940-2017.....	127
FIGURA N° 00 37 POBLACION TOTAL Y TASA DE CRECIMIENTO Y ANUAL DE DEPARTAMENTO DE TACNA: 1940-2012.....	128
FIGURA N° 00 38 TASA BRUTA DE NATALIDAD REGION DE SALUD TACNA, 1996-2016	129
FIGURA N° 00 39 ESPERANZA DE VIDA AL NACER SEGÚN AÑOS Y SEXO PERU Y TACNA, 2005-2010.	129
FIGURA N° 00 40 MORTALIDAD GENERAL Y ESPERANZA DE VIDA AL NACER	

DEPARTAMENTO TACNA 1970 - 2016	130
FIGURA N° 00 41 MORBILIDAD INFANTIL 10 PRIMERAS CAUSAS - 2016	132
FIGURA N° 00 42 INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA POR PROVINCIAS. DIRESA TACNA, 2016.....	133
FIGURA N° 00 43 CORTE TRANSVERSAL DE PALCA.....	134
FIGURA N° 00 44 FOTO SATELITAL DE PALCA.....	135
FIGURA N° 00 45 UBICACIÓN DE PALCA Y CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DE KÖPPEN.....	136
FIGURA N° 00 46 TEMPERATURA DEL SUELO EN PALCA.....	137
FIGURA N° 00 47 HUMEDAD RELATIVA EN PALCA.....	138
FIGURA N° 00 48 PROM. DIARIO DE VELOCIDAD DEL VIENTO EN PALCA EN M/SEG	138
FIGURA N° 00 49 PROMEDIO DE LLUVIAS MENSUALES.....	139
FIGURA N° 00 50 REGIONES NATURALES DEL PERU.....	140
FIGURA N° 00 51 MAPA POLITICO DEL PERU Y TACNA.....	146
FIGURA N° 00 52 TERRENO PARA LA PROPUESTA	149
FIGURA N° 00 53 TOPOGRAFIA DEL TERRENO	149
FIGURA N° 00 54 FOTOGRAFIA DEL DISTRITO DE PALCA	151
FIGURA N° 00 55 FOTOGRAFIA DEL DISTRITO DE PALCA	152
FIGURA N° 00 56 CARRETERA INTERNACIONAL TACNA – COLPA – LA PAZ	153
FIGURA N° 00 57 CARACTERÍSTICAS DEL ESTADO DE VIAS.....	154
FIGURA N° 00 58 <i>UTILIZACIÓN DE VEGETACIÓN COMO BARRERA</i>	174
FIGURA N° 00 59 ESPACIOS ABIERTO DONDE SE INSERTE LA VEGETACIÓN...	174
FIGURA N° 00 60 CIRCULACIÓN DIFERENCIADA.....	175
FIGURA N° 00 61 VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN NATURAL	176
FIGURA N° 00 62 VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN NATURAL	177
FIGURA N° 00 63 VISUALES HACIA EL EXTERIOR	178
FIGURA N° 00 64 COMPORTAMIENTO DE LAS LÁMINAS DE POLIURETANO.....	178
FIGURA N° 00 65 VENTANA DOBLE VIDRIO.....	179

RESUMEN

La presente tesis, como una alternativa de propuesta plantea abordar la utilización de estrategias bioclimáticas dispuestas al confort térmico para el diseño arquitectónico de un Puesto de Salud Tipo I2 en el distrito de Palca, tomando en cuenta los recursos climáticos y naturales de la zona.

El Distrito de Palca –Tacna, está situada en el ámbito de latitud Sur $17, 77 53^{\circ}$ y a 3100 metros sobre el nivel del mar, tiene un clima frío a lo largo del año y el establecimiento de salud no brinda el confort térmico adecuado. En general, los ambientes tienen una desafortunada protección térmica y no existe una utilización satisfactoria de la energía solar para la climatización de los ambientes del establecimiento.

El objetivo de la presente investigación fue **aplicar el enfoque bioclimático en un Puesto de Salud Tipo I-2**, a través de los sistemas solares pasivo y activo para lograr el confort térmico en los ambientes del establecimiento de salud, el uso de estrategias bioclimáticas en el diseño está directamente conectada a los estados ecológicos del lugar, por lo tanto, utilizando modelos de composición arquitectónicos como orientación, emplazamiento, ventilación e iluminación natural que permitirá ofrecer una satisfactoria calidad de vida al beneficiario optimizando el primer nivel de atención médica.

El método ha consistido en diseñar un Puesto de Salud Tipo I-2 con enfoque Bioclimático aplicando los sistemas solares pasivos y activos obteniendo el confort térmico en los ambientes del establecimiento. Para el cálculo de la energía, se utilizaron dos estrategias complementarias de análisis de simulación correlativa. La dirección del sol en su recorrido de este a oeste es opuesta al

sector de estudio y está algo dispuesta en diciembre hacia el sur y algo más en diciembre hacia el oeste.

En junio al Norte; se pudo llegar al resultado que las edificaciones, para captar con mayor probabilidad la radiación solar, deberían planificar los exteriores con dirección Norte, donde se obtiene una presentación cálida ideal. Así mismo, para las condiciones ambientales del Distrito de Palca, se realiza un comparativo entre una edificación convencional y una edificación con la aplicación del sistema solar pasivo cuantificando la transferencia de calor a través del uso de materiales con alta conductividad térmica, con mermas térmicas globales de 1.3 a 1.7 W/m³h°C, para los pobladores, es agradable o semi-agradable. Un establecimiento con la óptima conducta térmica, correspondiente a las partes ecológicas y sociales de los pobladores del Distrito de Palca.

Para la investigación se referenció en proyectos arquitectónicos donde utilizan los indicadores de cada variable considerando a utilización de los criterios bioclimáticos y equipos que utilizaron para producir el confort térmico, lo que nos llevó a adquirir patrones de diseño para el proyecto; donde, fue factible producir una propuesta de diseño arquitectónico de un Puesto de Salud Tipo I2, la cual ayudara no solo a la misma infraestructura, sino también optimizará el primer nivel de atención médica en el distrito de Palca.

ABSTRACT

This thesis, as an alternative proposal, proposes to address the use of bioclimatic strategies disposed to thermal comfort for the architectural design of a Type I2 Health Post in the district of Palca, taking into account the climatic and natural resources of the area.

The District of Palca-Tacna, is located at latitude South 17, 77 53° and 3100 meters above sea level, has a cold climate throughout the year and the health facility does not provide adequate thermal comfort. In general, the rooms have an unfortunate thermal protection and there is no satisfactory use of solar energy for the air conditioning of the establishment's environments.

The objective of this research was to apply the bioclimatic approach in a Type I-2 Health Post, through passive and active solar systems to achieve thermal comfort in the environments of the health establishment, the use of bioclimatic strategies in the The design is directly connected to the ecological states of the place, therefore, using architectural composition models such as orientation, location, ventilation and natural lighting that will allow offering a satisfactory quality of life to the beneficiary, optimizing the first level of medical care.

The method consisted of designing a Type I-2 Health Post with a Bioclimatic approach, applying passive and active solar systems, obtaining thermal comfort in the establishment's environments. For energy calculation, two complementary correlative simulation analysis strategies were used. The direction of the sun on its journey from east to west is opposite to the study sector and is somewhat arranged in December towards the south and somewhat more in December towards the west.

In June to the North; It was possible to reach the result that buildings, to capture

solar radiation with greater probability, should plan the exteriors facing North, where an ideal warm presentation is obtained. Likewise, for the environmental conditions of the Palca District, a comparison is made between a conventional building and a building with the application of the passive solar system, quantifying the heat transfer through the use of materials with high thermal conductivity, with global thermal losses of 1.3 to 1.7 W/m³h°C, for residents, is pleasant or semi-pleasant. An establishment with optimal thermal behavior, corresponding to the ecological and social aspects of the residents of the Palca District.

For the research, architectural projects were referenced where the indicators of each variable were used, considering the use of bioclimatic criteria and equipment used to produce thermal comfort, which led us to acquire design patterns for the project; where, it was feasible to produce an architectural design proposal for a Type I2 Health Post, which will help not only the infrastructure itself, but will also optimize the first level of medical care in the district of Palca.

INTRODUCCIÓN

La idea principal de abordar el tema de Puesto de Salud tipo I-2 con Enfoque Bioclimático, radica en la necesidad de brindar un establecimiento de Salud confortable para el BIENESTAR del usuario.

El bienestar de la salud es una situación transcendental para el desarrollo humano y un medio básico logrando la prosperidad individual y colectiva. Del mismo modo, cada residente tiene derecho a disponer de los servicios de salud de calidad, tal y como se establece en la normativa, siendo obligación del Estado controlarlo, examinarlo y promoverlo.

El Distrito de Palca viene enfrentando situaciones críticas en cuanto al fenómeno de helada y el friaje siendo afectado principalmente la población, por tanto va elevando la tasa de enfermedades respiratorias en la región de Tacna.

El Distrito de Palca, actualmente cuenta con una población de 1709 habitantes, Por lo tanto, como se indica en las contemplaciones anteriormente referidas, mediante la presente tesis se buscará brindar una propuesta arquitectónica con enfoque bioclimático que resuelva la necesidad del servicio de salud con la aplicación de estrategias bioclimáticas y los SISTEMAS BIOCLIMÁTICOS del sistema pasivo (ventilación cruzada), sistema activo (paneles solares y calentadores de agua solar) y gestión ambiental (tratamiento de agua grises, recolección de agua fluviales), que ofrezca las condiciones adecuadas, confortables, en el Distrito de Palca y que reúna los requerimientos físico-espaciales para el diseño de Puesto de Salud Tipo I2 , buscando optimizar la atención y calidad del servicio utilizando estrategias bioclimáticas.

Por lo tanto es pertinente el estudio y el análisis de las distintas estrategias bioclimáticas, para alcanzar un confort térmico ideal para el desarrollo de las actividades de manera que los pacientes y del equipo técnico permanezcan en un ambiente cálido y seguro en un Puesto de Salud tipo I-2 con enfoque bioclimático para optimizar el primer nivel de atención médica en el distrito de Palca, Tacna.

De tal forma para un mejor desarrollo del tema, se dividió el documento en los siguientes capítulos:

- I. Planteamiento del problema
- II. Marco teórico
- III. Diseño metodológico
- IV. Marco real
- V. Propuesta

Conclusiones

Referencias bibliográficas

Anexos

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es de conocimiento público el delicado estado del sector salud de la región Tacna, este problema no es ajeno a la realidad que afronta el distrito de Palca.

El Distrito de Palca viene enfrentando situaciones críticas en cuanto al fenómeno de helada y friaje siendo afectado principalmente la población, por tanto va elevando la tasa de enfermedades respiratorias en la región de Tacna.

Entre los aspectos de la problemática que presenta el sector salud en el distrito de Palca tenemos:

Planeación:

La deficiente planificación y control en lo referido a la construcción, y la poca planificación y precisión del orden en que deben ejecutarse las actividades con el fin de la más lograr la justificación más competente y práctica de los activos accesibles que se dispone.

El Ministerio de Salud mediante el Consejo Nacional de Salud, ha formulado un documento denominado “Lineamiento y Medidas de Reforma del Sector Salud” como:

- Duplicidad de gastos en inversiones por ausencia de una planificación integral.
- Poca capacidad institucional para la ejecución del ciclo de inversión.

Infraestructura:

Teniendo en cuenta el inminente descenso de las temperaturas en la región y los riesgos a la salud que trae consigo en contra de los pobladores que habitan en la zona andina, los establecimientos de Salud del distrito de Palca y las comunidades aledañas al no tener una infraestructura adecuada, no brindan el servicio correspondiente teniendo que evacuar al poblador al Distrito de Tacna poniendo en riesgo la salud del poblador.

Atención médica:

La problemática en la atención de salud rural que recibe los pobladores del distrito de Palca no concentra el interés por parte del Ministerio de Salud, la atención primaria de salud se interpretó erróneamente como prestación de una mala atención a los pobres.

Parte de la problemática de atención médica en el distrito de Palca es la carencia de equipos médicos para cubrir la demanda de atención a los pobladores teniendo que dirigirse a la ciudad de Tacna para hacer algún tipo de examen médico.

Es allí donde se ve la necesidad de desarrollar un Puesto de Salud Tipo I2 con tecnología Bioclimática, que se extienda para los servicios médicos hospitalarios, con la finalidad de enfrentar un problema específico al servicio del cuidado de emergencias, que no tiene consideración en el pequeño establecimiento de salud que se localiza en el distrito de Palca y brinde las condiciones adecuadas de confort en el establecimiento de Salud. Por tal motivo se hace necesario la reestructuración total del establecimiento de

salud, ya que no cumple con los requerimientos mínimos funcionales para cumplir con las nuevas actividades y así poder ser considerado como un Puesto de Salud Tipo I2 para los habitantes de la zona. La población beneficiada serán todas aquellas personas de las comunidades aledañas en el área de influencia.

Por lo anterior se ha propuesto el “DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN PUESTO DE SALUD TIPO I2 CON ENFOQUE BIOCLIMÁTICO PARA OPTIMIZAR EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN MÉDICA EN EL DISTRITO DE PALCA, TACNA - 2018” como una infraestructura amigable con el entorno que ofrezca las condiciones óptimas y adecuadas, generando un prototipo de establecimiento de Salud con tecnología bioclimática.

Lo cual vislumbra la necesidad de apoyar e incentivar una labor humanitaria en beneficio social a favor del distrito de Palca y áreas adyacentes.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera el diseño arquitectónico de un Puesto de Salud Tipo I-2 con enfoque bioclimático, contribuirá a la optimización al primer nivel de atención médica en el distrito en el Palca, Tacna - 2018?

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. JUSTIFICACIÓN

La razón de abordar el tema, se genera para una mejor optimización de la situación de la infraestructura del Puesto de Salud del Distrito de Palca, que resulta ser un evento preocupante en la fecha, la cual no genera un efecto como se desea, todo lo adverso, genera inadecuadas

condiciones de servicios y de habitabilidad en dicho establecimiento y a su vez pone en riesgo al poblador al tener que ser trasladado hasta la ciudad de Tacna para poder ser atendido ante una emergencia.

1.3.1.1. Beneficio económico:

- Entre los beneficios económicos que acarrea la presente tesis, que a la utilización de un sistema eco tecnológico en la infraestructura se generaría un ahorro económico en cuanto al consumo energético, ya que está vinculado con el término de sostenibilidad y eficiencia energética, ya que en tal medida de la adición del consumo en los establecimientos de Salud, por los servicios prestados es cada vez son más ineficientes energéticamente, sumando a ello también la deficiente energía eléctrica en el distrito de Palca.
- Que al contar con una infraestructura con condiciones térmicas adecuadas mejoraría el desempeño laboral del personal médico, así como el bienestar de los pacientes.
- El consumo de energía solar térmica es el beneficio económico más inmediato que aplica diseño sostenible.

1.3.1.2. Beneficio social:

- El desarrollo del Puesto de Salud se adecuará a los prototipos socioculturales de la población de la zona, alcanzando excelentes condiciones de atención de la población con el desempeño del personal médico, dicha compatibilidad debe estar argumentada con la creación del puesto de salud como un lugar de posesión para los habitantes dotándole de

circunstancias de diseño viable con el entorno en donde se emplaza.

- La aplicación de los criterios de sostenibilidad genera la mejora en la comodidad y la salud de los ocupantes.

1.3.1.3. Beneficio ambiental:

- Producir un efecto ecológico positivo en la naturaleza debe ser la ejecución significativa de cualquier propuesta de establecimiento de salud en el sector, considerando que el actual equipamiento de respuesta de salud no consigue ser eco-amigable con el contexto.
- Proteger el medio ambiente, capacitando y orientando a los pobladores e incorporando a la comunidad en la necesidad de la conservación del medio ambiente, como una actividad rentable.

FIGURA N° 001

DIAGRAMA DE SOSTENIBILIDAD



Nota: Desarrollo Sostenible - Plan Director de la Sostenibilidad

- Limitar la utilización de energía aplicando estrategias de energía sostenible, disminuyendo la utilización de energía y mejorando la iluminación y la ventilación natural.
- Asegurar la salubridad de los edificios maximizando la ventilación e iluminación natural, creando microclimas en el establecimiento.
- La utilización de normas de sostenibilidad como mecanismo de formación ambiental, permite trabajar en la mejora ecológica con la población.

1.3.1.4. Beneficio tecnológico:

- La falta de flexibilidad con la que se formula estos establecimientos no genera incluir sistemas o estrategias ecos eficientes, es por esta razón que el modelo deberá ser desarrollado paso a paso, donde la infraestructura deberá ser flexibles dando lugar a futuras modificaciones que mejore la calidad de atención.
- El uso de criterios técnicos sostenibles hará más comfortable y mejorará la atención al público.
- Utilizar material eco-eficiente, es decir, materiales no perjudiciales para el entorno, durables, con bajo mantenimiento, con baja energía primaria.
- El uso de tecnología eco amigable que mejore la calidad de servicio de atención médica brindándoles tanto al personal médico como al paciente confort térmico.

1.3.2. IMPORTANCIA

Esta investigación tiene como meta principal crear un prototipo de establecimiento de salud del primer nivel de atención para que sean más confortables y sostenibles; la aplicación del enfoque BIOCLIMÁTICO en el Puesto de salud tipo I-2 en el distrito de Palca es sumamente importante para la salud del ser humano dado que el 90% de enfermedades evitables se producen a raíz de las construcciones convencionales que no consideran los aspectos ambientales ni los cambios climáticos que nos viene afectando.

Por lo tanto la propuesta arquitectónica de un prototipo de establecimiento de salud con enfoque bioclimático, que responda a todas las necesidades del puesto de salud del distrito de Palca, deberá ser una intervención que satisfaga con las necesidades de confort térmico, operatividad eficacia, condiciones ambientales y confort térmico que permitirá mejorar las condiciones de trabajo y atención del personal médico y de los pacientes respectivamente.

1.4. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

La base de documentos normativos, guías de investigación o teoría referente a la aplicación de bioclimatismo en el sector salud, son insuficiente, sin embargo, se considera que pese a estas limitaciones, la investigación sigue siendo válida, pues se tomarán como base documentos externos y análisis de casos que tengan condiciones similares a la zona de estudio.

1.5. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO EN LA INVESTIGACIÓN

TABLA N°00 1

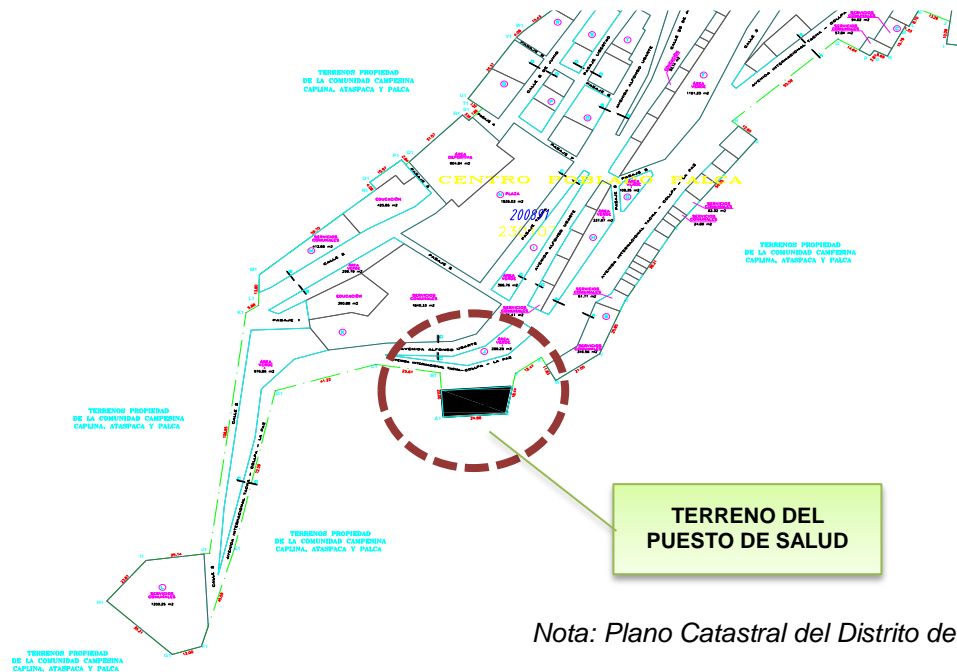
Delimitación del estudio de investigación

LÍMITES	
NORTE	la Avenida internacional Tacna – Colpa – la Paz
SUR	Terrenos propiedad de la comunidad campesina Caplina – Ataspaca – Palca.
ESTE	Terrenos propiedad de la comunidad campesina Caplina – Ataspaca – Palca.
OESTE	Terrenos propiedad de la comunidad campesina Caplina – Ataspaca – Palca.

Nota: elaboración propia

FIGURA N° 00 2

Delimitación del estudio



Nota: Plano Catastral del Distrito de Palca

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. OBJETIVO GENERAL:

Diseñar un Puesto de Salud Tipo I-2 con enfoque Bioclimático, para optimizar el primer nivel de atención médica en el Distrito de Palca, Tacna – 2018.

1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar los sistemas, estrategias y tecnología Bioclimática que serán aplicados en el Puesto de Salud Tipo I-2 para lograr la sostenibilidad del diseño arquitectónico Bioclimático.
- Generar un prototipo de establecimiento de Salud con tecnología bioclimática.
- Diseñar un establecimiento de salud de elevada eficiencia energética.
- Generar el acondicionamiento térmico en los ambientes del establecimiento de Salud de acuerdo al uso.
- Consolidar la integración del diseño arquitectónico del Puesto de Salud Tipo I – 2 con el entorno inmediato.

1.7. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS:

“El Puesto de Salud Tipo I-2 con enfoque Bioclimático, optimizará el primer nivel de atención médica en el Distrito de Palca, Tacna - 2018.”

1.8. VARIABLES E INDICADORES

1.8.1. VARIABLE INDEPENDIENTE:

“Diseño arquitectónico de un Puesto de Salud tipo I-2 con enfoque bioclimático”.

1.8.1.1. Indicadores de la variable independiente

- X1: confort térmico del personal médico.
- X2: confort térmico del paciente.

1.8.2. VARIABLE DEPENDIENTE

“Optimizar el primer nivel de atención médica”.

1.8.2.1. Indicadores de la variable dependiente

- Y1: análisis arquitectónico.
- Y2: sistemas bioclimáticos (activos/ pasivos).
- Y3: criterios de sostenibilidad
- Y4: zonificación.
- Y5: programación arquitectónica.
- Y6: conceptualización y partido arquitectónico

1.9. METODOLOGÍA E INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

1.9.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

En nuestro estudio de investigación consideramos que es **Aplicada** porque se realiza, en sus procesos la búsqueda de convertir el conocimiento puro, Se determina por la intención de aplicar los entendimientos prácticos y útiles para la sociedad.

1.9.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

Es **no experimental**, dado que se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos, sin intervenir en su desarrollo. Asimismo, es Correlacional – Causal ya que describe las relaciones de las dos variables en un momento determinado.

1.9.3. POBLACIÓN

1.9.3.1. Población - Universo:

Contempla un universo en su totalidad de habitantes y personal médico residente de Salud en el distrito de Palca (1709 personas, de todas las edades y condiciones)

1.9.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Para la presente investigación la recopilación de información se realiza de las siguientes maneras:

Datos censales: Se aplican para conocer la cantidad de habitantes del Distrito de Palca, el instrumento que se utiliza es el Censo Nacional de Población y Vivienda del 2007.

Datos meteorológicos: Para obtener la ubicación geográfica se utilizará la Carta Nacional del Instituto Geográfico del Perú de Tacna. Para conocer la radiación solar se usará el Atlas de Energía solar del Perú. Los datos meteorológicos se obtendrán de la estación del SENAMHI en Palca. Los diagramas de confort térmico se obtendrán de la bibliografía existente.

Reglamentos: El reglamento Nacional de Edificaciones se emplea para obtener los aspectos normativos de diseño para establecimiento de salud: tamaño del terreno, área y frente mínimo, coeficiente de edificación, número de pisos; también se usa para obtener criterios térmicos. Se aplicará el Código Técnico de Edificación-HE de ahorro energético español, para relacionarlo con la realidad de Palca por tener similitud geográfica.

Bibliográficos: Se emplea para obtener información sobre los sistemas

solares pasivos directos, indirectos e independientes y sobre diseños análogos realizados en otras latitudes. También se obtendrá las propiedades de los materiales y fórmulas de cálculo.

Cálculos matemáticos y correlaciones: Se obtiene de la bibliografía existente y se aplican para medir y dice función a las propiedades de los materiales. Las correlaciones se aplican para evaluar el rendimiento del establecimiento solar pasivo.

Observaciones: Se examinará atentamente el contexto para establecer criterios lógicos a tener en cuenta en el diseño del Puesto de Salud.

Resúmenes: Se aplica para reducir a términos breves y precisos lo esencial de todos los conceptos y observaciones para ser luego utilizados.

Diseño: Herramienta intelectual que sirve para concebir y materializar la forma del establecimiento de Salud en función a las demás variables.

Planos: Se aplican para materializar el diseño del Puesto de Salud Tipo I-2.

1.9.4.1. Investigación documental.

- **Datos documentales**

Se utilizará la información normal adquirida por instrumentación en la estimación de estaciones meteorológicas, con legitimidad y fiabilidad. Las tablas de propiedades y esquemas son igualmente el resultado de un examen cuya fiabilidad y legitimidad es generalizada. El Censo Nacional de Población y Vivienda tiene una legitimidad fantástica y una calidad inquebrantable. Las sinopsis darán

consistencia legítima y legitimidad a las ideas que se utilizarán en el diseño del Puesto de Salud con sistema solar pasiva a proponer. Las retículas, diagramas, diseños dan sustento a nuestro diseño.

- **Datos matemáticos y ecuaciones de correlación**

La información numérica y las condiciones de conexión son instrumentos de estimación obtenidos a partir de la redacción actual, procedentes de desarrollos hipotéticos y ensayos realizados, tienen un nivel de legitimidad y fiabilidad generalmente excelente.

Percepciones Las observaciones sobre el terreno son fiables, ya que se realizan en la proximidad.

1.9.4.2. Investigación de campo:

- **Técnica de recolección de datos**

Seguidamente se realizará la verificación in-situ al distrito de Palca, como se estableció recientemente en el plan de trabajo práctico, y de este modo se recogieron los datos por completo.

Para ello se utilizaron dos métodos:

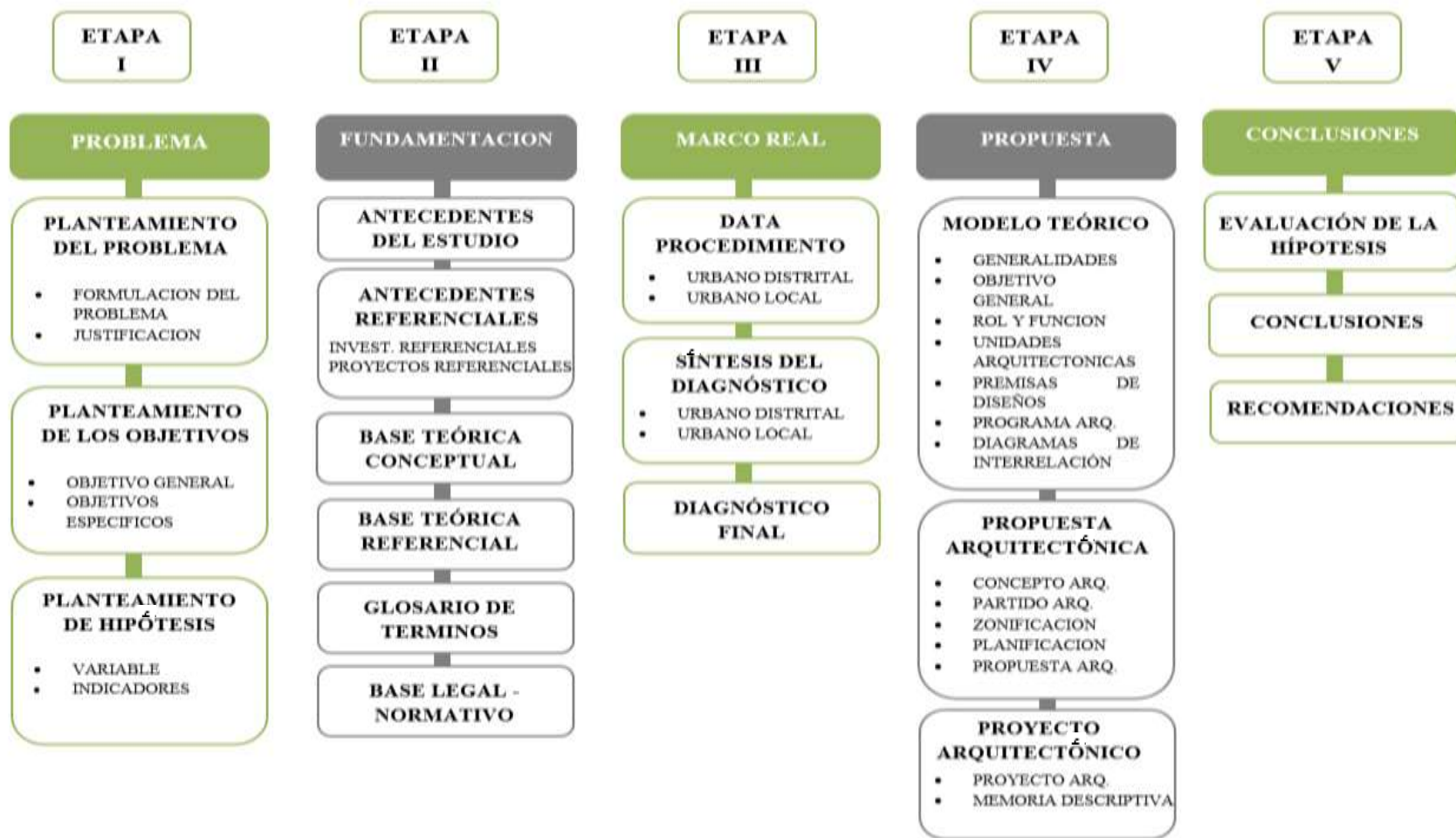
La comprobación en el campo de estudio, las ocasiones humanas, las peculiaridades actuales y la reunión coordinada a los y los expertos representados considerable autoridad en el tema.

- **Instrumento de recolección de datos**

La elaboración del trabajo se realiza in-situ: Plan personal pre-diseñado estratégicamente para cumplir los objetivos determinados.

- Ficha evaluativa: Relación de preguntas e ítems de evaluación.
- Cámara de fotos.
- Planos.
- Cuaderno de apuntes.
- Winche de medición.

1.10. ESQUEMA METODOLÓGICO:



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CIENTÍFICO

2.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

2.1.1. SENAMHI

“El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, El Atlas de la Energía Solar del Perú fue realizado utilizando modelos de evaluación de la luz orientada al sol, el nivel de ocurrencia de la energía solar en el dominio peruano contiene mapas de energía basados en la luz solar normal de cada día, mes a mes, en vista de un período de 1975 a 1999. En el mapa de Energía Solar Incidente diario, el promedio diario anual para el Distrito de Palca es de 5500 KWdía/m² y para cada mes”.

(SENAMHI, 2010, pág. 18)

Se presentan en la tabla 1:

TABLA N°00 2

Energía solar incidente diaria en Tacna en kwdía/m

VALOR	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIO
Mínimo	5000	5500	5500	5500	5000	4500	5000	5000	5500	6000	6000	4500	5250
Máximo	5500	6000	6000	6000	5500	5000	5500	5500	6000	6500	6500	5000	5750
Medio	5250	5750	5750	5750	5250	4750	5250	5250	5750	6250	6250	4750	5500

Nota: SENAMHI. Atlas de Energía Solar del Perú

2.1.2. LA ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA EN EL PERÚ

“Se continuó haciendo construcciones con consideraciones de acondicionamiento ambiental en el Perú durante el siglo XX, es decir, se organizaba a la arquitectura con criterios de iluminación y ventilación natural, con materiales de la zona (adobe, quincha, madera) esta arquitectura se fue dejando de hacer que poco a poco con estas consideraciones, el movimiento moderno al aparecer promovía la elaboración masiva de edificaciones, de diseño internacional se dio

origen y se expandió por todo el mundo, dejando de lado los usos y costumbres, la condición climática y geográfica de cada localidad, finalmente son altos consumidores de energía gracias al incremento de sistemas artificiales de climatización e iluminación”. El llamado estilo internacional fracaso justamente por su falta de integración al lugar, un edificio no podía estar en Tokio y simultáneamente plantearlo en Lima, las situaciones climáticas, de recorrido solar (M.A.S.), los usos y costumbres de sus pobladores hacían imposible que puedan funcionar de forma adecuada en ambos sitios y a veces, no funcionar en ninguno de los lugares. Fue sin duda su descuido en la relación con el lugar y su confianza en el enfriamiento de las falsificaciones lo que provocó la decepción del estilo mundial.

El desarrollo tecnológico fue marcado intensamente en el siglo XX porque fundamentaba su ocupación con la falta de preocupación por los aspectos vinculados al acondicionamiento ambiental de las edificaciones, a consecuencia del caos energético global de los años 70's esta situación cambia obligando a pensar a los especialistas desarrollando una arquitectura eficiente que ahorre energía, para ello el tan ansiado ahorro de energía se puede obtener mediante la aplicación de criterios bioclimáticos. En el siglo XX en el Perú hasta mediados de la década de los 60's se desarrolló una arquitectura con relación al contexto del lugar, como en la colonia se hacía se incorporaron en las edificaciones en Lima sistemas de protección solar para conseguir disminuir la incidencia solar, donde los sistemas de protección solar tomaban en cuenta en las construcciones, fueron un sello de la ciudad

Lima los balcones y toldos de protección, que revelaban un lugar con gran radiación solar que para poder vivir en bienestar había que controlar. La alta temperatura en la realidad del Perú hace que sea bastante significativa, siendo 5 Kwh/m² el promedio de radiación solar en el país y el uso ineficiente de los sistemas tecnológicos para poder aprovechar, con respecto a Europa como España desarrolla nuevas tecnologías de reducción de efectos de radiación solar, con sistemas de nueva generación obteniendo un promedio de 1.1 Kwh/m². Hay evidencia de construcciones de los 60's se observa esa preocupación, la interrogante es cuál fue la razón por que se perdió el manejo del control solar, asumiendo que es evidente que la seguridad basada en el sol es esencial. Se concluye que la posibilidad de avance permitió prescindir de la seguridad basada en la luz solar, así como consolidar marcos innovadores para acondicionar el interior de las estructuras. El inicio de la investigación del diseño bioclimático en el Perú se inicia en la Universidad Nacional de Ingeniería, de manera fundamental se examinaron las partes de moldeado natural con el Arq. Luis Miro Quesada, prosiguiendo con estos estándares esenciales con diferentes proyectistas que ampliaron las ideas a diseccionar, el Arq. Juan Romero se asoció al avance de estos puntos de vista ecológicos en la ingeniería, tenía como mano derecha a un adolescente suplente que había regresado al Perú, el suplente Tito Pesce, quien hacía muy poco tiempo había hecho sus dos años iniciales en la Universidad Nacional de Tucumán. Al terminar sus exámenes, el Arq. Tito Pesce asumió la responsabilidad de los cursos de Acondicionamiento Ambiental, primero

en la UNI y luego en la Universidad Ricardo Palma. Estos cursos empezaron a tomar importancia para la consolidación de instrumentos de configuración de la ingeniería considerando las circunstancias cercanas, se concentró en los diagramas orientados al sol, las cartas de solaz, se ocupó del examen del equilibrio del calor de las estructuras, el avance de la iluminación normal y la ventilación, adelantando el uso de la energía sostenible a los emprendimientos compositivos. Este diligente diseñador se ocupa de mejorar y construir las partes hipotéticas de la investigación ecológica en la ingeniería, crea marcos de ensayos de campo (campamentos de prueba y error orientados al sol) que aclimatan a los estudiantes con el trabajo con el medio ambiente y el sol, con normas reales aplicadas al diseño, perspectivas que hoy son vitales debido a la emergencia natural y energética que está siendo capaz en todo el mundo. En todo caso, qué ocurrió, por qué no se creó un diseño relacionado con las perspectivas naturales, la respuesta podría ser que el arquitecto Pesce era relativamente radical, en aquellos finales de los 70 no se hablaba de ingeniería y medio ambiente, de administración basada en la luz solar en el avance de las construcciones. El perfeccionamiento de la ingeniería en el Perú no estaba conectado con los puntos de vista, evidencia de ello es la cantidad de construcciones que tienen un excesivo consumo de energía para lograr el confort interior con refrigeración falsa. El Dr. Diseñador Guillermo Gonzalo, jefe del Instituto de Acondicionamiento Ambiental de la Universidad Nacional de Tucumán, investigador de la ingeniería bioclimática, refirió en el reconocimiento al Arq. Pesce en el Colegio de Arquitectos de Perú en

2008, que en el examen que hizo para averiguar quién era el principal modelista latinoamericano que contemplaba y creaba estrategias de estudio en perspectivas naturales para la arquitectura, descubrió que fue el Arq. Tito Pesce quien desde 1973 habla, escribe, investiga, difunde y promueve esta integración entre arquitectura y naturaleza. Uno de los legados más importantes del Arq. Pesce es la gran cantidad de discípulos que están dedicados a la docencia y divulgación de los temas ambientales incorporados al diseño arquitectónico, por ejemplo, el Comité técnico de especialistas para la Norma de Construcción Bioclimática con Eficiencia Energética que de 12 miembros 8 son ex alumnos de él que trabajan en el tema de la arquitectura bioclimática. Así mismo, están sus publicaciones realizadas en la UNI y el último aporte, antes de su retiro de la docencia universitaria, la creación del Diplomado de Arquitectura Bioclimática con Eficiencia Energética con gran éxito. SENCICO, la UNI entre otras instituciones han desarrollado investigaciones para intentar aportar en los aspectos del diseño bioclimático. (RIOS, 2010, pág. 22)

2.1.3. ECOTECNIAS DEL PASADO PERUANO:

El desarrollo de los avances usados en él antaño en algún área nos da habitualmente guías para ir en contra del clima y la topografía del sitio. En esta línea, es crucial, antes de proponer un esfuerzo biológicamente competente, afirmar este desarrollo como propuesta de sistemas y materiales fiables con el contexto en la que se aplica en el diseño.

2.1.3.1. Construir con tierra: El adobe

Una masa de tierra y algunas sustancias añadidas, secadas al sol

y al aire, son los medios por los que se enmarca el adobe; se describe por ser un material que se utiliza sin terminar pasado. Es un marco de desarrollo antiguo que se encuentra en muchas regiones del planeta. Funciona muy bien en zonas de clima seco. Se fabrica con tierra arcillosa y agua, mediante un molde, y se deja secar al sol. Para evitar que se agriete al secar se añaden a la masa paja, crines de caballo o heno seco, que sirven como armadura. Las dimensiones adecuadas deben ser tales que el albañil pueda manejarlo con una sola mano.

Tiene una gran inercia térmica, por lo que sirve de volante regulador de la temperatura interna; en tiempo de calor es fresco y tibio durante el invierno. Debido a que puede deshacerse con la lluvia, requiere un mantenimiento sostenido, que suele realizarse con capas de barro. No es correcto hacerlo con mortero de cemento, puesto que la capa resultante es poco permeable al vapor de agua y conserva la humedad interior, por lo que el adobe se desharía desde dentro. Su uso se inició durante el periodo formativo (2000 a. C. - 200 a. C.) en las huacas o templos de las civilizaciones costeñas.

2.1.3.2. La caña y la quincha:

El uso de la caña en la arquitectura se inició en el periodo arcaico (5000 a. C. - 2000 a. C.) en la costa. Luego se adaptaría para la construcción de coberturas sobre las huacas de adobe o de piedra en las diversas regiones donde estas tecnologías fueron aplicadas, como estructura o como cerramiento, combinada con madera y

tierra (quincha). Su utilización se extendería hasta nuestros días, primero como material complementario en la arquitectura vernacular y en los últimos años en la construcción de habitaciones en las playas y balnearios exclusivos. La quincha, palabra quechua que significa cerco de palos o juncos, es una forma particular de utilizar la caña. Fue a partir de la época de la Colonia que se extendió aún más el uso de este sistema, al ser adoptado en gran medida por las clases dominantes. Después del terremoto producido en Lima en 1687 se promovió el uso de la quincha en sustitución de los pesados muros de adobe, hasta que los terremotos.

2.1.3.3. Tecnología lítica

La piedra fue utilizada sobre todo en las regiones andinas, donde se encontraba en abundancia y se extraía de las canteras. Pero fueron los incas (siglos XIII-XVI) quienes llevaron la tecnología lítica a su máximo desarrollo (fotos 4 y 5). Los incas dominaron de tal manera la tecnología lítica, llegando a elaborar distintos tipos de aparejo, asentado, juntas y perfiles de los muros, que respondían a los distintos tamaños y formas de los recursos que encontraban en sus canteras. Tuvieron que crear sistemas eficientes para el traslado y movilización de los bloques, que eran de considerable volumen y peso, que en algunos casos llegaban hasta los ocho metros y medio de alto. A diferencia de la costa peruana, los Andes son una zona muy difícil para asentarse, por sus características geográficas y climáticas; sin embargo, los incas supieron

aprovechar —con mucho ingenio y sobre todo respeto por su entorno. Las habitaciones eran construidas con muros portantes de gaviones de canto rodados, con una estructura externa metálica. Toda la tecnología lítica desarrollada respondía a lo que la naturaleza les brindaba, de tal forma que no tuvieron que introducir elementos extraños en sus ecosistemas para construir sus edificaciones. (MAQUEIRA, 2011, pág. 25)

2.2. BASES TEÓRICAS SOBRE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.

2.2.1. MINISTERIO DE SALUD – MINSA:

“El MINSA (Ministerio de Salud) es la entidad del gobierno que se encarga de la administración en prestación de servicios en la salud para las personas, en la cual su principal objetivo es la protección de la dignidad de la persona, la misión de promover la salud y la prevención de las enfermedades generando el servicio integral de salud a todas la población del país”. (MINSA, pág. 25)

2.2.2. RED DE SALUD

“La Red de Salud, Es un organismo ejecutor descentralizado del Gobierno Regional y tiene los elementos de una Unidad Ejecutora de Presupuesto dentro de la estructura del Sistema Presupuestario Nacional. Su creación, actividad, consolidación u ocultación es aprobada por el Gobierno Regional dentro del régimen de sus competencias protegidas y selectas previstas en la Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales” (MINSA, pág. 26)

2.2.3. PUESTO DE SALUD

“Un Puesto de Salud es una estructura dedicada a la atención sanitaria

de la ciudadanía. Realiza una actividad asistencial y la evaluación del personal pueden variar según el centro y la región. Lo habitual es que el centro de salud cuente con la labor de médicos clínicos, pediatras, enfermeros y personal administrativo”.

2.2.4. CATEGORÍAS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

"El Modelo de Atención Integral de la Salud tiene como uno de sus objetivos fundamentales ayudar a la población a través de la prestación de servicios de salud con valor, sencillez, calidad y calidez, efectividad y adecuación. El MINSA ha caracterizado los ciclos para el avance de las organizaciones y mini-organizaciones, el ordenamiento de las oficinas de bienestar y la asociación del marco de referencia y contra referencia". (MINSA, pág. 26)

TABLA N°003

Comparativo de las categorías de los establecimientos de salud

Categorías	MINSA	EsSalud	PNP	FAP	Naval	Privado
I - 1	Puesto de salud		Puesto sanitario		Enfermería servicios de sanidad	Consultorio
I - 2	Puesto de salud con médico	Posta médica	Posta médica	Posta médica	Departamento de sanidad posta naval	Consultorio médico
I - 3	Centro de salud sin internamiento	Centro médico	Policlínico B	Departamento sanitario		Policlínico
I - 4	Centro de salud con internamiento	Policlínico			Policlínico naval	Centro médico
II - 1	Hospital I	Hospital I	Policlínico A	Hospital zonal	Clinica naval	Clinica
II - 2	Hospital II	Hospital II	Hospital regional	Hospital regional		Clinica
III - 1	Hospital III	Hospital III y IV	Hospital nacional	Hospital Central FAP	Hospital Naval Buque Hospital	Clinica
III - 2	Instituto especializado	Instituto				Instituto

Nota: Norma Técnica de Salud N° 021 – MINSA

TABLA N°004

Categorías de los establecimientos de salud

NIVELES DE ATENCIÓN	NIVELES DE COMPLEJIDAD	CATEGORIAS DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
Primer Nivel de Atención	1° Nivel de Complejidad	I - 1
	2° Nivel de Complejidad	I - 2
	3° Nivel de Complejidad	I - 3
	4° Nivel de Complejidad	I - 4
Segundo Nivel de Atención	5° Nivel de Complejidad	II - 1
	6° Nivel de Complejidad	II - 2
Tercer Nivel de Atención	7° Nivel de Complejidad	III - 1
	8° Nivel de Complejidad	III - 2

Nota: Norma Técnica de Salud N° 021 – MINSA

2.2.5. ORGANIZACIÓN ESPACIAL Y FUNCIONAL

Su asociación espacial de los diferentes enfoques para orquestar, reunir las áreas ubicadas en la estructura. En su totalidad, observamos que el proyecto de marcas de una estructura requiere un número específico de tipologías espaciales. Estos prerrequisitos pueden inferir que los espacios:

- Tener capacidades explícitas o requerir normas determinadas.
- Sean adaptables al utilizar, maniobrables sin ninguna traba.
- Sean extraordinarios, particulares de capacidad, significación en el entorno del compuesto.
- Con capacidades comparativas, ser recogidos por una reunión práctica, o ser rehechos en una sucesión directa.
- Requerir una abertura exterior hacia el ingreso de la luz, ventilación, con perspectivas o la admisión a las áreas despejadas.
- Requerir un aislamiento que cumpla con la seguridad.

- Estar disponible con razón.

Dentro de la asociación general de la estructura, la forma como se organizan estas áreas que generan en aclarar el significado global del trabajo emblemático. Su decisión al nivel jerárquico de circunstancia determinada se someterá:

- Las solicitudes que componen el programa de la estructura: vecindad, requisitos previos estratificados, agrupación en varios niveles, necesidades de acceso, luz, vistas, etc.
- Las limitaciones externas.

La asociación de los componentes de la estructura y el espacio, que decidirá la manera en que la ingeniería podrá avanzar en los esfuerzos, provocar reacciones y comunicar implicaciones. Los componentes de la estructura y el espacio se introducen, de este modo, no como acabados en sí mismos, sino como medios para ocuparse de un asunto debido a los estados de utilidad, deliberación y entorno, la cual, se presenta arquitectónicamente.

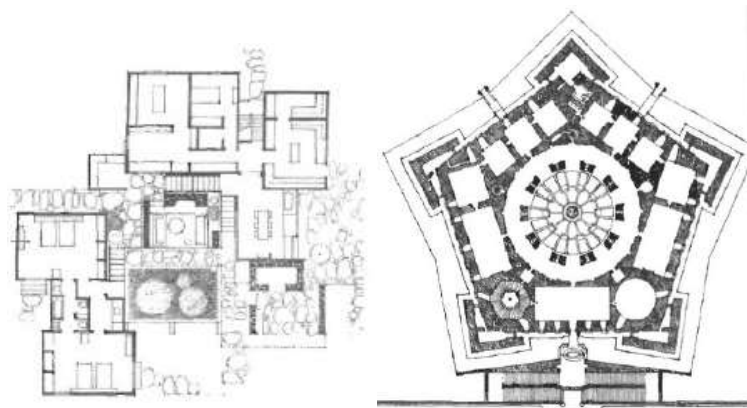
2.2.5.1. Tipos de organización espacial

Organización Centralizada

Espacio central y dominante, en torno al cual se agrupan un cierto número de espacios secundarios. Una estructuración focal central es la composición invariable y concentrada, que consiste en varios espacios secundarios agrupados alrededor de un espacio central, predominante y de gran tamaño. (FRANCIS D.K. CHING, pág. 28)

FIGURA N° 003

Organización central (forma, espacio y orden)



Nota: Francis D.K. Ching (Pág. N° 190)

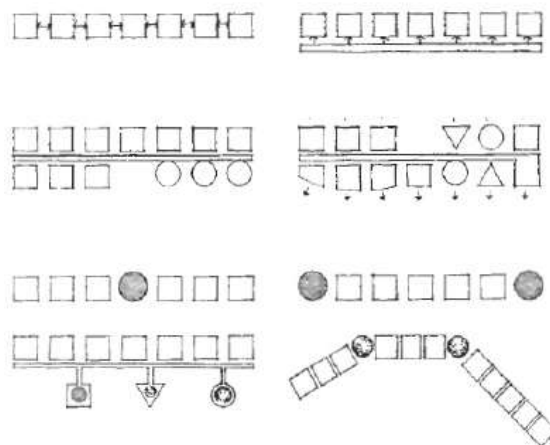
El espacio central y unificado de la organización generalmente es de forma regular y de dimensiones grandes que permitan reunir a los espacios secundarios.

Organización Lineal

Secuencia lineal de espacios repetidos. Consiste esencialmente en una serie de espacios.

FIGURA N° 004

Organización lineal (forma, espacio y orden)



Nota: Francis D.K. Ching (Pág. N° 198)

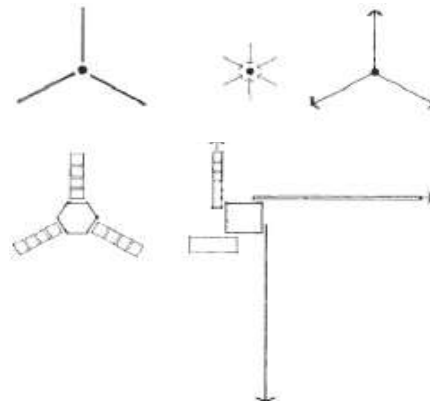
Organización Radial

Una organización radial del espacio combina elementos de las

organizaciones lineal y centralizada. Comprende un espacio central dominante, del que parten radialmente en numerosas organizaciones lineales. (FRANCIS D.K. CHING, pág. 30)

FIGURA N° 005

Organización radial (forma, espacio y orden)



Nota: Francis D.K. Ching (Pág. N° 208)

2.2.6. ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

La concepción bioclimática es la que aconseja utilizar por medio de la arquitectura los elementos favorables del clima natural.

La arquitectura bioclimática responde a un diseño racional armónico con la naturaleza, y se basa en el aprovechamiento de las condiciones ambientales del entorno (medio natural): temperatura media, radiación solar disponible, dirección predominantes de los vientos, vegetación, etc. El diseño bioclimático exige como punto de partida el conocimiento cabal del clima de la región en donde se construirá el hábitat.

El término confort podría reemplazarse por el de **bienestar**.

Los tres criterios básicos de bienestar pueden definirse como:

- Paz para el espíritu.

- Salud para el cuerpo.
- Armonía con el medio.

Para Meléndez (2011) “La arquitectura bioclimática, cuyo principal objetivo es el armonizar los espacios y crear óptimas condiciones de confort y bienestar para sus ocupantes; crear espacios habitables que cumplan con una finalidad funcional y expresiva, que sean física y psicológicamente adecuados, y que propicien el desarrollo integral del hombre y sus actividades.” (MELÉNDEZ, 2011, pág. 31)

La arquitectura bioclimática es el tipo de diseño que busca a través de la congruencia y el ajuste de añadir al clima, para obtener un grado suficiente de confort térmico siendo beneficioso en las personas, considerando el medio ambiente. Así como las circunstancias que el clima necesita para contribuir a la dirección, plan y desarrollo de la tarea o fundación ajustándola a los estados climáticos de sus elementos ambientales.

Para la arquitectura bioclimática, incluye la investigación que considera los datos sobre los sistemas de desarrollo, el acondicionamiento ecológico y el espacio estructural arquitectónico.

2.2.6.1. Confort térmico:

a. La confortabilidad

Suele caracterizarse como la disposición de limitaciones en las que los componentes del autorregulación son insignificante o como la zona demarcada por los bordes cálidos siendo el mejor número de individuos dicen estar bien. Para Givoni, la escasez de molestias o irritación por calor. Según la ASHRAE, el bienestar se

caracteriza como aquellos estados de la mente que manifiestan satisfacción con el clima cálido.

La idea de confort, acoge varios conceptos, estando presente siempre el equilibrio energético entre el habitante y su contexto. La presencia de un equilibrio cálido, sea como fuere, no demuestra realmente el confort, ya que muy bien puede lograrse bajo estados de incomodidad por el impacto de los sistemas automáticos. Sin duda, el hombre, para garantizar su bienestar real, debe mantener la temperatura interior de su cuerpo dentro de unos puntos de corte realmente ajustados, prestando poca atención a las variaciones de la temperatura del aire.

El cuerpo humano tiene una temperatura interior que difiere en algún lugar en el rango de 36,5 ° y 37 ° C. El equilibrio caliente del cuerpo comprende de mantener la temperatura dentro de estos alcances: suponiendo que la temperatura aumenta o disminuye puede causar heridas genuinas, por lo que en algún lugar en el rango de 40 y 45 grados hay enredos de curso o más 41 a 42 puede llegar a la condición de la inconsciencia o todo el colapso. Para mantener este equilibrio, el cuerpo completa una progresión de ciclos por los que adquieren o pierde calor, como indica la siguiente ecuación:

$$O = M \pm R \pm Conv \pm Cond \pm E \quad \text{ECUACIÓN N° 00 1}$$

Dónde: M, el calor creado por los ciclos metabólicos; R, la suplencia de calor por radiación; Conv, la suplencia de calor por convección; Cond, la suplencia de calor por conducción y E, las

pérdidas de calor por desvanecimiento.

En el momento en que la suma es cero, el cuerpo está en armonía y en el caso de que esto no ocurra, actúan un montón de componentes automáticos, por ejemplo, la expansión en el flujo sanguíneo y el ensanchamiento de los vasos capilares; cuando las ganancias son más prominentes que las pérdidas o el flujo sanguíneo disminuye, por compresión de los vasos capilares, cuando el clima es más frío que el cuerpo; suponiendo que esto sea deficiente, ocurren retiros o estremecimientos, que incrementan la creación de calor metabólico.

El comercio con el exterior está condicionado por tres variables: la digestión, que incluye las ganancias derivadas de la ingestión de alimentos y su combustión; el comercio de calor entre el cuerpo y el clima general, por conducción, convección y radiación; y las desgracias por disipación de agua de los pulmones o la piel (transpiración). La energía creada por la digestión está directamente conectada con el movimiento hecho, ya que el ciclo metabólico entrega una sobreabundancia de energía mientras realiza un trabajo específico, en extensiones más prominentes que las esperadas cuando la productividad del cuerpo disminuye. La abundancia se transforma en calor, llamado calor metabólico.

TABLA N°005

*Relación entre las diferentes actividades y sus niveles metabólicos según
belding y hatch*

actividad	energía (w)
durmiendo	75
sentado tranquilamente	120
trabajo ligero	
oficina	130-160
conduciendo	160-190
de pié trabajo ligero	160-190
Trabajo moderado	
sentado, movimiento intenso manos, tronco y piernas	190-230
de pié con algun desplazamiento levantamiento y transporte	230-290
moderado de pesos	290-400
Trabajo intenso	430-600

Nota: Fernández, pág. 111

En el descanso absoluto el uso de energía siendo base importante para mantener las capacidades vegetativas y se llama el metabolismo basal. En cualquier caso, incluso en la circunstancia actual el calor producido es de la solicitud de 70 w/h (tabla N° 005).

El intercambio de calor entre el cuerpo y el clima es entregado por los contrastes de calor con el clima, a pesar de que la ropa asume una parte significativa como un factor de ajuste. Tentativamente, se estableció la comparabilidad entre variedades de vestimenta y esta unidad de protección, como se muestra en la tabla N° 005.

Hay tres procesos de intercambio que actúan todo el tiempo: entre la ropa y el exterior, entre el cuerpo y la vestimenta y entre las partes descubiertas y el exterior; por lo tanto, para un hombre desnudo la evaluación del equilibrio es más sencilla, solo intervienen la temperatura del cuerpo, la velocidad y la

temperatura del aire y la temperatura radiante de las superficies que envuelve al individuo. La unión de la ropa en la interacción intercambio se termina caracterizando una unidad de aislamiento, llamada "CÍO", cuyo valor es de 0,6 m² °C/W.

TABLA N°006

Clasificación y cuantificación de arropamiento

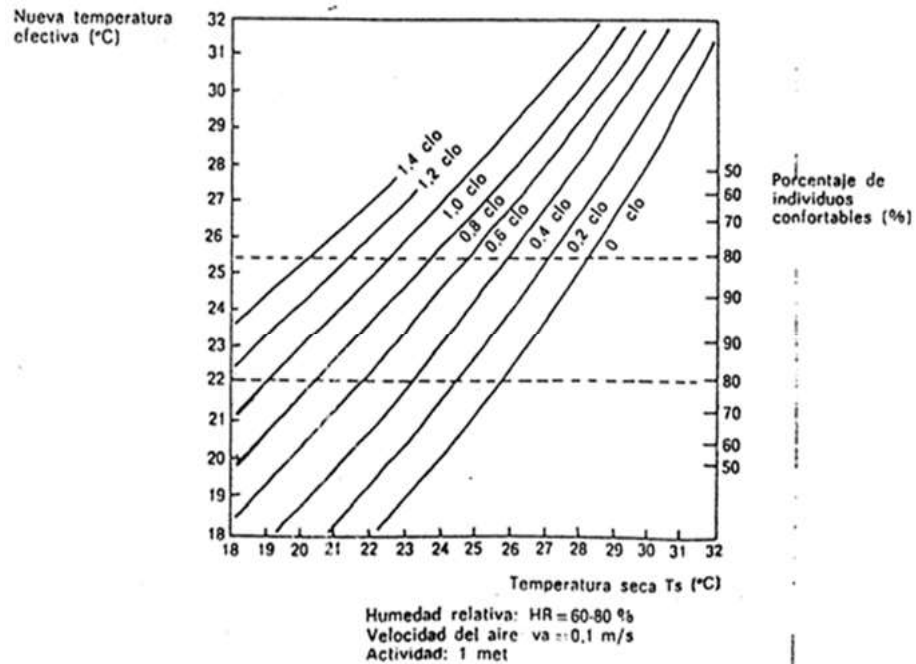
<i>Magnitud de medida del arropamiento (clo)</i>	<i>Tipo de arropamiento</i>	<i>Resistencia térmica del arropamiento (m² · °C/W)</i>
0	Desnudo	0
0,5	Ropa ligera (pantalón corto)	0,08
0,7	Ropa de verano	0,11
0,8-1,0	Ropa de entretiempo	0,12-0,15
1,0	Ropa con chaqueta	0,15
1,25	Ropa con chaqueta y chaleco	0,19
1,5-2,0	Ropa con abrigo	0,23-0,31
3,0-4,0	Ropa para tiempo muy frío	0,46-0,62

Nota: Bedoya

La influencia de la vestimenta en el confort, que muestra valores intermedios, (BEDOYA C, 1992, pág. 35) se aprecia en la tabla N° 006 e FIGURA N° 006, que corresponde a un caso concreto. En la siguiente tabla N° 006 se observa la dimensión del abrigo según la actividad en "clo" y la resistencia térmica del abrigo. En la FIGURA N° 006; se observa en porcentaje de individuos confortables, con una actividad de 1 met, aire aproximado a la calma (0.1 m/seg) y humedad relativa entre el 60 y 80%.

FIGURA N° 006

Porcentaje de individuos confortables en función de la temperatura y del grado de arropamiento



Nota: Bedoya

b. Métodos de análisis del confort climático

El objetivo definitivo de la investigación en el ámbito bioclimático es medir las sensaciones de calor y establecer escalas que permitan decidir las reacciones del individuo ante circunstancias climáticas explícitas. Todos los analistas utilizan una metodología comparativa, que comprende la investigación conjunta de los diferentes factores climáticos que condicionan la sensación de calor, a pesar de que su número y la importancia que se le da a cada uno de ellos son variable.

En los supuestos gráficos o diagramas bioclimáticos, los resultados se comunican en forma de fichas o caracterizando regiones de acuerdo al clima. La utilización de estos listados son aparatos muy valiosos y deberían incorporarse a los estudios del medio ambiente local, a pesar de los problemas derivados de la

escasez de datos sobre un número importante de los límites previstos para su composición.

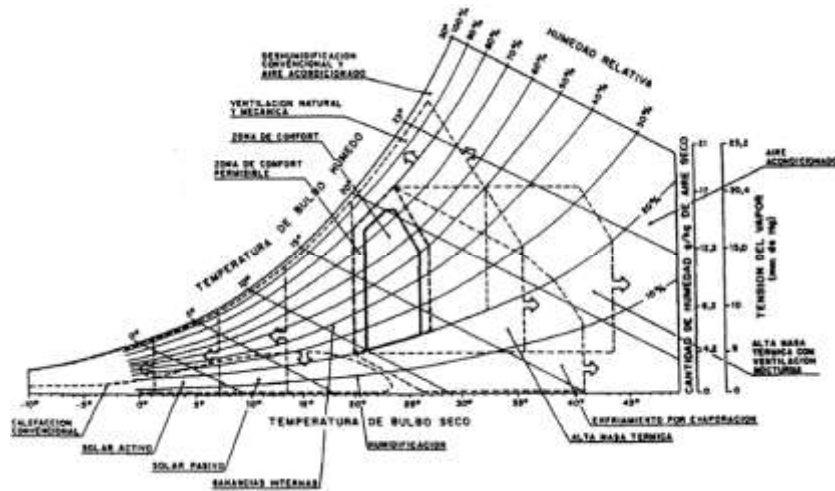
La creciente cantidad de estudios dirigidos a la climatología de las zonas urbanas es, sin duda, un componente positivo para la utilización ineludible de estos registros, que, para decirlo claramente, permiten evaluar un aspecto del clima de gran excepcionalidad valiosa para la preparación y utilización objetiva para la planificación. Los más populares son los de Givoni, Olyay, Szokolay y ASRAHE, que se utilizan para establecer la temperatura ideal para el interior de las estructuras.

Diagrama bioclimático de Givoni

Está diseñado para determinar las condiciones micro climáticas del interior de los edificios a partir de las condiciones exteriores (FERNANDEZ, 1994.) - FIGURA N° 007 - que permite la evaluación de las necesidades energéticas de calentamiento o ventilación importantes para mantener unas condiciones de confort suficientes. Establece un lugar seguro adecuado en el rango de 20 °C y 21 °C y un lugar seguro en el rango de 21 °C y 26 °C. (JIMENEZ ALVAREZ, 1984, pág. 37)

FIGURA N° 007

Diagrama de Givoni para edificación



Nota: JIMÉNEZ ÁLVAREZ 1984

ASRAE Standard 55

Es solo para la utilización del confort cálido del clima interior. Ningún tipo de estructura típica ordinaria está restringido, por lo que también puede ser utilizado para las estructuras privadas y de negocios y para las estructuras nuevas o existentes. El estándar de la condición particular aceptable para la mayoría de una reunión de los habitantes presentados a alguna condición dentro del espacio a la luz de 80% aceptación. Se muestra en la FIGURA N° 008. (NEW ASHRAE, 2004., pág. 38)

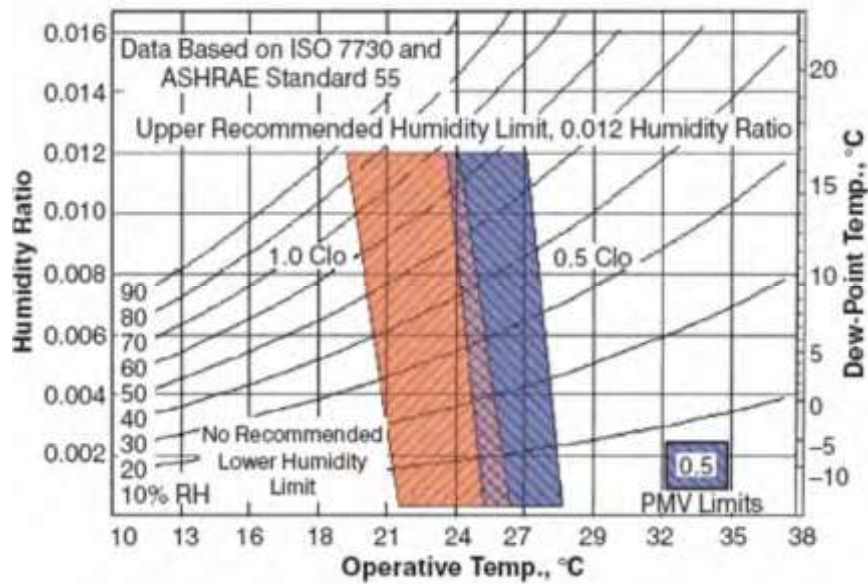
Los dos tipos de vestido:

0,5 CLO = Típico para estaciones frescas o veranos.

1,0 CLO = Típico para estación para calentar o inviernos.

FIGURA N° 008

Rango aceptable de temperaturas operativas y humedad

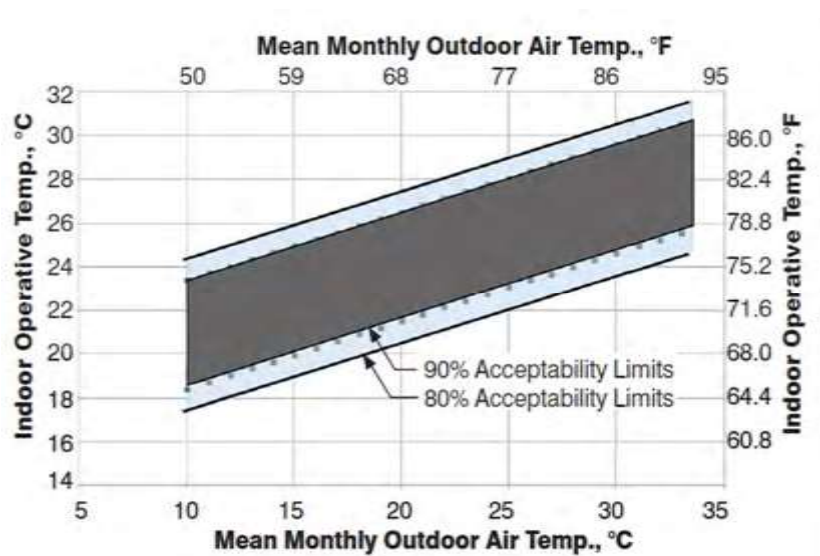


Nota: ASRAHE Standard 55-2004, p.22

Se muestra la FIGURA N° 009, introduciendo datos de temperatura externa promedio del periodo mes de cálculo el resultado de la temperatura interna con 80% y 90% de aceptabilidad.

FIGURA N° 009

Rango de temperaturas operativas aceptables para condiciones del espacio



Nota: ASHRAE-55

Diagrama bioclimático de Olgay

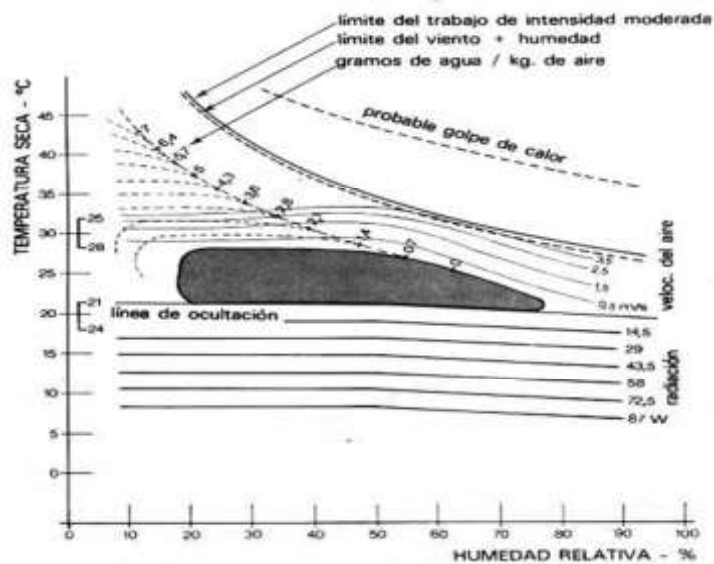
Permite decidir que los atributos climáticos de los espacios abiertos y es extremadamente valioso para la decisión del área y la dirección de las estructuras. También se utiliza para interiores cuando las condiciones no son extremadamente graves.

La tabla de la FIGURA N° 0010, se refiere a las circunstancias para exteriores y contiene un confort máximo mayor de 27 °C y al menos 21 °C para zonas frías, donde genera un nivel de involucramiento de 1,0 clo para una estación primaveral; un individuo con acción ligera usando ropa de media estación, sin viento y a la sombra.

(1,5 CLO para invierno y 0,50 CLO para verano). Teniendo en cuenta los datos meteorológicos, se determina la temperatura máxima media, se suma y resta a esta, el 50% del rango sobre la H.R. (FERNANDEZ, FARIÑA, 1990, pág. 40)

FIGURA N° 0010

Diagramas de Olgay con medidas correctivas del medio ambiente



Nota: FERNANDEZ, p.121 (Fariña 1990)

Zona de confort de Szokolay (1995)

Resulta de una formulación de una zona de confort, denominada “Zona Potencial de Control-CPZ” (FERNANDEZ, 1994.). En este rango varía de 18.5°C a 28°C de temperatura del bulbo seco y la zona de confort de invierno se determina con el cálculo de la temperatura neutra (Tn):

$$T_n = 17,1 + 0,31 T_{mf} \quad \text{ECUACIÓN N° 00 2}$$

Dónde:

Tn = temperatura neutra.

Tmf = Temperatura media del mes más frío.

Los límites para la temperatura del bulbo seco son: $t_n - 2$ y $t_n + 2$.

United Nations Centre for Human Settlements (habitant)

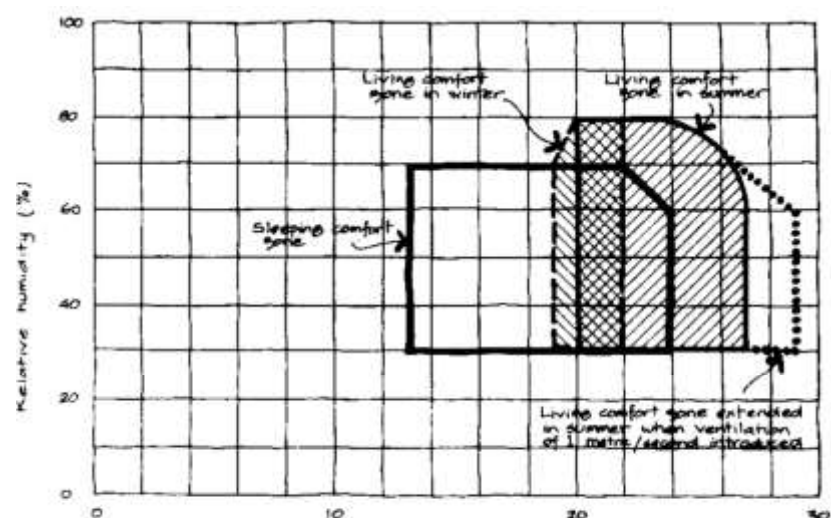
Banllinger en colaboración con la organización de las Naciones

Unidas, elabora un diagrama de confort (FIGURA N° 0011)

(BALLINGER, 1990, pág. 41)

FIGURA N° 0011

Zonas de confort doméstico



Nota: BALLINGER, 1990

El diagrama establece: (1) las temperaturas de confort para dormir

(Sleeping confort zone); (2) zona de confort para vivir en invierno (Living confort zone in Winter); (3) zona de confort en verano (Living confort zone in summer); y (4) una zona extendida para vivir en confort en verano con ventilación introducida de 1 m/seg. En este lugar para vivir en confort en temporada de invierno está determinada entre los rangos 19 °C a 22 °C, para él pernocte entre los rangos de 13 °C hasta 24 °C.

En cuanto al límite de las condiciones climáticas confortables. Esos límites fluctúan entre el día y la noche, invierno y verano y en las diversas situaciones climáticas. Las cuales están demostradas por el voto de confort y determina límites fuera del 70% de individuos encuestados que están en discrepancia al confort. Se ingresa al rango AMT en la tabla 9 y se toma en la tabla 10 la humedad del grupo (HG). (BELTRAN, 1985, pág. 42)

TABLA N°00 7

Límites de confort

Prom.RH %	HG	AMT sobre 20°C		AMT 15-20°C		AMT debajo 15°C		HG
		Día	Noche	Día	Noche	Día	Noche	
0-30	1	26-34	17-25	23-32	14-23	21-30	12-21	1
30-50	2	25-31	17-24	22-30	14-22	20-27	12-20	2
50-70	3	23-29	17-23	21-28	14-21	19-26	12-19	3
70-100	4	22-27	17-21	20-25	14-20	18-24	12-18	4

Nota: (UNITED NATIONS, 1971), *Climate and House Desing, New York.*

AMT= La temperatura media anual significa que es la más alta del mes y la menor del mes, dividida entre dos.

TABLA N°00 8

Promedio y grupo de humedad relativa

Promedio de humedad relativa	Grupo de Humedad
Debajo del 30%	1
30 al 50 %	2
50 al 70 %	3
Encima del 70%	4

Nota: (UNITED NATIONS, 1971), Climate and House Desing, New York.

c. La transferencia del calor

La propagación del calor mediante los materiales puede lograrse a través de componentes de convección, conducción y radiación; el impacto conjunto de los tres sistemas de movimiento del calor se comunica a través del coeficiente general de desventajas de la conclusión (K), que comunica cuánta energía de calor se difunde desde una conclusión cada segundo, en un m² de región de superficie y por cada grado Celsius de diferencia entre la temperatura exterior y la interior, cuanto más modesto, más protegido estará el material. La masa de una estructura tiene la capacidad de almacenar energía en forma de calor, que puede ser entregada de nuevo al clima cuando la temperatura de los factores ambientales es inferior a la de los materiales. Esto evita que dentro del clima haya las variaciones de temperatura. Consolidando un diseño adecuado del sistema de iluminación natural, con las formas de explotar el calor alimentado por el sol, las perspectivas de control de numerosos materiales y la suficiente protección de todo el espacio, lograremos estructuras y casas vigorosamente independientes, y de esta manera no devolveremos la energía de calor a la tierra o al aire.

En todo diseño arquitectónico se consolida la información

subjetiva y para afrontarla eficazmente, deben interrelacionarse los ángulos geológico, social, climatológico, de solaz y de materiales de desarrollo. Para lograr un resultado satisfactorio, el acompañamiento debe ser acabado:

Procesar todos los datos obtenidos y realizar la investigación a través de una información exhaustiva sobre los datos. Luego, en ese momento, se incorpora y jerarquiza la información de los datos adquiridos. A la luz del examen y de la unión de los datos, se traza la idea de ingeniería a utilizar y la estructura plástica especializada que responde a la posibilidad de la ordenación enmarcada.

Consecuentemente, se realiza la composición y estructuración, orquestando los espacios y componentes a utilizar por las cualidades plásticas. Por fin, se proponen opciones, que se someten a la entrada, a través de equilibrios cálidos entre desventajas y ganancias de esta manera y de la otra, se coge la opción más competente, la misma que decide el último modelo.

Coeficientes de transmisión

El coeficiente de transmisión térmica de calor "U" en W/m⁰c se aplica para desglosar las propiedades más adecuadas de los materiales a utilizar para la fijación oscura y directa, observando su coeficiente de calor, que es la propiedad por la que se establece el intercambio de calor a través de un material entre el ambiente exterior y el interior. Se muestra la siguiente fórmula.

$$U = \sum 1/k \quad \text{ECUACIÓN N° 00 3}$$

$$1/K = 1/h_i + \sum e_i / \lambda_i + 1/h_e \quad \text{ECUACIÓN N° 00 4}$$

K = coeficiente de intercambio térmico

λ_i = coeficiente de conducción del material.

e_i = espesor del elemento.

h_i = coeficiente de intercambio superficial interno

h_e = coeficiente de intercambio superficial externo

d. Intercambio superficial por convección y conducción




La propagación del calor desde una pared o techo también se ve afectado por los coeficientes de movimiento de calor convectivo y radiativo de las superficies descubiertas. La cantidad de calor comunicada depende de diferentes circunstancias, como la idea de la superficie, el desarrollo del aire en contacto con ella y el contraste de temperatura. En consecuencia, puede haber variedades en los coeficientes de transmisión de la superficie exterior " h_e " e interior " h_i ". Estos impactos son un resultado de la revisión y las pruebas; generalmente se consolidan en "coeficientes de movimiento de calor por convección y conducción unidos" (también llamados conducciones de superficie). En el CUADRO N° 009, se dan los valores superiores de $1/h_i$ y $1/h_e$, utilizando una velocidad de la brisa en las superficies exteriores entre 2,8 y 3,3 m/seg.

Croiset, nos describe una proposición en la cual un coeficiente para las superficies internas de 6,9, 8,6 y 4,3 $W/m^2°C$ para un flujo de pared vertical ascendente, nivelada con la corriente ascendente y descendente por separado. Para el intercambio de

la superficie exterior, para una velocidad del aire de aproximadamente 3 m/seg, es de 12,5 W/m²°C para el divisor vertical y de 14,2 W/m²°C para el divisor plano. (NBE CT-79, pág. 46)

TABLA N°00 9

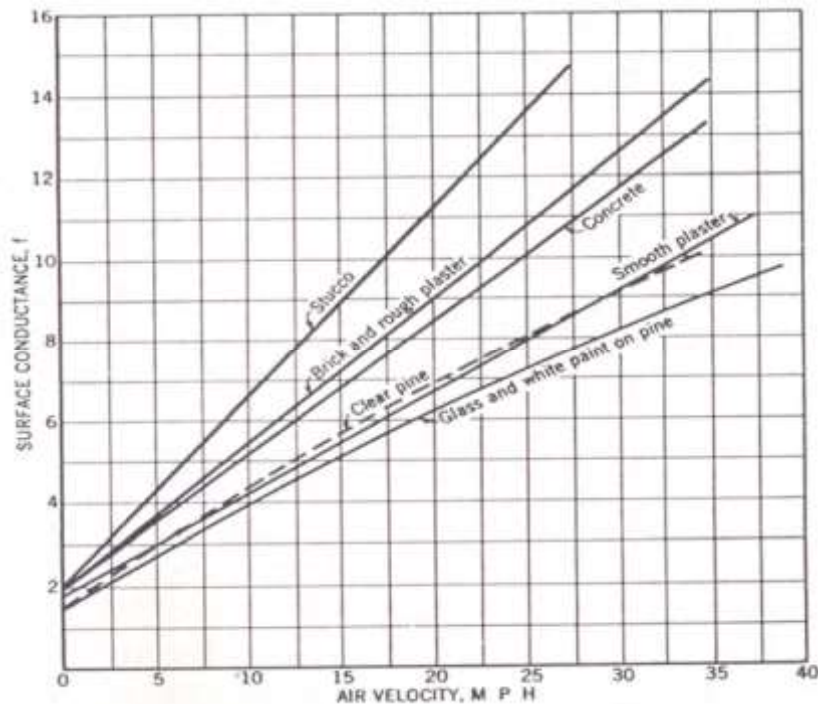
Resistencias térmicas superficiales de 1/h_i+1/h_e en m²h°c/ kcal (m² °c/ w)

Posición del cerramiento y sentido del flujo de calor	Situación del cerramiento					
	De separación con espacio exterior o local abierto			De separación con otro local, desván o cámara de aire		
Cerramientos verticales o con pendiente sobre la horizontal > 60° y flujo horizontal. 	0,13 (0,11)	0,07 (0,06)	0,20 (0,17)	0,13 (0,11)	0,13 (0,11)	0,26 (0,22)
Cerramientos horizontales o con pendiente sobre la horizontal ≤ 60° y flujo ascendente. 	0,11 (0,09)	0,06 (0,05)	0,17 (0,14)	0,11 (0,09)	0,11 (0,09)	0,22 (0,18)
Cerramientos horizontales y flujo descendente. 	0,20 (0,17)	0,06 (0,05)	0,26 (0,22)	0,20 (0,17)	0,20 (0,17)	0,40 (0,34)

Nota: NBE CT-79, p.23

IGURA N° 00 12

Conductancia exterior de diferentes superficies como efecto del movimiento del aire



Nota: (ASHRAE, 1982)

e. Renovación del aire ambiente o infiltración

La cantidad de aire que se infiltra en los locales calefaccionados

por la actividad del viento y por efecto chimenea que se produce en el interior de las estructuras depende de la impermeabilidad de las mismas y de la velocidad y dirección del viento.

En la parte en la que el viento cae en sentido contrario, se produce una sobrepresión que impulsa al aire a infiltrarse a través de las roturas y diferentes aberturas. Simultáneamente, se crea una tensión en el interior que está relacionada con la sencillez con la que sale el aire.

García muestra que la necesidad de restaurar el aire puede resolverse teniendo en cuenta el contenido de dióxido de carbono, ya que este es el manantial fundamental de la contaminación. El aire no adulterado retiene aproximadamente un 0,03% de CO₂; en las regiones metropolitanas, este foco suele ascender del 0,07 al 0,1%.

Los impactos destructivos se producen cuando se supera la última cifra de opción. En una circunstancia de estado constante de creación de un gas tóxico y con una tasa de ventilación adecuada, se puede utilizar la condición adjunta para determinar alrededor de la fuerza de ventilación necesaria:

$$V = \frac{g}{C_i - C_e} \quad \text{ECUACIÓN N° 00 5}$$

Dónde: V=Tasa de ventilación (m³/h), g=Tasa de emanación del gas contaminante, C_i y C_e=Focos de gas (en %) en la combinación interior que se presenta para la ventilación.

A efectos de cálculo, se tiende a asumir para cada adulto muy

quieto: $g=0,015$ M3/h suponiendo que se quiere que la fijación de CO2 no supere el borde del 0,1%, y la ventilación se realiza presentando aire genuinamente no adulterado con $C_e=0,03\%$; la tasa de ventilación sería:

$$V = \frac{0.015}{0.001-0.0003} = \frac{21.4m^3}{h} / \text{persona} \quad \text{ECUACIÓN N° 00 6}$$

Suponiendo que se presente un aire típico con 0,05% de CO2, se requiere un ritmo de ventilación de 30m3/h/individuo; sin embargo, en el caso de que el aire sea metropolitano, con una centralización de 0,07% de CO2, el ritmo de ventilación previsto para un individuo asciende a 50 m3/h, incluso sin ni siquiera un rastro de viento. La ventilación puede considerarse de forma independiente en dos sentidos: como sustitución o restauración del aire interior y como desarrollo del aire percibido por los habitantes.

Se establecen dos capacidades higrotérmicas, por separado: (1) hacer que el calor sea desafortunado en el interior del espacio, suplantando el aire caliente y viejo con aire nuevo y no adulterado del exterior; y (2) disminuir la poderosa temperatura sobre el cuerpo, ampliando el enfriamiento conectivo y evaporativo.

La capacidad calorífica del aire varía ligeramente con la humedad; pero puede expresarse con razonable precisión por medio de la siguiente ecuación:

$$W_v = 0.33 N. V_o (T_i - T_e) \quad \text{ECUACIÓN N° 00 7}$$

Dónde:

Wv =capacidad calorífica del aire (Watts) (pérdida de calor)

N =Número de cambios de aire/hora

V_o =Volumen del local.

T_i = Temperatura interior (de salida en °C)

T_e = Temperatura exterior (de entrada en °C)

Por consiguiente, el número de cambios de aire/hora para disipar una cierta cantidad de calor excesivo es:

$$N = \frac{Wv}{0.33V_o(T_i - T_e)} \quad \text{ECUACIÓN N° 00 8}$$

La proporción de aire que debe ingresar cada segundo para asegurar ese número de cambios es igual a:

$$Q = V_o \frac{N}{3600} \text{ en m}^3/\text{s} \quad \text{ECUACIÓN N° 00 9}$$

En consecuencia, las pérdidas (o ganancias) de calor por ventilación, se pueden determinar por:

$$Wv = 1200 Q \Delta T \quad \text{ECUACIÓN N° 00 10}$$

Dónde: Q = Cantidad de ventilación (m³/s) y Δt = variación de temperaturas ($t_i - t_e$)

Phillips, alude a que el valor base de renovación/hora es de 0,5, un valor que posiblemente se cumpla asumiendo que la estructura está totalmente fijada contra los vientos invernales, en el caso de que la urbanización sea impermeable y no tenga grandes áreas de ventanas abiertas, que provocan corrientes de aire. Un incentivo adecuado para la cantidad de remodelaciones en una vivienda protegida es de 0,5 a 0,75 remodelaciones/hora.

Gay, aduce que en ciertos cálculos aproximados se emplea a veces el método de las renovaciones de aire para calcular las pérdidas de infiltración (TABLA N° 0010). Esta estrategia acepta un número específico de renovaciones de aire completo cada hora, por infiltración, para cada pieza, la cantidad de renovaciones depende del tipo y la apertura de la habitación. La cantidad de calor que debe compensar los infortunios de calor por invasión se evalúa mediante la receta adjunta:

$$Q = V \cdot C_e \cdot P \cdot N(T_i - T_e) \quad \text{ECUACIÓN N° 00 11}$$

Donde:

V = Volumen del espacio en m³

C_e=Calor específico del aire

P_e=Peso específico del aire

N= Número de renovaciones de aire/hora.

T_i= Temperatura interior del local.

T_e=Temperatura exterior del local.

TABLA N°00 10

Renovaciones del aire por hora

Clase de locales	renovaciones
Habitaciones sin puertas ni ventanas al exterior	½ a ¾
Habitaciones con fachada al exterior	1
Habitaciones con dos fachadas al exterior	1 ½
Habitaciones con tres fachadas al exterior	2
Habitaciones con cuatro fachadas al exterior	2 a 3
Vestíbulos de entrada	2 a 3
Salas de estar	2
Cuartos de baño	2
Almacenes	1 a 3

Nota: (GAY)

f. Pérdidas de calor

Para el cálculo total de las pérdidas de calor de una edificación, se utiliza la fórmula siguiente (BATELLIER, 1995, pág. 51).

$$Q_p = \sum S_{op} K_{op} (T_i - T_e) + \sum S_{vi} K_v (T_i - T_e) + \sum L_p K_p (t_i - t_e) + \sum S_p C + 0.34 N V (t_i + T_e)$$

ECUACIÓN N° 00 12

Dónde:

Sop= superficies de paredes y techos

Kop= Coeficiente transmisión de paredes y techos.

Svi =superficies vidriadas.

Kv = coeficiente de transmisión se vidriados

Lp= Longitud del perímetro.

Kp=coeficiente de transmisión del perímetro

Sp =Superficie del piso.

C =conducta del terreno.

N = número de veces que se renueva el aire por hora.

V = volumen de aire interior.

Ti=Temperatura interior.

Te=temperatura exterior.

g. La capacidad e inercia térmica

Las entradas orientadas al sol a través del revestimiento provocan un ascenso de la temperatura de las mamparas interiores, el suelo y el mobiliario. La envoltura de la casa envía el 85% de la energía coincidente y algo menos de la energía difusa, dependiendo del punto de la tasa. La recogida de una medida específica de valor significativo depende del límite de calor de los materiales. La capacidad térmica de un elemento homogéneo se puede expresar

como: (ZARZALEJO, 1999, pág. 52)

$$C = mc_1 = (Vp)c_1 = S(ep)c_1 \quad \text{ECUACIÓN N° 00 13}$$

Dónde:

C = representa el calor almacenado por grado de diferencia de temperatura

m = es la masa

c_1 = es el calor específico.

V = volumen

P = densidad

S = superficie

e = espesor.

Debido a la heterogeneidad de los materiales, el compromiso de cada componente se considera en forma sumatoria.

La Inercia térmica se refiere al límite de un depósito para devolver y almacenar la energía térmica, esta marca depende de las capacidades y de los materiales constitutivos de las propiedades conductivas, su difusión y sus cantidades. La energía guardada se devuelve al clima con un aplazamiento específico.

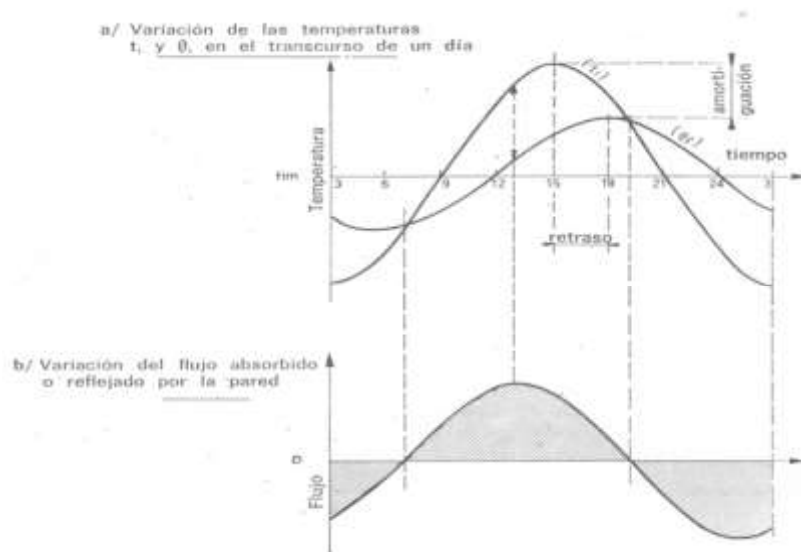
Según (EICHLER, 1978. , pág. 52) La inercia térmica de los componentes exteriores se comprueba solo por su protección de la variedad de temperatura diaria. Teniendo importancia para su control las cargas de verano; sin embargo, solo cuando el nivel de las ventanas no es mayor de 50% de las fachadas. No es importante determinar la inercia térmica de la multitud relativa de habitaciones de una estructura, sin embargo, simplemente

aquellos generalmente presentados al exterior, por ejemplo, las esquinas y el nivel más alto.

En la FIGURA N° 0013, θ_i es la temperatura de la superficie de una pared interior de una habitación, donde la temperatura es t_i . Cada vez que t_i cambia, θ_i se desplaza. De las 7 a las 19 horas, θ_i es inferior a t_i ; entonces, en ese momento, el divisor ingiere calor. Durante otras horas, θ_i es mayor que t_i y el divisor cede calor. El movimiento ingerido o despedido en un momento dado, por un metro cuadrado de divisor es equivalente a: $h(\theta_i - t_i)$, donde h es el coeficiente de cambios de la superficie interior. La suficiencia de los movimientos de t_i es más modesta cuando la capa exterior de los divisores interiores es más prominente y a medida que están más inactivos.

FIGURA N° 00 13

Flujo adsorbido y rechazado por m² de pared



Nota: (CROISET)

La pared interna es más inerte cuando es más pesado y grueso

Teniendo en cuenta los periodos de 24 horas, las capas que se encuentran a más de 8 cm de la pared no interponen, por lo tanto la temperatura se mantiene constante. Para una equivalencia en su peso total, es deseable más tener 2 zonas cercadas de 15 cm de espesor que un rincón de treinta cm de espesor.

La inercia térmica podría igualmente caracterizarse como la misma superficie de peso, que equivale a la cantidad del área de cada uno de las paredes internas, impactada por los coeficientes de la TABLA N° 0011.

La inercia será ínfima suponiendo que la proporción es menor a 0,5. Es reducida si la proporción está entre 0,5 y 1,5. Es media si la proporción es superior a 1,5 y si no se cumple la proporción de relación. Es enorme si la proporción es superior a 1,5 y si, además, una gran parte de las paredes son de peso.

TABLA N°00 11

Resistencia térmica del revestimiento

	Resistencia térmica del revestimiento		
	inferior a 0,15	Comprendido entre 0,15 y 0,50	superior a 0,50
Pared que pesa más de 200 kg/m ²	1	2/3	0
Pared que pesa entre 200 y 100 kg/m ² . .	2/3	1/3	0
Pared que pesa entre 100 y 50 kg/m ² . . .	1/3	0	0
Pared que pesa menos de 50 kg/m ²	0	0	0

Nota: (CROISET)

h. Aislamiento térmico en superficies envolventes

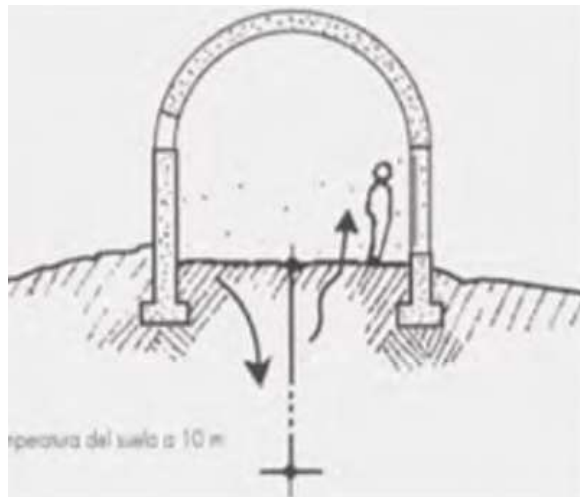
Para investigar el flujo del calor a través de los suelos, las paredes, las superficies revestidas y los techos, es importante conocer las ideas adjuntas:

Aislamiento térmico en suelos

Por ejemplo, un comercio con el suelo se caracteriza por tomar como temperatura a una profundidad de 10 metros, la temperatura anual normal de la zona considerada (FIGURA N°0014). Con una conductividad γ de la tierra a solicitud de $2 \text{ W/m}^2 / ^\circ\text{C}$, tenemos:

FIGURA N° 00 14

Conductibilidad del terreno



Nota: (ROZIZ)

La transmisión en suelos fríos es la siguiente:

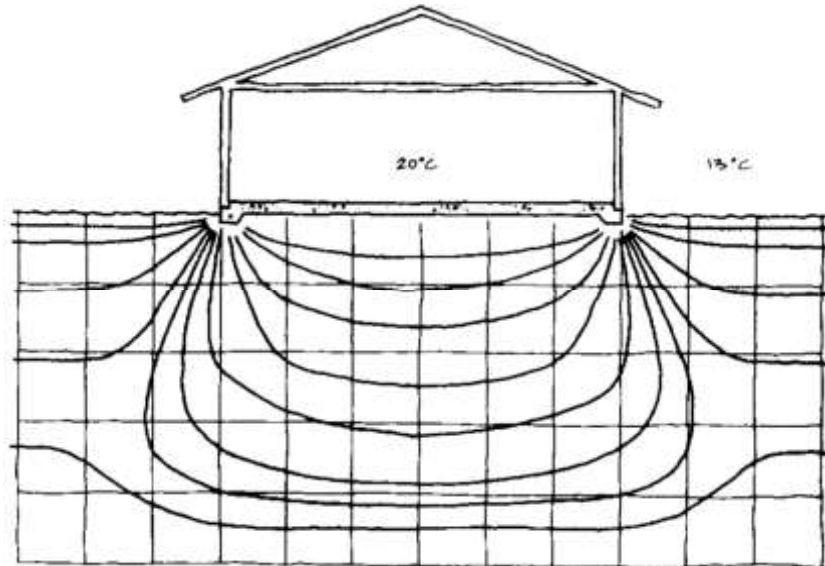
$$\theta_i = \frac{K}{h_i} (t_i - t_e) \quad \text{ECUACIÓN N° 00 14}$$

Donde t_i =temperatura del terreno, t_e =temperatura ambiente, K =coeficiente de transmisión del piso, h_i = coeficiente de convección. Ya que se analiza la existencia un poco de

convección en el contacto con el suelo frígido, el coeficiente h_i es reducido. Su valor es de $5.8 \text{ W/m}^2\text{h } ^\circ\text{C}$.

FIGURA N° 00 15

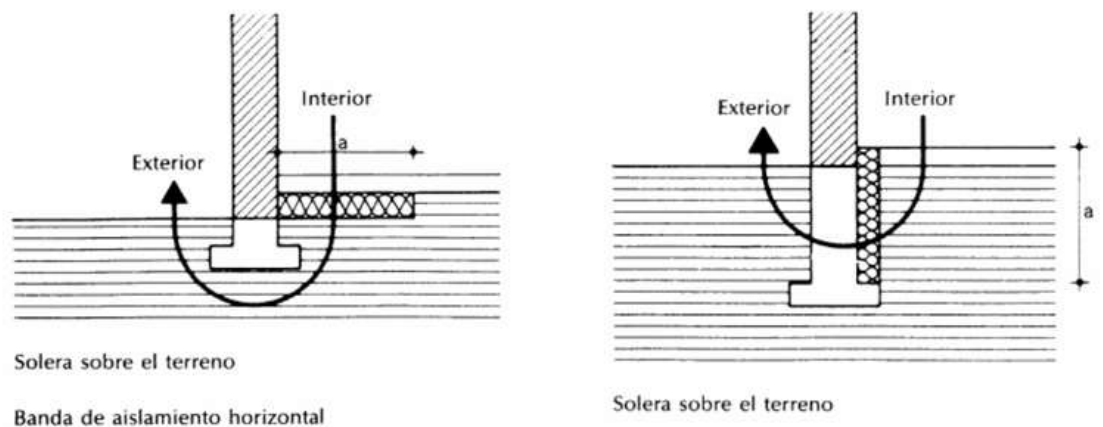
Diagrama esquemático de la temperatura del suelo de un edificio ligero con piso de losa de concreto



Nota: (BATELLIER, 1995)

FIGURA N° 00 16

Flujo de calor y posible aislamiento en el perímetro del piso



Nota: (NBE-CT)-79.

Aislamiento térmico en paredes

Las paredes se protegerá con métodos de cavidades de aire, con relleno de material de protección o utilizando ambos. La

protección puede ser exterior, interior o dentro del divisor. Como se muestra en la FIGURA N° 0017.

FIGURA N° 00 17

Diferentes casos de aislamiento en muros

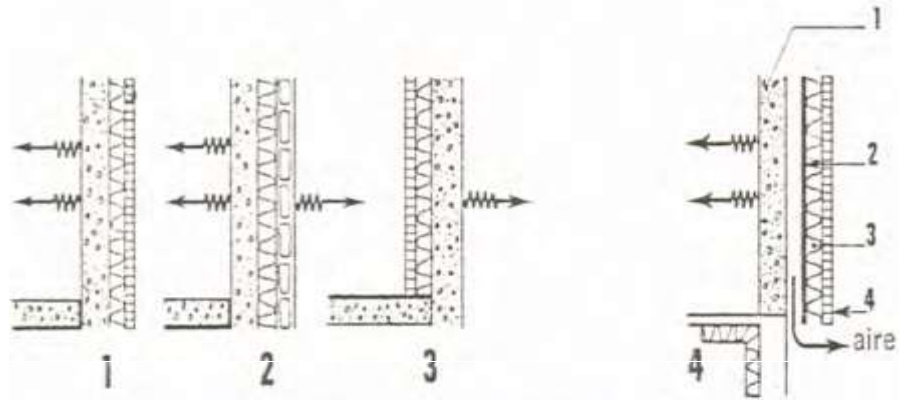


FIG. 37. — Diferentes casos de aislamiento.

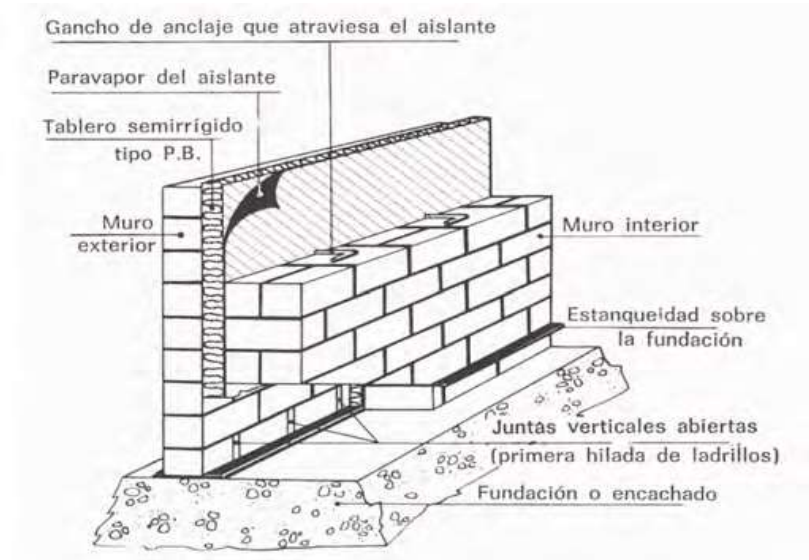
1. Aislamiento exterior — buena inercia
 2. Aislamiento en la masa
 3. Aislamiento interior — poca inercia
 4. Aislamiento exterior y cámara de aire
1. muro regulador. — 2. aluminio. — 3. aislante.

Nota: (BATELLIER, 1995).

El muro doble es un procedimiento generalmente utilizado en diferentes naciones - ver FIGURA N° 0018 - donde el muro portante está dentro de la losa de techo solo se apoya en él, de esta manera logrando los beneficios adjuntos: disminución de las fuentes térmicas, ocultación de los juegos de acumulación, mejor utilización de la latencia interior de los divisores que garantizan una rutina más prominente en la temperatura, seguro de sobrecalentamiento orientado al sol exterior.

FIGURA N° 00 18

Corte típico de pared maciza con aislamiento intermedio



Nota: Ref.: (ROUGERON. "Aislamiento acústico y térmico en la construcción". , 1977)

Aislamiento en superficies vidriadas

Se recomienda protegerlos durante la noche con pórticos aislantes para aislar las superficies de vidrio, contraventanas, cortinas enrollables aislantes. Abajo en la tabla N° 0012, se demuestran las características de los diferentes tipos de vidrio:

TABLA N°00 12

Factor solar y transmisión térmica de vidrios más comunes

Grupo	Tipo	Espesor	Espesor Cámara	Gas	Factor Solar	U W/m^2K
Simple	Claro	4 mm			0.88	5.7
Simple	Claro	6 mm			0.85	5.7
Simple	Absorbente	4 mm			0.70	5.7
Simple	Absorbente	6 mm			0.60	5.7
Simple	Reflectante Claro	6 mm			0.52	5.7
Simple	Reflectante Gris	6 mm			0.42	5.7
Doble	Claro-Claro	4 mm	6 mm	Aire	0.76	3.1
Doble	Claro-Claro	6 mm	6 mm	Aire	0.72	3.1
Doble	Absorbente-Claro	4 mm	6 mm	Aire	0.58	3.1
Doble	Absorbente-Claro	6 mm	6 mm	Aire	0.49	3.1
Doble	Reflectante Claro-Claro	6 mm	6 mm	Aire	0.45	2.7

Nota: (CTE-HE, 2002).p.62

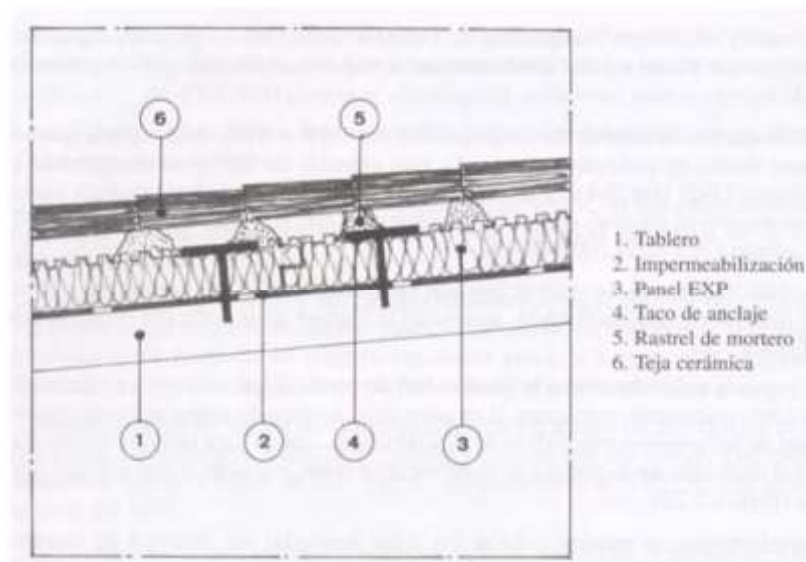
Aislamiento térmico en cubierta o techos

Al hacer efectuar las cámaras perdidas, previa instalación se recomienda que la capa de aislamiento debe colocarse más alta

que el piso. Es necesario que la cámara tenga una ventilación que asegure la transpiración en invierno y el exceso de calorías en verano. En cubiertas onduladas de amianto cemento, el aislamiento puede hacerse entre correas o bajo correas - Ver FIGURA N° 0019.

FIGURA N° 00 19

Aislamiento en techos livianos



Nota: (COSCOLLANO). p.24

Puentes térmicos

Considerados como puentes térmicos, las zonas de la envolvente del edificio donde se produce un cambio en la uniformidad del edificio, ya sea por un cambio de forma o por el material utilizado, lo que conlleva necesariamente un cambio de resistencia térmica en una parte del edificio.





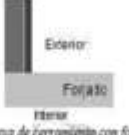

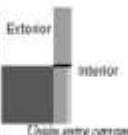
Así, por ejemplo, detalles como fachadas, esquinas, juntas entre cubierta y tabiques longitudinales exteriores, antepechos, etc. El puente térmico se evalúa a través de un factor de corrección del

flujo de calor conocido como Transmitancia Térmica Lineal que está relacionado con la longitud del área cercada en la que existe. Las extensiones cálidas más reconocidas en las estructuras, que serán consideradas en el examen, se denominan así: puntos de apoyo, cornisas, tejados, esquinas y aberturas de ventanas y entradas.

A estos puentes térmicos hay que añadir los que parten de la experiencia entre zonas amuralladas en contacto con el suelo y otros rincones exteriores de la estructura. La FIGURA N° 0020 muestra los distintos tipos de puentes térmicos en los que hay que pensar.

FIGURA N° 00 20

Diferentes tipos de puentes térmicos

Tipologías de puentes térmicos	
 <p>Exterior</p> <p>Interior</p> <p>Esquina cóncava en cerramiento (Esquina saliente)</p>	<p>Este tipo incluye a todos los encuentros entre dos muros exteriores verticales y cualquier número de muros interiores en esquinas cóncavas. Considera como tales aquellas en que los ángulos entre planos de elementos en el intervalo están entre 0° y 135°.</p> <p>Se considera como parte de un cerramiento exterior vertical construido típicamente de fábrica de ladrillo y con el aislamiento correspondiente.</p>
 <p>Interior</p> <p>Exterior</p> <p>Esquina convexa en cerramiento (Esquina entrante)</p>	<p>Este tipo es análogo al anterior, y engloba a los puentes térmicos entre dos cerramientos exteriores verticales y cualquier número de cerramientos interiores, cuando el ángulo que forman los planos de los elementos está comprendido entre 225° y 360°.</p>
 <p>Exterior</p> <p>Forjado</p> <p>Interior</p> <p>Uniones de cubiertas con paramentos (Cubiertas)</p>	<p>Considera los puentes térmicos que se forman en las uniones de cerramientos exteriores verticales y cubiertas horizontales por ejemplo de hormigón armado (forjados). El ángulo entre los planos de los elementos debe estar comprendido entre 0° y 135°, e incluye también uniones en las que haya cerramientos interiores en contacto con los exteriores.</p>
 <p>Exterior</p> <p>Interior</p> <p>Hoyo de ventana / hueco</p>	<p>Este tipo de puentes térmicos se forma en los huecos existentes en los cerramientos necesarios para albergar ventanas y puertas. Para todo el edificio se considerará un único puente térmico.</p>
 <p>Exterior</p> <p>Interior</p> <p>Forjado</p> <p>Esquina cóncava de cerramiento con forjado (Forjado)</p>	<p>Consiste en el homólogo converso al anterior, en el cual un cerramiento vertical de obra está unido a un forjado, por ejemplo, de hormigón armado, con un ángulo entre planos comprendido entre 225° y 360°. Incluye también las uniones en las que participen un número indeterminado de cerramientos interiores.</p>
 <p>Exterior</p> <p>Interior</p> <p>Franja de forjado</p>	<p>Unión entre cerramientos verticales con forjado horizontal, incluye aquellas uniones cuyo ángulo entre elementos exteriores esté comprendido entre 135° y 225°.</p>
 <p>Exterior</p> <p>Interior</p> <p>Unión entre cerramiento vertical exterior y cerramiento vertical interior</p>	<p>Presente en uniones entre cerramientos verticales en soluciones constructivas tales como sótanos y vacíos sanitarios. Considera que el ángulo entre cerramientos está comprendido entre 135° y 225° (Aislamiento de la pared no conectado con el aislamiento de la solera)</p>

Nota (CTE-HE, 2002)p.84

i. Propiedades termo físicas de los materiales de

construcción

La información sobre las cualidades reales de la estructura primaria y los materiales de protección es fundamental para un gran plan de alojamiento. Por sus propiedades reales, están más o menos equipados para reflejar la radiación basada en la luz solar o de agregarla, de comunicar variedades cálidas o no.

Estas propiedades reales pueden ser estimadas y ordenadas de esta manera. Los atributos de los principales materiales se describen momentáneamente a continuación.

El ladrillo

Las propiedades del bloque de ladrillo deberían ser visibles en la tabla N° 0013; la capacidad del bloque de mantener la humedad y su inactividad cálida son extremadamente altas. Una de sus cualidades es la de ingerir la humedad del clima con más presión de agua, moverla a través de su organización delgada y diseminarla en el clima con menos tensión, por lo que se sugiere su uso en lugares húmedos. Su latencia cálida es excepcionalmente alta y su resistencia térmica es extremadamente baja.

TABLA N°00 13

Propiedades de los ladrillos

REF(ENVD)	Nombre	λ W/m K	ρ kg/m ³	c_p J/kg K	Fuente de los datos.
LADR-001	Ladrillo hueco (Fabrica)	0.49	1200	920	NBE CT-79
LADR-002	Ladrillo macizo (Fabrica)	0.87	1800	1380	NBE CT-79
LADR-003	Ladrillo perforado (Fabrica)	0.76	1600	1000	NBE CT-79
LADR-004	Plaquetas	1.05	2000	1200	NBE CT-79

Nota: (CTE-HE, 2002).p.57

El concreto

Adecuadamente vibrado, tiene un nivel de poros pequeño y de

esta manera, su capacidad de retener la humedad es excepcionalmente baja. Tiene una masa enorme y un límite de conducción de calor, teniendo la opción de almacenar mucho calor.

En el momento en que una pared tiene 16,5 °C, el cuerpo emana calor a estos componentes, sintiéndose como una corriente de aire, y es uno de los principales impulsores de las extensiones calientes. Hay que tener en cuenta que tanto el cemento como el mortero, debido a la retracción, experimentan los efectos nocivos de la rotura. Ver sus atributos en la tabla N° 0014.

TABLA N°00 14

Propiedades del concreto y bloques de concreto

		W / m·K	kg / m ³	J / kg·K	
HORM-001	Bloque hormigón celular curado aire 1	0.44	800	1050	NBE CT-79
HORM-002	Bloque hormigón celular curado aire 2	0.56	1000	1050	NBE CT-79
HORM-003	Bloque hormigón celular curado aire 3	0.70	1200	1050	NBE CT-79
HORM-004	Bloque hormigón celular curado vapor 1	0.35	600	1050	NBE CT-79
HORM-005	Bloque hormigón celular curado vapor 2	0.41	800	1050	NBE CT-79
HORM-006	Bloque hormigón celular curado vapor 3	0.47	1000	1050	NBE CT-79
HORM-007	Bloque de hormigón con ladrillo silicocalcáreo macizo	0.79	1600	1050	NBE CT-79
HORM-008	Bloque de hormigón con ladrillo silicocalcáreo perforado	0.56	2500	1050	NBE CT-79
HORM-018	Hormigón en masa con áridos ordinarios vibrado	1.63	2400	1050	NBE CT-79
HORM-019	Hormigón armado 1%acero	2.3	2300	1000	UNE EN 12524:2000
HORM-020	Hormigón armado 2%acero	2.5	2400	1000	UNE EN 12524:2000
HORM-021	Hormigón celular sin áridos	0.09	305	1050	NBE CT-79
HORM-022	Hormigón con áridos ligeros 1	0.17	600	1050	NBE CT-79
HORM-023	Hormigón con áridos ligeros 2	0.33	1000	1050	NBE CT-79
HORM-024	Hormigón con áridos ligeros 3	0.55	1400	1050	NBE CT-79
HORM-025	Hormigón en masa con áridos ligeros	0.73	1600	1050	NBE CT-79
HORM-026	Mortero de cemento	1.40	2000	1050	NBE CT-79
HORM-027	Morteros de cal y bastardos	0.87	1600	1050	NBE CT-79
HORM-028	Placa de hormigón con fibra de madera	0.08	450	1900	NBE CT-79

Nota: (CTE-HE, 2002).p.57

Suelos y rocas

La temperatura del suelo cambia de un mes a otro como elemento de la radiación solar de incidencia, la precipitación, las fluctuaciones irregulares en la superposición de la temperatura del

aire, la ubicación, la cubierta del suelo, el tipo de suelo y la profundidad del suelo. En los suelos a profundidades superiores a 9 m debajo la superficie, la temperatura del suelo es algo constante.

Las propiedades se muestran en la tabla N° 0015. La tierra se utiliza como adobe y tierra apisonada en el desarrollo, tienen una masa térmica increíble, son grandes guías de calor, sin embargo desafortunados separadores. Asimilan una gran cantidad de humedad, que los desmorona y tardan demasiado en pensar en devolverla al clima. La ventaja es su alto límite de calor, su baja conductividad y su economía. El problema es su pésima resistencia mecánica, su porosidad, hace que limite el desarrollo a un solo nivel e implica un exceso de terreno debido al grosor de pared, que está entre 40 y 50 cm.

TABLA N°00 15

Propiedades de suelos y rocas

REF(ENV0)	Nombre	λ W / m·K	ρ kg / m ³	c_p J / kg·K	Fuente de los datos:
SNAT-001	Arcilla	1.5	1800	2000	UNE EN 12524:2000
SNAT-002	Arena	2	2000	1000	UNE EN 12524:2000
SNAT-003	Roca natural cristalina	3.5	2800	1000	UNE EN 12524:2000
SNAT-004	Roca natural sedimentaria	2.3	2800	1000	UNE EN 12524:2000
SNAT-005	Roca natural sedimentaria ligera	0.85	1500	1000	UNE EN 12524:2000
SNAT-006	Roca natural porosa	0.55	1600	1000	UNE EN 12524:2000
SNAT-007	Basalto	3.5	2900	1000	UNE EN 12524:2000
SNAT-008	Gneis	3.5	2500	1000	UNE EN 12524:2000
SNAT-009	Granito	2.8	2600	1000	UNE EN 12524:2000
SNAT-010	Mármol	3.5	2800	1000	UNE EN 12524:2000
SNAT-011	Pizarra	2.2	2400	1000	UNE EN 12524:2000
SNAT-012	Piedra caliza muy blanda	0.85	1600	1000	UNE EN 12524:2000
SNAT-013	Piedra caliza blanda	1.1	1800	1000	UNE EN 12524:2000
SNAT-014	Piedra caliza dureza media	1.4	2000	1000	UNE EN 12524:2000
SNAT-015	Piedra caliza dura	1.7	2200	1000	UNE EN 12524:2000
SNAT-016	Piedra caliza muy dura	2.3	2600	1000	UNE EN 12524:2000
SNAT-017	Gres(silíce)	2.3	2600	1000	UNE EN 12524:2000
SNAT-018	Piedra pómez natural	0.12	400	1000	UNE EN 12524:2000
SNAT-019	Piedra artificial	1.3	1750	1000	UNE EN 12524:2000
SNAT-020	Terrazo(Hormigón densidad media)	1.15	1800	1000	(*)UNE EN 12524:2000
SNAT-021	Arenas con humedad natural	1.40	1700	920	NBE CT-79
SNAT-022	Cascote de ladrillo	0.41	1300	1200	NBE CT-79
SNAT-023	Escoria de carbón	0.19	1200	1260	NBE CT-79
SNAT-024	Grava rodada o de machaqueo	0.81	1700	920	NBE CT-79
SNAT-025	Rocas compactas	3.50	2750	920	NBE CT-79
SNAT-026	Rocas porosas	2.33	2100	920	NBE CT-79
SNAT-027	Suelo coherente con humedad natural	2.10	1800	920	NBE CT-79

Nota: (CTE-HE, 2002).

El agua

Es un elemento generalmente excelente por sus circunstancias

térmicas, particularmente para guardar el calor de forma productiva y económica. A baja temperatura puede ser muy bien guardado en soportes excitados, fibra de vidrio y tanques sustanciales, que ventajosamente protegidos serán puestos en un lugar abierto. Ver propiedades en la tabla N° 0016.

TABLA N°00 16

Propiedades del agua

TEMPERATURA	DENSIDAD p kg/m ³	CONDUCTIVIDAD k W/hm.°C	CALOR ESPECIFICO cp W/Kg°C
a 0°C	1000,0	0,552	1,171
a 5°C	999,9	0,561	1,168
a 10°C	999,7	0,571	1,165
a 15°C	999,1	0,580	1,163
a 20°C	998,0	0,589	1,162
a 25°C	997,0	0,598	1,161
a 30°C	996,0	0,607	1,161
a 40°C	992,1	0,631	1,161
a 50°C	988,1	0,644	1,161

Nota : (YANUS).310

El aire

Intercede en la transmisión de calor a través de la peculiaridad de la convección y establece un componente que, suponiendo que se haga muy debido, abre resultados potenciales increíbles en el calefacción solar pasiva. Ver sus propiedades en la tabla N°0017 y 0018.

TABLA N°00 17

Propiedades del aire a 3200 m.s.n.m.

DESCRIPCIÓN	DENSIDAD	CONDUCTIVIDAD	CALOR ESPECIFICO	CAPACIDAD CALORÍFICA
	ρ	k	cp	S
	kg/m ³	W/hm.°C	W/Kg°C	W/hm ² °C
Aire (a 1 atm)				
a 0°C	1,292	0,02364	0,2794	0,02364
a 5°C	1,269	0,02401	0,2794	0,02401
a 10°C	1,246	0,02439	0,2794	0,02439
a 15°C	1,225	0,02476	0,2797	0,02476
a 20°C	1,204	0,02514	0,2797	0,02514
a 25°C	1,184	0,02551	0,2797	0,02551
a 30°C	1,164	0,02588	0,2797	0,02589
Aire (a 3200 msnm)				
a 0°C	1,1628	0,021276	0,279444	0,021276
a 5°C	1,1421	0,021609	0,279444	0,021609
a 10°C	1,1214	0,021951	0,279444	0,021951
a 15°C	1,1025	0,022284	0,279722	0,022284
a 20°C	1,0836	0,022626	0,279722	0,022626
a 25°C	1,0656	0,022959	0,279722	0,022959
a 30°C	1,0476	0,023292	0,279722	0,023297

Nota : (YANUS).p.312

TABLA N°00 18

Propiedades de cámaras de aire en m²hc/kcal (m²c/w)

Situación de la cámara y dirección del flujo de calor	Espesor de la cámara, en mm				
	10	20	50	100	≥150
Cámara de aire vertical y flujo horizontal	0,16 (0,14)	0,19 (0,16)	0,21 (0,18)	0,20 (0,17)	0,19 (0,16)
Cámara de aire horizontal y flujo ascendente	0,16 (0,14)	0,17 (0,15)	0,19 (0,16)	0,19 (0,16)	0,19 (0,16)
Cámara de aire horizontal y flujo descendente	0,17 (0,15)	0,21 (0,18)	0,24 (0,21)	0,24 (0,21)	0,24 (0,21)

Nota: (NBE CT-79)p.24

2.2.6.2. Eficiencia energética:

El confort térmico también está relacionado con la eficiencia energética. La humedad del aire no solo es esencial para el confort, sino que también afecta directamente la capacidad calorífica de la estructura:

- El aire húmedo es más difícil de calentar que el aire seco.

Los elementos de las estructuras húmedas tienen un impacto de protección definitivamente disminuido.

Consecuentemente es conveniente limitar la humedad del aire en

estación fría a un máx. de 50 a 60%. (BLENDER, 2015, pág. 66)

- Confort higrotérmico

Está claro que la humedad es tan importante para las propiedades térmicas de la estructura como las propiedades de temperatura. Por lo tanto, hoy en día también se habla de “confort higrotérmico”. (BLENDER, 2015, pág. 66)

La eficiencia energética es la práctica de limitar la cantidad de energía que se espera para satisfacer una necesidad sin afectar su calidad; incluye la suplantación de una pieza de hardware por otra que, con una presentación similar, consume menos energía. No infiere, de este modo, cambios en las propensiones de utilización (la conducta del cliente continúa como antes), pero se consume menos energía porque la utilización de energía para hacer una asistencia similar es menor. Por ejemplo, la eficiencia energética incluye el uso de una lavadora de "clase energética A" (la que menos energía consume) en lugar de una lavadora de "clase energética G" (la que más consume). No se cambia la pauta de consumo, se sigue lavando lo mismo (asiduidad, programa de lavadora), pero se consume menos energía; se logra un ahorro porque, haciendo lo mismo, una lavadora de clase energética A consume menos que una de clase G. Para reducir al máximo el consumo energético habría que aunar medidas de ahorro y eficiencia energética. (CANARIAS, 2008, pág. 67).

Las acciones para conseguir fondos de inversión y eficiencia energética pueden caracterizarse por su temática:

- Medidas mecánicas: productividad energética y sustitución de fuentes de energía contaminantes.
- Medidas de aprovechamiento consciente: cultura y normas de ahorro energético.
- Medidas instrumentales: económicas, normativas, fiscales y de gestión. (CANARIAS, 2008, pág. 67)

2.2.6.3. Estrategias de diseño bioclimático:

A. Climatización:

Conseguir las condiciones adecuadas de temperatura, humedad y pureza del aire para el confort.

Suelo radiante

Se trata de un sistema de calentamiento que descarga el calor a través de la superficie del suelo. El beneficio fundamental es que el calor se descarga por radiación, lo que provoca principalmente una menor desgracia de calor a través de las paredes, techos o suelos, con los consiguientes ahorros de reserva de energía. Para conseguir la misma condición calorífica similar en un mismo espacio, se necesita entre un 15% y un 20% menos de energía en las técnicas de calentamiento por suelo radiante.

Tipos de calefacción por suelo radiante

Hay diversos tipos de calefacción por suelo radiante, como la calefacción eléctrica, la calefacción de gas y paneles solares.

Calefacción eléctrica

El calentamiento eléctrico del suelo es una disposición de los enlaces de calentamiento del suelo limitada por un regulador interior. Este tipo de calentamiento puede ahorrarle en demasía suponiendo que utilice un tipo de suelo de concreto en el que el calor se acumule hasta 8 o 10 horas sin suministro de energía adicional. Esto se puede conseguir durante el día, cuando las temperaturas son más elevadas.

Calefacción de caldera a gas

Para ello necesitaremos una caldera de gas combinada con una disposición de cilindros para que circule el agua. La caldera calienta el agua que circula en el circuito de línea y los radiadores transfieren el calor. El agua de refrigeración al final vuelve al calentador a través de una tubería de retorno. De esta manera, se disipan por todas las habitaciones de la casa los radiadores. Como no generan calor sin la ayuda de nadie, no desprenden gas ni ninguna otra sustancia, por lo que son energía limpia y segura.

Calefacción con placas solares

El calentamiento por debajo del suelo con cargadores alimentados por placas solares, es una utilización de fuentes de energía renovables que, por su integridad y economía, está adquiriendo el beneplácito de los clientes de las nuevas estructuras, sin embargo, de las personas que, haciendo números, han optado por entrar en cambios para adquirir en satisfacción personal con este modelo de calentamiento del

establecimiento. El sistema se establece entre el forjado y el solado de la casa y comprende una sucesión de tuberías a través de las cuales fluye un líquido que calienta las placas solares térmicas, que, por lo tanto, recoge la radiación a base de sol para convertirla en calor. El sistema permite ahorrar hasta un 70% del coste económico cuando se contrasta con los modelos habituales de radiadores de calefacción.

Instalación del suelo radiante con placas solares

En la actualidad, los establecimientos se fabrican con líneas de plástico impermeables a las temperaturas de trabajo incluso por encima de los 100 °C, las supuestas líneas termoplásticas. Existen tres tipos de tuberías de plástico: polipropileno copo limerio (PP-c), poli butileno (PB) o polietileno reticulado (PER o VPE). Cada uno de los tres materiales son polímeros formados por macromoléculas, que a su vez están enmarcadas por agregaciones de unidades de partículas naturales o monómeros más pequeños. Las tres líneas termoplásticas referenciadas tienen cualidades normales: son adaptables, con divisores excepcionalmente suaves y delicados a la parte brillante de la radiación basada en el sol, que provoca en ellos impactos de maduración y pérdida de versatilidad. b) tipos fundamentales de la distribución de tubo.

No distribuya tuberías arbitrariamente debajo de la tubería,

asegúrese de que el plano de la tubería se inserte en la capa de mortero para causar una transferencia de calor uniforme en toda la superficie de la tubería. El tubo se extiende en bucles o torsiones en tres estructuras fundamentales: rizo simple, rizo doble y diseminación en espiral.

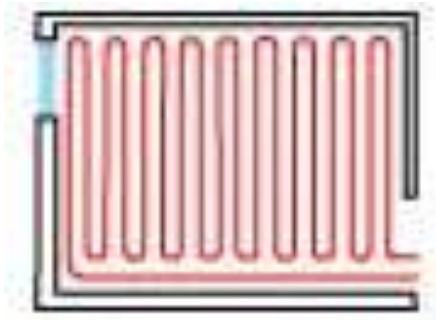
Distribución en serpentín simple

Consiste en deslizar la tubería conformando líneas iguales hacia un lado y otro, manteniendo la equidistancia estimada entre ellas.

Esta estructura es la más fácil, pero presenta la desventaja de calentar el suelo más hacia el principio del recorrido que hacia el final, con lo que se producen diferencias de temperatura en las habitaciones.

FIGURA N° 00 21

Distribución en serpentín simple



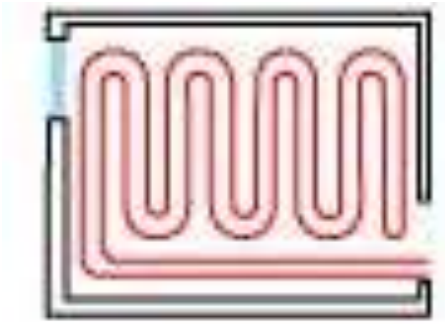
Nota: (calefaccionsueloradiante.es)

Distribución en doble serpentín

Se desarrolla entretejiendo una línea de avance con una corriente de retorno. Así tenemos dos tubos paralelos con el líquido de salida, seguidos de dos tubos más con el líquido de retorno.

FIGURA N° 00 22

Distribución endoble serpentin



Nota (calefaccionsueloradiante.es)

Distribución en espiral

Consiste en deslizar en espiral desde lo más lejos posible hacia el punto focal del ambiente, pasando entre líneas iguales dos distancias de desprendimiento para tener la opción de volver con el cilindro entre cada dos líneas y que hacia el final cada una de las líneas esté a una separación similar entre sí.

Al llegar al centro, dar dos vueltas de 180° y salir por el centro del espacio de la izquierda. La torsión debe seguir las zonas correspondientes al estado de la habitación o región, independientemente de que sea esporádica.

FIGURA N° 00 23

Distribución en espiral



Nota: (calefaccionsueloradiante.es)

MURO TROMBE

El Muro Trombe es un colector solar, compuesto por una superficie lisa acristalada o revestida o de plástico, una cámara de aire y un bloque calefactor. El sol que brilla sobre la superficie de vidrio calienta el aire dentro de la cámara de aire. La masa de tierra (adobe) situada en el fondo del cámara de aire impide el enfriamiento y rotura del aire caliente. El aire caliente circula por el salón y se dirige a la oficina a través de un sistema de conductos. El calor circula por la cámara por radiación, es importante tener en cuenta el entorno, el ámbito de aplicación y necesidades obvias de calefacción (pérdida de calor), se pueden caracterizar como factores externos. También, los componentes asociados a la misma: pared (grosor y material), área de acristalamiento, número y aspecto de las aberturas, ya que de esto dependerá la productividad de la mampara (los Factores internos). el alcance y la elevación en el Perú es totalmente diferente de Europa, ya que este marco fue creado bajo circunstancias barométricas y climáticas europeas y no americanas.

FIGURA N° 00 24

Muro trombe



Nota: Muro Trombe - (SENCICO)

Ventajas y desventajas del muro trombe

- Gasto mínimo, los materiales son normales en el desarrollo.
- Sencillo de llevar a cabo, tanto en el nuevo desarrollo como en la recuperación.
- Es un sistema solar pasivo, no tiene partes móviles, ni mantenimiento (tan solo limpieza), no requiere ningún tipo de combustible y no contamina.
- Es agradable, el calor que da es más infiltrante y maravilloso que los marcos de aire restringido, con temperaturas más estables.
- La exigencia de un divisor visual, castiga la sección de luz o perspectivas potenciales que podrían tener interés escénico.
- En entornos tranquilos, con inviernos suaves y veranos extremos, el muro Trombe puede crear problemas de sobrecalentamiento que lo hacen inadmisibles.

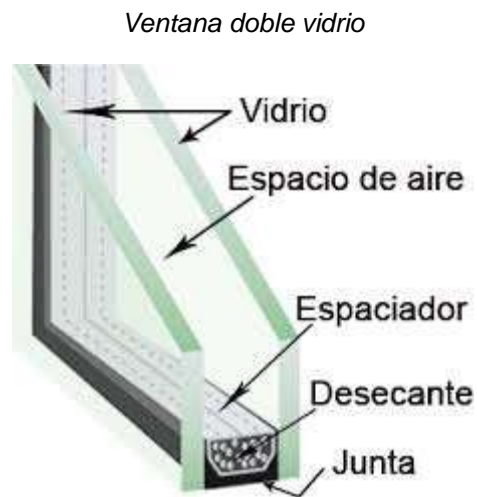
Ventanas de PVC doble vidriado

La innovación del PVC para las cubiertas de las ventanas, las entradas y las pantallas se utiliza generalmente en el planeta y en todos los ámbitos, pero es algo absolutamente nuevo en el Perú. Su fenomenal calidad se debe a los materiales utilizados para la producción de sus perfiles; fortificaciones de acero armado; juntas de fijación, equipos, pivotes y fijaciones que, unidas al vidrio adecuado, logran la impermeabilidad con solvencia.

Los cristales dobles disminuye el calor en prácticamente un 25%. Otra opción (sobre todo en las casas añejas) es introducir películas calientes de pegamento en el cristal. Las ventanas esmeriladas

dobles constan de dos capas de vidrio con una capa de gas latente fijada entre ellas. Esto produce una protección dos veces mayor que la de una sola capa. Cuando se fija, el material se vuelve impenetrable.

FIGURA N° 00 25



Nota: Ventana Doble Vidrio

Ventajas de las ventanas de PVC de doble vidriado

- Ahorro en gasto de energía, el diseño hermético de las ventanas de doble vidriado hace que la protección contra el calor, esto disminuye la aproximación y la corriente de calor activo.
- La acumulación disminuye. La humedad en una superficie caliente estructura pequeñas gotas de agua que se congelan como el hielo, esto puede dar una sensación de calor más fría a la habitación, lo que hace que la temperatura de la casa aumente. Sea como fuere, el aire entre las dos capas de vidrio, a pesar del sellado impenetrable, impide que se desarrolle la acumulación al dificultar la humedad en los

ambientes fríos.

- Protección acústica. Las ventanas de doble capa actúan sobre la protección acústica haciendo una frontera más gruesa entre la vivienda y el clima exterior.
- Seguridad anti rotura. Las ventanas con doble revestimiento son más difíciles de romper que las de un solo revestimiento, por lo que aumentan la seguridad de la vivienda.
- Disminuyen el daño que la sobreabundancia de luz causa a los muebles. Ya que pueden disminuir la cantidad de sol y calor que entra en la habitación.

AISLAMIENTO TÉRMICO: El coeficiente de transmisión térmico K (W/m^2K), comunica la protección que presenta el vidrio a la sección de calor, por conducción y convección superficial, recorre su masa. Su valor no fluctúa aparentemente con el espesor del vidrio, ya que generalmente tiene una extensión algo pequeña en contraste con el espesor de otros materiales de estructura. El coeficiente K de un vidrio vaporoso, sombreado o inteligente en el rango de 4 y 10 mm de espesor es del orden de 5,4 W/m^2K .

Cuando se utilizan dos vidrios separados con cámara de aire, inmóviles y deshidratados, de 6 a 12 mm de espesor, la resistencia al calor desprendido por el aire provoca en estos casos un valor K de 2,9 W/m^2K . Una unidad de vidrio protector cálido disminuye a la mitad las molestias por calor y, además, las ganancias de calor proporcionadas por los marcos de calentamiento o la radiación potencialmente basada en el sol concedida a través de las

ventanas, además de prescindir de los flujos colectivos de aire cerca de la ventana y la posibilidad de empañar las hojas de vidrio debido a la acumulación de humedad. Su aplicación reduce la necesidad de calefacción, disminuyendo la utilización de energía y los gastos de funcionamiento de la estructura. (MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO, 2006, pág. 76)

Ductos solares con lámina transparente

Situados en la azotea, para dotar a las habitaciones de toda la luz y a la vez permitir la sección de radiación solar, cuyo objetivo es ampliar la temperatura interior de estas viviendas. Disponen de ventanas corredizas que cierran de noche.

Ventajas y desventajas de los ductos solares

- La iluminación del conducto basado en el sol da un alto límite de iluminación en el espacio interior.
- Hay un aumento de calor en el espacio interior durante un tiempo más prolongado durante el día.
- En el caso de que la iluminación no funcione admirablemente, puede hacer reflejos inmediatos o de espalda que pueden ser incómodos e influir en las personas.
- El canal basado en la luz del sol no tiene una eficacia similar alrededor de la hora de la noche en la posibilidad de que algún tipo de seguridad nocturna no se ejecuta.

B. Iluminación natural:

Es el acto de colocar ventanas o diferentes aberturas y superficies inteligentes para que durante el día la luz regular dé una

iluminación interior convincente. Se presta especial atención a la iluminación natural en el diseño de un edificio, cuando el objetivo es maximizar el confort visual y para reducir el uso de energía eléctrica. (PATTINI, 2012, pág. 77)

Sistemas de iluminación natural

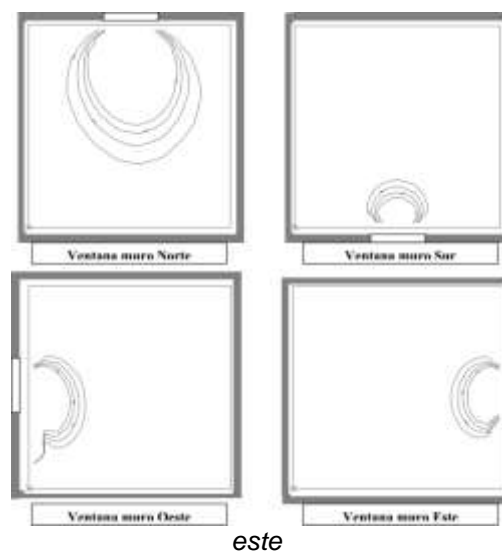
El encuadre de luz natural es una disposición de partes de una estructura o crecimiento que se utiliza para la iluminación con luz normal. La cantidad, calidad y difusión de la luz interior depende del funcionamiento de los marcos de iluminación, el área de las aberturas y la capa exterior de las envolventes activas.

Fundamentalmente, se utilizan tres marcos de iluminación natural:

Iluminación Lateral: La luz procede de una abertura situada en un tabique lateral, para lo cual la iluminancia del plano de trabajo próximo a la ventana tiene un nivel innegable y contribuye esencialmente a la iluminación global.

FIGURA N° 00 26

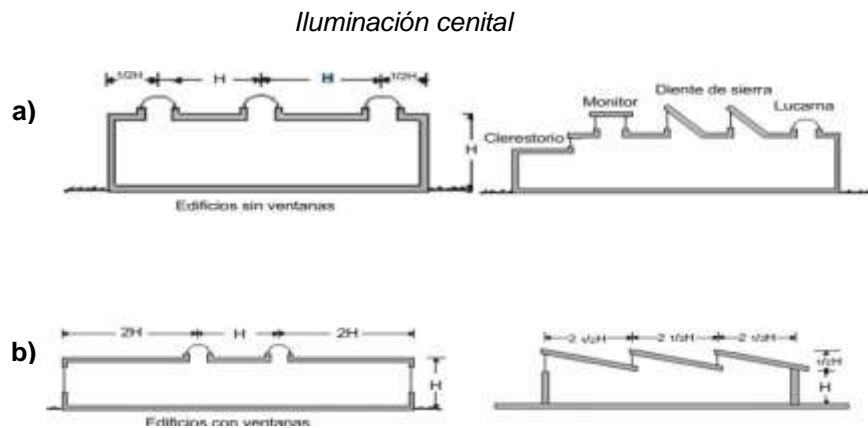
Diferencias entre las curvas de isolux resultantes en el mismo espacio interior modificando solamente la ubicación de la ventana en los muros norte, sur, oeste y



Nota: Pattini, A., J. Mitchell, C. de Rosa (1994). "Determinación y distribución de

Iluminación cenital: Se utiliza generalmente en las localidades con predominio de cielos nublados. El plano de trabajo es iluminado directamente desde la parte más luminosa de esos tipos de cielos, el cenit. La proporción de iluminación indirecta generalmente no excede el 25%. En la FIGURA se indica la distribución de las aberturas según su relación con la altura de la edificación.

FIGURA N° 00 27



Nota: Pattini, A., J. Mitchell, C. de Rosa (1994).

Iluminación combinada: En la iluminación fundida, hay aberturas en los tabiques y techos. En un interior donde la envolvente no está claramente dividida en tabiques y techos. La imagen N° "b" muestra la mejor transmisión en el espacio de las aberturas combinadas. En una iluminación combinada, la relación de la componente directa e indirecta de la iluminación puede ubicarse entre los dos extremos mencionados anteriormente. (PATTINI, 2012, pág. 79)

C. Ventilación natural:

Se denomina ventilación natural al proceso de intercambio de aire

del interior de una edificación por aire fresco del exterior, sin el uso de equipos mecánicos que consuman energía tales como acondicionadores de aire o ventiladores. (GARCÍA & FUENTES R., 1995, pág. 79)

Funciones de la Ventilación Natural:

Las funciones básicas de la ventilación natural son dos: asegurar una calidad óptima del aire interior mediante la ventilación sanitaria y/o brindar confort térmico en verano a los ocupantes del edificio, ya sea a través de la ventilación directa sobre las personas (ventilación de confort) o con la ventilación nocturna sobre la masa del edificio (refrescamiento conectivo). (YARKE, 2005, pág. 79).

Ventilación transversal / cruzada:

Se realiza por apertura huecos en fachadas opuestas que dan espacios al exterior. Es útil que estas estén dispuestas hacia la brisa general, según sus cualidades. El impacto se logra igualmente asumiendo que las fachadas reciben radiación solar no todo el tiempo, por lo que hay una distinción térmica en su superficie y en el aire cercano a ellas. (Ver Anexo n° 04 FIGURA n°013)

Ventilación efecto chimenea:

El efecto chimenea es una evolución característica causada por el contraste de las diferencias de calor y presión del aire entre diferentes capas; ocurre en cada estructura, siendo trabajado por los marcos mecánicos normales. Este desarrollo debe ser considerado en cualquier expectativa de solaz y refrigeración

interior de cualquier estructura. Tanto el impacto vertical de la chimenea (respiraderos, arcos, chimeneas, cavidades divisorias, etc.) como el impacto descendente de la chimenea (torres) son notables en todo el mundo. La autoridad del viento de monitoreo de presión y las chimeneas de control de calor dual se utilizan en regiones áridas y sobrecalentadas: África del Norte, Medio Oriente, Noreste de Asia.

Ventilación torres de viento:

Este es un sistema que entrega aire a una estructura a través de una torre colectora de viento a una altura específica sobre el techo, donde a menudo hay aire fuerte. El aire pasa a través de una tubería que puede presentarlo a través de la parte baja de los locales y, sorprendentemente, consolidar los dispositivos de tratamiento del aire.

Ventilación efecto patio:

Aprovecha la inercia térmica del suelo para suministrar aire frío, en etapas cálidas, a través de una disposición de tubos de aire de metro, por los que pasa el aire exterior para ser enfriado antes de ser introducido en la estructura.

Tipos de aberturas:

Existen diferentes aberturas para el paso de los vientos, que pueden ser; Unilaterales, dobles unilaterales, cruzadas, etc. (Ver Anexo N° 04 FIGURA N°014)

Tamaño de aberturas:

Para un área de superficie determinada, la velocidad aerodinámica

más notable se logra mediante una pequeña abertura y una salida grande. Esto se debe en parte al arrastre total en la pequeña región que tira del aire a través del alto voltaje y en parte al "efecto Venturi". Esta disposición puede ser beneficiosa si el flujo de aire se dirige a un área ambiental determinada. (Ver Anexo n° 04 FIGURA n°015)

Siempre que la abertura de la bahía sea enorme, la velocidad del aire que la atraviesa será menor, sin embargo la tasa de corriente de viento total será mayor. Cuando la dirección de la brisa no es consistente o cuando se espera una corriente de viento en todo el espacio, lo mejor es una abertura de canal enorme.

El mejor marco es proporcionar aberturas completas en los dos lados con bordes pivotantes o artilugios de cierre para ayudar a coordinar la corriente de viento en el curso esperado, contingente al cambio del viento.

Controles de aberturas:

Las ventanas de caja, los toldos, las persianas y varios elementos que controlan las aberturas también afectan el patrón del flujo de aire interno. Las ventanas abatibles pueden desviar la corriente de viento en sentido vertical. Las ventanas abatibles o de una sola hoja canalizarán el aire que desciende hacia la zona habitada. Las celosías y las persianas presentan el problema de que la posición algo inclinada de las bandas canaliza realmente el aire hacia la áreas habitada. (Ver Anexo n° 04 Figura n°016)

Obstrucciones Interiores:

La corriente de viento pierde bastante energía cinética en cualquier punto que se evite alrededor o por encima de los obstáculos. Unas pocas curvas bien calculadas, por ejemplo, los divisores interiores o los muebles dentro de la habitación pueden detener con éxito una corriente de viento de baja velocidad. Cuando los divisores interiores de la parcela son inevitables, se puede garantizar una cierta corriente de viento mediante la utilización de piezas de apertura en el suelo o en el techo. (Ver Anexo n° 04 figura n°017). Para disminuir la velocidad de los vientos existentes barreras vegetales. (Serra Florensa & Coch Roura, 2001, pág. 82)

Barreras vegetales:

El manejo de la vegetación dentro del plan de sistemas de ventilación es vital; causa varios impactos en los ejemplos de corriente de viento y la velocidad del viento. La utilización de la vegetación dentro del plan de un método de ventilación es vital, ya que causa varios impactos en los ejemplos de corriente de viento y la velocidad del viento, etc. Pueden crearse zonas de alta o baja presión alrededor de la vivienda con respecto a sus aberturas. (Ver Anexo n° 04 Figura n°018)

(Serra Florensa & Coch Roura, 2001, pág. 83) Señalan que existen generadores de aire y tratamientos de aires:

Sistemas generadores de movimiento de aire

Fuerzan el paso del aire mediante el efecto de depresiones o sobre presiones. Generar condiciones de temperatura y humedad. Ideal, Ventilación Cruzada, Efecto Chimenea, Cuarto Solar o Chimenea,

Succión Estática y Torre Eólica.

Sistemas de tratamiento del aire

Los elementos que permiten el progreso de las condiciones en movimientos de aire.

D. Consumo Energético:

Las opciones y descargas liberan energía esencial de todas las fuentes de energía, incluido el cambio de fuentes esenciales. Los totales se comparan con el transporte de elementos energéticos y estos se reportan en la propia coalescencia. Esto da como resultado una cifra normal de la cantidad de energía comparada con una medida concreta de carbón.

Producción de electricidad sostenible

La energía sostenible mitiga la contaminación natural del planeta.

Energía Solar Fotovoltaica

La energía solar fotovoltaica se basa en la luz solar que consiste en la conversión instantánea de la radiación solar en energía eléctrica. Esta conversión de energía eléctrica se realiza aprovechando las propiedades del material semiconductor mediante una fotocélula. El material base para la producción de paneles fotovoltaicos suele ser el silicio. En el momento en que la luz del día (fotones) incide en un lado de la célula orientada al sol, crea un flujo eléctrico. Esta potencia creada puede utilizarse como fuente de energía.

Panel Fotovoltaico

Los paneles o placas fotovoltaicas son un conjunto de células

fotovoltaicas interconectadas. Estos paneles se utilizan como parte de un marco de energía fotovoltaica basada en energía solar para generar energía para aplicaciones domésticas o comerciales.

Las placas fotovoltaicas producen energía en forma de corriente inmediata y, en su mayoría, tienen entre 20 y 40 células, aunque los módulos de 36 células son normales para lograr los voltios esperados para cargar las baterías (12 V).

Célula Fotovoltaica

La fotocélula está configurada para producir una diferencia de potencial de algunas décimas de voltio ($\approx 0,5$ V) y una fuerza máxima de más de 1 o 2 vatios. Por eso es importante conectar unas pocas celdas en serie (que actúa como un pequeño generador de corriente) para obtener un voltaje de 624 V, que es reconocido en muchas aplicaciones.

FIGURA N° 00 28



Nota: Desarrollo Sostenible - paneles fotovoltaicos

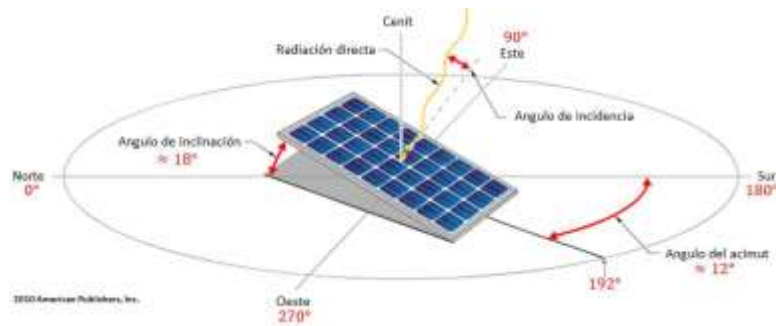
Ubicación de los Paneles Solares

Para realizar, en términos simples, el uso del sol como activo energético, es esencial conocer la dirección del sol, el perfil de las

necesidades y los estados de la zona. Se trata de decidir la dirección y la tendencia de las placas en establecimientos fijos para lograr el gasto base por kilovatio hora solar.

FIGURA N° 00 29

Orientación de los paneles solares



Nota: Desarrollo Sostenible - paneles fotovoltaicos

La energía producida por los cargadores fotovoltaicos basados en la luz solar es ilimitada y no se ensucia, por lo que contribuye al desarrollo sostenible.

El coste de instalación y mantenimiento de los paneles solares, que tienen una vida útil normal de más de 30 años, se ha reducido por completo en los últimos tiempos gracias a la creación de la innovación fotovoltaica. Requiere una empresa subyacente y pocos gastos de funcionamiento, sin embargo, cuando se introduce el marco fotovoltaico, el combustible es gratis y para siempre.

E. Gestión de Residuos:

Mediante sistemas de Manejo residual para ser transformados en energía.

Tratamiento de aguas residuales

Aguas grises

El agua oscura es toda el agua utilizada en duchas, bañeras y

letrinas. Denominamos reutilización o tratamiento de aguas negras al marco que nos permite utilizar esta agua para usos donde no se necesita agua potable, como las letrinas, el sistema de agua, las lavadoras de ropa o la limpieza de suelos o vehículos. El agua que se obtiene es un agua limpia y totalmente estéril que, en cualquier caso, no se encuentra en situación legal de agua potable, pero que puede ser utilizada en un gran número de usos habituales en casas particulares, cafeterías, clínicas médicas, centros deportivos, etc., ahorrando una gran cantidad de agua potable al año.

Los Principales Usos

Por volumen, son el sistema de agua y el lavado de letrinas, a pesar de que tienen un número ilimitado de usos; cualquier aplicación donde la utilización de agua potable no es fundamental, como las lavadoras de ropa, y una amplia gama de limpieza.

Innovación para tratamiento de aguas grises

La razonabilidad de estas aguas grises para su reutilización incluye la disposición de preparados de tratamiento que incorporen procesos físicos, químicos y microbiológicos. Aquí hay algunos marcos comúnmente asociados con el tratamiento de aguas grises.

Sistema de tratamiento de aguas grises Greywaternet

Utiliza un marco completamente normal, sin la expansión de piezas compuestas. Se aplica un único ciclo de cloración, opcional en los ambientes más modestos. Asimismo, realiza el tratamiento de oxidación global de las aguas grises, realizando el tratamiento en tres etapas.

Primera Etapa.

La principal separación y tratamiento natural se lleva a cabo, pasando aire al interior del dispositivo, para mantener la sustancia natural en suspensión y en contacto con el aire y para asegurar que los microorganismos presentes en el agua dañen los materiales naturales

Segunda Etapa.

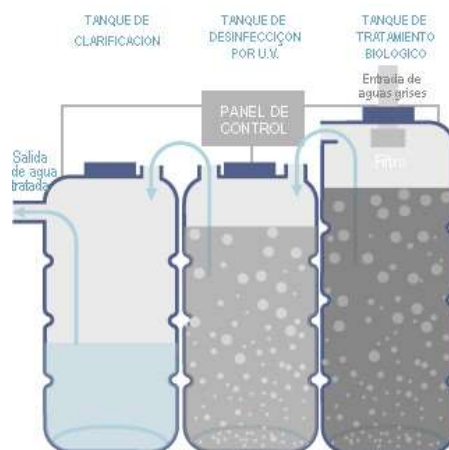
Se realiza el segundo tratamiento explicativo y orgánico, donde se asienta el material dañado y se recicla una parte para mantener la población bacteriana y se limpia la otra parte.

Tercera Etapa.

Se completa la esterilización utilizando haces de luz para eliminar los organismos microscópicos presentes.

FIGURA N° 00 30

Sistema de tratamiento de aguas grises de Greywaternet



Nota: Desarrollo Sostenible

Manejo de residuos hospitalarios

Incineración:

Oxidación sintética en la que los residuos se carbonizan en

condiciones controladas para oxidar el carbono y el hidrógeno presentes en los residuos, matando así cualquier material que contenga carbono, incluidas las bacterias.

Los gases de ignición se ventilan a través de una chimenea, mientras que los residuos convertidos en escombros se sacan ocasionalmente para su eliminación definitiva en el vertedero.

Ventajas

- Disminución del 90% del volumen
- Eliminación total de los microbios, si se trabaja a las temperaturas requeridas
- No hay ninguna razón de peso para acondicionar los residuos al proceso
- Se pueden utilizar métodos de móviles de incineración
- Se pueden tratar residuos normales y biocontaminados

Cargas

- Emanaciones vaporosas peligrosas, que contienen dioxinas, PCBs, SOx, NOx, entre otros.
- Los juegos en la actividad, pueden causar bengalas, llamas y consumos al administrador.
- Se espera un personal preparado y calificado para la actividad operación y mantenimiento.
- Elevados costos de trabajo (combustible) y mantenimiento.

Esterilización a vapor

Desarrollo que utiliza vapor saturado a presión, también llamada

autoclave o contador, en la que los residuos fuertes son expuestos a altas temperaturas para obliterar los especialistas patógenos presentes en los residuos.

Ventajas

- Reducción del volumen del 40%, con los correspondientes sistemas de trituración de residuos se puede lograr hasta un 70%.
- Elimina completamente los microorganismos siempre que trabajes a la temperatura, tensiones y tiempo adecuados.
- No se requiere el acondicionamiento de residuos antes de su manipulación
- Se pueden utilizar sistemas portátiles de desinfección por vapor.
- Bajos costes de emprendimiento, actividad y mantenimiento
- Tiene efluentes estériles
- Fácil de trabajar

Desventajas

- Riesgo de quemaduras en caso de manipulación incorrecta.
- Requiere una línea de vapor o fuerza a tener en cuenta para mantener una operación rentable.
- El método requiere un sistema de eliminación recíproca de los residuos (destruyendo).
- Tras su manipulación, los residuos restantes son visibles, por lo que existe un riesgo de reutilización.

DESINFECCIÓN POR MICROONDAS

Interacción por la que se aplica una radiación electromagnética de corta frecuencia en una recurrencia de marca. La energía emitida en esta repetición afecta únicamente a las moléculas de agua contenidas en la materia natural, provocando una corrección de sus niveles de energía como lo manifiesta el movimiento altamente repetitivo, los átomos de agua se frotan entre sí y generan calor, aumentando la temperatura del agua relacionada con este problema, causando desperdicio de saneamiento.

El uso de esta innovación incluye una pulverización y destrucción previa de los residuos biocontaminados, para trabajar en la competencia del tratamiento, entonces, en ese punto, el material granulado se infunde con humo de agua y se envía naturalmente a la cámara de procesamiento, donde cada molécula se presenta en el proceso de un generador de microondas convencional que produce los resultados antes mencionados.

El elemento final tratado es apto para su almacenamiento en vertederos o enviado a fábricas para su reutilización y valorización de residuos. Volumen de residuos reducido en un 60%.

Ventajas

- Reducción de masa en un 60 %.
- No es necesario pre tratar los desechos.
- Se puede usar el sistema portátil.
- Puede manejar desechos no peligrosos y bio contaminación.
- Riesgo mínimo durante la operación.
- Sin aguas residuales ni emisiones nocivas.

- No se utilizan productos químicos.
- El producto final es imperceptible.
- Muy bajo nivel de ruido y olor.
- Su operación se relaciona con un bajo impacto ambiental debido a que no genera emisiones nocivas, así mismo, no se sobrecarga el vertedero de la ciudad, mejora las relaciones públicas con los vecinos del hospital.

Desventajas

- El personal está preparado y equipado para la operación y el mantenimiento programados.
- Altos costes de puesta en marcha y mantenimiento.
- La temperatura de tratamiento (95°C) no mata todos los microorganismos presentes en los residuos.

F. Zonas verdes:

Respetar el contexto y el medio ambiente.

G. Mantenimiento:

Preservar la vida útil de los equipos y sistemas, garantizar la calidad de las reparaciones y la durabilidad en el tiempo.

2.2.6.4. Orientación

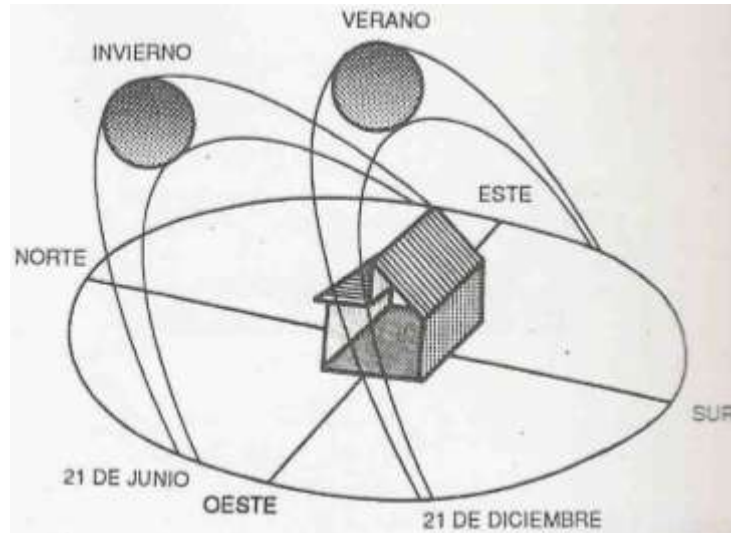
A. Movimiento del sol:

“El movimiento del sol es, o mejor dicho debería ser, una condicionante imprescindible en la creación de la arquitectura. La posición del sol en relación al objeto diseñado influye directamente en las condiciones ambientales al interior del mismo y en la actualidad de

corregirlas en caso no termine siendo las adecuadas; se hace evidente una relación entre este aspecto, el costo económico y el impacto ecológico del edificio”. (GEOMETRÍA SOLAR PARA ARQUITECTOS, pág. 92)

FIGURA N° 00 31

Variación de la altura del sol en verano e invierno



Nota: (ROBERTO VÉLEZ G.).

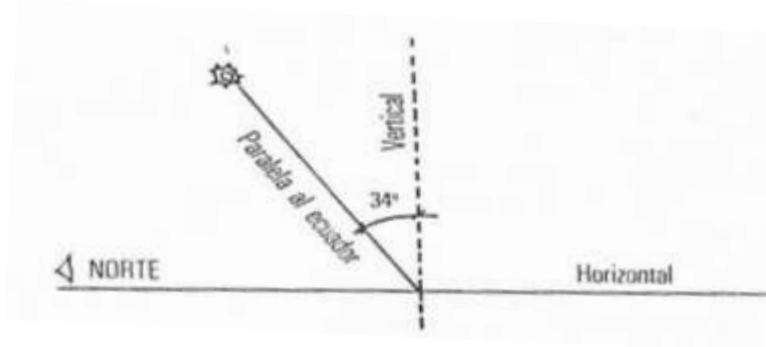
Hemisferio sur

Solsticio de verano (22 de diciembre)

En el que se alcanzan los periodos más largos de luz diurna. En general, el sol ascenderá en la parte superior del este y se pondrá en el noroeste. A partir de aquí, los largos periodos de luz diurna se hacen cada vez más cortos hasta que se alcanza el equinoccio de otoño. En este momento se cambia el patrón y los largos periodos de luz diurna se acortan poco a poco.

FIGURA N° 00 32

Solsticio de verano



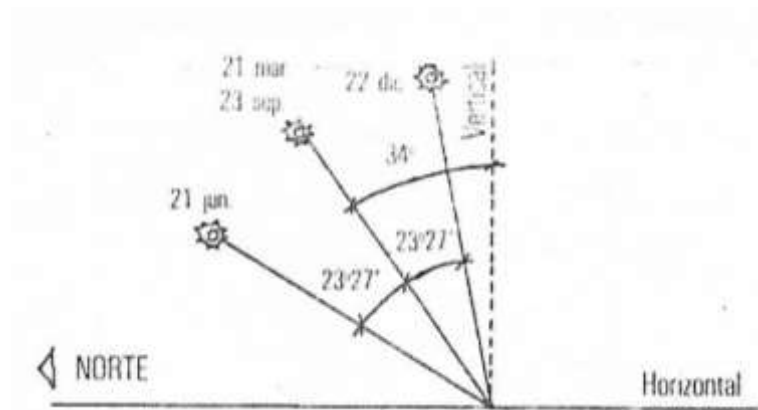
Nota: la ecología en el diseño arquitectónico / (ROBERTO VÉLEZ G.).

Equinoccios de primavera y de otoño (21 marzo y 23 septiembre respectivamente)

Las características de estos dos días son que el día dura exactamente como la noche y el sol sale exactamente por el Este y se pone por el Oeste.

FIGURA N° 00 33

Equinoccios de primavera y de otoño



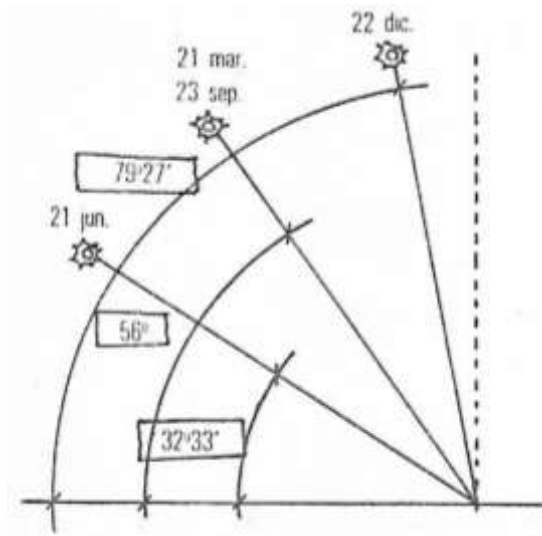
Nota: la ecología en el diseño arquitectónico / (ROBERTO VÉLEZ G.).

Solsticio de invierno (21 de junio)

El día con menos horas de sol del año.

FIGURA N° 00 34

Solsticio de invierno



Nota: la ecología en el diseño arquitectónico / (ROBERTO VÉLEZ G.)

Método algebraico

Máxima inclinación con respecto al Norte:

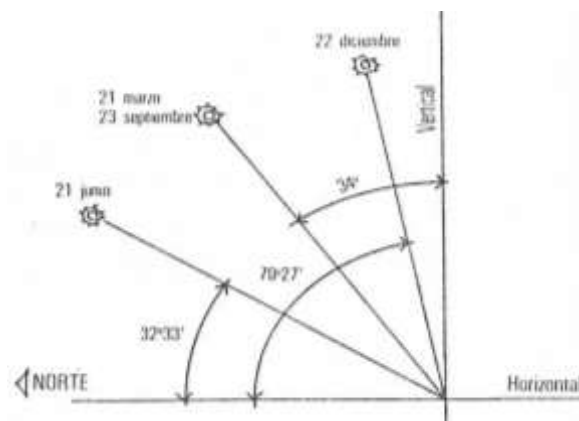
$$90^\circ - 34^\circ - 23^\circ 27' = 32^\circ 33'$$

Mínima inclinación con respecto al Norte:

$$90^\circ - 34^\circ + 23^\circ 27' = 79^\circ 27'$$

FIGURA N° 00 35

Método algebraico



Nota: la ecología en el diseño arquitectónico / (ROBERTO VÉLEZ G.)

2.2.7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Los programas arquitectónicos forman las bases conceptuales a las que debe adherirse el diseñador, por lo que actúan como un tamiz para dar

sentido y dirección al programa o conjunto de necesidades “funcionales” o necesidades externas.

El Programa de Diseño Arquitectónico está 100% alineado con la recopilación e interpretación de las necesidades y metas analizadas por el maestro. La fijación de objetivos estructurados será el primer paso, el inicio, el motor para poner en marcha la “propuesta”, además de una rápida respuesta a las solicitudes.

Tipos de programa

- **Programa Cualitativo:** Lista de espacios, cubiertos y descubiertos de forma independiente y reunidos por áreas.
- Variables determinadas en los estudios de casos y referentes.
- **Programa Cuantitativo:** Dimensionamiento, medidas y superficies. Sumas medias y absolutas. Debe obtenerse a partir de una investigación de los aspectos humanos, artículos y conexiones de uso, ergonomía, extensiones humanas, etc.

2.2.8. FLEXIBILIDAD EN LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA

(BAMBAREN & ALARISTA, 2008, pág. 96). *Programa Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros. Lima, Perú: Sinco*

El programa de arquitectónico de arquitectura hospitalaria debe ser flexible y escalable. De hecho, tal centro de atención puede pasar por períodos de cambio y ajuste durante las temporadas altas, bajo las cuales se proponen ciertas reglas de diseño, por ejemplo:

Modulación de los ambientes.

- Utilizar estimaciones similares para los espacios estándar, por ejemplo, para las habitaciones, las letrinas, los espacios adicionales, etc.
- Incorporar espacios libres para futuras ampliaciones o desarrollos.
- Establecer estimaciones de base para una alteración sencilla.

2.2.9. ARQUITECTURA SOSTENIBLE

La arquitectura sostenible es aquella que pretende fomentar la eficiencia energética para que las edificaciones no generen un gasto innecesario de energía, hacer uso de los recursos naturales con el menor impacto ambiental posible en el proceso de explotación y preparación de materiales, construcción, uso y demolición de obras.

La arquitectura sostenible es la arquitectura que satisface las necesidades de los inquilinos, en cualquier momento y en cualquier lugar, sin poner en peligro el futuro bienestar y progreso humano. Por lo tanto, la arquitectura sustentable implica un compromiso honesto con el desarrollo humano y la estabilidad social, utilizando estrategias arquitectónicas con el fin de optimizar los recursos y materiales; disminuir al máximo el consumo energético, promover la energía renovable; reducir al máximo los residuos y las emisiones; reducir al máximo el mantenimiento, la funcionalidad y el precio de los edificios; y mejorar la calidad de la vida de sus ocupantes". (LUIS DE GARRIDO, 2010)

2.3.3.1 Los principios de la arquitectura sostenible

El objetivo principal de los proyectos es reducir el impacto

ambiental sin dejar de lado la comodidad y salud de las personas que usarán estas edificaciones.

Entre los principios básicos que guían la arquitectura sustentable está:

Considerar las Condiciones Geográficas:

Se debe tomar en cuenta el clima local, la hidrografía y los ecosistemas que rodean la construcción para conseguir un óptimo rendimiento y un bajo impacto.

Maximizar el Ahorro de Energía:

Se debe usar sistemas de alto rendimiento y bajo consumo eléctrico para la iluminación artificial, la ventilación y el funcionamiento de electrodomésticos.

También es indispensable contar con un buen aislamiento térmico para minimizar las necesidades de climatización.

Aprovechar las Fuentes de Energía Renovables:

Es fundamental formular un diseño y contar con tecnologías que optimicen el uso de las energías renovables.

Por ejemplo, se pueden introducir paneles fotovoltaicos o generadores eólicos, así como utilizar materiales con alta latencia térmica, lo que funciona como una batería de calor para enfriar la estructura. .

Reducir el Consumo de Agua:

Las estructuras deben contar con dispositivos para reducir el consumo de agua; se pueden utilizar marcos para aprovechar las

precipitaciones o técnicas más complejas para el tratamiento y la reutilización de las aguas residuales.

Ampliar la Vida Útil de la Edificación:

En el desarrollo, se deben elegir materiales de gran calidad y se debe mantener una elevada expectativa en todos los ciclos. Esto hará que la estructura necesite menos mantenimiento.

Aprovechar los Materiales Locales:

Hay que centrarse en la utilización de componentes no refinados de creación privada, ya que esto hará que los tiempos de transporte sean más limitados y, por lo tanto, se reduzca el uso de combustible y la contaminación ecológica.

2.3.3.2 Tipos de desarrollo sostenible

Sostenibilidad Económica:

Ocurre cuando el movimiento hacia la sustentabilidad ecológica y social es monetariamente plausible y productivo.

Sostenibilidad social

Basada en el mantenimiento de alianzas sociales y la capacidad de perseguir objetivos comunes.

Sostenibilidad ambiental

Similitudes entre el movimiento de sostenibilidad y la protección de la biodiversidad y el medio ambiente, lejos de la destrucción de la capacidad de fuente sumidero.

2.3.3.3 Pasos para construcción sostenible

Hay diez pasos principales para el desarrollo sostenible, que se pueden registrar como sigue:

a. Planificación Sostenible de la Obra

Objetivo: La ordenación sostenible es la fase principal de la obra inofensiva para el ecosistema. De ella se desprenderán todas las intercesiones que pueden coordinar el trabajo en el clima para provocar daños a corto, medio y largo plazo.

b. Aprovechamiento Pasivo de los Recursos Naturales

Objetivo: Explotar los activos normales que influyen directamente en la estructura, por ejemplo, el sol, el viento, la vegetación, la pegajosidad y la temperatura para conseguir una iluminación regular, un solaz cálido y acústico y adelantar los fondos de inversión en energía con el establecimiento de marcos de refrigeración y calentamiento.

c. Eficiencia Energética

Objetivo: Preservación de la energía y de los fondos de inversión, envejecimiento de la energía consumida o parte de ella por fuentes inagotables, control de los flujos electromagnéticos; control del calor creado en el clima montado y en los elementos ambientales.

d. Gestión y Ahorro del Agua

Objetivo: Tratar aguas grises y reutilizarlas en la edificación.

e. Calidad del Aire y del Ambiente Interior

Objetivo: Crear un clima interior sano para las personas, reconocer las toxinas del interior de la estructura (agua, aire, temperatura, humedad, materiales).

f. Confort Térmico- Acústico

Objetivo: Promover un ambiente de prosperidad física y mental en

cuanto a la temperatura y el sonido a través de los activos regulares, los componentes del proyecto, los componentes de protección, la disposición, la refrigeración y los aparatos electrónicos y falsos con bajo efecto natural.

g. Uso Racional de Materiales

Objetivo: Racionalizar la utilización de materiales de desarrollo habituales y de aquellos cuya creación y uso causan problemas para el clima o están asociados a la influencia del bienestar humano.

h. Uso de Productos y Tecnologías Ambientalmente Amigables

Objetivo: Proporcionar la mayor utilización de artículos e innovaciones inofensivos para el ecosistema.

i. Reciclaje de los Residuos de Demolición y Construcción

Objetivo: El reciclaje goza de una extraordinaria ventaja sobre la utilización de componentes regulares sin refinar. El beneficio extraordinario es que resuelve tanto la eliminación de materiales de desecho como que, al utilizar estas pérdidas para obtener otra sustancia no refinada (total), se disminuye la cantidad de activos normales esenciales que hay que separar.

2.3.3.4 Materiales ecológicos

Los materiales naturales son aquellos en los que, tanto para su montaje como para su instalación y mantenimiento, se han realizado actividades de bajo impacto ecológico. Deben ser duraderos y reutilizables o reciclables, recuerda que los materiales

son reciclables para tu obra y provienen de la propiedad de la zona donde se van a fabricar (deben ser de las cercanías). Además, estos materiales deben ser materiales permanentes (tierra, ladrillos cocidos, madera, revestimiento, bambú, paja, aserrín, etc.).

2.3.3.5 Materiales sostenibles y elementos innovadores

Los materiales prácticos y los artículos innovadores deben ser muy resistentes y pueden combinar varios avances, por ejemplo, la captación de energía, el secuestro de CO₂ y el fin de la contaminación. Están implicados cuando en la elaboración tienen un gasto ecológico menor que los materiales habituales.

2.3.3.6 Materiales sostenibles más usados

- **Materiales de Construcción:** La madera es la menos natural de todas durante su ciclo de creación y vida, y debe ser certificada para garantizar su producción y procedencia sostenible.
- **Materiales para aislamiento:** como la celulosa, que se pueden producir a partir de periódicos o papel usado. No deben producir residuos y deben conseguir la máxima eficiencia a la hora de regular la temperatura.

2.2.10. SOSTENIBILIDAD EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD:

El desarrollo sustentable se fundamenta en tres pilares:

2.2.10.1. La sustentabilidad ambiental

Debe garantizar que la sociedad, el usuario no maneja los activos normales de forma contundente, lo que representa una apuesta de desvalorización que socava su futuro.

2.2.10.2. La sustentabilidad social y cultural

Debe garantizar la viabilidad de la mejora con el modo de vida y los aspectos positivos de los individuos, manteniendo y construyendo el carácter de las redes.

2.2.10.3. La sustentabilidad económica

Debe garantizar que la mejora es monetariamente efectiva y que los activos se supervisan para que sean moderados para las personas en el futuro.

En lo que respecta a las estructuras de las clínicas médicas, se intenta establecer un clima sano y respetuoso con el clima, centrándose realmente en partes de la zona y la redacción geológica, la determinación del terreno, la geografía, los aspectos, la apertura y la preparación metropolitana, la creación y la última eliminación de los residuos del desarrollo, la terapia, el almacenamiento y la última eliminación de los residuos hospitalarios.

La sostenibilidad cultural y social obliga a los diseñadores a adaptarse y respetar las tradiciones de los usuarios para identificarse con sus hábitos y valores, promover una conciencia humana de la instalación y promover El proceso identifica a los usuarios con símbolos, mensajes y significados que el diseño del edificio puede transmitirle. Hoy, en la era de la globalización e internacionalización de las instalaciones y proyectos hospitalarios, es de suma importancia adaptarse a los procesos técnicos y de tratamiento únicos del

hospital, el área de pacientes ubicada dentro de la instalación, así como los hábitos de los usuarios. , tanto del paciente como del cuidador.

Hospitales forman un grupo gigante de edificios que son exclusivos en términos de consumo de energía. Los nuevos proyectos incorporan, como elemento esencial de su diseño, conceptos de sustentabilidad que incluyen: demanda energética reducida, uso de recursos naturales y energéticos, alta eficiencia de los equipos y sistemas de aire acondicionado, estrategias y programas de ahorro de energía, y paciente y ocupante comodidad. (BELLO, 2011, pág. 104)

2.2.11. ECO TECNOLOGÍA:

Dispositivos, estrategias y ciclos que cultivan una relación agradable con el clima y buscan dar ventajas sociales y monetarias inconfundibles a sus clientes, respecto a un entorno socio-ambiental particular.

2.2.11.1. Ventajas del eco tecnología:

El desarrollo sostenible requiere la aplicación de tecnologías que sean respetuosas con el medio ambiente, eficientes y adecuadas a las condiciones locales. La tecnología ambiental mejora los resultados económicos y reduce el daño al medio ambiente a través de:

- Aumentar la eficiencia en la selección y uso de materiales y fuentes de energía.
- Control del impacto en el ecosistema.

- El desarrollo y mejora continúa de productos y procesos más limpios.
- La introducción de sistemas de gestión ambiental en los sectores manufacturero y de servicios.
- El desarrollo de actividades para aumentar la conciencia de la necesidad de protección del medio ambiente y la promoción del desarrollo sostenible por el público en general.

2.2.11.2. Confort Térmico:

Podemos definir el **confort** como un **estado de completo bienestar físico**, mental y social. Pretendemos que las personas se encuentren bien, no que estén menos mal. El confort, depende de un gran número de variables individuales y límites reales.

De la multitud de elementos, el solaz cálido aborda el sentirse bien según la perspectiva del clima higrotérmico exterior del individuo. Los puntos de corte escandalosos, según la perspectiva cálida, pueden ser inseguros y, sorprendentemente, letales para el individuo.

Criterios de confort:

Se considera que existe confort térmico, cuando se dan simultáneamente las dos siguientes condiciones:

2.2.11.3. Equilibrio térmico global:

La creación de calor del cuerpo humano es equivalente a la emanación de calor al clima. Con límites de enfriamiento ordinarios y una pauta de temperatura satisfactoria, conseguir el equilibrio

cálido mundial no presenta ningún problema. Esta medida equivalente, en la práctica, se utiliza tanto para determinar la utilización de la energía como para la confirmación formal de las condiciones de solaz.

2.2.11.4. Confort Térmico Local:

El individuo no siente en ninguna parte de su cuerpo, ni calor molesto ni frío indeseable. Las razones de la angustia (flujos de aire, impactos de los divisores, etc.) son diferentes, y establecen la norma posterior que, por lo tanto, necesita más estudios profundos.

2.3. BASES TEÓRICAS SOBRE LA VARIABLE DEPENDIENTE

2.3.1. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD:

«La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades».

Nota: Constitución de la OMS

“La Organización Mundial de la Salud (OMS) es la oficina de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) “que tiene experiencia en la supervisión de los acuerdos de lucha, avance e intercesión en materia de bienestar en todo el mundo. Creada en 1948, un par de años después de la creación de la ONU, la OMS es hoy en día el agente más extenso de los esfuerzos humanos para buscar una mejor vida y problemas médicos en todo el mundo. Asimismo, es el agente mundial de conocimientos, datos y activos en materia de bienestar.

2.3.1.1. A tal efecto, nuestras funciones son:

- **ofrecer liderazgo** a los problemas médicos básicos e interesarse por las coaliciones cuando se requieren

actividades conjuntas.

- Decidir líneas de exploración y dinamizar la creación de información importante, así como la interpretación y dispersión del material de datos relativo.
- caracterizar las normas y directrices, avanzar y cribar su aplicación en términos prácticos.
- planificar opciones estratégicas que consoliden las normas morales y el razonamiento lógico.
- ofrecer ayuda especializada, catalizar el cambio y construir un límite institucional manejable.
- examinar las circunstancias de bienestar y reconocer los patrones de bienestar.

2.3.1.2. Ámbitos en los que trabajamos

- **Sistemas de salud**

La cobertura sanitaria universal se está convirtiendo en una prioridad del sistema de salud de la OMS. La OMS trabaja con los encargados de formular políticas, los socios mundiales de la salud, la sociedad civil, el mundo académico y el sector privado para ayudar a los países a desarrollar, implementar y monitorear planes de salud internacionales. Además, ayuda a los países a garantizar que sus ciudadanos tengan servicios de salud integrados, centrados en las personas, equitativos y asequibles; facilitar el acceso a tecnologías sanitarias asequibles, eficaces y seguras, y fortalecer los sistemas de información sanitaria y la formulación de políticas basados en pruebas.

- **Enfermedades no transmisibles**

Las enfermedades no transmisibles, especialmente las cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares, el cáncer, la diabetes y las enfermedades neurológicas crónicas y los trastornos mentales, así como la violencia y las lesiones, son responsables de más del 70% de todas las muertes. Ocho de cada diez muertes ocurren en países de bajos y medianos ingresos. Las consecuencias de estas enfermedades se extienden más allá del ámbito médico, y las soluciones requieren más de un sistema de prevención y tratamiento de la enfermedad.

Promoción de la salud a lo largo de la vida

La promoción de la salud a lo largo de la vida es el trabajo completo de la OMS y tiene en cuenta la necesidad de abordar los riesgos ambientales y los determinantes sociales de la salud, así como las cuestiones de género, equidad y derechos humanos. Durante los dos años actuales, el trabajo se ha centrado principalmente en alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio y reducir las disparidades entre y dentro de los países.

- **Enfermedades infecciosas**

La OMS trabaja con los países para aumentar y mantener el acceso a la prevención, el tratamiento y la atención del VIH, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y para reducir La enfermedad se puede prevenir con vacunas.

- **Prevención, vigilancia y respuesta**

Durante emergencias, el papel operativo de la OMS incluye, entre otras actividades, liderar y coordinar la respuesta sanitaria apoyando a los países, implementando Evaluar riesgos, determinar prioridades y estrategias, brindar orientación sobre recursos técnicos, materiales y financieros esenciales y monitorear salud. La OMS también ayuda a los países a fortalecer sus competencias básicas en la gestión de riesgos de emergencia, para prevenir, prepararse, responder y recuperarse de los impactos de los peligros que considera una amenaza para la salud y la seguridad humanas.

2.3.2. SISTEMA NACIONAL COORDINADO Y DESCENTRALIZADO DE LA SALUD:

Su objetivo es coordinar la adopción de la política nacional de salud, promover la implementación uniforme y descentralizada, y coordinar los planes y programas de todas las organizaciones sectoriales para la atención de la salud, la salud integral para todos los peruanos y hacia la universalización de Seguridad Social en la Salud.

SNDCS incluye al Ministerio de Salud que es el ente rector del sector salud, seguro social de salud, servicios municipales de salud, servicios médicos de las fuerzas armadas y policía nacional, servicios de salud del sector privado, universidades y organizaciones de la sociedad civil. La participación de estas entidades no perjudica la autonomía jurídica, técnica, administrativa, económica y financiera, ni los derechos que les confiere la Constitución política y legal.

2.3.3. SALUD PÚBLICA:

De acuerdo con la Ley 1122 de 2007 la salud pública está **constituida por un conjunto de políticas que busca garantizar de manera integrada, la salud de la población por medio de acciones dirigidas tanto de manera individual como colectiva** ya que sus resultados se constituye en indicadores de las condiciones de vida, bienestar y desarrollo. Dichas acciones se realizarán bajo la rectoría del Estado y deberán promover la participación responsable de todos los sectores de la comunidad.

2.3.4. CATEGORÍAS DE ESTABLECIMIENTOS DEL SECTOR SALUD- NT N° 0021 – MINSAL / DGSP V.02.

Uno de los objetivos fundamentales del Modelo de Atención Sanitaria Integrada es ayudar a la población mediante la prestación de servicios de salud con valor, sencillez, calidad y calidez, eficacia y adecuación. Asimismo, se demuestra que debe existir una asociación satisfactoria del acervo de administraciones de bienestar y que éste debe estar ordenado por las necesidades de bienestar del individuo, la familia y el área local para cumplirlas de manera exhaustiva en términos subjetivos y cuantitativos. Así, el MINSAL, para ajustarse al modelo vital y evitar la desorganización de la población en cuanto a la asignación de las oficinas de bienestar que, además, no tiene en cuenta un marco de referencia y contra referencia suficiente, ha caracterizado los ciclos para el desarrollo de Redes y Micro organizaciones, el ordenamiento de las oficinas de bienestar y la asociación del marco de referencia y contra referencia.

TABLA N°00 19

Cuadro comparativo de las ups según las diferentes categorías

UNIDADES PRODUCTORAS	I-1	I-2	I-3	I-4	II-1	II-2	III-1	III-2
SAUD COM. Y AMBIENTAL	SI	SI	SI	SI	SI			
CONSULTA EXTERNA MEDICA	SI (horas)	6 a 12 Hrs.	12 Hrs.	12 Hrs.	12 Hrs.	12 Hrs.	12 Hrs.	12 Hrs.
PATOLOGIA CLINICA (Laboratorio)			SI	SI	SI	SI	SI	SI
ESPECIALIDAD				Medicina General y algunas especialidades (Ginecología y Pediatría prioritariamente)	Medicina General, Medicina Interna, Pediatría, Ginecología, Cirugía General, Anestesiología	TOODAS LAS ESPECIALIDADES	Además TODAS LAS SUB ESPECIALIDADES	SOLO ESPECIALIDADES CORRESPONDIENTES AL INSTITUTO ESPECIALIZADO
CENTRO OBSTETRICO				Sala de Parto	SI	SI	SI	SI
HOSPITALIZACION				Intensivo	SI	SI	SI	SI
CENTRO QUIRURGICO					SI	SI	SI	CONDICIONAL
EMERGENCIA					SI	SI	SI	CONDICIONAL
DIAGNOSTICO POR IMÁGENES					SI	SI	SI	SI
HEMOTERAPIA					SI	SI	SI	
ANATOMIA PATOLOGICA					SI	SI	SI	SI
HEMODIALISIS							SI	
M. C. I.						General	ESPECIALIZADA	De acuerdo a su Especialidad
RADIOTERAPIA							SI	
MEDICINA NUCLEAR							SI	
TRANSPLANTE DE ORGANOS							SI	
INVESTIGACION / DOCENCIA INTERVENC. DE SUB-ESPECIALIDAD							SI	SI

Nota: RM N° 769-2004/MINSA

TABLA N°00 20

Establecimiento de salud del primer nivel de atención

	I-1	I-2	I-3	I-4
DEFINICIÓN	Es un brinda atención integral ambulatoria, con énfasis en promoción - prevención	Es un brinda atención integral, con énfasis en promoción - prevención	Brinda atención integral ambulatoria médica con énfasis en promoción de riesgos y daños.	Atención ambulatoria con internamiento de corta estancia, principalmente materno-perinatal
CARACTERÍSTICAS	Población asignada.	Población asignada y referencial	Población asignada y referencial. Cs. sin internamiento.	Población asignada y referencial. Cs. con internamiento.
RECURSOS HUMANOS	Mínimo un técnico de enfermería o sanitario, además puede haber enfermera u obstetra	Además de lo anterior, cuenta con un médico general	Además de lo anterior odontólogo, técnico de farmacia y laboratorio	Además de lo anterior puede contar con especialidades básicas, técnicos en radiología y otros
FUNCIONES	Promoción Prevención	Promoción Prevención Recuperación	Promoción Prevención Recuperación Rehabilitación	Además de lo anterior, rehabilitación y gerencia
TIPO DE SERVICIOS	Salud comunitaria Salud ambiental Consulta externa	Además de lo anterior consulta médica Botiquín	Además de lo anterior Laboratorio clínico básico Farmacia y/o Botiquín	Además de lo anterior consulta especializada, Sala de partos, Farmacia, lab y rayos "X"
CAPACIDAD RESOLUTIVA	Atención integral a la demanda según daños trazadores. Atenciones integrales programáticas según etapas de vida (más)	Atención integral a la demanda según daños trazadores de mediana complejidad. Atenciones integrales programáticas según etapas de vida (más)	Atención integral a la demanda según daños trazadores. Atenciones integrales programáticas según etapas de vida (más), son las mismas que las anteriores	Atención integral a la demanda según daños trazadores. Atenciones integrales programáticas según etapas de vida (más), son las mismas que las anteriores

Nota: RM N° 769-2004/MINSA

2.3.4.1. Categoría

Tipo de establecimientos de salud que comparten funciones, características y niveles de complejidad comunes, las cuales responden a realidades socios sanitarios similares y están diseñadas para enfrentar demandas equivalentes. Es un atributo

de la oferta, que debe considerar el tamaño, nivel tecnológico, y la capacidad resolutive cualitativa y cuantitativa de la oferta.

2.3.4.2. **Nivel de Complejidad**

Es el grado de diferenciación y desarrollo de los servicios de salud, alcanzado merced a la especialización y tecnificación de sus recursos. El nivel de complejidad guarda una relación directa con las categorías de establecimientos de salud. Nivel de Atención Conjunto de Establecimientos de Salud con niveles de complejidad necesaria para resolver con eficacia y eficiencia necesidades de salud de diferente magnitud y severidad. Constituye una de las formas de organización de los servicios de salud, en la cual se relacionan la magnitud y severidad de las necesidades de salud de la población con la capacidad resolutive cualitativa y cuantitativa de la oferta. Este tipo de organización, se sustenta en la comprobación empírica de que los problemas de salud de menor severidad tienen mayor frecuencia relativa que los más severos, y viceversa. Es así que de acuerdo al comportamiento de la demanda, se reconocen tres niveles de atención:

Nivel de Atención I: Es el nivel de atención más bajo donde la complejidad de las enfermedades es baja, no posee un gran tamaño de especializaciones. En este tipo de centro de salud principalmente realizan actividades de promoción, protección específica, diagnóstico precoz y tratamiento de enfermedades frecuentes.

Este nivel de atención se subdivide en cuatro categorías.

I-1: Puesto de salud.

I-2: Puesto de salud con médico.

I-3: Centro de salud sin internamiento.

I-4: Centro de salud con internamiento.

CATEGORIA I – 2

Definición y Características.

Es el tipo de Categoría del primer nivel de atención, responsable de satisfacer las necesidades de atención de salud de la población de su ámbito jurisdiccional, a través de una atención médica integral ambulatoria con énfasis en la promoción de la salud, prevención de los riesgos y daños y fomentando la participación ciudadana.

El establecimiento de salud que pertenece a esta categoría debe contar como mínimo, con MÉDICO CIRUJANO, además de personal considerado en la categoría anterior.

- Médico cirujano
- Licenciado en enfermería
- Licenciado en obstetricia
- Técnico en enfermería

Funciones generales.

a) Promoción de la Salud:

Diseñar planes y actividades para satisfacer las necesidades y supuestos de bienestar de la población.

b) Prevención de Riesgos y Daños:

- Implementar y comunicar actividades de control epidemiológico a niveles que sean comparables y significativos para la región en su conjunto.
- Implementar medidas de prevención y control de infecciones en general con prevención inmunológica.
- Reconocimiento y control de inconvenientes obstétricos, mortalidad materna y perinatal.
- Anticipación de la ruptura familiar y del salvamento social.

c) Recuperación de la Salud:

- Determinación y tratamiento de las afecciones médicas más continuas de la población en su región jurisdiccional y referencia de equivalentes para adecuarse al nivel de complejidad comparado.
- Atención de crisis, los ejecutivos y la referencia de equivalente al caso podría ser al nivel de complejidad de comparación.

d) Rehabilitación de la Salud:

- Registrar poblaciones con discapacidad o en riesgo de discapacidad y referirlas a niveles específicos.
- Continuación de los sistemas de entrega de comidas propuestos, como se demuestra en las oficinas donde se prestan los servicios.
- Promover el funcionamiento del sistema: Rehabilitación comunitaria.

e) En lo Gerencial:

- Responsabilizar a la persona responsable del Establecimiento de Salud.
- Solidificar, controlar y regular la ejecución de la programación de ejercicios de los consultorios dentro de su ámbito de actuación (como encaje en la asociación de organizaciones en miniatura y Direcciones de Red).
- Decidir la preparación y proceder a las necesidades de instrucción del personal, así como disponer y ejecutar los ejercicios previstos para cumplir con tales requisitos. Apropiarse de toda la zona.
- Aviso de la mortalidad general, materna, peri natal y del bebé.
- Registrar, manejar y desglosar los datos de bienestar y enviarlos a los niveles correspondientes.
- Llevar a cabo el Sistema de Referencia y Contra referencia.
- Ordenar o participar en la organización de la observación local.
- Colaborar y participar en la incorporación de la instrucción y la administración cuando las condiciones lo requieran.

Unidades Productoras de Servicios.-

a) Salud Comunitaria y Ambiental.

Tiene capacidades y atributos similares a los de la clasificación anterior, pero en realidad el personal de base que se espera que realice estas actividades es el competente en materia de bienestar.

b) Consulta Externa.

En contraste con la clasificación pasada, en este SAI, la distinción significativa es abordada por la presencia del especialista. La reunión externa se convierte en una consideración clínica errante, que requiere menos fundamento y equipo por esta razón.

c) Botiquín.

Aquí ocurre la administración de medicamentos y suministros y las prescripciones fundamentales se guardan suficientemente.

- **RRHH.** Se establece como mínimo con especialistas de enfermería cualificados.
- **Infraestructura.** Área explícita para la administración, asignación y capacidad de medicamentos y suministros, según las directrices vigentes.
- **Equipamiento.** Cuenta con mobiliario y ferretería para el adecuado acopio y prorrateo de recetas y suministros.
- **Organización.** La consideración debe estar asegurada por los tiempos activos dispuestos para el consultorio.
- **Capacidad Resolutiva.** Se tendrá la capacidad para atender los requerimientos de medicamentos e insumos de acuerdo al petitorio correspondiente a su complejidad.

A pesar de que no puede haber otras unidades de creación de la administración del bienestar coordinadas de esta manera, en esta clase puede desempeñar los ejercicios y las capacidades de

acompañamiento:

Atención de Urgencias: Diagnóstico, tratamiento o potencialmente ajuste de los casos de crisis y referencia a una oficina más desconcertante, si es esencial.

Atención del Parto y atención básica del recién nacido: Cuidados de transporte y consideración fundamental del lactante: si el caso lo justifica.

Esterilización: Realiza la higienización del material y además del equipo clínico y de cuidado del consultorio mediante estrategias reales y especialistas sintéticos.

Unidad de Toma de Muestras: Las pruebas se realizan y se envían sobre la base de una complejidad más destacada, comprobando la coherencia con los resultados.

Jefatura: Es responsable de ajustarse a las normas establecidas para la adecuada consideración de los individuos en su espacio de responsabilidad.

Administración: Realiza la contabilidad, el control de la fuerza de trabajo, el acopio y el transporte de las provisiones (materiales, suministros, etc.).

Registros de Información: Recoge, registra, maneja y examina los datos de bienestar y el desarrollo de las administraciones de bienestar. Además, se ocupa del documento de las historias clínicas y coordina la afirmación de los clientes a las distintas administraciones, organizando, iluminando y enseñando a las personas en general sobre el sistema de consideración de la

oficina. Apropiado para toda el área.

Mantenimiento: Limpieza, tutela y apoyo por parte del personal de la oficina.

Transportes y Comunicaciones: sólo por disponer de vehículos mecanizados y equipos de correspondencia, cualquiera que sea su tipo.

Capacidad Resolutiva Cualitativa general.-

El límite de la meta de los consultorios de bienestar en esta clasificación está relacionado con el avance de la consideración fundamental de los programas de servicios médicos exhaustivos por fases de la vida, como lo indica el Modelo de Atención Integral a la Salud.

a) Atenciones de Salud

Atenciones a la demanda.

Incorpora las diferentes prestaciones de atención médica mencionadas precipitadamente por el individuo, la familia y el área local a la oficina de bienestar a través de sus unidades de entrega de la administración. El límite de la meta de esta clasificación incorporará, como base, la atención de los daños trazadores acompañantes:

TABLA N°00 21

Daños trazadores

Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores e inferiores no complicadas.
Enfermedades del oído externo y medio no complicadas.
Enfermedades infecciosas intestinales con deshidratación severa que no requieren de apoyo al diagnóstico
Gastritis aguda no complicada.

Desnutrición que no requiere hospitalización.
Infecciones virales caracterizadas por lesiones dérmicas no complicadas.
Asma no complicada.
Infecciones dérmicas no complicadas.
Infecciones urinarias que no requieren de apoyo al diagnóstico.
Trastornos depresivos que no requieren manejo especializado.
Trastornos del párpado, aparato lagrimal, órbita y conjuntiva no complicados.
Esguinces y luxaciones simples.
Morbilidad que requiere cirugía menor no especializada.

Nota: (RM N° 769-2004/MINSA)

Atenciones Programáticas.

Se vincula a la categoría anterior, por etapas de vida según el Modelo Integral de Salud.

2.4. DEFINICIONES DE TÉRMINOS

Accesibilidad

Condición que permite, en cualquier espacio o ambiente ya sea interior o exterior, el fácil y seguro desplazamiento de la población en general y el uso en forma confiable, eficiente y autónoma de los servicios instalados.

Aclimatación

Es el proceso por el cual un organismo se adapta fisiológicamente a los cambios en su medio ambiente, que en general tienen relación directa con el clima.

Aislante térmico

Es un material usado en la construcción y en la industria, caracterizado por su alta resistencia térmica.

Ambiente

Es el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química, biológica, sociocultural y de sus interrelaciones, en permanente modificación por la acción humana o natural que rige o condiciona la existencia o desarrollo de la vida.

Arquitectura Bioclimática

La arquitectura bioclimática consiste en el diseño de edificios teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los impactos ambientales.

Asoleamiento

El soleamiento cuando se trata de la necesidad de permitir el ingreso del sol en ambientes interiores o espacios exteriores donde se busque alcanzar el confort higrotérmico.

Calidad de Vida

Las condiciones óptimas que rigen el comportamiento del espacio habitable en términos de confort asociados a lo ecológico, biológico, económico productivo, socio-cultural, tipológico, tecnológico y estético en sus dimensiones espaciales. Es por extensión, producto de la interacción de estas variables para la conformación de un hábitat saludable, confortable, capaz de satisfacer los requerimientos básicos de sustentabilidad de la vida humana individual y en interacción social dentro del medio. (LUENGO, 1998, pág. 119).

Conductividad térmica

Propiedad normal de los cuerpos que permite que el calor los atraviese.

Confort

Alude a una condición ideal del hombre que sugiere lo que está pasando de prosperidad, bienestar y solaz. Se ve por una sensación encantadora o

indeseable que siente la persona y que le impide concentrarse en lo que tiene que hacer. Está relacionado con la condición de bienestar de la persona.

Confort ambiental

Se caracteriza por ser la condición de plenitud física o mental del hombre con respecto al espacio. Depende de la forma en que la persona se conecta con el clima en cuanto a la impresión de calidad ecológica desde el punto de vista higrotérmico, acústico y lumínico.

Centro de día

Sitio que funciona en horario diurno, en su mayor parte ocho (8) horas al día durante cinco o seis días a la semana, situado a la consideración vital y a la prosperidad del individuo.

Clima

El medio ambiente es la condición normal del clima a lo largo de tramos de tiempo extremadamente extensos y está equilibrado por un conjunto de peculiaridades que retratan la condición normal del aire de un lugar.

Climatización

Consiste en hacer que los estados de temperatura, pegajosidad y pulcritud del aire sean razonables para el bienestar y la calidad del aire interior en los espacios habitados.

Deficiencia

Cualquier infortunio o anomalía de un diseño o capacidad mental, anímica, táctil o motriz.

Desarrollo Sostenible

Es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la

capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas propias (Burtland, 1987).

Discapacidad

Es toda restricción en la participación y relación con el entorno social o la limitación en la actividad de la vida diaria, debida a una deficiencia en la estructura o en la función motora, sensorial, cognitiva o mental. La incapacidad es capaz de manera contrastada por cada persona, contingente a su impedimento útil, pero además a las puertas abiertas que presenta el clima donde el individuo crea.

Ecosistema

Un conjunto de fuerzas orgánicas vivas o entidades de la naturaleza que se unen para lograr la armonía en sus circunstancias presentes.

Huella Ecológica

Este es el número de activos que queremos mantener vivos. Se estima en hectáreas por individuo.

Medicamento

Es el conjunto de fármacos adquiridos a partir de fijaciones dinámicas, independientemente de las sustancias auxiliares, introducidas en la estructura del medicamento y utilizadas para la anticipación, el alivio, la conclusión, el tratamiento, la fijación o la restauración de la infección. Los compartimentos, los nombres, las etiquetas y los paquetes son una pieza fundamental del medicamento, ya que garantizan su calidad, estabilidad y uso suficiente.

Orientación

La dirección es el curso de acción de la planta de las estructuras con criterios energéticos para explotar la energía más extrema basada en la luz solar en

uno de los asuntos centrales del diseño bioclimático, ya que la dirección correcta de las estructuras afecta fundamentalmente a una edificación.

Prevención

Conjunto de actividades encaminadas a distinguir, controlar, disminuir o eliminar los peligros que surgen de la asociación del trabajo y que pueden influir en el bienestar individual y colectivo en el entorno laboral, para evitar que se produzcan percances relacionados con la palabra o infecciones relacionadas con la palabra, o que provoquen daños o secuelas adicionales en los trabajadores.

Promoción

Conjunto de ejercicios, intercesiones y proyectos enfocados a los individuos cuyo objetivo es dirigir el giro de los acontecimientos o reforzar las mentalidades y propensiones que favorecen el bienestar y la prosperidad de los trabajadores.

Promoción en la salud

Tiene como objetivo establecer hábitos de vida saludables, establecer o reforzar conductas que inciden en el mantenimiento del estado óptimo de salud de una persona, tenga o no una discapacidad.

Prototipo

Instancia principal de algo que se toma como modelo para hacer otros de un tipo similar. Alude a un modelo monótono que puede ser versátil a diferentes situaciones.

Puente Térmico

Punto o región directa de la envoltura de una estructura en la que el calor se

comunica más fácilmente que en las regiones circundantes, debido a una variedad en la oposición cálida.

Radiación térmica

La radiación cálida o radiación de calor es la radiación emitida por un cuerpo debido a su temperatura. Esta radiación es una radiación electromagnética creada por el desarrollo cálido de las partículas cargadas en cuestión.

Rehabilitación basada en la comunidad

Un sistema conforma una pieza vital de la atención médica. Debe ser mantenido por el límite de bienestar introducido, en particular en las administraciones de restauración y además en la mejora de las obligaciones de cada área de gobierno con la obligación con respecto a la mediación en el cuidado de la discapacidad.

Resistencia térmica

La obstrucción al calor de un material se refiere a la capacidad del material de ir contra la progresión del calor.

Salud

Es una condición de prosperidad o armonía que debe ser visible a nivel abstracto (un individuo espera como adecuado el estado general en el que se encuentra) o a nivel de meta (se constata la carencia de infecciones o variables perjudiciales en el sujeto al que se refiere).

Sustentabilidad

El término manejabilidad se refiere a un enfoque que se adapta al presente sin comprometer el futuro y puede perdurar en el tiempo. Cualquier modelo humano debe mantenerse sin descartar las propiedades de su estado actual.

Temperatura

La temperatura es una extensión que alude a las ideas normales de calor, calor o frío que se pueden estimar con un termómetro.

Transmitancia

Se caracteriza como la cantidad de energía que atraviesa un cuerpo en una medida determinada de tiempo.




Vientos

El viento es el movimiento horizontal del aire en la atmósfera.

CAPÍTULO III

MARCO REAL

3.1. ANÁLISIS DE CASOS SIMILARES O PROYECTOS CONFIABLES (ver anexo N° 05)

DIMENSIONES		CASOS DE ANÁLISIS			
PERSPECTIVA					
NOMBRE		HOSPITAL DE Cerdanya	HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JUAN REUS	HOSPITAL MATERNO INFANTIL DE SUSQUES	
UBICACIÓN		ESPAÑA	ESPAÑA	ARGENTINA	
AREA		1.9 Ha.	1.7ha.	2 mil m2	
ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS	EMPLAZAMIENTO	ORIENTACIÓN FAVORABLE DEL EDIFICIO	<ul style="list-style-type: none"> Fachada mas larga Este – Oeste. Fachada mas corta Sur Oeste – Nor Este. 	<ul style="list-style-type: none"> Fachada mas larga Sur Este – Nor Oeste. Fachada mas corta Nor Este – Sur Oeste. 	<ul style="list-style-type: none"> Fachada más larga Este – Oeste. Fachada más corta Sur Oeste – Nor Este.
	SISTEMA PASIVOS	ILUMINACIÓN NATURAL	<ul style="list-style-type: none"> Patio interno Iluminación cenital en pabellones. Iluminación lateral en cada pabellón. 	<ul style="list-style-type: none"> Patio interno Iluminación cenital. Ventana transparente que acapara todo el ingreso principal. Iluminación lateral. 	<ul style="list-style-type: none"> Ventanales de piso a techo. Iluminación cenital. Iluminación lateral.
		ELEMENTOS DE PROTECCIÓN SOLAR	<ul style="list-style-type: none"> Alero horizontales en caras del pabellón donde llega más radiación solar. Elementos verticales 	<ul style="list-style-type: none"> Elementos horizontales en fachada (persianas de metal) Cubierta solar 	<ul style="list-style-type: none"> Parasoles horizontales de madera y concreto
		VENTILACIÓN NATURAL	<ul style="list-style-type: none"> Rejillas captadoras de viento. Ventilación por patio. Ventilación cruzada. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementación en eje principal del edificio de efecto chimenea. Ventilación por patio. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementación en eje principal del edificio de efecto chimenea. Ventilación por pasadizos
INTEGRACION SOCIAL EN ESPACIOS	CONFORT TERMICO	TEMPERATUR A	<ul style="list-style-type: none"> Invierno: 6° a -4° Verano: 14° a 17° 	<ul style="list-style-type: none"> Invierno: 14° a 7° Verano: 18° a 24° 	<ul style="list-style-type: none"> Invierno: 14° a 4° Verano: 18° a 21°
		HUMEDAD RELATIVA	93%	90%	75%
		VELOCIDAD DEL VIENTO	3km/h	2km/h	5km/h
CONCLUSIÓN		<p>Los casos analizados utilizan e integran estrategias bioclimáticas al emplazarlo, orientando la edificación de tal manera que permite el uso óptimo del sol y los vientos minimizando de esta manera el consumo energético, aprovechan al máximo los materiales en la construcción de bajo consumo energético en su diseño creando ambientes saludables, el uso de paneles fotovoltaicos abastece con energía solar una gran parte de los espacios de encuentro y convivencia con elementos arquitectónicos que favorecen el desarrollo interactivo del usuario.</p>			

3.2. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO SITUACIONAL REFERIDO A LA VARIABLE INDEPENDIENTE MATERIA DE INVESTIGACIÓN

3.2.1. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DEL SISTEMA DE SALUD:

3.2.1.1. Distribución Geoespacial:

El Ministerio de Salud planea incrementar continuamente el valor en la disposición de las administraciones de bienestar y avanzar en la viabilidad de las mediaciones, la eficacia en la utilización de los activos, la calidad y la inclusión de las administraciones a la población en general, dando necesidad a las áreas menos afortunadas y más débiles. Dentro de este sistema, se propone la asociación de oficinas y administraciones de bienestar en redes, para dar atención médica de largo alcance a la población y garantizar la disposición del paquete de necesidades de las administraciones de bienestar, para añadir para alterar en el momento las dolencias de la población, en particular las de mayor riesgo. (ASIS - ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE SALUD, 2006, pág. 126)

TABLA N°00 22

Área jurisdiccional de los micros redes de salud, región de salud Tacna, 2004



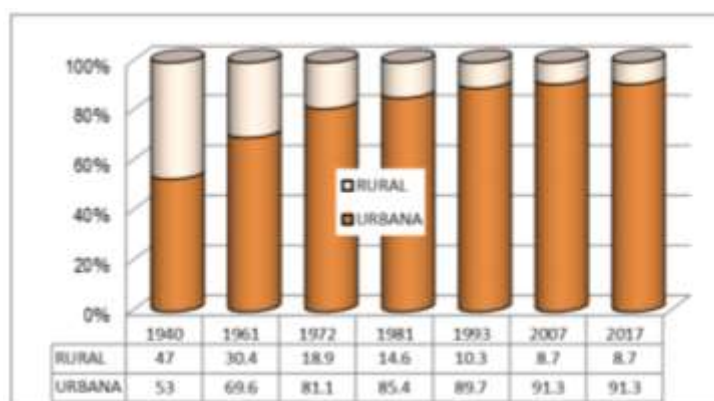
Nota: (ASIS – Análisis de situación de Salud 2006)

Población según área de residencia:

El área rural del departamento de Tacna se despobló progresivamente desde 1940 (47,0%) hasta el 2007 (8,7%), luego, en ese momento, claramente hay una meta de repoblamiento, que para el 2013 se amplía marginalmente a 13%. Lo inverso se observa en la región metropolitana, que de 1940 (53,0%) aumenta a 91,3% en 2007 y disminuye marginalmente para 2013 (87%). (INEI - CENSO NACIONAL , ESTIMACIONES 2013, pág. 127)

FIGURA N° 00 36

Distribución relativa de población urbana y rural departamento de Tacna; años 1940-2017



Nota: INEI- Censo Nacional, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993 y 2007, estimaciones 2013

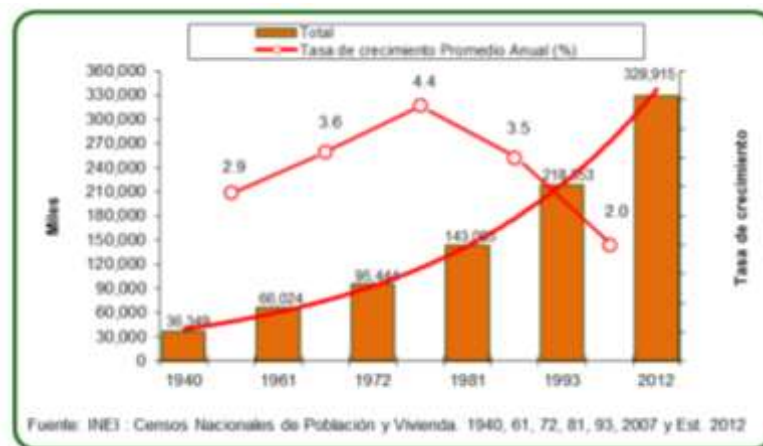
3.2.1.2. Crecimiento poblacional:

En el gráfico inferior se muestra que el crecimiento poblacional a partir del Censo de 1940 (36,349 hab.) teniendo un comportamiento exponencial hasta el año 2012 (328,915 hab.). Desde el año 1993 al 2012 se incrementó 110,562 habitantes, que porcentualmente significa 50,63% y un promedio de 5,819 pobladores por año. En la que la tasa de crecimiento inter

censal de 1940-1961 fue de 2.9, observándose un notable ascenso en el periodo 18 1972-1981, luego en adelante muestra una disminución, siendo la tasa para el año 1,993 de 3.4 y para el año 2,012 es alrededor de 2,0.

FIGURA N° 00 37

Población total y tasa de crecimiento y anual de departamento de Tacna: 1940-2012



Nota: (INEI/ Dirección Nacional de Censo y Encuestas 2007, Estimación 2012)

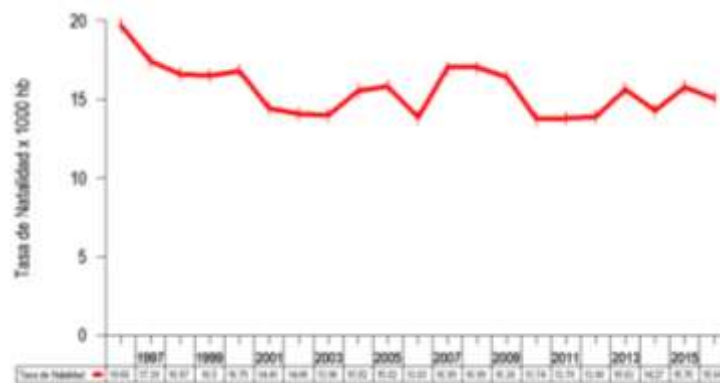
Tasa de natalidad

Esta es la tasa progresiva anual normal de nacidos vivos de una población que, para la división de Tacna, representa un descenso dramático en la tasa total de natalidad registrada entre 1970 y 2013, por ejemplo, es de 34, 81 (tasa de fecundidad alta) a 15,63 de cada 1.000 personas (baja tasa de natalidad). Este patrón demuestra una disminución en la propagación de las damas en edad fértil, mejoras en la formación de bienestar sobre la organización de la familia y la utilización de estrategias para gestionar la riqueza a través de diversas técnicas para la anticoncepción, así como el nivel financiero y social del número

de habitantes en Tacna experimentó grandes cambios en este marco de tiempo. La OMS informa de patrones comparables en todo el mundo.

FIGURA N° 00 38

Tasa bruta de natalidad región de salud Tacna, 1996-2016



Nota: Diresa Tacna

3.2.1.3. Esperanza de vida al nacer

La esperanza de vida para todo el país es de 73,1 años, cercana al promedio de los ministerios, que rastrean comportamientos similares entre hombres y mujeres.

FIGURA N° 00 39

Esperanza de vida al nacer según años y sexo Perú y Tacna, 2005-2010.

	2005-2010		2015-2020	
	NACIONAL	TACNA	NACIONAL	TACNA
TOTAL	73.1	73.2	75.1	75.1
HOMBRES	70.5	70.7	72.5	72.3
MUJERES	75.9	75.8	77.8	75.4

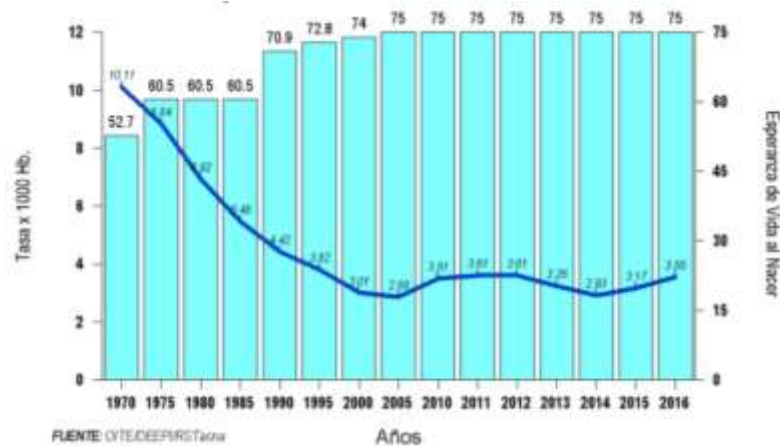
Nota: INEI – Perú: Proyecciones Departamentales de Población

La esperanza de vida en 1970 era de 52,7 años, ampliándose a 71 años en 1993, y a partir de ahí los indicadores muestran que el futuro normal se mantiene en 75 años, teniendo las mujeres un

futuro mayor (77,7 años) que los hombres (72,3 años). Esta conducta se debe a que, por el contrario, la tasa de mortalidad bruta disminuye en general en dos etapas. La primera, a partir de 1970, disminuye notablemente hasta 2005, y la segunda, de 2006 a 2013, se mantiene estable. A lo largo de este periodo, existe una alta relación inversa entre la Mortalidad General y la NLS ($r = -0,9$), es decir, a medida que la tasa de mortalidad en bruto disminuye, hay un futuro superior al entrar en el mundo.

FIGURA N° 00 40

Mortalidad general y esperanza de vida al nacer departamento Tacna 1970 - 2016



Nota: (OITE/DEEPI/RSTACNA)

3.2.1.4. **Análisis de la estructura de mortalidad en Tacna:**

En el área de salud de Tacna, en 2016 se registraron 1.228 defunciones, con una tasa bruta de mortalidad de 3,55 por 1.000 habitantes; tiene una alta tasa de cumplimiento de género masculino (55,3%).

Las cinco principales causas de muerte fueron: Infección aguda de las vías respiratorias (11,6%); Resto de enfermedades del aparato respiratorio (8,5%), Septicemia, excepto neonatal (6,8%),

Tumores malignos de órganos digestivos y peritoneo, excepto estómago y colon (5,1%) y Enfermedades cerebrovasculares (4,6%), que suman un total aproximado de 37%.

TABLA N°00 23

Mortalidad general según causas de selección región de salud Tacna, 2016.

N°	6/67	Descripción	TOTAL	F	M	%
TOTAL GENERAL			1228	549	679	100.00%
1	108	Infecciones respiratorias agudas (J00-J22)	143	67	76	11.60%
2	606	Resto de enfermedades del sistema respiratorio (J30-J39, J60-J98)	104	42	62	8.50%
3	106	Septicemia, excepto neonatal (A40-A41)	84	33	51	6.80%
4	203	Tumor maligno de los órganos digestivos y del peritoneo, excepto estómago y colon (C15, C17, C20-C26, C48)	63	32	31	5.10%
5	307	Enfermedades cerebrovasculares (I60-I69)	57	29	28	4.60%
6	609	Resto de enfermedades del sistema digestivo (residuo de K00-K93, i.e. K00-K31, K50-K55, K57-K66, K71, K72, K75, K80-K93)	54	24	30	4.40%
7	610	Enfermedades del sistema urinario (N00-N39)	47	21	26	3.80%
8	501	Accidentes de transporte terrestre (V01-V89)	47	10	37	3.80%
9	601	Diabetes mellitus (E10-E14)	45	22	23	3.70%
10	608	Cirrosis y ciertas otras enfermedades crónicas del hígado (K70, K73, K74, K76)	43	18	25	3.50%
TLD TODAS LAS DEMAS			541	251	290	44.10%

Nota: sistema de hechos vitales 2016-Dirección Ejecutiva de Epidemiología

3.2.1.5. Análisis de la estructura de morbilidad en Tacna:

En 2016 se registraron 474.081 ciclos lúgubres, cifra que disminuyó en un 5% en contraste con lo registrado en 2015 (498316) Se obtuvo que entre las tres primeras agrupaciones de motivos de horror que requirieron mayor consideración en las administraciones de corto plazo en todos los consultorios de bienestar representaron el 45% del agregado y fueron: - Contaminación aguda de las vías respiratorias superiores Enfermedades de la fosa bucal, órganos salivales y mandíbulas con un 17,8% (tasa de ocurrencia anual: 243,5 por cada 1000 habitantes) se sitúa en la primera posición y tiene a los caires

dentales como motor fundamental de la tristeza, siendo un 22% mayor en las mujeres que en los hombres.

TABLA N°00 24

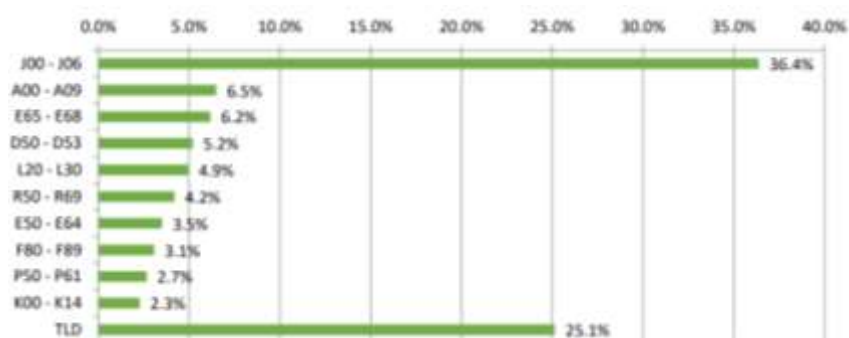
Morbilidad general infantil (menor de 1 año)

Nº	CODIGO	MORBILIDAD	TOTAL	M	F	%
		TOTAL GENERAL	23.927	12.870	11.057	100.0%
1	J00 - J06	INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES	8704	4681	4023	36.4%
2	A00 - A09	ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES	1352	842	710	6.9%
3	E65 - E68	OBESIDAD Y OTROS DE HIPERALIMENTACION	1477	898	579	6.2%
4	D50 - D53	ANEMIAS NUTRICIONALES	1343	672	571	6.2%
5	L20 - L30	DERMATITIS Y ECZEMA	1181	585	596	4.9%
6	R50 - R69	SINTOMAS Y SIGNOS GENERALES	1004	541	463	4.2%
7	E50 - E54	OTRAS DEFICIENCIAS NUTRICIONALES	838	407	381	3.5%
8	F80 - F89	TRASTORNOS DEL DESARROLLO PSICOLOGICO	734	362	372	3.1%
9	P50 - P61	TRASTORNOS HEMORRAGICOS Y HEMATOLOGICOS DEL FETO Y DEL RECIEN NACIDO	635	329	306	2.7%
10	K00 - K14	ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL, DE LAS GLANDULAS SALIVALES Y DE LOS MAXILARES	544	294	250	2.3%
	TLD	TTODOS LOS DEMAS GRUPOS	6.015	3.209	2.806	25.1%

Nota: (HIS – Oficina de Estadística e Informática – Diresa Tacna)

FIGURA N° 00 41

Morbilidad infantil 10 primeras causas - 2016



Nota: (HIS – Oficina de Estadística e Informática – Diresa Tacna)

3.2.1.6. Enfermedades sujetas a la vigilancia epidemiológica.

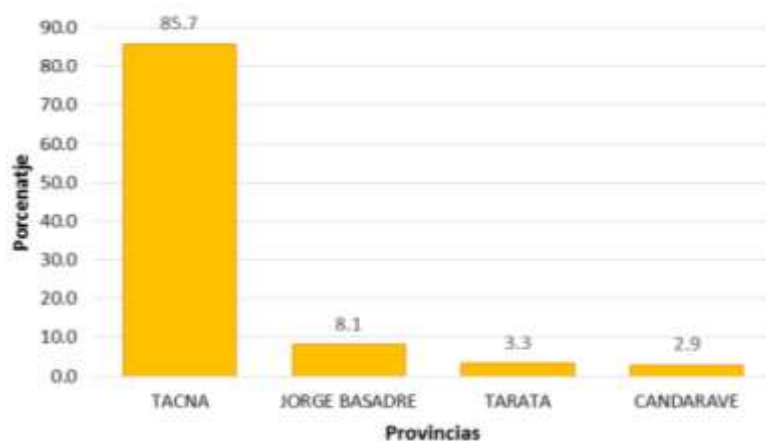
Vigilancia de las infecciones respiratorias agudas.

Durante el 2016, se registraron 40,812 casos en menores de 5 años, 7.9% menos que el año anterior (44,324). Por zonas, Tacna registró la mayor cantidad de casos de IRA en menores de 5 años (85,7%), seguida de Jorge Basadre (8,1%), Tarata (3,3%) y

Candarave (2,9%). Se registró una Tasa de Incidencia Acumulada (TCI) de 1,444 x 1,000 niños menores de 5 años; según lo indicado por la localidad, las zonas andinas provinciales de Ilabaya, Curibaya, Ticaco y Tarata tuvieron las tasas más elevadas del consultorio; cabe destacar que Calana refleja claramente la tasa más notable, sin embargo este valor se ve contorsionado por los casos detallados por el Hospital "Daniel A. Carrión" EsSalud. (5.990 casos), que atiende a toda la población garantizada de la Región Tacna; mientras que las zonas de Camilaca, Sitajara, Estique, Gregorio Albarracín, Pocollay e Inclán tienen las tasas de IRA más mínimas, situándose en el cuartil excepcionalmente bueno.

FIGURA N° 00 42

Infección respiratoria aguda por provincias. Diresa Tacna, 2016.



Nota: Sistema Nac. de Vigilancia Epidemiológica - DEEPI – Diresa Tacna.

Según lugar de atención, el 49,9% (20,354) de los casos de IRAs fueron atendidos por establecimientos de salud de las 3 micro redes urbanas (Metropolitana, Cono Sur y Cono Norte); el 32.4% (13,215 casos) fueron atendidos por Hospitales y Clínicas privadas y el 17.7% (7,243 casos) fueron atendidos por

establecimientos de salud de las 6 micro redes rurales; de ellas, las ubicadas en zonas andinas (Tarata, Candarave y Alto Andino) agrupan el 6% (2,449 casos) del total de IRAs en menores de 5 años.

TABLA N°00 25

Iras en menores de 5 años por grupos de edad y micro redes, Tacna 2016.

	< 2 años	2 - 11 meses	1 - 4 años	Total	%
HOSPITALES Y CLINICAS PRIVADAS	315	2991	9909	13215	32.4
MICOREDES:					
1. M. METROPOLITANO	177	1261	4039	5477	13.4
2. M. CONO SUR	183	1750	4572	6505	15.9
3. M. CONO NORTE	293	2263	5816	8372	20.5
4. M. LITORAL	50	381	1271	1702	4.2
5. M. J. BASADRE	30	300	1408	1738	4.3
6. M. FRONTERA	52	295	1007	1354	3.3
7. M. TARATA	22	204	881	1107	2.7
8. M. CANDARAVE	15	176	901	1092	2.7
9. M. ALTO ANDINO	5	43	202	250	0.6
TOTAL	1142	9664	30006	40812	100.0

Nota: sistema nacional de vigilancia etimológica, DIRESA TACNA

3.2.2. FACTORES GEOGRÁFICOS

3.2.2.1. Coordenadas geográficas

El Distrito de Palca está ubicada a una latitud (Ø) Sur – 17°4641, en los -69°5735 de longitud Oeste y a una altitud 3100 metros sobre el nivel de mar.

3.2.2.2. Relieve y topografía

La configuración topográfica está caracterizada por áreas colinas y relieve suave hasta plano.

FIGURA N° 00 43

Corte transversal de palca



Nota: GOOGLE EARTH - 2018

FIGURA N° 00 44

Foto satelital de palca



Nota: (ACNE MAPPER 2.2)

3.2.2.3. Discusión

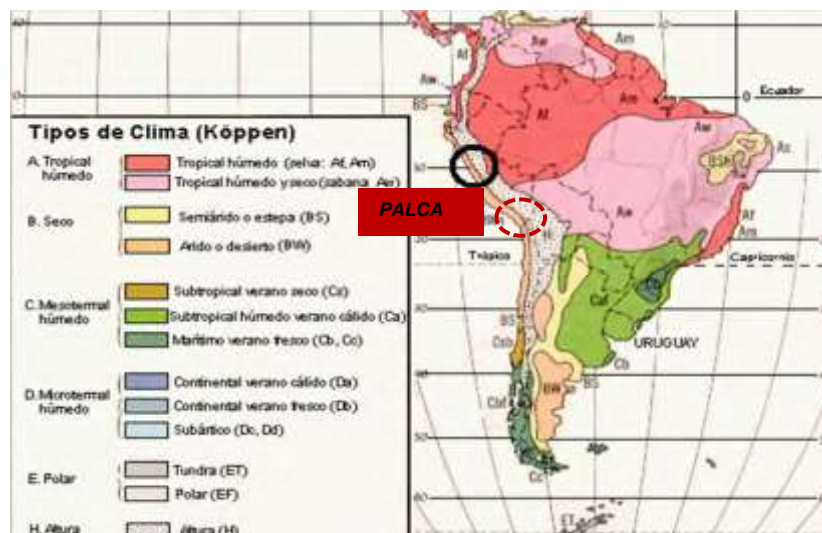
La latitud es alta por estar cercana al Ecuador terrestre y los factores geográficos hacen posible que entre las morfología pueda ingresar el Sol por las mañanas y tardes entre las 6.30 AM a 5.30 PM, con un ángulo aproximado de 15° aprovechando al máximo la radiación solar.

3.2.3. ASPECTO CLIMATOLÓGICO DE PALCA

El clima del distrito de Palca se considera semifrío a frío, variando de semiárido a lluvioso con otoño, invierno y primavera secos (de los valles mesoandinos), equivalente a la clasificación de Köppen.

FIGURA N° 00 45

Ubicación de palca y clasificación climática de köppen



Nota: (www.meteorologia.com.uy/img/map_koeppenB2)

Este clima es propio de parte de nuestra cordillera, que típicamente se extiende desde los 3.000 hasta los .000 metros sobre el nivel del mar (FIGURA N°0049). Formado sobre 14.6% de superficie total del país. Se distingue por una precipitación media anual de 700 mm con una temperatura media anual de 12°C. Presenta veranos lluviosos e inviernos secos con fuertes heladas. (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2008, pág. 136)

3.2.3.1. **Temperatura del aire (°C)**

La temperatura del aire de la mesa N°028 es prácticamente constante durante todo el año, con una normal de 14°C y una desviación estándar baja de 0,58. El mes más frío es junio y el más caluroso es diciembre. Las temperaturas más extremas (mínima y normal alta) se dan en agosto.

TABLA N°00 26

Temperatura del aire de palca

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	14	14.2	13.8	12.3	10.3	8.8	8.5	9.3	11	12	13.4	13.9
Temperatura mín. (°C)	6.7	7	6.1	4.2	1.8	0	-0.2	0.6	2.0	3.6	5.2	6
Temperatura máx. (°C)	21.4	21.4	21.1	20.5	18.9	17.6	17.2	18.1	19.5	20.5	21.6	21.9
Temperatura media (°F)	57.2	57.6	56.8	54.1	50.5	47.8	47.3	48.7	51.8	53.4	56.1	57.0
Temperatura mín. (°F)	44.1	44.6	43.0	39.6	35.2	32.0	31.6	33.1	37.0	38.5	41.4	43.8
Temperatura máx. (°F)	70.6	70.6	70.0	68.9	66.0	63.7	63.0	64.6	68.7	68.9	70.9	71.4
Precipitación (mm)	30	34	16	8	0	0	0	1	2	0	0	8

Nota: (SENAMHI-Estación de Meteorológica de Palca - Tacna.)

3.2.3.2. La temperatura del suelo

Muestra de la FIGURA N° 050 se observa como la temperatura del suelo, desciende de 17 °C en las fechas de junio a agosto, fijando el más frío agosto con 16.4 °C.

FIGURA N° 00 46

Temperatura del suelo en palca



Nota: (SENAMHI-Estación de Meteorológica de Palca - Tacna.)

3.2.3.3. Humedad relativa (HR)

La humedad relativa en Palca es demasiado alta, como se puede apreciar tanto en la tabla N°029 como en la FIGURA N°051: máxima de enero a abril y mínima de mayo a diciembre. Junio y agosto son menos húmedos.

TABLA N°00 27

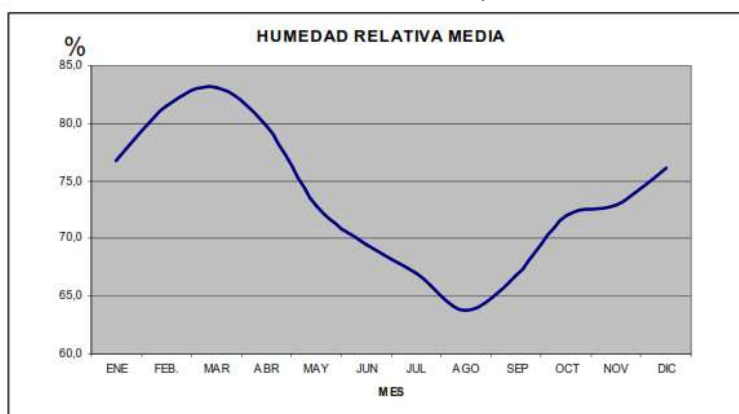
Humedad relativa, precipitaciones, heliofanía, temperatura del suelo y viento del distrito de palca

MES	HUMEDAD RELATIVA (%)				PRECIP. TACÓN	HELIOFANIA		TEMP. SUELO	VIENTO			
	Meses					mm	horas		%	V	DIRECCION	
	7	12	19	media							m/seg	Grad
ENE	80.0	89.2	81.3	76.9	3.3	8.1	88.4	18.3	1.9	253.2	NNE	
FEB	83.9	83.9	86.8	81.5	2.7	5.8	48.8	17.9	1.1	350.1	NNE	
MAR	84.4	88.8	88.4	83.1	4.3	5.8	45.3	17.7	1.1	347.0	NNE	
ABR	82.3	82.0	84.4	79.8	2.8	5.4	54.8	17.8	0.9	351.1	NNE	
MAY	86.8	82.8	78.9	72.8	0.8	8.3	89.3	17.7	1.2	12.0	NNE	
JUN	85.3	81.8	72.4	66.5	0.1	8.5	72.3	16.8	1.3	87.2	NNE	
JUL	83.8	43.9	71.4	67.0	0.0	9.0	76.5	16.8	1.4	35.7	NNE	
AGO	82.3	47.7	61.3	63.8	0.1	9.4	79.3	16.4	1.8	182.0	S	
SEP	86.8	44.8	68.8	66.8	0.8	8.0	65.5	17.8	1.5	328.3	NNW	
OCT	86.8	50.5	77.0	72.0	2.7	8.4	52.8	18.4	1.8	317.8	NNW	
NOV	88.1	55.4	75.1	72.9	3.8	7.2	58.3	18.2	1.8	333.3	NNW	
DIC	80.8	86.0	81.8	76.1	3.8	5.8	45.0	17.7	1.2	358.4	NNE	
PROMED	86.8	54.7	77.1	73.0	2.1	7.4	61.1	17.8	1.3	290.8	NNE	
DESVEST	5.8	7.1	7.8	6.1	1.8	1.4	12.2	0.7	0.3	142.2		
MEDIANA	88.7	84.1	77.0	72.9	2.7	7.8	61.9	17.8	1.3	330.8		

Nota: (SENAMHI-Estación de Meteorológica de Palca - Tacna.)

FIGURA N° 00 47

Humedad relativa en palca



Nota: (SENAMHI-Estación de Meteorológica de Palca - Tacna.)

3.2.3.4. Viento

La media diario del viento en velocidad es mínima y la dirección preponderante por el Nornordeste (NNE) o al Nornoroeste (NNO) tal como se aprecia en la tabla 40.

FIGURA N° 00 48

Promedio diario de velocidad del viento en palca en m/seg



Nota: (SENAMHI-Estación de Meteorológica de Palca - Tacna.)

3.2.3.5. Precipitaciones

En la época de los meses de abril a octubre son los meses con mínima lluvia, siendo los más lluviosos los meses de octubre a marzo.

FIGURA N° 00 49

Promedio de lluvias mensuales



Nota: (SENAMHI-Estación de Meteorológica de Palca - Tacna.)

3.2.4. DEFINICIÓN DE ZONAS CLIMÁTICAS

3.2.4.1. Las regiones naturales del Perú

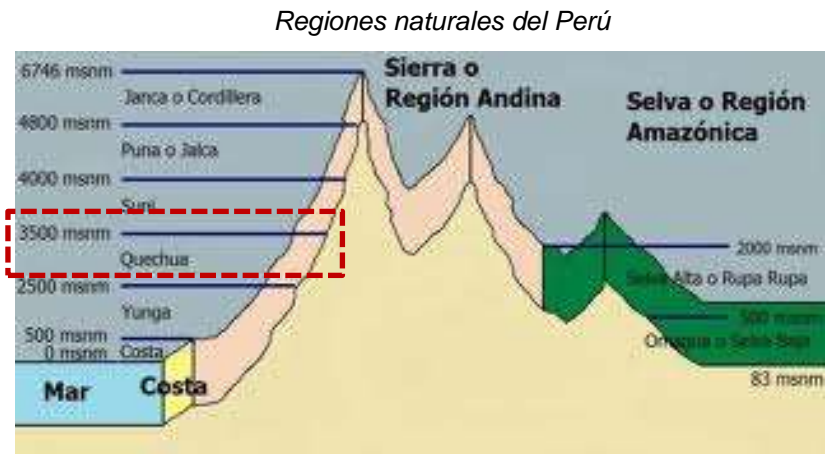
Las áreas naturales peruanas cuentan con ocho localidades bien definidas y altamente clasificadas: Costa o Chala, Yunga, quechua, Suni, Puna o Jalca, Janca o Cordillera, Selva Alta o Rupa y Omagua o Selva Baja. Lima está ubicada entre la región

de Costa o Chala y la región de Yunga.

3.2.4.2. Zonificación Bioclimática en el Perú

Arq. David Rayter A. – *Normatividad en el Sector Construcción del Perú para edificaciones sustentables. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, febrero del 2011.*

FIGURA N° 00 50



Para efectos de la presente norma la zonificación Bioclimática del Perú.

TABLA N°00 28

Zonificación bioclimática del Perú

Zona bioclimática	Definición climática
1	Desértico costero
2	Desértico
3	Interandino bajo
4	Mesoandino
5	Altoandino
6	Nevado
7	Ceja de Montaña
8	Subtropical húmedo
9	Tropical húmedo

Selección de zonas bioclimáticas

Todos los proyectos de construcción deben ajustarse a las reglas demostradas en el numeral 7. Soledad cálida (según indica la región bioclimática en la que se ubica) y numeral 8. En el Anexo N°01: (A) Ubicación de la región por región bioclimática, región bioclimática en relación con la empresa adquirida, según se indica en el territorio donde se ubica.

Sin embargo, debido a los diferentes clima que puede incluir una provincia, un distrito o hasta un centro poblado de nuestro país, el proyectista podrá cambiar de zona bioclimática solo si sustenta mediante información oficial del servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) que el distrito o centro poblado en donde se ubica su proyecto cumple con las ocho características climáticas del **Tabla N° 031: Características climáticas de cada zona bioclimática.**

TABLA N°00 29

Características climáticas de cada zona bioclimática

		ZONAS BIOCLIMATICAS DEL PERU								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Desértico Costero	Desértico	Interandino Bajo	Mesoandino	Alto Andino	Nevado	Caja de Montana	Subtropical Húmedo	Tropical Húmedo
1	Temperatura media anual	18 a 19°C	24°C	20°C	12°C	6°C	< 0°C	25 a 28°C	22°C	22 a 30°C
2	Humedad relativa media	> 70%	50 a 70%	30 a 50%	30 a 50%	30 a 50%	30 a 50%	70 a 100%	70 a 100%	70 a 100%
3	Velocidad de viento	Norte: 5-11 m/s Centro: 4-5 m/s Sur: 6-7 m/s	Norte: 5-11 m/s Centro: 4-5 m/s Sur: 6-7 m/s	Norte: 4 m/s Centro: 6 m/s Sur: 5-7 m/s	Norte: 10 m/s Centro: 7.5 m/s Sur: 4 m/s Sur - Este: 7 m/s	Centro: 6 m/s Sur: 7 m/s Sur Este: 9 m/s	Centro: 7 m/s Sur: 7 m/s	Norte: 4-6 m/s Centro: 4-5 m/s Sur: 6-7 m/s	Norte: 5-7 m/s Este: 5-7 m/s Centro: 5 m/s	Este: 5-6 m/s Centro: 5 m/s
4	Dirección predominante del viento	S - SO - SE	S - SO - SE	S	S - SO - SE	S - SO	S - SO	S - SO - SE	S - SO - SE	S - SO
5	Radiación solar	5 a 5.5 kWh/m ²	5 a 7 kWh/m ²	2 a 7.5 kWh/m ²	2 a 7.5 kWh/m ²	S kWh/m ²	s kWh/m ²	3 a 5 kWh/m ²	3 a 5 kWh/m ²	3 a 5 kWh/m ²
6	Horas de sol	Norte: 5 horas Centro: 4.5 horas Sur: 6 horas	Norte: 6 horas Centro: 5 horas Sur: 7 horas	Norte: 5-6 horas Centro: 7-8 horas Sur: 6 horas	Norte: 6 horas Centro: 8-10 horas Sur: 7-8 horas	Centro: 8 a 10 horas Sur: 8 a 10 horas	Centro: 8 a 10 horas Sur: 8 a 11 horas	Norte: 6-7 horas Centro: 8-11 horas Sur: 6 horas	Norte: 4-5 horas Sur-Este: 4-5 horas	Norte: 4-5 horas Este: 4-5 horas
7	Precipitación anual	< 150 mm	< 150 a 500 mm	< 150 a 1,500 mm	< 150 a 2,500 mm	< 150 a 2,500 mm	250 a 750 mm	150 a 6000 mm	150 a 3000 mm	150 a 4000 mm
8	Altitud	0 a 2000 msnm	400 a 2000 msnm	2000 a 3000 msnm	3000 a 4000 msnm	4000 a 4800 msnm	> 4800 msnm	1000 a 3000 msnm	400 a 2000 msnm	80 a 1000 msnm
Equivalente en la clasificación Koppen		BSS-BW, BW	BW	BSW	Dwb	ETH	EFH	Cw	Aw	Af

Confort térmico: Es la demanda energética alta ya que la zona bioclimática. En la que todo proyecto de estructuras, según se aprecian en la zona bioclimática donde se desarrolle, deberá adaptar el cumplir obligatoriamente con los requisitos establecidos a continuación:

TABLA N°00 30*Valores límites máximos de transferencia térmica (u) en w/m²k*

Zona bioclimática	Transmitancia térmica máxima del muro (U_{muro})	Transmitancia térmica máxima del techo (U_{techo})	Transmitancia térmica máxima del piso (U_{piso})
1. Desértico costero	2,36	2,21	2,63
2. Desértico	3,20	2,20	2,63
3. Interandino bajo	2,36	2,21	2,63
4. Mesoandino	2,36	2,21	2,63
5. Altoandino	1,00	0,83	3,26
6. Nevado	0,99	0,80	3,26
7. Ceja de montaña	2,36	2,20	2,63
8. Subtropical húmedo	3,60	2,20	2,63
9. Tropical húmedo	3,60	2,20	2,63

Confort lumínico.

Todos los proyectos de edificación aplicarán el sistema de cómputo creado en el Anexo N° 06 para adquirir la región base de la ventana importante para consentir una luz específica (E), que no superará las calidades sugeridas en el Reglamento Nacional de Edificación (RNE) según el movimiento y el clima.

No se contabilizarán las rejillas u otros seguros adicionales que puedan instalarse encima de la ventana.

3.2.5. CAMBIO CLIMÁTICO:

Ajendra Pachauri, presidente del Panel Intergubernamental de Cambio Climático, recordó que el Perú es uno de los países más vulnerables.

Las sequías, fuertes lluvias, inundaciones, heladas y granizadas han

aumentado más de seis veces desde 1997 al 2006 y eventos climáticos extremos como huaicos, inundaciones, heladas y el fenómeno de El Niño se producen con mayor frecuencia e intensidad. Esto, se sobreentiende, influye en la economía del país y en la vida de cada uno de sus pobladores. (PACHAURI, 2014)

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO SITUACIONAL REFERIDO A LA VARIABLE DEPENDIENTE
MATERIA DE INVESTIGACIÓN

análisis	diagnóstico
El establecimiento de salud del distrito de Palca dispone de con infraestructura que no está de acuerdo con la categoría asignada.	El establecimiento de salud posee una infraestructura inadecuada y deficiente
Solo un 25 % del establecimiento de salud se encuentra equipado, de acuerdo a la categoría asignada.	El establecimiento de salud del primer nivel de atención adolece de equipos y maquinarias que facilite su accionar de acuerdo a su categoría.
El establecimiento de salud dispone de recursos humanos de acuerdo a la categoría asignada.	El establecimiento de salud cuenta con todo el personal de salud adecuado para su funcionamiento
Solo en un 50% el establecimiento de salud dispone de medicamentos y materiales para realizar la atención regular.	Carencia de insumos y materiales para el buen desarrollo de la prestación de servicio médico.
Escasas acciones de salud ocupacional y protección del prestador del establecimiento.	El Ministerio de Salud no brinda espacios adecuado para la atención médica, los cuales en ocasiones ponen riesgo la salud y la vida del personal.
Solo en un 20% el establecimiento de salud dispone de estrategias y medios para la respuesta y rehabilitación ante situaciones de emergencia y desastre.	El establecimiento de salud no cuenta con el suficiente equipo, insumo, material y demás equipamiento que se necesite para cubrir las necesidades de la población ante un desastre.
El establecimiento de salud no	El establecimiento de salud no tiene un

garantiza la disposición adecuada de residuo solidos	manejo adecuado de sus residuos, teniendo en cuenta el alto nivel de contaminación que puede generar los mismos.
El establecimiento de Salud no cuenta con una organización adecuada para brindar a los usuarios un servicio con oportunidad, continuidad, privacidad, confidencialidad y confort.	Los establecimientos de salud no brindan un servicio ni confortable ni oportuno.
El establecimiento de salud tiene una deficiente organización e implementación para realzar la limpieza y desinfección de las áreas de atención al paciente.	En el establecimiento de Salud no realizan la limpieza y desinfección de los consultorios y áreas anexas para atención de la salud

Nota: elaboración propia

3.3. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

3.3.1. ASPECTO FÍSICO ESPACIAL:

El distrito de palca, se ubica en la provincia y departamento de Tacna noreste de la ciudad de Tacna, ocupando una superficie que se detalla en el cuadro siguiente:

TABLA N°00 31

Extensión territorial de palca

DISTRITO	EXTENSION TERRITORIAL KM2
PALCA	1,417.86

Nota: (Plan de Desarrollo Local Concertado (2009-2021) Distrito de Palca).

Etimológicamente, Palca significa Moquela, lugar donde se bifurca una quebrada o un camino.

3.3.1.1. Ubicación:

- Distrito : PALCA
- Provincia : TACNA
- Región : TACNA
- Fundación : 08 de Junio de 1959/ LEY 13238

FIGURA N° 00 51

Mapa político del Perú y Tacna



3.3.1.2. Límites:

- Norte : Provincia de Tarata
- Sur : Distritos de Pachía, Pocollay y Tacna
- Este : Repúblicas de Chile y Bolivia
- Oeste : Distritos de Pachía y Tarata
 - Medios de Transporte : Terrestre
 - Distancia de la capital: 52 Km.

3.3.2. ASPECTO SOCIO DEMOGRÁFICO:

3.3.2.1. Población:

La organización política del distrito está constituida por Centros Poblados Menores, Comunidades Campesinas, anexos y

caseríos que seguidamente se indica:

TABLA N°00 32

Organización política

LOCALIDAD	POBLADOS	CATEGORÍA	POBLACIÓN	N° FAMILIAS
Distrito de Palca	Todos	Distrito	1490	616
	Huanuni	Anexo	15	4
	Palca	Capital	20	45
Palca	Causuri	Anexo	13	5
	Ingenio	Anexo	75	24
	Chullpapalca	Anexo	17	6
Ataspaca	Ataspaca	Comunidad Campesina	75	44
	Vilavilani	Comunidad Campesina	468	161
C.P. M.	Muruyo	Anexo	15	6
	Charipujo	Caserío	7	3
C.P. M. Alto Perú	Paucarani	Anexo	51	22
	Alto Perú	Comunidad	200	82
	Hospicio	Anexo	51	22
	Ancomarca	Comunidad Campesina	182	70
Ancomarca	Sencca	Anexo	73	39
	Tripartito	Anexo	27	9
	Río Kaño	Anexo	186	70
	Cueva	Anexo	15	4

Nota: INEI – 2007 plan de desarrollo local concertado 2021 distrito de palca

3.3.2.2. Población Censada, por Grupos de Edad y Área de Residencia

Según Censo Nacional de Población y Vivienda 2007 (XI Población y VI Vivienda), el distrito de Palca cuenta con una población de 1510 habitantes; siendo el 87.5% población rural y el 12.5 % población urbana. Según estimaciones realizadas por Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, **al año 2015; el distrito de Palca tiene una población aproximada de 1690 habitantes.**

TABLA N°00 33

Resumen de población

VARIABLE / INDICADOR	Provincia TACNA		Distrito PALCA	
	Cifras Absolutas	%	Cifras Absolutas	%
POBLACIÓN				
Población censada	262731	100	1510	100
Hombres	130212	49.6	817	54.1
Mujeres	132519	50.4	693	45.9
Población por grandes grupos de edad	262731	100	1510	100
00-14	70789	26.9	414	27.4
15-64	179656	68.4	980	64.9
65 y más	12286	4.7	116	7.7
Población por área de residencia	262731	100	1510	100
Urbana	245930	93.6	189	12.5
Rural	16801	6.4	1321	87.5

Nota: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

3.3.3. ASPECTO ECONÓMICO PRODUCTIVO:

3.3.3.1. Económico:

El monto estimado de recursos públicos para el presupuesto institucional correspondiente al año fiscal 2018 signado para el distrito de Palca es:

TABLA N°00 34

Recursos públicos

INGRESOS	MONTO
CANON MINERO	3 176 278
CANON HIDROENERGETICO	2 087
ASIGNACION DISTRITAL	529 488
RENTA DE ADUANAS	548 289
REGALIAS MINERAS	1 663 788
TOTAL	5 919 930

Nota: RD 010-2017- MEF

3.3.4. ASPECTO FÍSICO BIÓTICO

Los servicios básicos permiten medir la calidad de vida de los pobladores en sus respectivas jurisdicciones, determinando el nivel de bienestar de los pobladores que tienen los servicios básicos y aquellos que no lo

relieve suave hasta plano.

TABLA N°00 35

Ficha resumen del terreno

TERRENO – PUESTO DE SALUD TIPO I – 2			
DATOS GENERALES	DEPARTAMENTO	Tacna	
	PROVINCIA	Tacna	
	DISTRITO	Palca	
	SECTOR	alto andino	
	CALLE	Av. Internacional Tacna - Colpa - La Paz	
	ÁREA	613.95 m ²	
	PERIMETRO	102.64 ml.	
	LINDEROS	FRENTE	Con la Avenida Internacional Tacna – Colpa – la Paz en línea recta con 34.06 ml.
DERECHA		Con propiedad de terceros de la comunidad campesina en tramo recto con 20.16 ml	
IZQUIERDA		Con propiedad de terceros, en tramo recto con 19.50 ml.	
POSTERIOR		Con propiedad de terceros, en tramo recto con 28.90ml.	
DATOS URBANÍSTICOS	ZONIFICACIÓN	residencial densidad baja (*)	
	USO	Salud	
	PARAMETROS	parámetros correspondientes a la zonificación residencial predominante en el entorno	
		nivel de servicio	distrital
		lote mínimo	300
		altura de edificación	1 pisos
		área libre	40 %
coeficiente de edif.			
(*) Dicha zona no cuenta con parámetros normativos, por lo que lo siguientes parámetros son propuestos basados en la norma por el autor.			

Nota: Elaboración propia

3.4.1.3. Estructura urbana (usos de suelo)

El Distrito de Palca es de uso eminentemente residencial y de baja

densidad, ocupa el 65% del área urbana, su comercio es de tipo local y está disperso, en su mayoría los servicios se brindan en las mismas viviendas.

Las construcciones predominante son viviendas unifamiliares en un solo nivel, básicamente el tiempo y tipo de vivienda, nos muestran un pobre crecimiento de la extensión urbana, se consideran las características de sus diseños en base a adobe predominantemente, además de encontrarse evidentemente en estado de deterioro.

3.4.1.4. Expediente urbano

A. Perfil Urbano

FIGURA N° 00 54

Fotografía del distrito de palca



Nota: Fotografía Propia

El perfil urbano inmediato del Distrito de Palca presenta edificaciones que en su mayoría alcanzan el primer existiendo también puntos específicos que alcanzan el segundo niveles de altura (vivienda unifamiliares).

B. Estado de Edificación

Las viviendas del distrito de Palca por ser una zona rural presentan un estado de conservación regular por ser una zona rural.

C. Material Predominante

TABLA N°00 36

Materiales predominantes

VARIABLE / INDICADOR	Provincia TACNA		Distrito PALCA	
	Cifras Absolutas	%	Cifras Absolutas	%
VIVIENDAS CON OCUPANTES PRESENTES	71553		447	100
Material predominante en paredes				
Con paredes de Ladrillo o Bloque de cemento	56730	79.3	2	0.4
Con paredes de Adobe o tapia	3935	5.5	356	79.6
Con paredes de Quincha	462	0.6	3	0.7
Con paredes de Piedra con barro	162	0.2	73	16.3
Con paredes de Piedra o Sillar con cal o cemento	95	0.1	2	0.4
Otro	595	0.8	11	2.5
Material predominante en pisos				
Tierra	25862	36.1	415	92.8
Cemento	35032	49	30	6.7
Madera, entablados	260	0.4	1	0.2
Otro	197	0.3	1	0.2

Nota: Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de Palca al 2021

FIGURA N° 00 55

Fotografía del distrito de palca



El material predominante en el distrito de Palca y comunidades con relación las paredes de adobe, en la

mínima medida se encuentran también el uso de ladrillos de arcilla cocida.

3.4.2. VIALIDAD

Infraestructura vial (Ver Anexo)

El territorio del **distrito de Palca** está conectado mediante una vía que se inicia en la carretera Panamericana, en la ciudad de Tacna. A partir de aquí, el acceso se realiza a través de la carretera Internacional Tacna – Colpa – La Paz, asfaltada hasta el kilómetro 43, siendo luego una carretera afirmada.

Vías de Primer Orden

Se caracterizan por articular las principales zonas del área de estudio y de la ciudad; cumplen doble función, relacionar vías urbanas entre si y facilitar la articulación con el exterior.

FIGURA N° 00 56

Carretera internacional Tacna – Colpa – La Paz



Vías de Segundo Orden

Las diferentes zonas y actividades internas del área de estudio están definidas por acoplamientos, que a su vez se relacionan con vías de primer orden.

FIGURA N° 00 57

Características del estado de vías



Red Nacional

La carretera Tacna - Colpa – La Paz en proceso de afirmado.

Por el lado peruano, la carretera tiene 209 km y por el lado boliviano la carretera tendrá cerca de 180 km.

Red Local

Todas las comunidades y anexos se encuentran inter conectadas con vías con condiciones de acabados en tochas carrozables, con pésimo mantenimiento.

Transporte

El transporte que nos comunica con el distrito de Palca es de tipo colectivos: vehículos pequeños que tienen como capacidad de 25 pasajeros con rumbos distintos y el transporte particular.

3.4.3. ASPECTO DE INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

3.4.3.1. Agua

La gestión del suministro de agua en el modo de subida y bajada y

el flujo lo proporciona el agua subterránea - aguas de manantial - aguas de arroyo, lo que no asegura la calidad y la inclusión para el interés futuro de la población, razón por la cual se introducen los cursos de agua de la cuenca con tratamiento como potencial hídrico.

3.4.3.2. **Desagüe**

Existe un ordenamiento de las organizaciones en la redes de la cuenca como lo indican los planes de esterilización de cada pabellón, a pesar de que están incompletos y se han dejado de lado las tareas correspondientes, como el tratamiento de residuos.

3.4.3.3. **Energía eléctrica**

La región revisada está ocupada por una población metropolitana rústica con administración de energía, lo que muestra que no habría problemas en una futura extensión metropolitana; debe notarse que a pesar de que es cierto que la energía es accesible, no es consistente y puede requerir hasta un día para ser restaurada.

3.4.3.4. **Limpieza pública**

En la zona marginal, los residuos fuertes se amontonan en enormes montones en el suelo en regiones insatisfactorias, sin una investigación previa de la zona del lugar.

3.4.4. ASPECTO FÍSICO NATURALES

3.4.4.1. **Fisiografía**

La geografía de la localidad de Palca es complicada, con inclinaciones pronunciadas que se mueven en el rango del 2% y el

75% de tendencia y superficies compuestas por pendientes y campos, pequeñas penas y salientes obstaculizado por profundas gargantas de gran inclinación.

Las pampas y los campos se encuentran en su mayor parte alrededor de las ciudades y se componen de suelos generalmente profundos.

3.4.4.2. **Clima** (Ver anexo)

Varía de templado a frío, con una temperatura anual normal de 12°C a 16°C, con un promedio entre 08°C y 03°C durante el invierno (junio-agosto).

Temperatura:

La temporada cálida dura 4,4 meses, del 29 de noviembre al 11 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria son superior a 14 ° C. El día más caluroso del año es el 3 de marzo, con temperaturas máximas promedio de 15 ° C y temperaturas mínimas promedio de 3°C.

La temporada fría dura 2,7 meses, del 4 jun./26 ago., y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 10 °C. El día más frío del año es el 19 de julio, con una temperatura mínima promedio de -3 °C y máxima promedio de 8 °C.

Precipitaciones:

Las precipitaciones pluviales se dan durante el verano, con un promedio anual aproximado de más de 300 mm.

La frecuencia varía de 0 % a 8 %, y el valor promedio es 2 %.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que

tienen solamente lluvia, con una probabilidad máxima del 8 % el 14 de enero.

Vientos:

La velocidad promedio del viento por hora en Palca no varía considerablemente durante el año y permanece en un margen de más o menos 0,2 metros por segundo de 2,8 metros por segundo.

3.4.4.3. Geología

La geología del distrito de Palca está compuesta por afloramientos de rocas, formación barrosa, depósito cuaternario reciente e instructivo.

3.4.4.4. Geomorfología

Los centros poblados de Palca, se encuentra dentro de la gran forma conocida como Páramo Húmedo. Los procesos geodinámicas externos y los eventos de precipitación son los principales contribuyentes que han formado la topografía observable en esta zona del departamento de Tacna.

3.4.4.5. Ecosistema (Ver Anexo)

Flora y fauna

Es muy diversa, destacando donde se presentan sauces, callacaz, pasto, cola de caballo, yaros, molle, tara, cactáceas columnares y vela, así como variedad de flores en las laderas y otras plantas como el eucalipto.

La fauna está encabezada por gorriones y palomas en el bosque de ribera; mientras que por encima de los 3400 metros sobre el nivel del mar se encuentran vizcachas, vicuñas, guanacos, zorro

andino, zorrillo, venado, jaguar, gato andino, entre otros.

CAPÍTULO IV. MARCO NORMATIVO

4.1. ANTECEDENTES NORMATIVOS

4.1.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ 1993:

En nuestra actual Constitución Política del Perú es hasta ahora fundamento del conjunto de leyes del país, sobre la cual descansan los pilares de la regulación, la equidad y las directrices de la nación. Controla, administra y blinda los privilegios y libertades de los peruanos; coordina los poderes y organizaciones políticas.

Artículo 7°.- Todos tienen derecho a la protección de su salud, el de su entorno familiar y el del ámbito local, así como la obligación de contribuir a su progreso y custodia. El individuo debilitado para valerse por sí mismo debido a una insuficiencia física o mental tiene la opción a la admiración de su respeto y a un sistema legítimo de aseguramiento, cuidado, readaptación y seguridad.

Artículo 9°.- El Estado determina la estrategia de bienestar público. El poder ejecutivo dirige y administra su aplicación. **Es responsable de planificarlo y conducirlo de manera diversificada y descentralizada** con igual acceso a la gestión social para todos.

4.1.2. LEY GENERAL DE SALUD, LEY N° 26842:

En su título preliminar, Define que la protección de la salud es de interés de la comunidad, por tanto, el Estado debe gestionar, vigilar y promover; El Estado tiene la responsabilidad de vigilar, proteger y atender los problemas de desnutrición y salud mental de las personas, la salud del medio ambiente, así como los problemas de salud de los discapacitados,

niños, jóvenes y adolescentes, madres y ancianos, Personas en marginados sociales. Por tanto, el artículo 2 de la ley dice que toda persona tiene derecho a exigir que los servicios que se le presten para el cuidado de su salud se ajusten a normas; estándares aceptados en las prácticas y procedimientos institucionales y profesionales. Según la Ley N° 27657 del Ministerio de Salud, las Secretarías de Salud son organismos desconcentrados del Ministerio de Salud.

4.1.3. PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO 2013 – 2023 :

También llamado "Plan Basadre", avalado por la Ordenanza Regional No 021-2014-CR/GOB.REG.TACNA.

Sus objetivos específicos de salud señalan:

- Es fundamental coordinar a los habitantes más desfavorecidos del Sistema Integrado de Salud, de acuerdo con la estrategia de bienestar público.
- Promover e integrar actividades de interés material con un enfoque de previsión, aseguramiento del bienestar y minimización de daños y perjuicios a las personas, especialmente a los niños, las mujeres, los ancianos y las personas con discapacidad.
- Garantizar el acceso generalizado a las administraciones de bienestar regenerativo y centrarse en las actividades para disminuir la mortalidad materna y la mortalidad de los niños entre 0 y 5 años.
- Impulsar una metodología preventiva y controlar las enfermedades transferibles, degenerativas constantes, mentales y de consumo de drogas ilícitas.

- Establecer directrices para salvaguardar el bienestar ecológico y controlar su cumplimiento.

4.1.4. PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO DE LA PROVINCIA DE TACNA 2011-2021 :

Eje Estratégico No 05: Salud y Saneamiento Integral

Se realizan movimientos indispensables para mediar directamente en las causas o variables de riesgo de las enfermedades y el bienestar general en su función preventiva controlando la calidad de los alimentos tanto en la creación como en el reparto en los focos de abastecimiento de alimentos, sin dejar de recordar la coordinación con el marco de la atención médica, que debe fortalecer los programas de contrarresto dirigidos esencialmente a la disminución de la morosidad y la tasa de mortalidad infantil y materna, así como el control de las infecciones transmisibles en curso y el uso de drogas degenerativas mentales y de drogadicción.(...)

4.2. BASES NORMATIVA SOBRE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:

La razón de esta norma es desarrollar adecuado dimensionamiento de la infraestructura, equipamiento de los establecimientos de salud especializados para el plan de atención al sector salud de la base real de las oficinas de salud de primer nivel de atención.

Campo de Aplicación: La presente norma es de aplicación opcional en el ámbito nacional, para los procesos constructivos a nivel edificatorio y a nivel urbano, es decir que se aplica a edificaciones y ciudades nuevas, cualquiera sea el sector al que pertenece: público o privado. (MINSA / DGIEM, 2015)

4.2.1. NORMAS TÉCNICAS PARA PROYECTOS DE ARQUITECTURA HOSPITALARIA, AGOSTO 1996 .

La Dirección General de Normas Técnicas para establecimientos médicos dependiente de la Dirección General de Salud Popular ha considerado la elaboración de un conjunto de normas técnicas como fuente para el establecimiento y planificación de clínicas, defendiendo suficientemente la utilización de los activos mediante la producción de espacios adaptables y útiles delineados dentro de una norma especializada y tendiente a la modernidad.

4.2.2. NORMAS TÉCNICAS PARA PROYECTOS DE ARQUITECTURA Y EQUIPAMIENTO DE LAS UNIDADES DE EMERGENCIA DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD, JULIO 2007 .

Este registro regularizador permitirá que las unidades de crisis estén suficientemente ordenadas.

Considerando los criterios de tamaño de la unidad y el equipamiento básico de acuerdo a la demanda, la complejidad del establecimiento de salud, la ubicación y accesibilidad del mismo con el objetivo de facilitar la realización de los procedimientos en forma eficiente, rápida, segura y con calidad para el paciente y del personal. (MINSA, 2017)

4.2.3. NORMAS TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE ELEMENTOS DE APOYO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD :

La Dirección de Normas del Sector de la Salud para el personal del Departamento de Salud ha encontrado útil desarrollar un conjunto de pautas especializadas que se utilizarán para la preparación, planificación y adecuación de los espacios existentes y, por lo tanto, aumentará la necesidad de un plan básico adaptado a la accesibilidad,

movilidad y longevidad de las personas con discapacidad en los establecimientos de salud.

4.2.4. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°373-2010/MINSA - PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO 2010 – 2012 .

El “Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo 2010-2012”, se ha conformado a partir de un análisis situacional transversal, programó una serie de visitas a instalaciones de producción de residuos: hospitales y centros de salud, centros privados, a partir de 2005, bajo la dirección de la “Dirección General de Salud Ambiental, Ministerio de Salud; y con la participación activa de agentes de la Dirección de Salud Ambiental de las autoridades regionales de salud de la DIRESA, así como representantes de hospitales e institutos del Ministerio de Salud, de EsSALUD, de Hospitales Militares y Policiales y Clínicas Particulares.

Teniendo como finalidad mejorar las condiciones de higiene y seguridad del personal de los establecimientos de salud (EESS) y servicios médicos de apoyo (SMA) a nivel nacional, así como de los usuarios y de la comunidad a través del control de los riesgos originados por el inadecuado manejo de los residuos sólidos. (MINSA, 2010)

4.2.5. REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES Y ESTÁNDARES DE URBANISMO:

Norma A.050-Salud, Junio 2006

Esta regla se cumple con el mandato de las directivas específicas al respecto, publicadas por el Ministerio de Salud, y su objetivo es establecer las circunstancias en que las estructuras asistenciales deben

estar en habitabilidad y seguridad, de acuerdo con las metas públicas. Estrategia sobre las oficinas de asistencia social en casos de desastre. (MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO, 2006)

Norma A. 130 – Requisitos de Seguridad, junio 2006

Esta norma en el CAPÍTULO VII determina los límites de bienestar para las estructuras de bienestar, según sus propósitos y el número de habitantes y los medios para proteger la existencia humana y salvaguardar el legado y la congruencia de la estructura. (MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO, 2006)

Norma E. 040 – vidrio, junio 2006

Determina que las Normas para el uso del vidrio utilizado en la urbanización, para dar el mayor nivel de seguridad al cliente, o a las personas ajenas a la misma que puedan verse impactadas de forma indirecta por la decepción del material o los elementos exteriores. Esta Norma considera los diferentes marcos de esmerilado existentes, según el material y atributos de la construcción de soporte (entre gamas, suspendido, chapas a la deriva, etc.), y la calidad (esencial o manipulada) y aspectos de las hojas de vidrio, según sus cualidades, condiciones sísmicas y climatológicas y altura de la estructura particular, en la región geológica de su aplicación. Esta Norma será de aplicación obligatoria en toda la región pública, integrante de los principios de estructura vigentes, para el otorgamiento del permiso de construcción. (MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO, 2006)

4.2.6. DECRETO DE URGENCIA N° 019-2008 DECLARAN DE INTERÉS NACIONAL LA IMPLEMENTACIÓN Y APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA ALTERNATIVA DE CALEFACCIÓN Y SISTEMA PASIVO DE RECOLECCIÓN DE ENERGÍA SOLAR DE FORMA INDIRECTA DENOMINADA MURO TROMBE

El Decreto de Urgencia No. 019-2008 proclama de interés público la ejecución y utilización de la innovación de alternativas de calefacción "sistema pasivo de recolección de energía solar de forma indirecta" nombrada "Muro Trombe".

Artículo 4º.- Actividades lideradas por SENCICO Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción SENCICO será el encargado de iniciar actividades para la preparación y uso de métodos de trasplante de "muro Trombe" en el altiplano andino, los cuales han sido reconocidos como receptores y destinatarios. En el caso de divisiones sin campamento base en el área de SENCICO, dicho organismo reunirá al comando central zonal más cercano para completar las capacidades antes mencionadas. (MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO, 2008)

4.2.7. SISTEMA NACIONAL DE ESTÁNDARES DE URBANISMO III, FEBRERO 2011 :

El grupo de parámetros, las referencias y las condiciones utilizadas para decidir esta proposición establecen unos principios de ordenación metropolitana cuya aplicación está orientada a producir espacios habitables, sanos, agradables, manejables y serios, por lo que deben ser recordados para todos los procesos de ordenación territorial y metropolitana. Se trata de principios mínimos para llegar a un primer nivel en el cumplimiento de las demandas y necesidades, y se puede

trabajar sobre ellos según el avance y la accesibilidad de los activos.

4.2.8. DECRETO SUPREMO N° 015-2015-VIVIENDA - CÓDIGO TÉCNICO DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

La razón de ser del Código Técnico de Construcción Sostenible es orientar las normas especializadas para el diseño y construcción de estructuras y ciudades, para que sean calificadas como estructuras sostenibles o ciudades sostenibles.

Alcance de aplicación Esta norma es de aplicación discrecional a nivel público, para procesos de desarrollo a nivel de estructura y metropolitano, por ejemplo se aplica a las nuevas estructuras y áreas urbanas, sin importar el ámbito al que pertenezcan: público o privado.

Edificaciones sostenibles que consideren eficiencia energética, iluminación y refrigeración, energía solar térmica y eficiencia hídrica.
(MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO, 2015)

4.3. BASES NORVATIVAS SOBRE LA VARIABLE DEPENDIENTE:

4.3.1. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 520-2010 MINSAL. PLAN NACIONAL DE FORTALECIMIENTO DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN 2011-2021- MINISTERIO DE SALUD DEL PERÚ :

En cuanto al objeto del plan, se indica aplicar la reforma de la industria a través del seguro universal de salud, en la dirección del desarrollo hacia la meta de que todos tengan un seguro de salud para que las personas puedan tener acceso a muchos beneficios médicos de carácter preventivo. , promoción, recuperación y recuperación.

Fortalecer la atención de salud de primera línea, contribuyendo al logro de las metas de salud, brindando mejores servicios de salud a las

personas, familias y comunidades, de manera integral, desde un rol activo que les permita tomar decisiones sobre sus propios asuntos y hacer valer sus derechos. Para cumplir este reto ambicioso, se ha trabajado, siguiendo una metodología participativa, integradora con todos los actores y sectores claves involucrados en salud, en el ámbito nacional, regional y local; tanto en el nivel político estratégico y operativo, en conformidad con la Hoja de ruta establecida en la Resolución Ministerial N° 520-2010 MINSA. (MINSA, 2010)

4.3.2. NORMA TÉCNICAS DE CATEGORÍAS DE ESTABLECIMIENTOS DEL SECTOR SALUD (NORMA TÉCNICA N° 0021- MINSA/DGSP V-01):

En la clasificación de establecimientos médicos, se tiene como objetivo brindar la organización de los servicios médicos estableciendo tipos de establecimientos médicos para cada nivel de atención, con el fin de mejorar la eficiencia operativa del sistema de salud.

Las disposiciones contenidas en esta Norma Técnica son de aplicación en los establecimientos de salud públicos y privados del Sector Salud, incluyendo a los de EsSalud, las Fuerzas Armadas, la Policía Nacional del Perú, los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales (MINSA / DGSP, 2011)

4.3.3. DECRETO SUPREMO N° 009-2009 - MINAM – MEDIDAS DE ECO EFICIENCIA PARA EL SECTOR PÚBLICO.

Las medidas necesarias de ahorro eco eficiente a ser aplicadas a todas las unidades del sector público y encaminadas al ahorro del gasto público deberán cumplir con lo dispuesto en el Numeral 7.5 del Artículo 7 de la Ley N° 29289 - Ley de presupuesto del sector público para el

ejercicio fiscal 2009.

Las medidas aprobadas están referidas al ahorro de papel y materiales conexos, ahorro de energía, ahorro de agua, segregación y reciclado de residuos sólidos, entre otros aspectos. (MINISTERIO DE AMBIENTE , 2009)

4.3.4. MODELO DE GESTIÓN HOSPITALARIA (DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD DE LAS PERSONAS)

Sumarse al trabajo sobre la naturaleza de la atención en los establecimientos de salud del segundo y tercer nivel de atención a través de una administración que crea condiciones para el avance productivo y seguro de los ciclos clínicos y normativos.

El objetivo general es establecer una estructura calculada y funcional que caracterice la forma en que el Estado gestiona el consejo clínico, a través de un conjunto de estrategias, marcos, partes, ciclos e instrumentos que, trabajando de forma sólida, establezcan la forma en que las administraciones de bienestar de segundo y tercer grado de atención son conducidas y dirigen su asociación, permitiendo una toma de decisiones suficiente y conveniente para el cumplimiento de los objetivos de bienestar y financieros dentro del sistema de una organización de administraciones de bienestar. (Documento técnico: modelo de gestión hospitalaria)

CAPÍTULO V

PROPUESTA

5.1. CONSIDERACIONES PARA PARA LA PROPUESTA

5.1.1. CONDICIONANTES

- El área de estudio se encuentra dentro del área urbana del distrito de Palca y áreas adyacentes: vivienda y agricultura sustentable.
- En el área de estudio, planificación concurrente del eje vial articulado principal (av. Internacional Colpa La Paz) conectada por medio trocha carrozable.
- En los alrededores tiene una capacidad de carga de suelo que varía de 1,0 a 1,5 kg/cm².
- El aspecto climatológico del sector (el clima, el sol, el viento y la humedad).

5.1.2. DETERMINANTES

- Proponer un diseño flexible para que pueda integrarse a las condiciones de su entorno y mejorar la calidad de servicio médico.
- Utilizar las características ambientales y climatológicas de la zona para una arquitectura bioclimática.
- El terreno a intervenir es una zona rural ubicada en una zona residencial del distrito de Palca, con terreno baldío, apto para la ejecución del proyecto.
- Aplicar la Normatividad.

5.1.3. CRITERIOS DE DISEÑO

Los criterios utilizados para el puesto de salud tipo I2 en el Distrito Palca han sido expuestos a la vista de la información adquirida en el pasado examen del clima real de la empresa y el estado actual del marco de bienestar en la zona.

Estos modelos de plan nos proporcionan reglas clave que nos ayudarán a explicar el último partido de la tarea, estas reglas se tomarán bajo 4 ángulos cruciales considerando 4 criterios:

5.1.3.1. **Aspecto social**

Este aspecto toma en cuenta el tipo de usuario considerando la actividad a desarrollar dentro del espacio arquitectónico.

El usuario se define como:

Usuario interno; definido como:

- Médico
- Técnico
- Auxiliar
- Administrativo

Usuario externo; definido como:

- Paciente adulto mayor
- Paciente adulto
- Paciente niño

Sus características definidas por requerimientos y actividades consecuentes, se transformarán en espacios arquitectónicos.

El usuario interno demanda realizar sus actividades en espacios adecuados acorde a la actividad y normatividad correspondiente,

por ser espacios con características y condiciones para realizar su trabajo.

El usuario externo requiere de una atención eficiente en espacios en los que pueda ser auscultado, tratado, intervenido, de acuerdo a su dolencia física.

Además que conozca de acciones de prevención a tomar en cuenta en sus actividades de la vida diaria; características que se convertirán en espacios que logren satisfacer los requerimientos y permitan brindar mejores servicios.

5.1.3.2. **Aspecto funcional**

Se toma en cuenta todos los factores que son determinantes para el desarrollo de las actividades de salud y en la que su mayoría de espacios de la estructura desarrolle su función para lo cual han sido asignados.

Orientación y Asoleamiento

La parte del ancho del volumen debe apuntar hacia el Norte, N-E, N-O, con ventanas bajas enfrentadas a esos lados. En el caso de que apunte hacia el este o el oeste, las ventanas en estas direcciones deben mantenerse alejadas o utilizar voladizos verticales.

Climatización

Consiste en hacer que los estados de temperatura, humedad y limpieza del aire sean razonables para el bienestar y la calidad del aire interior dentro de las condiciones de los ambientes del establecimiento de salud.

El confort en el diseño

Se refiere a las perspectivas relacionadas con el nivel de bienestar y la naturaleza de la estancia en los centros de salud, los pacientes y el personal. Puntos de vista que han sido dinamizados por los avances tecnológicos, las comunicaciones y por los niveles de calidad de la prestación, exigidos conscientemente por los usuarios.

- Confort lumínico los establecimientos de salud deberán permitir la buena visibilidad con un mínimo esfuerzo por parte del personal técnico. La calidad lumínica que no solo se resume a cumplir un nivel de iluminación, sino aprovechar eficientemente la reflexión de la luz y evitar efectos como el deslumbramiento.

Iluminación natural

Para la iluminación de las condiciones interiores de la oficina de bienestar, se sugiere que la luz provenga del espacio exterior:

Clara, abundante y uniforme, controlando la radiación directa de la luz solar, incluyendo la luz focal correlativa tratada con difusores, para evitar el deslumbramiento y además la angustia, logrando una iluminación homogénea.

Confort acústico

Se debe garantizar que dentro de cada rincón los atributos acústicos permitan niveles de clamor de fundación según la tabla de valores sugeridos. En el caso de que se superen estos puntos

de corte, se deben realizar los movimientos de restauración vitales, ya que no habría solaz acústico y estaría influyendo en la cooperación entre especialista-paciente y de esta manera la calidad en la atención sería deficiente.

En lo referido a la atención de la salud:

Equipamiento de atención médica de Consulta Externa, Unidad de Emergencia, Unidad de Cirugía Ambulatoria y Servicio Central de Diagnóstico y Tratamiento.

En lo referido a la prevención de la salud

Se planteó espacios destinados a salón de Usos Múltiples, para el desarrollo de charlas y exposiciones referidas a la prevención y protección de la salud.

5.1.3.3. Aspecto técnico

Los aspectos técnicos debe considerar el marco de desarrollo que se aplicará en la propuesta, así como el tipo de materiales que se utilizarán en los diversos espacios, que deben asumir una parte vital para presentar sus atributos.

Estos materiales que se deben considerar no sólo deben dar arreglos sencillos y cambiados, un gasto mínimo y un mantenimiento sencillo.

Es necesario considerar en la propuesta técnica las características de los espacios donde se realizarán las actividades inherentes a la salud, por cuanto los ambientes según su complejidad requieren determinadas condiciones ambientales, de higiene y salubridad.

5.1.3.4. **Aspecto estético**

La condición de buen gusto no puede ser dejado de lado en nuestra propuesta arquitectónica, ya que a causa de estos el complicado fusionará la personalidad del lugar, presentando la capacidad de la zona.

Debemos acentuar que la congruencia del desconcierto residirá en el plan suficiente de las zonas, incluyendo los espacios exteriores descritos por la utilización de mobiliario metropolitano.

Estos componentes deberían complementarse con los diversos surtidos de arbustos y árboles que se propondrán, logrando así una propuesta agradable.

Es necesario considerar en la propuesta las condiciones físico ambiental que deben tener los espacios de atención de la salud, lo que incidirá en la propuesta formal. En conclusión la actividad debe reflejarse en la propuesta formal.

5.1.4. PREMISAS DE DISEÑO

Las premisas del plan parámetros y normas que ayudan al plan de diseño arquitectónico; estas medidas se obtienen mediante el examen y la investigación en cada caso particular. Se agrupan en: Ambientales, utilitarias, estructuras espaciales, de cimentación - mecánicas y de ingeniería factible, que serán la etapa inicial para la gran mejora del plan de construcción.

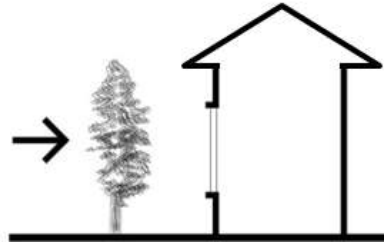
5.1.4.1. **Aspecto ambiental**

- La aplicación de la vegetación como obstrucción de la seguridad de la conmovición y del calor alrededor del borde de

la estructura.

FIGURA N° 00 58

Utilización de vegetación como barrera



Nota: Elaboración Propia

- Generar microclimas.
- Mitigación de ruidos y vientos atreves de la vegetación.
- Las áreas descubiertas donde se incrusta la vegetación deben tener un tratamiento excepcional según el clima que lo delimita, haciendo una investigación del tipo de árboles y vegetación que permita al cliente participar en la escena habitual.

FIGURA N° 00 59

Espacios abiertos donde se inserte la vegetación



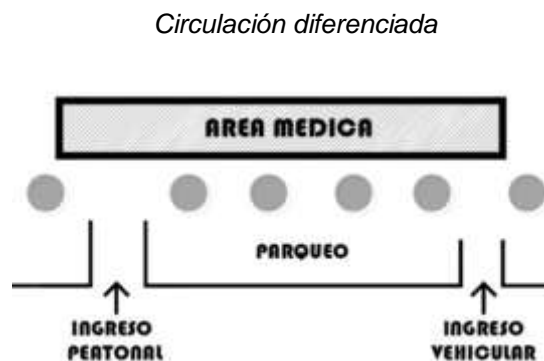
Nota: Elaboración Propia

5.1.4.2. Aspecto funcional

- Las entradas de acceso deben ser estratégicamente colocadas según las características de las funciones y jerarquía de las vías circundantes.

- Los recorridos dentro de puesto de salud deben tener un destino fácil y bien específico para su fácil control, básicamente se consideran 4 prototipos de circulaciones primordiales:
 - Ingreso de pacientes a la consulta externa.
 - Ingreso al área de emergencia.
 - Ingreso del personal de la unidad.
 - Ingreso a las áreas de servicio y suministro.
- Las circulaciones peatonales y vehiculares deberán estar diferenciados y separados.

FIGURA N° 00 60

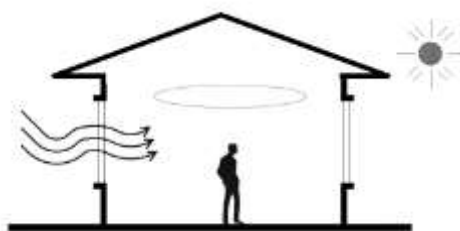


Nota: elaboración propia

- El Puesto de Salud tendrá una organización espacial lineal.
- La ventilación e iluminación en los espacios deberán ser naturales, en su defecto artificial.

FIGURA N° 00 61

Ventilación e iluminación natural



Nota: elaboración propia

En la arquitectura bioclimática se busca la ventilación cruzada en las condiciones. Esto implica inclinarse por la ventilación de entradas y ventanas para ventilar de forma efectiva. Esta ventilación cruzada se consigue abriendo una ventana en la fachada donde generalmente sopla la brisa y otra más en el lado contrario. De esta forma conseguimos que el aire fluya, siempre que la orientación de la estructura sea la ideal.

La ciencia de la psicología del color de los espacios sobre el estado de ánimo de los pacientes, provocando impactos de esperanza, inactividad, serenidad y alguna otra respuesta mental.

- Se unificará el gran número de servicios que se utilizarán utilizados en común, poniéndolas en consecuencia a disposición de todos los usuarios racionalizando los espacios haciéndolos sostenibles.

5.1.4.3. **Aspecto formal espacial**

- Una correcta orientación de los ambientes supone el máximo aprovechamiento de las horas de luz.

- La orientación de la edificación debe ser hacia el norte y el sur, con su eje significativo en dirección este-oeste.

FIGURA N° 00 62

Ventilación e iluminación natural

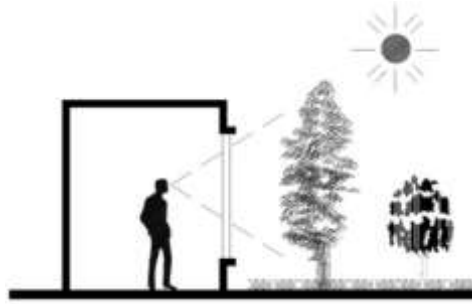


Nota: Elaboración Propia

- Se presentarán formas geométricas que produzcan un diseño moderado, evitando diseños engorrosos y logrando edificaciones con estructuras sismo resistente y funciones prácticas.
- Esta forma debe satisfacer las necesidades funcionales, así como los requerimientos climáticos de la zona, generando así comodidad para los beneficiarios.
- Se propondrán salas y módulos de doble altura para priorizar volúmenes, jugar con los volúmenes y no visualizar proyectos planos.
- Los espacios, accesos y circulaciones de la edificación tendrán visuales naturales hacia el exterior.

FIGURA N° 00 63

Visuales hacia el exterior



Nota: Elaboración Propia

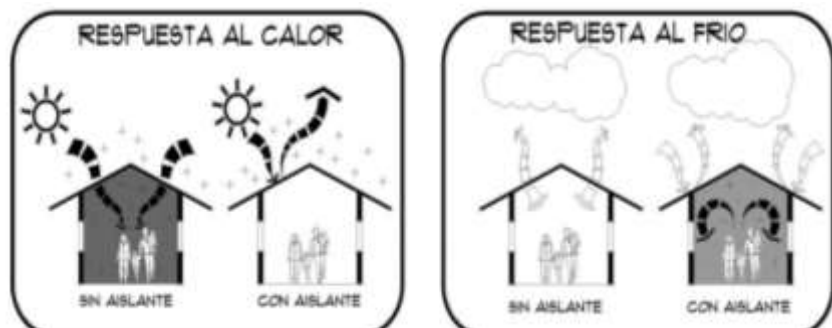
- De acuerdo a las necesidades el proyecto debe ser modular y flexible con adaptación y crecimiento acorde a entorno

5.1.4.4. Aspecto tecnológico

- Aplicación de sistemas estructurales livianos y antisísmicos.

FIGURA N° 00 64

Comportamiento de las láminas de poliuretano.



Nota: Elaboración Propia

- Se adhiere tecnologías que permitan generar condiciones de confort y habitabilidad.
- Emplazamiento de los sistemas de acústico y aislamiento térmico. No precisamente en paredes, sino también en suelos y techos. El aislamiento de los muros es básico para conseguir la máxima eficiencia en la conservación de la temperatura.
- Los pisos externos deben de ser de materiales duraderos y

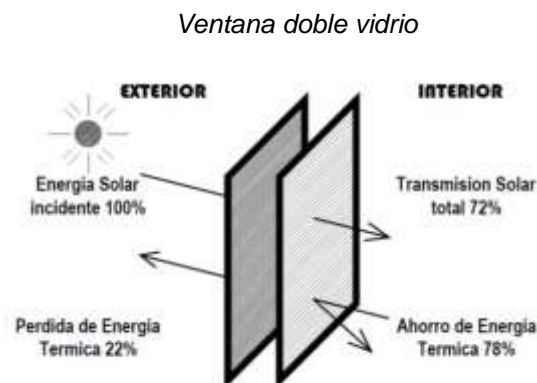
que requiera de mínimo mantenimiento.

- Abastecer al establecimiento un método de utilización de aguas grises que aseguren su permanente almacenaje.
- En construcciones bioclimáticas tiene como prioridad buscar materiales que no padezcan cambios bruscos con las variaciones de temperaturas.

5.1.4.5. Aspecto sostenible

- Los orificios (ventanas) se establecerán con vidrios inteligentes, para asegurar una iluminación natural y aminorar sonidos del exterior.

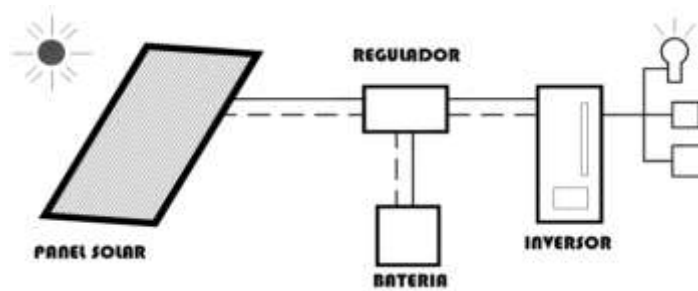
FIGURA N° 00 65



Nota: Elaboración Propia

- Abastecer al puesto de salud de un sistema auto-sostenible de electrificación mediante la instalación de paneles solares, las mismas que estarán situadas en los ambientes de mayor altura y orientados al norte con el objetivo de beneficiarse de la energía solar.
- Se reutilizará las aguas grises para el riego de las áreas

verdes.



5.1.4.6. Coeficientes de transmisión de calor en cierres envolventes

Es indispensable examinar la conductibilidad térmica de los cerramientos para beneficiarse con un adecuado aislamiento y buena inercia térmica.

Pisos:

Coeficiente de transmisión U de piso apoyadas directamente sobre el suelo en $W / m^{\circ}C$

PISO DE CONCRETO DIRECTAMENTE SOBRE LA TIERRA				
	e	K	e/k	U
Cerámico	0,010	1,050	0,010	
Falso piso	0,100	1,400	0,071	
Suelo húmedo		0,500	2,00	
h _i			0,170	0,444

Nota: ELABORACION PROPIA

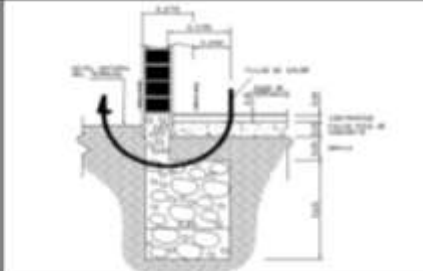
PISO DE CONCRETO SOBRE CANTO RODADO				
	e	K	e/k	U
Cerámico	0,010	1,050	0,010	
Falso piso	0,100	1,630	0,061	
Grava	0,150	0,810	0,185	
Suelo húmedo		5,000	2,100	2,381
h _i			0,170	0,356

Nota: ELABORACION PROPIA

Cimientos:

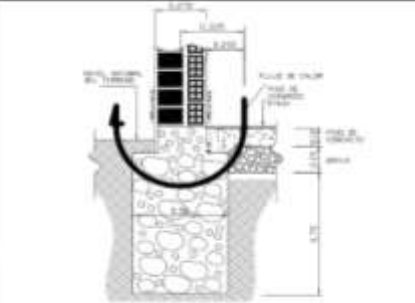
Coeficiente de transmisión U de piso apoyadas directamente sobre el suelo en W / m °C

PERDIDAS DE CALOR POR EL PERÍMETRO				
	e	K	e/k	U
Cerámico	0,010	1,050	0,010	
Concreto contrapiso	0,042	1,400	0,030	
Concreto falso piso	0,1051	1,400	0,075	
Tierra	0,22	2,000	0,110	
Cemento ciclopeo	0,280	1,650	0,170	
Suelo humedad natural	0,34	2,000	0,170	
Uhi			0,17	1,361



Nota: ELABORACION PROPIA

PERDIDAS DE CALOR POR EL PERÍMETRO				
	e	K	e/k	U
Cerámico	0,010	1,050	0,010	
Concreto contrapiso	0,042	1,400	0,030	
Concreto falso piso	0,1051	1,400	0,075	
Canto rodado (grava)	0,093	0,810	0,115	
Cimiento ciclopeo	0,5272	1,650	0,320	
Suelo humedad natural	0,1712	2,000	0,085	
Uhi			0,17	1,241

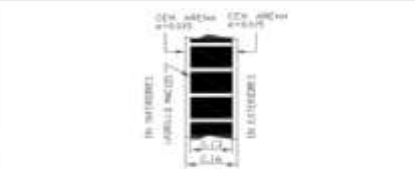


Nota: ELABORACION PROPIA

Muros:

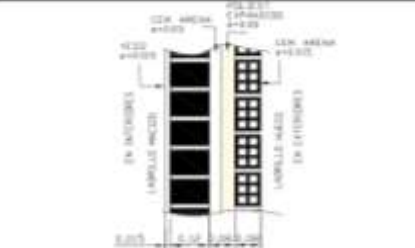
Coeficiente de transmisión U de muros apoyadas directamente sobre el terreno en W / m °C

PARED DE LADRILLO MACIZO e= 0,14				
Tarrajeo en ambos lados				
	e	K	e/k	U
Tarrajeo cemento arena	0,015	1,400	0,011	
Ladrillo macizo	0,130	0,670	0,149	
Tarrajeo cemento arena	0,015	1,400	0,011	
Uhi+he			0,170	2,933



Nota: ELABORACION PROPIA

PARED DE LADRILLO e=0,30				
AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO				
	e	K	e/k	U
Tarrajeo de yeso	0,015	0,400	0,838	
Muro de ladrillo macizo	0,120	0,670	0,138	
Tarrajeo cemento arena	0,030	1,400	0,021	
Poliuretano extruido	0,050	0,031	1,613	
Tarrajeo cemento arena	0,030	1,400	0,021	
Ladrillo hueco pandereta	0,080	0,490	0,163	
Uhi+he			0,170	0,462



Nota: ELABORACION PROPIA

MURO ABSORVEDOR DE CONCRETO CON VIDRIO SIMPLE EN INVERNADERO				
	e	K	e/k	U
concreto	0.300	2.500	0.120	
Cámara de aire			0.160	
Vidrio 3 mm	0.003	0.950	0.003	
1/h _i +h _e			0.170	2.210

Nota: ELABORACION PROPIA

Techo:

TECHO Y COBERTURA DE ASBESTO CEMENTO Falso cielo raso de caña y yeso				
	e	K	e/k	U
Plancha de asbesto cemento	0.005	0.670	0.007	
Cámara de aire			0.160	
Cielo raso yeso con cartzo	0.050	0.300	0.167	
1/h _i +h _e			0.220	1.805

Nota: ELABORACION PROPIA

COBERTURA DE ASBESTO CEMENTO Falso cielo raso tryplay y poliestereno				
	e	K	e/k	U
Plancha de asbesto cemento	0.005	0.670	0.007	
Cámara de aire			0.160	
Try Play	0.006	0.14	0.043	
Polietileno Exp.	0.025	0.031	0.806	
Try Play	0.006	0.140	0.043	
1/h _i +h _e			0.220	0.782

Nota: ELABORACION PROPIA

5.2. PROGRAMACIÓN

5.2.1. PROGRAMACIÓN CUALITATIVA

TABLA N°00 37

Programación cualitativa

UNIDAD DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD			
NECESIDAD	MOBILIARIO	USUARIO	AMBIENTE
SOCIALIZAR / PROMOVER / DIFUNDIR	SILLAS / TABURETE / PIZARA MOVIL / CAÑON REPRODUCTOR	SEMIPÚBLICO	SALÓN DE USO MÚLTIPLES
	MESON	PRIVADO	COCINETA
NECESIDADES FISIOLÓGICAS	INODORO / LAVAMANOS / URINARIO	PRIVADO	SS.HH.
UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA			
NECESIDAD	MOBILIARIO	USUARIO	AMBIENTE
RECEPCIONAR	-----	PÚBLICO	HALL
SOCIALIZAR	ASIENTO DE TRES PLAZAS	PÚBLICO	SALA DE ESPERA
EVALUACIÓN / DIAGNÓSTICO EN GENERAL	CAMILLA PARA EXÁMEN / ESCRITORIO / SILLÓN MODULAR / SILLA GURATORIA / MESA DE CURACIONES / ARMARIO- VITRINA INSTRUMENTAL / BIOMBO METÁLICO	SEMIPÚBLICO	CONSULTORIO 01 MEDICINA GENERAL
EVALUACIÓN / DIAGNÓSTICO EN NIÑO	CAMILLA PARA EXÁMEN / ESCRITORIO / SILLÓN MODULAR / SILLA GURATORIA / MESA DE CURACIONES / ARMARIO- VITRINA INSTRUMENTAL / BIOMBO METÁLICO	SEMIPÚBLICO	CONSULTORIO 02 ATENCION AL NIÑO
EVALUACIÓN / DIAGNÓSTICO DE HIDRATACION	CAMILLA PARA EXÁMEN / ESCRITORIO / SILLÓN MODULAR / SILLA GURATORIA / MESA DE CURACIONES / ARMARIO- VITRINA INSTRUMENTAL / BIOMBO METÁLICO	SEMIPÚBLICO	CONSULTORIO 03 DE HIDRATACION
EVALUACIÓN / DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL	CAMILLA PARA EXÁMEN / ESCRITORIO / SILLÓN MODULAR / SILLA GURATORIA / MESA DE CURACIONES / ARMARIO- VITRINA INSTRUMENTAL / BIOMBO METÁLICO	SEMIPÚBLICO	CONSULTORIO 04 DE NUTRICIÓN
EVALUACIÓN / DIAGNÓSTICO DE MEDIO AMBIENTAL	CAMILLA PARA EXÁMEN / ESCRITORIO / SILLÓN MODULAR / SILLA GURATORIA / MESA DE CURACIONES / ARMARIO- VITRINA INSTRUMENTAL / BIOMBO METÁLICO	SEMIPÚBLICO	CONSULTORIO 05 DE SANEAMIENTO AMBIENTAL
INTERVENCIONES QUIRURGICAS MENORES	CAMILLA PARA EXÁMEN / ESCRITORIO / SILLÓN MODULAR / SILLA GURATORIA / MESA DE CURACIONES / ARMARIO- VITRINA INSTRUMENTAL / BIOMBO METÁLICO	SEMIPÚBLICO	TRIAJE - TÓPICO

DESCANSAR / RELAJARSE	ARMARIO / SOFA / COCINETA	PRIVADO	SALA DE ESTAR MÉDICO	
UNIDAD ADMINISTRATIVA				
NECESIDAD	MOBILIARIO	USUARIO	AMBIENTE	
ADMINISTRAR / GESTIONAR / TRIAJE / PAGO DE SERVICIOS	EQUIPO INFORMÁTICO / ESCRITORIO / SILLÓN MODULAR / ARMARIO / CAJA	SEMIPÚBLICO	CAJA	
GUARDAR HISTORIAS MEDICAS	ARMARIO	PRIVADO	ARCHIVO	
EXPENDIO DE MEDICINA	ESCRITORIO / SILLÓN MODULAR / ARMARIO / EQUIPO DE REFRIGERACIÓN	PRIVADO	FARMACIA	
DEPOSITAR	ARMARIO	PRIVADO	DEPOSITO	
UNIDAD DE EMERGENCIA				
NECESIDAD	MOBILIARIO	USUARIO	AMBIENTE	
CURACIÓN	CAMILLA PARA GINECOLOGICAS / ESCRITORIO / SILLÓN MODULAR / SILLA GURATORIA / MESA DE CURACIONES / ARMARIO- VITRINA INSTRUMENTAL / BIOMBO METÁLICO	SEMIPÚBLICO	SALA DE PARTO	
ASISTENCIA DE PARTO	CAMILLA PARA EXÁMEN / ESCRITORIO / SILLÓN MODULAR / SILLA GURATORIA / MESA DE CURACIONES / ARMARIO- VITRINA INSTRUMENTAL / BIOMBO METÁLICO	SEMIPÚBLICO	SALA DE URGENCIAS	
NECESIDADES FISIOLÓGICAS	INODORO / LAVAMANOS / URINARIO	PRIVADO	SS.HH	
UNIDAD DE RESIDENCIA MÉDICA				
NECESIDAD	MOBILIARIO	USUARIO	AMBIENTE	
DESCANSAR	ARMARIO / CAMA / MESA DE NOCHE	PRIVADO	HABITACIONES DE DAMAS	
DESCANSAR	ARMARIO / CAMA / MESA DE NOCHE	PRIVADO	HABITACIONES DE VARONES	
NECESIDADES FISIOLÓGICAS	DUCHA / INODORO / LAVAMANOS / URINARIO	PRIVADO	SS.HH.	
UNIDAD DE SERVICIO COMPLEMENTARIO				
NECESIDAD				MOBILIARIO
LAVAR / PLANCHAR / ORDENAR	POZO DE LAVANDERIA / ARMARIO / TENDAL	PRIVADO	LAVANDERIA	
REGULAR CARGAR / CONTROLADOR DE ENERGIA	ARMARIO / BATERIAS / TRANSFORMADORES	PRIVADO	CUARTO DE FUERZA	
ALMACENAR / PROCESAR LOS RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALIARIOS	ARMARIO / ECOESTERYL	PRIVADO	CUARTO DE RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALIARIOS	
ALMACENAR / PROCESAR LAS AGUAS GRISES	TERMAS / CALDERA / TANQUE CISTERNA	PRIVADO	CUARTO DE TRATAMIENTO DE AGUA	

Nota: ELABORACION PROPIA

5.2.2. PROGRAMACIÓN CUANTITATIVA

TABLA N°00 38

Programación cuantitativa

MURO JARDIN	UNIDAD DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD					
	AMBIENTE	CAPACIDAD DE PERSONAS	SUB TOTAL DEL ÁREA	30%	TOTAL	ÁREA / UNIDAD
	SALON DE USO MULTIPLES	25	35.00	15	50.00	62.50
	COCINETA	2	6.30	2.7	9.00	
	SS.HH.	1	2.45	1.05	3.50	
MURO TROMBE	UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA					
	AMBIENTE	CAPACIDAD DE PERSONAS	SUB TOTAL DEL ÁREA	30%	TOTAL	ÁREA / UNIDAD
	HALL	---	15.65	6.705	22.35	128.30
	SALA DE ESPERA		7.70	3.3	11.00	
	CONSULTORIO 01 MEDICINA GENERAL	3	15.40	6.6	22.00	
	CONSULTORIO 02 ATENCION AL NIÑO	3	15.05	6.45	21.50	
CONSULTORIO 03 DE HIDRATACIÓN	3	11.69	5.01	16.70		
CONSULTORIO 04 DE NUTRICIÓN	3	11.10	1.098	12.20		
CONSULTORIO 05 DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	3	11.10	1.098	12.20		
TRIAJE - TÓPICO	3	10.01	0.99	11.00		
SALA DE ESTAR MÉDICO	4	19.75	1.953	21.70		
MURO CONDUCTIVO	UNIDAD ADMINISTRATIVA					
	AMBIENTE	CAPACIDAD DE PERSONAS	SUB TOTAL DEL ÁREA	30%	TOTAL	TOTAL / UNIDAD
	CAJA	3	4.55	0.45	5.00	17.75
	ARCHIVO	1	3.78	0.3735	4.15	
	FARMACIA	1	4.37	0.432	4.80	
	DEPÓSITO	1	3.46	0.342	3.80	
	UNIDAD DE EMERGENCIA					
	AMBIENTE	CAPACIDAD	SUB TOTAL DEL ÁREA	30%	TOTAL	TOTAL / UNIDAD
	SALA DE PARTO	3	24.50	10.5	35.00	75.50
SALA DE URGENCIAS	5	23.31	9.99	33.30		

SS.HH	1	6.55	0.648	7.20	
UNIDAD DE RESIDENCIA MEDICA					
AMBIENTE	CAPACIDAD DE PERSONAS	SUB TOTAL DEL ÁREA	30%	TOTAL	TOTAL / UNIDAD
HABITACIONES DE DAMAS	2	12.46	5.34	17.80	40.10
HABITACIONES DE VARONES	2	12.46	5.34	17.80	
SS.HH.	1	3.15	1.35	4.50	
UNIDAD DE SERVICIO COMPLEMENTARIO					
AMBIENTE	CAPACIDAD DE PERSONAS	SUB TOTAL DEL ÁREA	30%	TOTAL	TOTAL / UNIDAD
LAVANDERIA	2	10.85	4.65	15.50	82.70
CUARTO DE FUERZA	2	11.90	2.1	14.00	
CUARTO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS	2	22.40	9.6	32.00	
CUARTO DE TRATAMIENTO DE AGUA	2	14.84	6.36	21.20	

Nota: ELABORACION PROPIA

TABLA N°00 39

Resumen de áreas

PUESTO DE SALUD TIPO I-2		
	UNIDAD DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD	62.50
	UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA	128.30
	UNIDAD ADMINISTRATIVA	17.75
	UNIDAD DE EMERGENCIA	75.50
	UNIDAD DE RESIDENCIA MÉDICA	40.10
	UNIDAD DE SERVICIO COMPLEMENTARIO	82.70
	ÁREA CONSTRUIDA	406.85
	ÁREA LIBRE	207.10
	ÁREA TOTAL	613.95

5.3. CONCEPTUALIZACIÓN Y PARTIDO

5.3.1. CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

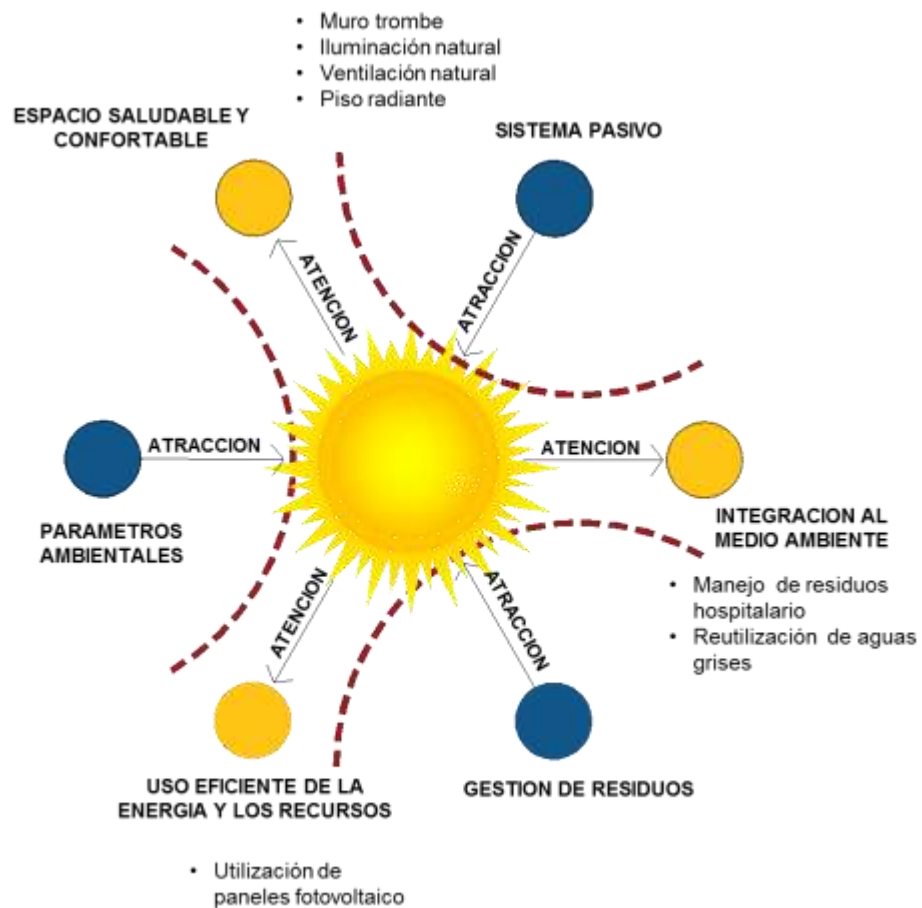
IDEA GENERADORA

ACCION DE ATRAER:

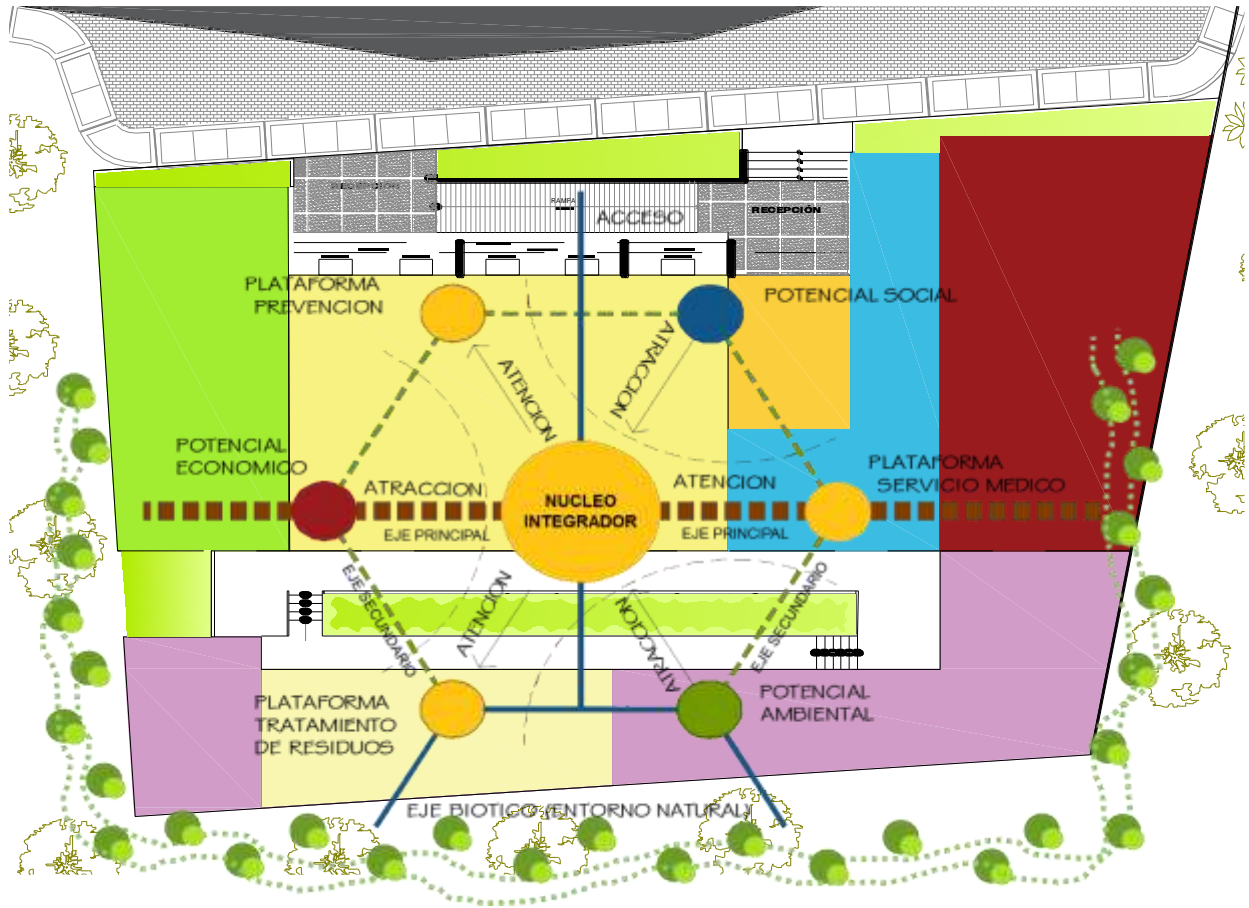
Fuerza que tiene a acercar a dos cuerpos; cualidad o cosa que provoca en los demás un sentimiento favorable.

ACCION DE ATENDER:

Es satisfacer una necesidad o petición según lo requerido, la atención se efectuara con una buena calidad de servicio.

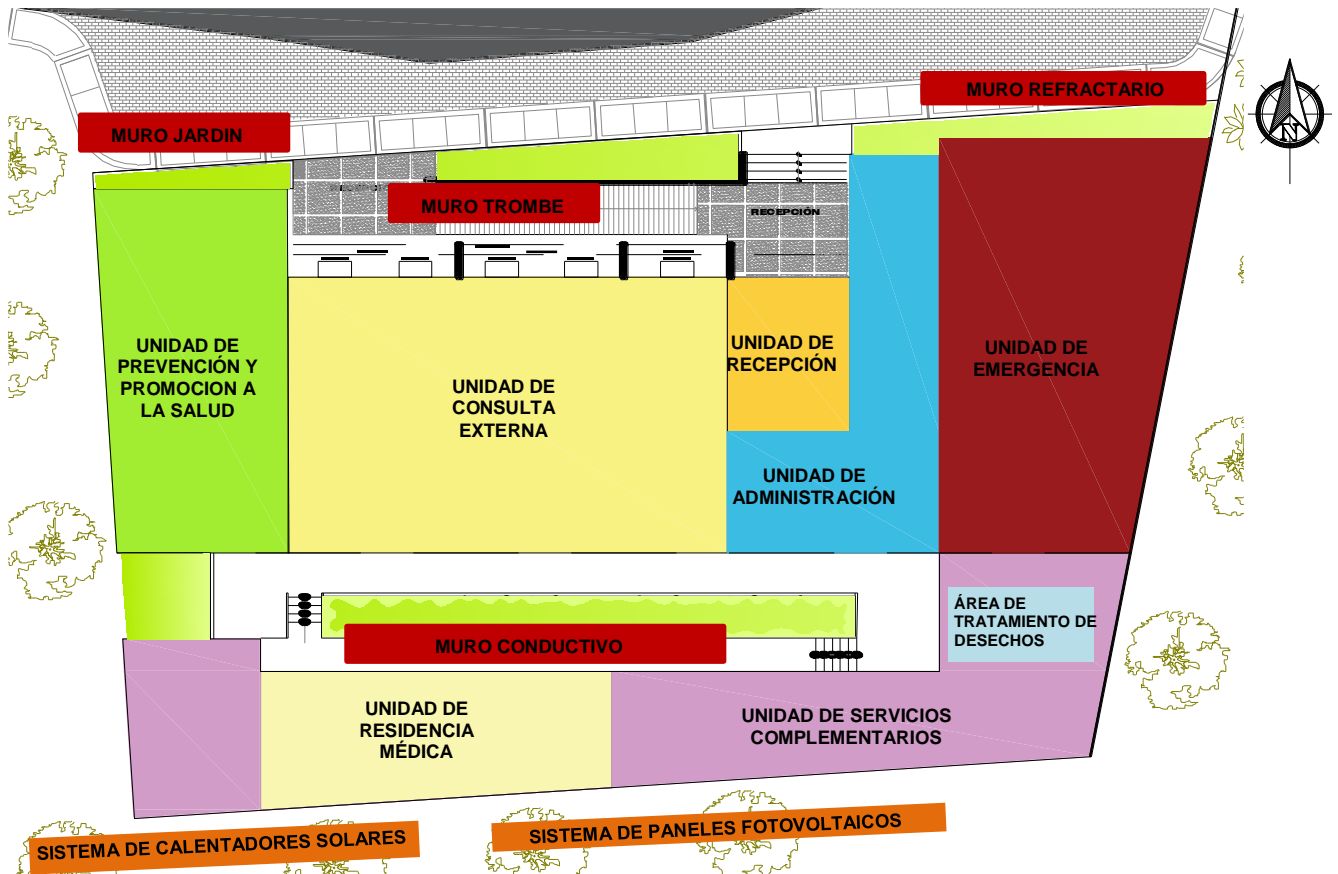


5.3.2. PARTIDO ARQUITECTÓNICO



5.4. ZONIFICACIÓN

UNIDAD RECEPCION	HALL DE INGRESO
	SALA DE ESPERA
UNIDAD ADMINISTRACION	ADMISION - CAJA - ARCHIVO
	FARMACIA
UNIDAD CONSULTA EXTERNA	TOPICO - TRIAJE
	CONSULTORIO MEDICINA GENERAL
	CONSULTORIO GENERAL DEL NIÑO
	CONSULTORIO DE NUTRICION
	CONSULTORIO DE HIDRATACION
UNIDAD EMERGENCIA	OFICINA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL
	SALA DE URGENCIAS
	SALA DE PARTO
UNIDAD PROMOCION	SERVICIOS HIGIENICO
	SUM
UNIDAD RESIDENCIA	SALA DE MEDICOS
	DORMITORIO PARA PERSONAL RESIDENTE
UNIDAD SOPORTE	BAÑO - VESTIDOR
	LAVANDERIA
	CUARTO DE LIMPIEZA
	CUARTO DE MAQUINAS
	CUARTO DE RESIDUOS
	CUARTO DE CONTROL



Nota: ELABORACIÓN PROPIA

SISTEMAS SOLAR PASIVOS

MUROS:

MURO TROMBE

- Consultorio 01 atención al niño
- Consultorio 02 medicina general
- Sala de espera

MURO JARDIN

- Salón de usos múltiples

MURO REFRACTARIO

- Sala de partos

MURO CONDUCTIVO

- En el consultorio 03 Hidratación

- Consultorio 04 Nutrición
- Consultorio 05 saneamiento ambiental
- Tópico y triaje

PISOS:

PISOS RADIANTE

- Consultorio 03 Hidratación
- Consultorio 04 Nutrición
- Consultorio 05 saneamiento ambiental
- Tópico y triaje
- Sala de Urgencias
- Sum
- Habitación 01 damas
- Habitación 02 varones

PISO REFRACTARIO

- Consultorio 01 atención al niño
- Consultorio 02 medicina general
- Sala de espera
- Hall

ILUMINACIÓN NATURAL:

ILUMINACION CENITAL – CLARABOLLAS

- Consultorio 01 atención al niño
- Consultorio 02 medicina general
- En el consultorio 03 Hidratación
- Consultorio 04 Nutrición
- Consultorio 05 saneamiento ambiental

- Sala de espera
- Sala de partos
- Tópico y triaje
- SUM
- Sala estar medico

ILUMINACIÓN VERTICAL:

VENTANAS DOBLE VIDRIO

- Ventanas altas
- Ventanas bajas

VENTILACION NATURAL

- Ventilación cruzada

SISTEMAS SOLAR ACTIVO

- Sistema de paneles solares fotovoltaicos
- Sistema de calentadores solares - agua caliente

GESTION DE RESIDUOS

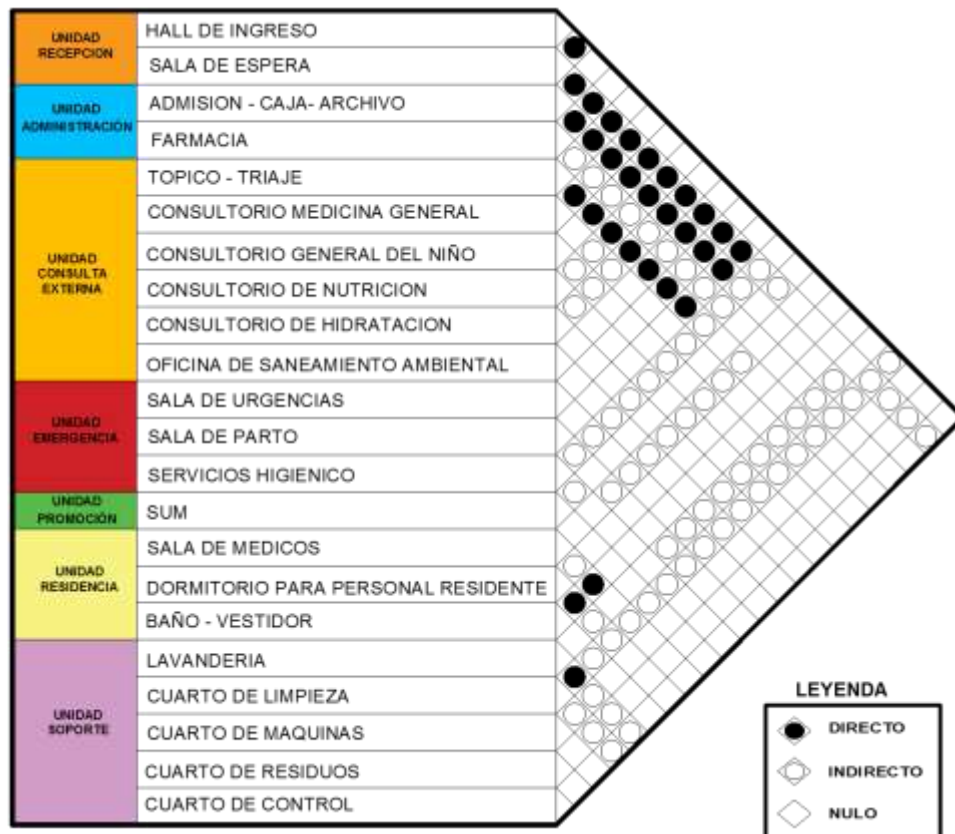
- Área de tratamiento de desechos sólidos hospitalarios
- tratamiento de aguas grises
- recolector de aguas pluviales

5.5. DIAGRAMAS

Las interrelaciones ayudan a establecer una definida ubicación física del emplazamiento interno del establecimiento d salud, para satisfacer las necesidades de los usuarios la comunicación funcional, manteniendo un ordenado flujo de circulación para el público acompañante, paciente y personal médico, personal administrativo y personal de mantenimiento.

El correcto funcionamiento del puesto de salud se basa en gran parte en el adecuado diseño de su planta física y solución arquitectónica eco sostenible que se adopte, debe satisfacer fundamentalmente sus variadas necesidades de interrelación funcional.

DIAGRAMA DE CORRELACIONES



FLUXOGRAMA GENERAL

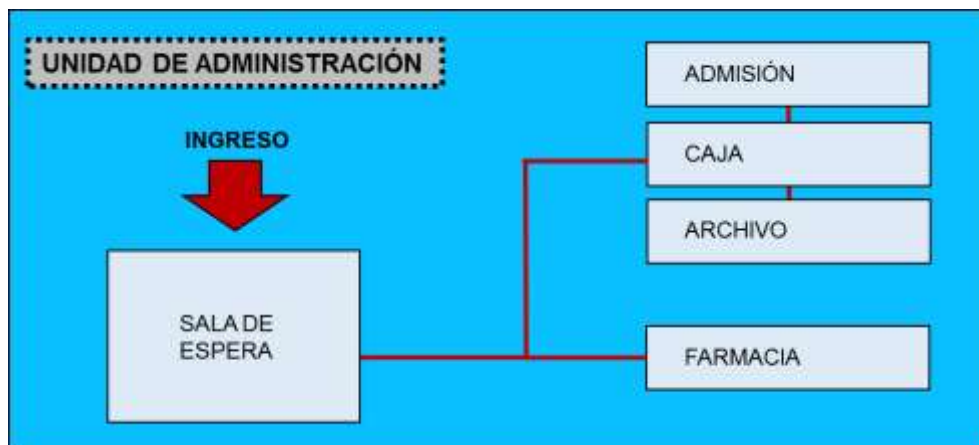
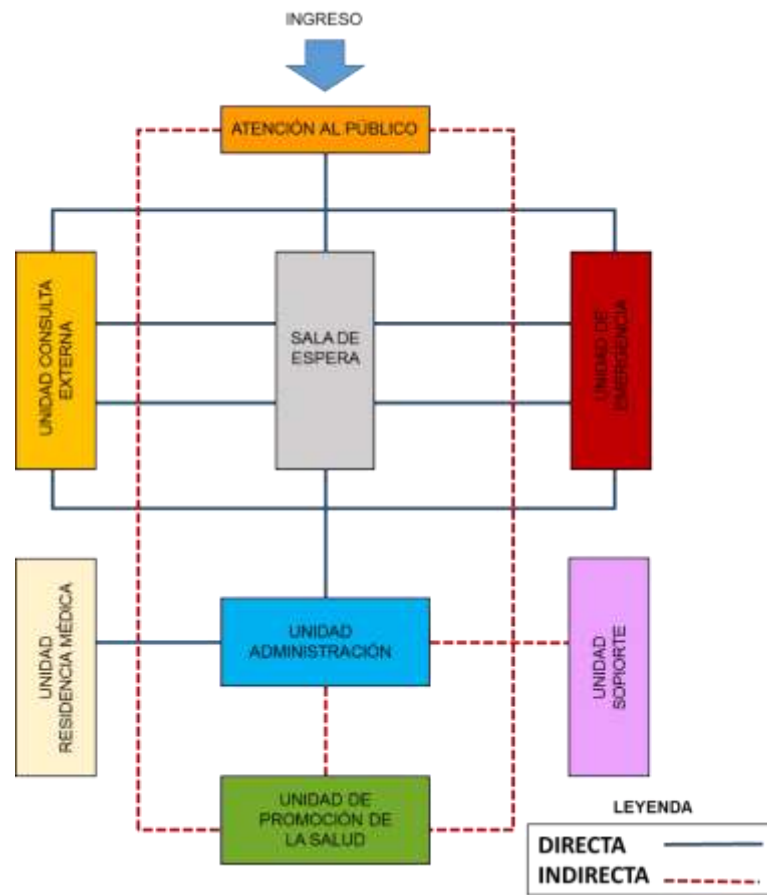
DIRECTA:

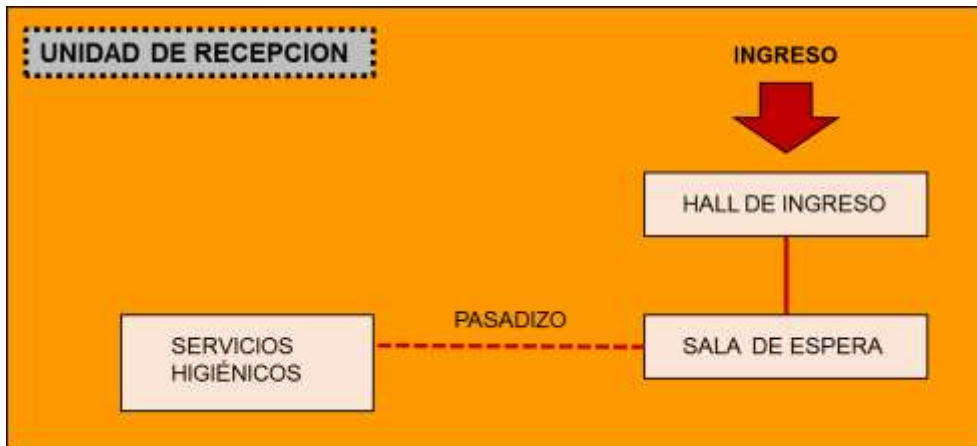
Relaciones frecuentes, que requieren de un rápido desplazamiento, demandando la proximidad física y cortos recorridos de interconexión

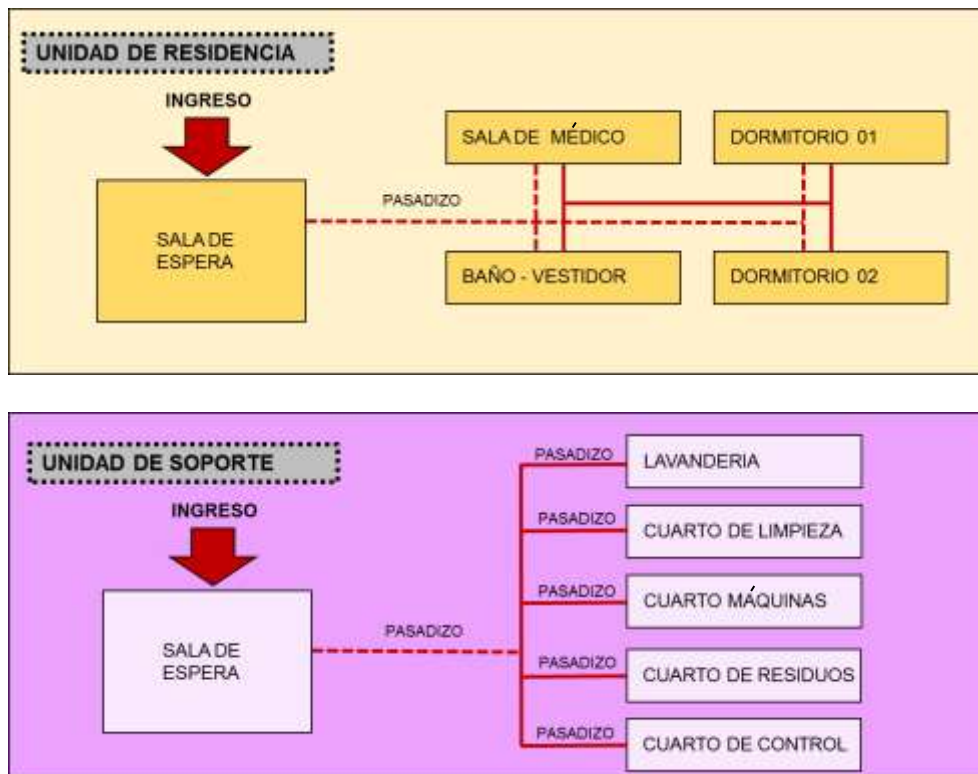
INDIRECTA:

Relaciones ocasionales, que requieren eventual desplazamiento de paciente y fácil movilización e intercambio personal.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO







5.6. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

En esta propuesta de emprendimiento del proyecto, tras un curso de análisis, investigación los condicionantes y determinantes, las premisas del plan, la programación arquitectónica, la conceptualización de diseño, la zonificación y sistematización, se llega al desarrollo de una propuesta de planimetría general en donde se visualiza la propuesta de la infraestructura del Puesto de Salud Tipo I - 2, con planos de distribución de los módulos arquitectónicos, con sus respectivas elevaciones y cortes de los módulos arquitectónicos y finalizando con detalles arquitectónicos, presentados con documentación técnica y vistas 3D. (Ver Plano N°1 en adelante - TOMO II)

5.7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.7.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

UBICACIÓN

El Puesto de Salud Tipo I – 2 se encuentran ubicado al Sur oeste del pueblo de Palca. La cual se encuentra entre laderas, su acceso se enlaza con la carretera Internacional Tacna - Colpa - La Paz, siendo este sus límites.

LINDEROS Y COLINDANTES

Por el Norte: Avenida Internacional Tacna – Colpa - La Paz, en tramo recto de 34.00 ml.

Por el Sur: Colinda con el Terreno de Terceros de la Comunidad Campesina, en tramo recto de 28.90 ml.

Por el Este: Colinda con el Terreno de Terceros de la Comunidad Campesina, en tramo recto de 20.20 ml.

Por el Oeste: Colinda con el Terreno de Terceros de la Comunidad Campesina, en tramo recto de 19.50 ml.

ÁREA Y PERÍMETRO

El área destinada en nuestro proyecto, cuenta con una extensión de 613.95 m² y un perímetro de 102.64 ml.

ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA INTEGRAL GENERAL

La formulación del Puesto de Salud Tipo I-2 se adapta a la geografía de la zona en estudio, organizado para un desplazamiento lineal que integra el acceso principal con las unidades.

USOS DE SUELO DEL TERRENO

El área a ser utilizado esta zonificado como terreno de aporte para

equipamiento de Salud, por consiguiente la categoría del establecimiento de salud depende directamente del Sector Salud.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

ACCESOS:

El acceso al terreno, se determinara conforme a la estructuración del área con el contexto inmediato, proponiendo como:

Acceso principal.- Por la avenida Internacional Tacna Colpa La Paz teniendo acceso directo a la infraestructura de Salud, de modo peatonal.

Acceso secundario.- generamos e acceso secundario diferenciado a través del cual se accede directamente a la Unidad de prevención y promoción a la salud, mediante un acceso peatonal.

DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO

El ingreso principal al conjunto se da por la Av. Internacional Tacna Colpa – La Paz mediante un área de Recepción, que se convierte en un eje principal de flujo mayor, conduciendo directamente al módulo de consultorios externos (Servicios Médicos Ambulatorios), que se cierra en un espacio focal de tipo transitorio (Hall) para presentar un cambio de actividad de Servicios Médicos de intrincación más notable (Unidad de Emergencia).

Este eje de mejora básica satisface la capacidad de articulación de la zona exterior del complejo con los ejercicios interiores del Puesto de Salud, que se crearán en espacios equivalentes a los públicos, semipúblicos y privados según indiquen los ejercicios a crear.

El ingreso secundario se da por la Av. Internacional Tacna – Colpa- La Paz, que permite acceder a la unidad de Prevención y promoción a la Salud su función será de un ingreso diferenciado que permita la accesibilidad del

público a un ambiente donde se impartirán charlas educacional de la salud y a su vez de conectar el espacio de transición con las diferentes actividades complementarias al mismo.

Y por último, la Zona de Servicios Complementarios del Puesto de Salud Tipo I-2, se encuentra en la parte posterior del conjunto, que se accede mediante el eje de articulación y un eje envolvente peatonal que integra todo el conjunto arquitectónico.

La zonificación es consistente con la estructura del proyecto y es la siguiente:

Zona 01: UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN.

Está conformada por:

- Sala de espera
- Recepción
- Caja
- Archivo
- Farmacia
- Depósito

Zona 02: UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA.

Está conformada por:

- Consultorio 01 – Atención al Niño.
- Consultorio 02 – Medicina General
- Consultorio 03 – Hidratación.
- Consultorio 04 – Nutrición.
- Consultorio 05 – Saneamiento Ambiental.
- Tópico – Triaje.

- SS.HH.

Zona 03: UNIDAD DE EMERGENCIA.

Está conformada por:

- Sala de Urgencias.
- Sala de Parto

Zona 04: UNIDAD DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD.

Está conformada por:

- Salón de Uso Múltiple
- Cocineta
- SS.HH.

Zona 05: UNIDAD DE RESIDENCIA MÉDICA.

Está conformada por:

- Habitación 01 – Damas
- Habitación 02 – Varones
- SS.HH.

Zona 06: UNIDAD DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.

Está conformada por:

- Cuarto de Fuerza.
- Lavandería.
- Cuarto de Desechos Sólidos Hospitalarios.
- Cuarto de Tratamiento de Agua Grises.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

La construcción de estructuras es y ha sido siempre una parte fundamental de la arquitectura, y es en definitiva el proyectista quien, durante el ciclo del

plan, debe realizar o imaginar el diseño y darle las extensiones adecuadas.

La configuración es un enfoque inventivo que caracteriza las cualidades de un marco para que satisfaga idealmente sus objetivos.

En definitiva, el objetivo de un marco subyacente es ajustar las potencias a las que va a estar oprimido, y oponerse a las ventas sin ruptura o mala conducta (distorsiones excesivas). La decencia del plan depende básicamente del resultado en la formación de un marco subyacente, o componente seguro, que es el más adecuado para oponerse a las actividades externas.

CRITERIOS DE ESTRUCTURACIÓN Y DISEÑO

Las medidas fundamentales que deben considerarse para la organización de una estructura son las siguientes:

La ausencia de esfuerzo y el equilibrio: Hay dos enfoques. En primer lugar, se puede anticipar el comportamiento sísmico de una construcción y, en segundo lugar, el romanticismo de los componentes subyacentes.

Oposición y flexibilidad: Todo diseño debe tener suficiente obstrucción sísmica en todos los sentidos. El marco de obstrucción sísmica debe existir en algún punto de dos orientaciones simétricas o aproximadamente simétricas, para garantizar la solidez del diseño y del conjunto.

Consistencia y coherencia de la construcción: En lo que respecta a la estructura, el diseño debe ser ininterrumpido tanto en su disposición como en su altura, con componentes que no cambien de solidez repentinamente; esto mantiene una distancia estratégica del foco de presión.

Componentes no primarios: Esta es una perspectiva más que debe ser considerada en una organización, los impactos de los componentes auxiliares

ayudan una tonelada en los temblores, ya que producen amortiguación dinámica apaciguando los componentes sustanciales construidos.

Un establecimiento suficiente: El establecimiento asume una parte vital y las contemplaciones de acompañamiento deben ser consideradas: Impacto de cizallamiento del diseño a la tierra, varios desarrollos de los componentes de la cimentación, y el asentamiento del suelo.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

GENERALIDADES

El presente estudio corresponde al proyecto de un Puesto de Salud Tipo I-2, ubicado en el Distrito de Palca de la Provincia y Dep. de Tacna.

El diseño del proyecto comprende Instalaciones Sanitarias:

- Almacenamiento
- Sistema de Agua Fría
- Sistema de Agua Blanda
- Sistema de Agua Caliente
- Sistema de Retorno de Agua Caliente
- Sistema de Riego de Jardines
- Sistema de Desagües

Para el diseño de las Instalaciones Sanitarias se tendrá en cuenta lo siguiente:

FACTIBILIDAD DEL SERVICIO

El Puesto de Salud Tipo I-2 se ubica en unas áreas zonificadas en la cual se presentan redes públicas de desagüe y agua, métodos que nos permite la distribución de agua y depuración de los desechos sólidos del recinto de Salud.

Los cálculos estimados del consumo de agua son:

Consumo de Agua

- Q Promedio = 1,06 l.p.s.

- Q Max Diario = 1,38 l.p.s.

- Q max Horario = 2,75 l.p.s.

La contribución a los colectores será:

- Q Desagües = 0,85 l.p.s.

SERVICIO DE AGUA

La recolección y distribución de alimento llena el tanque de 168 m³/día en 4 horas y a una velocidad de 2 m/s son convenientes las líneas de suministro de medidores de 2".

El diámetro de la red pública de agua, a considerar de acuerdo con el Reglamento Técnico, debe ser por lo menos de 2".

VOLUMEN DE AGUA

En el estudio realizado el volumen de agua ejecutado posteriormente, se necesita del almacenamiento de un volumen de 232,70 m³ diario para así satisfacer la demanda doméstico de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones.

Este volumen por experiencia en locales hospitalarios, cubre reservas para casos fortuitos en condiciones normales de abastecimiento

SISTEMA DE AGUA FRÍA

La red de agua fría debe instalarse con cobre tipo "L". La red y el suministro de agua fría instalados en piso y pared serán de cobre grado "L" con las calidades que se muestran en las especificaciones.

El marco de agua de virus se comprimirá a través de un engranaje de sifón doble, además de un ahorro, con la corriente variable y la tensión constante.

El marco tendrá un tanque de amortiguación, al igual que el engranaje hidroneumático.

SISTEMA DE AGUA CALIENTE

Se ha previsto la instalación de un sistema de calentador solar de agua central con su respectivo sistema de recirculación de agua caliente con tubería de cobre tipo "L" y tuberías tipo manguera para los pisos radiantes. La tubería empotrada en la pared y en los pisos será de material según sus condiciones. En el estudio se ha determinado que solamente se abastecerá de agua a los lavatorios y duchas de la zona de residencia médica y los pisos radiantes que se instalaran en la zona de atención médica.

SISTEMA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE

La red de retorno de agua caliente será implementada por 01 electrobomba centrífuga, retorno a la central generadora y salida al termo solar utilizando la bomba.

Las tuberías se colocarán en paneles para llegar al calentador de agua solar y correr en los mismos techos y corregir irregularidades.

SISTEMA DE AGUA BLANDA

Para el sistema de agua blanda se necesitará un equipamiento compuesto de 02 filtros, 02 ablandadores y 1 tanque de sal.

El sistema de agua blanda genera agua tratada, desinfectada para luego ser eliminadas por el sistema de desagüe para evitar la contaminación ambiental y proliferación de enfermedades.

SISTEMA DE RIEGO DE JARDINES

Asignación relacionada con el sistema de riego de espacios verdes, el desarrollo se realiza a partir de la red de tratamiento de agua fluvial con una

red de tuberías de PVC C6, con manguera de jardín.

SERVICIO DE DESAGÜE

Los desagües procedentes de las distintas administradores de servicios de los aparatos sanitarios con la que poseerá el Puesto de Salud se drenarán en la partes internas de los baños por gravedad con tuberías de PVC-SAP, y se recogerán en las zonas verdes exteriores por un sistema de caja de registro de alcantarillado, conectadas entre ellas con líneas de PVC-SAP de distintas medidas, la que se introducirán en el tramo de las calles, áreas verdes, etc. de la estructura para que puedan ser impulsadas a la última caja y desde ese punto ser liberadas a la organización pública.

SISTEMA DE DRENAJES DE LLUVIAS

Para el sistema de rejilla externo, el agua fluvial de los techos se transferirá al colector de aguas fluviales para su tratamiento y luego se descargará al jardín a través del sistema de riego.

APARATOS SANITARIOS

Los aparatos sanitarios como los inodoros y urinarios serán del tipo flush. Se estimara los de nuevas tecnologías de American Estándar para el resto de los aparatos.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

La electricidad será suministrada desde la red Pública y de los convertidores de energía provenientes de los paneles solares fotovoltaicos; dichos recorrido hasta llegar a la cuarto de fuerza.

Desde el Tablero General se alimentarán al tablero de distribución alumbrado y tomacorrientes, de fuerza, tablero de bomba, etc.

SUMINISTRO DE ENERGÍA DE EMERGENCIA

El edificio contará con grupo electrógeno en caso de corte de energía eléctrica.

TABLEROS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN

Serán del tipo adosables y se emplazarán en los lugares adecuados como indican en los planos del proyecto.

ILUMINACIÓN

La iluminación interior se dará a través de artefactos adosados y empotrados, de acuerdo a los niveles requeridos en el proyecto, con luminaria de tipo led con artefactos de arranque normal y de mayor rendimiento de potencia, los cuáles se dirigirán por medio de interruptores unipolares convencionales situados en los ambientes.

TOMACORRIENTES

Todos los tomacorrientes serán dobles con puesta a tierra. Su ubicación, sus características se realizarán conforme a los detalles técnicos.

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

Se ha admitido tener un solo sistema de puesta a tierra en este proyecto.

ESPECIFICACIONES PARA LOS ACABADOS DE LAS EDIFICACIONES

DE LOS MATERIALES

a. CIELO RASO.- Se trata del falso cielo rasos que deben sostener únicamente su peso, usado para ocultar las tuberías, armadura de soporte de techos como se detallan en los planos.

b. PISOS DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE.- Es el elemento de porcelanato con una superficie anti deslizante, distribuida en pisos, con aguante al desgaste dependiendo a su utilización. Se distribuirá en las zonas

indicadas en los planos.

c. CARPINTERÍA DE MADERA.- aludiendo a la ejecución de elementos de carpintería como de puertas, muebles que indican en los planos.

d. CARPINTERIA METALICA-VENTANAS DE ALUMINIO.- Se utilizara para la elaboración y emplazamiento de las ventanas de color natural.

e. VIDRIO TEMPLADO 6 MM INCOLORO.- Este prototipo de cristal está unidas por una capa de material plástico y conformado por 2 hojas de vidrio. Al sufrir roturas se quedaran adheridos a una lámina aminorando el riesgo a accidentes con las astillas o fragmentos de vidrio.

g. PINTURA.- Se usara diversos tipos de pintura de acuerdo a la especificaciones, en los revestimientos de muros externos se usara pintura látex, para los revestimientos en muros internos pintura óleo.

TABLA N°00 40

especificaciones para los acabados de las edificaciones

ZONIFICACION AMBIENTES	NOMBRE DE AMBIENTES	RETOQUES Y ENLUCIDOS	PISOS Y PAVIMENTOS	ZOCALOS Y ENCHAPES	CIELO RAZOS	CARPINTERIA DE MADERA	VIDRIOS	PINTURAS	SANITARIOS	ACCESORIOS S.S.H.H.
		ENCHAPADO DE PORCELANATO 50 X 50 cm TARRAJEO FROTACHADO ENLUCIDO DE YESO ENCHAPADO DE MADERA LAMINADA LISA LAQUEADA PISO DE TERRAZO PORCELANATO DE 50 X50 cm. PISO PULIDO COLOREADO PISO DE MADERA MACHIHEMBADA CONTRA ZOCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO H=0.15 CONTRA ZOCALO OCHAVADO H=0.15 CONTRA ZOCALO MADERA MACHIHEMBADA CONTRA ZOCALO CEMENTO PULIDO ZOCALO DE PORCELANATO H= 10 cm. BALDOZAS DE PVC BALDOZAS DE FIBRA MINERAL DE 50x50cm PUERTAS DE TABLERO CON AISLANTE TÉRMICO MARCO MADERA CEDRO CON VIDRIO TEMPLEX PUERTAS CONTRAPLACADAS MESONES DE MADERA Y/O MELAMINICO CLOSET DE MADERA CEDRO VIDRIO TEMPLEX INCOLORO 6mm VIDRIO CRUDO INCOLORO PUERTA DE VIDRIO TEMPLEX BRONCE REFLEJANTE LATEX POLVINICO ESMALTE ANTICORROSIVO PINTURA ESMALTE ACRILICO ANTIBACTERIAL MATE LAVABLE INODORO LOSA RAPID JETDE BLANCO TREBOL OVALIN SONNET LOSA BLANCO TREBOL LAVATORIO FONTANA LOSA BLANCO TREBOL URINARIO CADET LOSA DE COLOR TREBOL LAVABO DE ACERO INOXIDABLE SECADOR ELECTRICO MANOS H= 1.50 DISPENSADOR DE JABON TIPO ESFERA H= 1.05 PAPELERA EMPOTRADA LOSA DE COLOR H= 0.45 JABONERA EMPOTRADA LOSA DE COLOR H= 1.05 GRIFERIA LINEA CLASSIC VAINSA								
UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA	01.- INGRESO PRINCIPAL EXTERIOR									
	02.- VESTIBULO-PASILLOS ESPERA									
	03.- HALL									
	04.- SALA DE ESPERA									
	05.- TRIAJE - TÓPICO									
	06.- CONSULTORIO 01 - MEDICINA GENERAL									
	07.-CONSULTORIO 02 - ATENCIÓN AL NIÑO									
	08.- CONSULTORIO 03 - HIDRATACIÓN									
	09.- CONSULTORIO 04 - NUTRICIÓN									
	10.- CONSULTORIO 05 - SANEAMIENTO AMBIENTAL									
	11.- SALA DE MÉDICO									
UNIDAD EMERGENCIA	12.- SALA DE PARTO									
	13.- SALA URGENCIA									
	14.- SS.HH.									
UNIDAD ADMINISTRACIÓN	15.- CAJA									
	16.- ARCHIVO									
	17.- FARMACIA									
	18.- DEPOSITO									
UNIDAD DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD	19.- SALON DE USO MULTIPLES									
	20.- COCINETA									
UNIDAD DE RESIDENCIA MEDICA	21.- SS.HH.									
	22.- HABITACIÓN DE DAMAS									
	23.- HABITACIÓN DE VARONES									
UNIDAD DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	24.- SS.HH.									
	25.- LAVANDERIA									
	26.- CUARTO DE FUERZA									
	27.- CUARTO DE DESECHOS SOLIDOS HOSPITALARIOS									
	28.- CUARTO DE TRATAMIENTO DE AGUA									

Nota: elaboración propia

VALORIZACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

El proyecto se ejecutará en una sola etapa, lo que permitirá la satisfacción de las necesidades de salud de la población en forma integral; es decir que se construirán las siguientes áreas:

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

La propuesta de financiamiento para la construcción del Puesto de Salud, para Mejorar la Prestación de los Servicios de Salud en el Distrito Palca – Tacna; será a través de proyectos de inversión pública, proveniente de los recursos generados por el Canon y Regalías Mineras, en concertación entre el Gobierno Regional y el Distrital, también está involucrado el Gobierno Central a través del Ministerio de Salud.

5.8. CONCLUSIONES

En esta tesis se determinó que la aplicación de sistemas bioclimáticos ha mejorado las características de confort térmico en establecimiento de Salud en el distrito de Palca.

1. Se logró identificar las estrategias y sistemas bioclimáticos orientados al confort térmico, permitiendo el diseño de espacios interiores y exteriores que favorecen a la edificación; planteando un adecuado emplazamiento y orientación, captación solar, un conveniente asoleamiento en invierno y una óptima captación de vientos con diversos dispositivos y efectos de ventilación natural.
2. Se logró determinar el confort térmico según los parámetros ambientales de la zona, comparándolos con los parámetros reglamentarios según Rangos de ISO 7730 Y EN-27730 para lograr confort, siendo estos: la temperatura, humedad relativa y velocidad del viento.
3. Se logró diseñar un establecimiento de salud con elevada eficiencia energética con la aplicación de las estrategias bioclimáticas.
4. Se logró generar acondicionamiento térmico diferenciado por ambientes de acuerdo a su uso.
5. Se logró consolidar el diseño arquitectónico del puesto de salud tipo I2 con el entorno conservando las características propias del distrito

5.9. RECOMENDACIONES

Se recomienda aplicar estrategias bioclimáticas orientadas al confort térmico para el diseño de centros de salud, por la reducción energética que estos generaran en este tipo de edificaciones, en tanto haya un aprovechamiento adecuado del emplazamiento y orientación del edificio, captación solar.

Se recomienda que es importante establecer vínculos de sostenibilidad en la arquitectura, haciendo que el proyecto adquiriera un valor agregado y al mismo tiempo cumpla su función establecida.

Las normas de construcción nacionales de Perú deben exigir parámetros mínimos de diseño para cada zona climática e integrar la zonificación climática y así lograr un confort térmico adecuado en las edificaciones, por lo que se requiere un balance energético para solicitar un permiso de construcción.

5.10. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- ACNE MAPPER 2.2. (s.f.).
- ASHRAE. (1982).
- ASIS – Análisis de situación de Salud 2006. (s.f.).
- ASIS - ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE SALUD. (2006).
- BALLINGER, J. (1990). *National Design Handbook Prototype on Passive Solar Heating and Natural*. Nairobi.
- BAMBAREN, A. C., & ALARISTA, B. (2008). *Programa Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguro*. Lima, Perú.
- BATELLIER, J. (1995). *La Energía Solar en la Edificación*. Barcelona: Editores Tecnicos Asociados, Tercera Edición.
- BEDOYA C, N. J. (1992). *Las técnicas de acondicionamiento ambiental. Fundamentos arquitectónicos*. Madrid. : p.90 Edic. G.Gilli.
- BELLO, S. C. (2011). TENDENCIAS EN LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA.
- BELTRAN, L. (1985). *Hacia una respuesta arquitectónica de tecnologías Ambientales*. Universidad de Oregón: Tesis de Grado Master.
- BLENDER. (2015).
- Burtland. (1987).
- (s.f.). *calefaccionsueloradiante.es*.
- CANARIAS. (2008).
- Consejo Nacional de Salud - Minsa. (2013). *Lineamientos y Medidas de Reforma del Sector Salud*. Lima - Perú.
- COSCOLLANO. (s.f.).
- CROISET. (s.f.).
- CTE-HE. (2002).
- EICHLER, F. (1978.). *Patología de la construcción*. Barcelona.: Editorial Blume, p. 55.
- FERNANDEZ, FARINA. (1990).
- FERNANDEZ, G. (1994.). *Clima y confortabilidad humana - Aspectos metodológicos*. Barcelona: Serie Geográfica.
- FRANCIS D.K. CHING. (s.f.).
- GARCÍA, J. R., & FUENTES R., V. (1995). *Viento y arquitectura*. México.
- GAY. (s.f.).
- GEOMETRÍA SOLAR PARA ARQUITECTOS. (s.f.). En D. A. REY.
- GREYWATERNET. (2017). *Tratamientos de Aguas Grises*.
- HIS – Oficina de Estadística e Informática – Diresa Tacna. (s.f.).
- INEI - CENSO NACIONAL . (ESTIMACIONES 2013).
- INEI/ Dirección Nacional de Censo y Encuestas 2007, Estimación 2012. (s.f.).
- INSTITUTO NACIONAL DE DESARROLLO URBANO 2001-2030 . (2002). *Plan Director de la Ciudad de Tacna*. Tacna.
- JIMENEZ ALVAREZ. (1984).
- LUENGO. (1998).
- LUIS DE GARRIDO. (2010).
- MAQUEIRA. (2011). *ECOTECNIAS DEL PASADO PERUANO*.
- MELÉNDEZ. (2011). LA ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA.
- MINISTERIO DE AMBIENTE . (2009). *Decreto Supremo N° 009 -2009 - Medidas de Eco eficiencia para el Sector Público*. Perú.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2008). *Guía de aplicación de Arquitectura Bioclimática en locales Educativos*. Lima - Perú.
- MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. (2006). *Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E. 04 VIDRIO*. LIMA.
- MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. (2008). *Decreto de Urgencia N° 019-2008 Declaran de interés Nacional la Implementación y Aplicación*

- de la Tecnología Alternativa de Calefacción "SISTEMA PASIVO DE RECOLECCIÓN DE ENERGÍA SOLAR DE FORMA INDIRECTA" denominado "MURO TROMBE".*
Perú.
- MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. (2015). *Decreto Supremo N°015-2015 - Código Técnico de Construcción Sostenible*. Perú.
- MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. (2006). *Reglamento Nacional de Edificaciones Norma A. 050 - Salud*. Perú.
- MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. (2006). *Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E.040 - Vidrio*. Perú.
- MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. (2006). *Reglamento Nacional de Edificaciones Norma Técnica EM. 080 - Instalaciones de Energía Solar*. Lima- Perú.
- MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. (2006). *Reglamento Nacional de Edificaciones Norma A. 130 - Requisito de Seguridad*. Perú.
- MINSA. (s.f.).
- MINSA / DGIEM. (2015). *Norma Técnica de Salud N°113 - Infraestructura, Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención*. Lima - Perú.
- MINSA / DGSP. (2011). *Norma técnica de Salud N° 021 - Categorías de Establecimiento del Sector Salud*. Perú.
- MINSA. (2010). *resolucion ministerial N° 520 - Plan Nacional de Fortalecimiento del Primer Nivel de atención 2011 - 2021*. lima- Perú.
- MINSA. (2010). *Resolución Ministerial N°373- Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de apoyo 2010 – 2012*. Lima-Perú.
- MINSA. (2017). *Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura y Equipamiento de las Unidades de Emergencia de los Establecimientos de Salud*. Lima - Perú.
- NBE CT-79. (s.f.).
- NBE-CT. (s.f.).
- NEW ASHRAE, S. 5. (2004.). *Center for the Built Environment*. California: University of California. p.24.
- OITE/DEEPI/RSTACNA. (s.f.).
- PACHAURI, A. (2014). *Panel Intergubernamental de Cambio Climático*.
- PATTINI, A. (2012). *Sistema de Iluminación Natural*.
- Plan de Desarrollo Local Concertado (2009-2021) Distrito de Palca. (s.f.).
- RIOS, G. (2010).
- RM N° 769-2004/MINSA. (s.f.).
- ROBERTO VÉLEZ G. (s.f.). *la ecología en el diseño arquitectónico*.
- ROUGERON. "Aislamiento acústico y térmico en la construcción". . (1977). BARCELONA.
- ROZIZ. (s.f.).
- SENAMHI. (2010). *Atlas de Energía Solar del Peru*. Lima.
- SENAMHI-Estación de Meteorológica de Palca - Tacna. (s.f.).
- SENCICO. (s.f.). *MURO TROMBE*.
- Serra Florensa, R., & Coch Roura, H. (2001). *Arquitectura y energía*. Barcelona: Ediciones UPC.
- UNITED NATIONS. (1971). *CLIMATE AND HOUSE DESIGN* . NEW YORK.
- www.meteorologia.com.uy/img/map_koeppenB2. (s.f.).
- YANUS. (s.f.).
- YARKE, E. (2005).
- ZARZALEJO, L. (1999). *Energía Solar y Edificación* . Madrid: Edit. Ciemat. p.30.

Anexos

TABLA N°00 41

matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE
“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN PUESTO DE SALUD TIPO I-2 CON ENFOQUE BIOCLIMÁTICO PARA OPTIMIZAR EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN MEDICA EN EL DISTRITO DE PALCA, TACNA- 2018”	¿De qué manera el diseño arquitectónico de un Puesto de Salud Tipo I-2 con enfoque bioclimático contribuirá a la optimización del primer nivel de atención médica en el distrito en el Palca, Tacna - 2018?	Diseñar un Puesto de Salud Tipo I-2 con enfoque bioclimático para optimizar el primer nivel de atención médica en el Distrito de Palca, Tacna -2018.	“El Puesto de Salud Tipo I-2 con enfoque bioclimático optimizará el primer nivel de atención médica en el Distrito de Palca, Tacna 2018.”	<p>Variable independiente: Diseño arquitectónico de un Puesto de Salud tipo I-2 con enfoque bioclimático.</p> <p>Variable dependiente: Optimizar el primer nivel de atención médica.</p>

Nota: Elaboración Propia.

TABLA N°00 42

Operalización de variable dependiente

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES					
VARIABLE	DIMEN.	INDICADORES	SUB - INDICADORES	INSTRUMENTO	FUENTE
<p><i>VARIABLE DEPENDIENTE:</i></p> <p>Diseño arquitectónico de un Puesto de salud Tipo I2 con enfoque bioclimático</p>	<p>EDIFICIO</p>	Y2: análisis arquitectónico.	Espacial – funcional - formal	<p>Observación directa</p> <p>Entrevista</p> <p>Ficha</p> <p>evaluativa</p> <p>cámara</p> <p>fotográfica</p>	<p>Elaboración propia</p> <p>MINSA</p> <p>SENHAMI</p> <p>RNE.</p> <p>MINAM</p> <p>NORMAS TECNICAS</p> <p>RESOLUCIONES MINISTERIALES</p>
		Y3: Sistemas bioclimáticos (pasivos/ activos)	Confort térmico		
			Grados de climatización		
			Gestión de residuos hospitalarios		
			Eficiencia energética		
			Materiales constructivos		
		Y4: criterios de sostenibilidad	Ámbito Social		
			Ámbito Económico		
			Ámbito Ambiental		
		Y5: zonificación.	Dimensionamiento orientación		
Y6: programación arquitectónica.	Ergonomía - antropometría				
Y7: conceptualización y partido arquitectónico	Propuesta arquitectónica				

Nota: Elaboración Propia.

TABLA N°00 43

operalización de variable dependiente

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES					
VARIABLE	DIMEN.	INDICADORES	SUB - INDICADORES	INSTRUMENTO	FUENTE
VARIABLE INDEPENDIENTE: Optimizar el primer nivel de atención médica.	HABITABILIDAD SOCIO-BIOLOGICA	X1: confort del personal medico	Especialidades	Observación directa Entrevista Ficha evaluativa cámara fotográfica	ELABORACIÓN PROPIA REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES
			Equipo - tecnología medico		
		X2:confort del paciente	Usuario - población		

Nota: Elaboración Propia.