

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



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO
MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

“HOTEL 5 ESTRELLAS GARDEN INN – PIURA”

AUTORES: Bach. Arq. Arboleda Espinoza, Susana
Bach. Arq. Atarama Valverde, Olga María

ASESOR: Ms. Arq. Ángel Aníbal Padilla Zúñiga

PIURA – PERÚ
DICIEMBRE – 2018

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



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO
MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
“HOTEL 5 ESTRELLAS GARDEN INN - PIURA”

JURADO EVALUADOR

PRESIDENTE:	Ms. Arq. Christian Paul Arteaga Alcántara
SECRETARIO:	Ms. Arq. José Antonio Enrique Relloso
VOCAL:	Ms. Arq. Emmanuel Cubas Ramirez
AUTORES:	Bach. Arq. Arboleda Espinoza, Susana Bach. Arq. Atarama Valverde, Olga María
ASESOR:	Ms. Arq. Ángel Aníbal Padilla Zúñiga

PIURA – PERÚ
DICIEMBRE - 2018

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO

ALTA DIRECCIÓN 2015 – 2020

Rectora:	Dra. Felicita Yolanda Peralta Chávez
Vicerrector Académico:	Dr. Julio Luis Chang Lam
Vicerrector de Investigación:	Dr. Luis Antonio Cerna Bazán

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

AUTORIDADES ACADÉMICAS 2016 – 2019

Decana:	Ms. Arq. Nelly Amemiya Hoshi
Secretario Académico:	Dr. Arq. Luis Enrique Tarma Carlos

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Director:	Ms. Arq. Manuel Jesús Namoc Diaz
------------------	----------------------------------



ACTA DE CALIFICACION
SUSTENTACIÓN PÚBLICA DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO
PROFESIONAL DE ARQUITECTO

En la ciudad de Piura, a los 13 días del mes de diciembre de 2018, siendo las 10:00 a.m., se reunieron los señores:

Ms. Arq. CHRISTIAN PAUL ARTEAGA ALCANTARA	PRESIDENTE
Ms. Arq. JOSÉ ANTONIO ENRÍQUEZ RELLOSO	SECRETARIO
Ms. Arq. CESAR EMMANUEL CUBAS RAMÍREZ	VOCAL

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

- **SUSTENTACIÓN PÚBLICA Y CALIFICACIÓN DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**, presentado por los Bachilleres:

SUSANA ARBOLEDA ESPINOZA
OLGA MARÍA ATARAMA VALVERDE

Proyecto

"HOTEL 5 ESTRELLAS GARDEN INN PIURA"

Asesor:

Ms. Arq. ANGEL PADILLA ZUÑIGA

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

Aprobado por unanimidad con valoración Notable

Dando conformidad con lo actuado y siendo las *11:15 am* del mismo día, firmaron la presente.

.....
Ms. Arq. CHRISTIAN PAUL ARTEAGA ALCANTARA
Presidente

.....
Ms. Arq. JOSÉ ANTONIO ENRÍQUEZ RELLOSO
Secretario

.....
Ms. Arq. CESAR EMMANUEL CUBAS RAMÍREZ
Vocal

AGRADECIMIENTO

Gracias principalmente a Dios y a la Virgen María Auxiliadora, por haberme guiado durante mi etapa académica y concederme una vida llena de aprendizajes. A mis padres, por los valores inculcados y ser los principales promotores de mis logros. A mi hermano por su apoyo incondicional siempre. Gracias Mg. Arq. Ángel Padilla Zuñiga, por haber aceptado ser nuestro asesor y brindarnos todos sus conocimientos, apoyo y amistad durante la elaboración del proyecto. A Olga, por su amistad y confianza para juntas lograr culminar esta etapa. A mi familia por siempre alentarme y motivarme a cumplir mis metas. Y a todos los que estuvieron presentes para culminar este trabajo.

Susana Arboleda Espinoza

Gracias a Dios y a la Virgen por guiarme por el buen camino y darme la fortaleza necesaria para culminar satisfactoriamente mi etapa académica llena de aprendizajes. A mis padres por brindarme todo su apoyo, consejos, valores y principios para conseguir mis objetivos. A mis hermanos porque son la razón de sentirme tan orgullosa de culminar mi meta. Gracias al Mg. Arq. Ángel Padilla, asesor y amigo, por sus consejos, comprensión y enseñanzas durante la realización del proyecto de tesis. A Susana, compañera y amiga, por su confianza y perseverancia para poder cumplir esta meta. A Bruce y Ramón, por su compañía y amor durante todo este periodo. También doy gracias a todos aquellos que con sus palabras de aliento me ayudaron y alentaron para terminar este trabajo. Gracias por ser parte de mi vida y por permitirme ser parte de su orgullo y por confiar siempre en mí.

Olga María Atarama Valverde

DEDICATORIA

A Dios, por protegerme y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mis padres Walter y Marcela, por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional, siendo ellos el principal cimiento para mi crecimiento profesional. A mi hermano Alejandro, por incentivarme a lograr mis metas. A Delia y Yolanda, mis abuelitas que cada día me guían y motivan con sus enseñanzas para cumplir mis objetivos. A la memoria de mi abuelo Alejandro, por dejarme tantas enseñanzas y cuidarme siempre. A mi tía Cecilia y a mi familia en general por brindarme su apoyo y velar por mí, durante todo este arduo camino, siendo un pilar muy importante en mi vida.

Susana Arboleda Espinoza

A Dios por haberme dado la sabiduría, fortaleza y valor de haber llegado hasta este momento de mi etapa profesional. A mis padres Pedro y Olga por su esfuerzo y sacrificio, por darme una carrera para mi futuro y creer en mi capacidad. A mis hermanos Esthefani, Pedro David y Christian José, a mis abuelitos Manuel y Filo por el apoyo que siempre me brindaron en el transcurso de cada año de mi carrera universitaria.

Olga María Atarama Valverde

INDICE GENERAL

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
CAPITULO I : ASPECTOS GENERALES Y MARCO TEORICO	
1.1 ASPECTOS GENERALES	3
1.1.1. Título del proyecto	3
1.1.2. Participantes	3
1.1.3. Localización Geográfica	4
1.1.4. Entidades involucradas y Beneficiarios: Promotor	4
1.1.5. Antecedentes del tema	5
1.2 MARCO TEORICO – CONCEPTUAL	6
1.2.1 Marco Teórico	6
1.2.1.1 Tipología Garden Inn	11
1.2.1.2 Principios de diseño	14
1.2.1.3 Criterio de diseño de ambiente	14
1.2.1.4 Equilibrio y Proporción	21
1.2.1.5 Requerimiento Espacial	22
1.2.2 Marco Conceptual	23
1.2.3 Marco Referencial	25
1.3 METODOLOGIA (RECOLECCION Y PROCESAMIENTO DE INFORMACION)	44
1.3.1 Esquema metodológico – Cronograma	49
1.4 FUNDAMENTACION DEL PROYECTO	51
1.4.1 Diagnostico Situacional	51
1.4.1.1 Características de la zona afectada y su población	57
1.4.1.2 Grupos involucrados y sus intereses	59
1.4.1.3 Población afectada	62

1.4.1.4	Potencialidades del escenario de intervención	63
1.4.1.5	Problemática	66
1.4.2	Objetivos del proyecto	71
1.4.2.1	Objetivo General	71
1.4.2.2	Objetivo Especifico	71
1.4.3	Estudio de Mercado	71
1.4.3.1	Análisis de la demanda	77
1.4.3.2	Análisis de la oferta	89
1.4.3.3	Análisis de los principales servicios demandados	97
1.5	PROGRAMA DE NECESIDADES	105
1.5.1	Esquema operativo funcional	105
1.5.2	Organigrama general de funcionamiento	106
1.5.3	Cuadro general de programación de necesidades	107
1.5.4	Monto estimado de inversión	111
1.6	ANALISIS DE LA LOCALIZACION DEL PROYECTO	114
1.6.1	Características Urbanas	114
1.6.2	Análisis FODA	121
1.7	REQUISITOS NORMATIVOS REGLAMENTARIOS	122
1.7.1	Requisitos Urbanísticos	122
1.7.2	Requisitos del Reglamento Nacional de Edificaciones	124
1.8	PARAMETROS ARQUITECTONICOS Y DE SEGURIDAD	130
1.8.1	Parámetros Arquitectónicos	130
1.8.2	Parámetros de Seguridad	136
CAPITULO II	: MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA	
2.1.	INTRODUCCION	146
2.1.1	Tipología Funcional y criterios de diseño	146

2.1.2	Conceptualización del Proyecto	148
2.1.3	Descripción Funcional del Planteamiento	150
2.1.4	Descripción Formal del Planteamiento	165
2.1.5	Aspectos ambientales o tecnológicos	168
CAPITULO III : MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS		
3.1.INTRODUCCION		171
3.1.1.	Generalidades	172
3.1.2.	Alcances del Proyecto	172
3.1.3.	Descripción del Proyecto	174
3.2.CRITERIOS DE DISEÑO		174
3.2.1.	Normas aplicables	174
3.2.2.	Parámetros de Diseño	174
3.2.3.	Modelo Estructural y Solicitaciones	176
3.2.4.	Calculo de Predimensionamiento para elementos estructurales (Losas, Vigas, Columnas y Zapatas)	177
3.2.4.1.	Predimensionamiento de espesor de Losa Aligerada	177
3.2.4.2.	Predimensionamiento de Vigas	179
3.2.4.3.	Predimensionamiento de Columnas	180
3.2.4.4.	Predimensionamiento de Placas	182
3.2.4.5.	Predimensionamiento de la Platea	182
3.2.4.6.	Diseño de Vigas de Cimentación	184
CAPITULO IV : MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACION SANITARIAS		
4.1.INTRODUCCION		186
4.1.1.	Generalidades	186
4.1.2.	Alcances del Proyecto	186
4.2.DESCRIPCION DEL PROYECTO		186
4.2.1.	Abastecimiento de Agua Potable	186

4.2.2. Sistema de Eliminación de Residuos	187
4.2.3. Sistema de Drenaje Pluvial	189
4.2.4. Sistema de Instalación de Agua Fría	189
4.2.5. Fundamentación del dimensionamiento de la cisterna	190
4.2.6. Sistema de instalación de agua caliente	191
4.2.7. Agua para sistemas contra incendios	192
4.2.8. Sistema de recirculación para agua para piscina	194
4.2.9. Tuberías y accesorios PVC	195
4.2.10. Calculo de potencias de electrobombas	196

CAPITULO V : MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELECTRICAS

5.1. INTRODUCCION	200
5.1.1. Generalidades	200
5.1.2. Alcances del proyecto	201
5.2. DESCRIPCION DEL PROYECTO	202
5.2.1. Definiciones	202
5.2.2. Redes eléctricas	202
5.2.3. Máxima demanda de potencia	208
5.2.4. Cálculos eléctricos	210
5.2.5. Telefonía	211
5.2.6. Luces de emergencia	211
5.3. CODIGOS Y REGLAMENTOS	212

CAPITULO VI : MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ESPECIALES

6.1. INTRODUCCION	213
6.1.1. Generalidades	213
6.1.2. Alcances del proyecto	213

6.1.3. Descripción del proyecto	213
6.2. ASCENSORES	214
6.2.1. Marco teórico	214
6.2.2. Marco normativo	215
6.2.3. Tipo de ascensores	216
6.2.4. Parámetros de dimensionamiento	219
6.2.5. Cálculo general para ascensores	224
6.2.6. Elección de montacargas	227
6.3. AIRE ACONDICIONADO	228
6.3.1. Marco teórico	228
6.3.2. Marco normativo	230
6.3.3. Clasificación	232
6.3.4. Selección de equipos	233
6.3.5. Cálculo de capacidad de aire acondicionado	235
6.4. GRUPO ELECTROGENO	239
6.4.1. Marco teórico	239
6.4.2. Calculo para el proyecto	240
6.4.3. Elección del grupo electrógeno	241
6.5. DOMOTICA E INMOTICA	242
6.5.1. Marco Teórico	242
6.6. CABLEADO ESTRUCTURADO	246
6.6.1. Características del cableado estructurado	246
6.6.2. Beneficios del cableado estructurado	246
6.6.3. Elementos del cableado estructurado	247
6.6.4. Topologías de red y cableado estructurado	248
6.7. SISTEMA DE AUTOMATIZACION	250

6.7.1. Control de hotel y habitación	251
6.7.2. Funcionalidades inmóviles del hotel	252
6.7.2.1. Funciones generales del hotel	252
6.7.2.2. Funciones específicas del hotel	253
CAPITULO VII : PLAN DE SEGURIDAD	
7.1. Condiciones de seguridad	254
7.1.1. Sistemas de evacuación	254
7.1.2. Puertas de evacuación	255
7.1.3. Escaleras de evacuación	255
7.1.4. Sistemas de detección y alarmas contra incendios	256
7.1.5. Señalización de seguridad e iluminación de emergencia	256
7.2. Señalización de seguridad y símbolos de emergencias	258
BIBLIOGRAFIA	259
ANEXOS	251

INDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1.	Marca de la Compañía Hilton Hotels & Resort	13
FIGURA N° 2.	Modulo básico Hotel Hilton Garden Inn Cuzco	16
FIGURA N° 3.	Fotografía del Rio Piura	17
FIGURA N° 4.	Font Desk - Hilton Garden Inn Cuzco	18
FIGURA N° 5.	Lobby – Hilton Garden Inn Cuzco	19
FIGURA N° 6.	Salones de eventos - Hilton Garden Inn Cuzco	20
FIGURA N° 7.	Hilton Garden Inn Surco	25
FIGURA N° 8.	Porcentaje de áreas The Westin Lima Hotel & Convention Center	37
FIGURA N° 9.	Porcentaje de áreas JW Marriot Hotel Lima	38
FIGURA N° 10.	Esquema metodológico	49
FIGURA N° 11.	Perú: turismo receptor esperado 2015 – 2018	52
FIGURA N° 12.	Perú: turismo interno esperado 2015 – 2018	53
FIGURA N° 13.	Perú – PBI del sector turismo	53
FIGURA N° 14.	Piura – PBI en miles de nuevos soles constantes, año base 2007	54
FIGURA N° 15.	Porcentaje de turismo en la Región Piura	56
FIGURA N° 16.	Trama urbana de la ciudad de Piura – departamento de Piura	59
FIGURA N° 17.	Rio Piura comprendido entre la presa los ejidos y el puente Bolognesi	64
FIGURA N° 18.	Club de Regatas Piura	66
FIGURA N° 19.	Árbol de problemas	67
FIGURA N° 20.	Logo de las principales cadenas hoteleras en Piura	68
FIGURA N° 21.	Realidad actual, problemática y necesidades	70
FIGURA N° 22.	Variación de Enero – Junio 2013 en llegada de turistas en latam	73
FIGURA N° 23.	Perú turismo receptor 1988 – 2014	73
FIGURA N° 24.	Perú – Turismo receptor 2007 – 2020	74
FIGURA N° 25.	Perú – Ingreso monetario del turismo receptor	74
FIGURA N° 26.	Perú – Ingreso monetario del turismo receptor	

Proyectado	75
FIGURA N° 27. Balance de bienes y servicios del sector turismo – Perú	76
FIGURA N° 28. Perú – Turismo receptor 1992 – 2015	77
FIGURA N° 29. Crecimiento del Turismo Interno Anual en Piura	79
FIGURA N° 30. Crecimiento del turismo receptor esperado anual en Piura.	79
FIGURA N° 31. Número de Arribos de turistas Nacionales a la Ciudad de Piura 2013-2017	80
FIGURA N° 32. Numero de arribos de turistas extranjeros a la Ciudad de Piura 2013- 2017	80
FIGURA N° 33. Arribo de Turistas nacionales según lugar de procedencia a la ciudad de Piura 2016	81
FIGURA N° 34. Arribo de turistas extranjeros según lugar de procedencia a la ciudad de Piura 2016	82
FIGURA N° 35. País de procedencia del turista empresarial	83
FIGURA N° 36. Comparativa del tipo de turismo	85
FIGURA N° 37. País de procedencia del turista vacacional	85
FIGURA N° 38. Encuesta realizada – Tipo de Hospedaje	89
FIGURA N° 39. TNOH en establecimientos de hospedaje en Piura	92
FIGURA N° 40. TNOH en establecimientos de hospedaje de 5 estrellas en Piura	93
FIGURA N° 41. TNOH en establecimientos de hospedaje de 4 estrellas en Piura	93
FIGURA N° 42. Tasa Neta de Ocupabilidad de Habitaciones por Categoría	95
FIGURA N° 43. TNOH y TNOC– Hotel 4 estrellas 2016 Piura	96
FIGURA N° 44. TNOH y TNOC – Hoteles 5 estrellas 2016 Piura	96
FIGURA N° 45. Piscinas y terrazas de la Cadena Hotelera Hilton Garden Inn	101
FIGURA N° 46. Plano referencial de Distribución de Sauna – Spa	102
FIGURA N° 47. Esquema General de Relación de Zonas	106
FIGURA N° 48. Porcentajes de Ocupación de Zonas Programadas	111
FIGURA N° 49. Plano Satelital de la Ciudad de Piura	114

FIGURA N° 50.	Principales ventajas comparativas del terreno	115
FIGURA N° 51.	Plano de Ubicación del terreno	117
FIGURA N° 52.	Fotografía del terreno 1	117
FIGURA N° 53.	Fotografía del terreno 2	118
FIGURA N° 54.	Fotografía del terreno 3	118
FIGURA N° 55.	Vistas del contexto del terreno	119
FIGURA N° 56.	Vistas del contexto del terreno 2	119
FIGURA N° 57.	Accesibilidad al terreno	120
FIGURA N° 58.	Secciones Viales	120
FIGURA N° 59.	Plano de zonificación	122
FIGURA N° 60.	Leyenda del Plano de Zonificación	123
FIGURA N° 61.	Vista satelital del terreno	123
FIGURA N° 62.	Relación de factores	148
FIGURA N° 63.	Malla del Hotel Garden Inn	150
FIGURA N° 64.	Sectorización de zonas	151
FIGURA N° 65.	Usuarios y circulaciones	153
FIGURA N° 66.	Accesibilidad del usuario dentro del hotel	153
FIGURA N° 67.	Zonificación de sótano	153
FIGURA N° 68.	Zonificación nivel +01	154
FIGURA N° 69.	Zonificación nivel +02	154
FIGURA N° 70.	Zonificación nivel +03	155
FIGURA N° 71.	Zonificación nivel +04	155
FIGURA N° 72.	Zonificación nivel +05 / +06 - +07 /08+ 09 / +10	156
FIGURA N° 73.	Zonificación en corte C-C'	156
FIGURA N° 74.	Zonificación en corte B-B'	157
FIGURA N° 75.	Planta de estacionamiento de sótanos	158
FIGURA N° 76.	Planta de distribución de lobby	159
FIGURA N° 77.	Planta de distribución restaurante	160
FIGURA N° 78.	Planta de distribución casino	160
FIGURA N° 79.	Planta de distribución centro de convenciones	161
FIGURA N° 80.	Planta de distribución administración	162

FIGURA N° 81.	Planta de distribución sauna – spa	163
FIGURA N° 82.	Planta de distribución gimnasio	163
FIGURA N° 83.	Planta de distribución desayunador	164
FIGURA N° 84.	Planta de distribución habitaciones	164
FIGURA N° 85.	Proceso de composición volumétrica	165
FIGURA N° 86.	Composición volumétrica del proyecto	166
FIGURA N° 87.	Espacialidad en corte C-C' / B-B'	167
FIGURA N° 88.	Diagrama del recorrido del sol y vientos	168
FIGURA N° 89.	Recorrido del sol y vientos	169
FIGURA N° 90.	Solución ambiental pasiva	169
FIGURA N° 91.	Instalación de Quadrobrisse 32x32 en fachada	170
FIGURA N° 92.	Trama estructural	177
FIGURA N° 93.	Ubicación de variables	180
FIGURA N° 94.	Sección predimensionada de viga	180
FIGURA N° 95.	Área tributaria de la columna	181
FIGURA N° 96.	Diseño de columna	182
FIGURA N° 97.	Capacidad portante de suelo – PECKT	183
FIGURA N° 98.	Detalle de platea	184
FIGURA N° 99.	Ampliación de platea	184
FIGURA N° 100.	Gráfico de vigas de cimentación	185
FIGURA N° 101.	Detalle de caja de desagüe	188
FIGURA N° 102.	Detalle de tapa ciega	188
FIGURA N° 103.	Detalle de drenaje pluvial	189
FIGURA N° 104.	Detalles contractivos termotanque AT.	192
FIGURA N° 105.	Estancia de emergencia	193
FIGURA N° 106.	Sistema de agua contra incendios	194
FIGURA N° 107.	Luces de emergencia	212
FIGURA N° 108.	Ascensor electromecánico	217
FIGURA N° 109.	Ascensor autoportante	217
FIGURA N° 110.	Ascensor hidráulico	218
FIGURA N° 111.	Montacargas	219

FIGURA N° 112.	Modelo de ascensor en planta	220
FIGURA N° 113.	Partes del ascensor OTIS GEN2FLEX	221
FIGURA N° 114.	Cinta plana – ascensor OTIS	222
FIGURA N° 115.	Sistema pulsetm - ascensor OTIS	222
FIGURA N° 116.	OTIS, GREENPOWER - ascensor OTIS	223
FIGURA N° 117.	Regen Driver	224
FIGURA N° 118.	Montacarga OTIS	227
FIGURA N° 119.	Dimensiones de montacargas OTIS	228
FIGURA N° 120.	Esquema de distribución de aire acondicionado multisplit	234
FIGURA N° 121.	Equipos proporcionados por la marca Carrier	234
FIGURA N° 122.	Esquema del grupo electrógeno	239
FIGURA N° 123.	Grupo electrógeno TAIGÜER 375 KVA-Serie TG375T ins	241
FIGURA N° 124.	Elementos del cableado estructurado	248
FIGURA N° 125.	Concepto HotelLON	250

INDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1.	Casos de referencia	7
CUADRO N° 2.	Requisitos de dimensionamiento de habitaciones	15
CUADRO N° 3.	Requisitos de dimensionamiento de corredores	16
CUADRO N° 4.	Categoría de Hoteles – Plazola	24
CUADRO N° 5.	Relación de casos de estudio de hoteles	28
CUADRO N° 6.	Casos analizados y su aporte en el estudio	29
CUADRO N° 7.	Análisis de casos nacionales	30
CUADRO N° 8.	Areas Generales The Westin Lima Hotel & Convention Center	36
CUADRO N° 9.	Áreas Generales JW Marriot Hotel Lima	37
CUADRO N° 10.	Análisis de casos de Hoteles de Tipología Hilton Garden Inn – internacionales	39
CUADRO N° 11.	Cronograma del proyecto	50
CUADRO N° 12.	Establecimiento de hospedaje colectivo	52
CUADRO N° 13.	Comparativa del PBI – La Libertad, Lambayeque y Piura, en miles de nuevos soles	54
CUADRO N° 14.	Piura PBI según actividades económicas	55
CUADRO N° 15.	Infraestructura hotelera de categoría 4 y 5 estrellas en la ciudad de Trujillo, Chiclayo y Piura.	56
CUADRO N° 16.	Crecimiento del turismo interno anual en Piura	57
CUADRO N° 17.	Turismo receptor esperado 2016 – 2019	57
CUADRO N° 18.	Índice de ocupabilidad de establecimiento de hospedaje en Piura	58
CUADRO N° 19.	Infraestructura hotelera de categoría 4 y 5 estrellas – Piura	68
CUADRO N° 20.	Motivo de viaje e instalaciones frecuentes en los diferentes tipos de turistas 2014	69
CUADRO N° 21.	Ocupabilidad de establecimiento de hospedaje en Piura	70
CUADRO N° 22.	Arribo de Huéspedes Nacionales y extranjeros a los establecimientos de hospedaje colectivo – Departamento de Piura	78

CUADRO N° 23.	Motivo de viaje según el tipo de turista en la ciudad de Piura	82
CUADRO N° 24.	Perfil del turista empresarial	84
CUADRO N° 25.	Perfil del turista vacacional	86
CUADRO N° 26.	Numero de arribos y pernoctaciones en la ciudad de Piura.	87
CUADRO N° 27.	Oportunidades de inversión en Piura	87
CUADRO N° 28.	Brecha escenario optimista con ocupación del 69% de todas las categorías	87
CUADRO N° 29.	Actividades demandadas según los usuarios	88
CUADRO N° 30.	Encuesta realizada – Tipo de Hospedaje	89
CUADRO N° 31.	Capacidad instalada de los establecimientos de hospedaje	90
CUADRO N° 32.	Capacidad ofertada de los establecimientos de alojamiento de 1 – 2 – 3 estrellas	90
CUADRO N° 33.	Capacidad ofertada de los establecimientos de alojamiento de 4 y 5 estrellas	91
CUADRO N° 34.	Perfil del usuario en los principales hoteles de la ciudad de Piura	94
CUADRO N° 35.	Perfil de los principales hoteles de Piura	94
CUADRO N° 36.	Índice Mensuales de ocupabilidad – Hotel 5 estrellas 2016 Piura	96
CUADRO N° 37.	Servicios demandados por el proyecto.	97
CUADRO N° 38.	Requisitos Mínimos para Hotel	99
CUADRO N° 39.	Comparación entre servicios requeridos según el RNE hoteles y el formato de la cadena hotelera	99
CUADRO N° 40.	Centro de convenciones o eventos de la ciudad de Piura	103
CUADRO N° 41.	Número de aparatos sanitarios Norma IS.10 RNE	104
CUADRO N° 42.	Definición de Zonas	105
CUADRO N° 43.	Cuadro de Áreas General y por Zonas del Proyecto	107
CUADRO N° 44.	Consolidado de Programación Arquitectónica	111
CUADRO N° 45.	Consolidado de Costo de Inversión	112
CUADRO N° 46.	Cuadro de valores unitarios de abril del 2017	113
CUADRO N° 47.	Análisis FODA	121

CUADRO N° 48.	Ubicación de actividades Urbanas compatibles con el servicio de hospedaje en la Provincia de Piura	123
CUADRO N° 49.	Infraestructura mínima para un establecimiento de hospedaje clasificado como 5*****	128
CUADRO N° 50.	Estacionamientos Accesibles para Discapacitados	144
CUADRO N° 51.	Descripción técnica del quadrobriese	171
CUADRO N° 52.	Cargas vivas, mínimas repartidas	173
CUADRO N° 53.	Peso de aligerado según espesor	178
CUADRO N° 54.	Cálculo del diámetro de tubería de distribución y velocidad Mínima	187
CUADRO N° 55.	Calculo de dotación diaria de agua fría	190
CUADRO N° 56.	Calculo de dotación de agua caliente	191
CUADRO N° 57.	Especificaciones técnicas – termotanque AT.	192
CUADRO N° 58.	Equipamientos según norma	194
CUADRO N° 59.	Características técnicas	205
CUADRO N° 60.	Materiales del sistema puesta a tierra	207
CUADRO N° 61.	Bases en el cálculo en función de áreas	208
CUADRO N° 62.	Cuadro de máxima demanda	209
CUADRO N° 63.	Cuadro de máxima demanda para cometida del hotel	210
CUADRO N° 64.	Características de la telefonía	211
CUADRO N° 65.	Comparativo de potencia y consumo de OTIS GEN2FLEX	220
CUADRO N° 66.	Capacidad de trafico	225
CUADRO N° 67.	Capacidad de personas en el edificio	225
CUADRO N° 68.	Velocidad el ascensor	226
CUADRO N° 69.	Tiempo de espera	227
CUADRO N° 70.	Clasificación de aire acondicionado	232
CUADRO N° 71.	Tipo de aire acondicionado	235
CUADRO N° 72.	Partes del grupo electrógeno	240
CUADRO N° 73.	Especificaciones del grupo electrógeno	242
CUADRO N° 74.	Requerimientos del edificio inteligente	243
CUADRO N° 75.	Servicios que ofrece la domótica	244
CUADRO N° 76.	Características de la inmótica	245

CUADRO N° 77.	Características del cableado estructural	246
CUADRO N° 78.	Elementos del cableado estructural	247
CUADRO N° 79.	Topología de Res y Cableado estructural	249
CUADRO N° 80.	Automatización en hoteles	251
CUADRO N° 81.	Redes de automatizaciones de hoteles	252
CUADRO N° 82.	Sistemas de redes en dirección	253
CUADRO N° 83.	Sistema de redes en recepción	253
CUADRO N° 84.	Sistema de redes en habitaciones	254
CUADRO N° 85.	Requisitos escalera de evacuación	256
CUADRO N° 86.	Requisitos de señalización de seguridad	257
CUADRO N° 87.	Requisitos de la señalización de iluminación de Emergencia	257
CUADRO N° 88.	Señalización de seguridad	258

RESUMEN

El presente proyecto se basa en la creación de un “Hotel 5 estrellas – Hilton Garden Inn”, ubicado en la zona de Los Ejidos del Norte - Piura. Parte a través del estudio y análisis de la problemática ocasionada por el déficit de establecimiento de hospedaje de tipo corporativo en la ciudad de Piura, buscando brindar calidad y confort a los usuarios que demanden el servicio de hospedaje.

Para el desarrollo de este trabajo, se inició recopilando datos estadísticos y cifras reales del crecimiento del sector turístico durante los años 2010 al 2016 a nivel nacional e internacional. Identificando que las Ciudades del Norte, muestran un gran déficit de establecimientos de hospedaje Corporativos, no logrando cubrir la oferta actual del mercado. Se analizó e identificó los requisitos para el turista corporativo, desde los aspectos funcionales, estéticos, tecnológicos y ambientales, para cumplir con los estándares de calidad en la creación de una infraestructura arquitectónica de categoría 5 estrellas con carácter recreativo – empresarial. En la cual se realizarán eventos sociales, culturales y empresarial de acuerdo a los requerimientos del mercado nacional e internacional.

La propuesta arquitectónica se apoya en los parámetros establecidos por el promotor (Hilton Hotels & Resort) y la marca (Garden Inn). Definiendo los alcances del proyecto para obtener los satisfactores que son la respuesta del objeto al usuario. Teniendo como requisito fundamental la integración con el contexto inmediato y mediato de la zona principal requisito de la marca elegida.

Palabras Claves: Hotel, Hilton, Garden Inn, 5 estrellas, Turismo, Corporativo, Empresarial.

ABSTRACT

This project is based on the creation of a "5 Star Hotel - Hilton Garden Inn", located in the area of Los Ejidos del Norte - Piura. Part through the study and analysis of the problems caused by the deficit of establishment of corporate type lodging in the city of Piura, seeking to provide quality and comfort to users who demand the hosting service.

For the development of this work, it began collecting statistical data and real figures of the growth of the tourism sector during the years 2010 to 2016 at national and international level. Identifying that the Cities of the North, show a large deficit of Corporate lodging establishments, not being able to cover the current offer of the market. The requirements for the corporate tourist were analyzed and identified, from the functional, aesthetic, technological and environmental aspects, in order to comply with the quality standards in the creation of an architectural infrastructure of 5 star category with recreational - business character. In which social, cultural and business events will be held according to the requirements of the national and international market.

The architectural proposal is based on the parameters established by the promoter (Hilton Hotels & Resort) and the brand (Garden Inn). Defining the scope of the project to obtain the satisfiers that are the object's response to the user. Having as a fundamental requirement the integration with the immediate and mediated context of the main area requirement of the brand chosen.

Keywords: Hotel, Hilton, Garden Inn, 5 stars, Tourism, Corporate, Business.

CAPITULO I : ASPECTOS GENERALES Y MARCO TEORICO

1.1 ASPECTOS GENERALES

1.1.1. Título del proyecto

“HOTEL 5 ESTRELLAS GARDEN INN EN LOS EJIDOS DEL
NORTE – PIURA – PIURA”

Objeto – Naturaleza del Proyecto

Es un equipamiento corporativo – turístico que brinda servicios de hospedaje, promovido por inversión privada extranjera. La Compañía Hilton Hotels & Resort es una de la cadena más importante a nivel mundial, teniendo cinco hoteles en todo el país. Su ubicación es en la zona de los Ejidos del Norte – Piura, para el aprovechamiento de los recursos hidrográficos y naturales de la ciudad. Se accede a través de una vía principal, que es la Avenida Tallanes. Esta infraestructura incorpora actividades y ambientes para el cliente corporativo, actividades de esparcimiento y alojamiento, acompañado de servicios como un centro de convenciones. Este proyecto persigue el ideal de brindar un establecimiento dinámico, conservando las potencialidades del terreno y satisfaciendo la demanda existente del servicio.

1.1.2. Participantes

Autores del Proyecto:

- Bach. Arq. Arboleda Espinoza, Susana
- Bach. Arq. Atarama Valverde, Olga María

Asesor:

- Ms. Arq. Ángel Aníbal Padilla Zúñiga

1.1.3. Localización Geográfica

- Departamento: Piura
- Provincia: Piura
- Distrito: Piura

1.1.4. Entidades involucradas y Beneficiarios: Promotor

Es un proyecto basado en la inversión privada, concebido con la finalidad de generar rentabilidad económica, satisfaciendo todas las necesidades demandadas actualmente por el turista. Se propone como promotor a la cadena hotelera internacional, Compañía Hilton Hotels & Resort, que es una de las de mayor crecimiento en el mundo con más de 4900 hoteles que ofrecen 800 000 habitaciones en 104 países. Cuyo principio fundamental es ser líder mundial en el servicio de hospitalidad, son un referente de innovación, calidad y éxito, tratando de generar un impacto positivo en cada ciudad donde se ubican. Hilton Hotel & Resort (2018) “Su visión es ofrecer experiencias excepcionales en todos los hoteles, a todos los huéspedes y en todo momento.”

Hilton cuenta con 14 tipologías de diseño para la construcción de sus hoteles. Entre ellas tenemos: Tru by Hilton, Hilton Grand Vacations, Hampton By Hilton, Doubletree By Hilton, Tapestry Collection By Hilton, Curio Collection, Home2 Suite By Hilton, Hilton Garden Inn, Conrad Holtel y Resort, Canopy By Hilton, Homewood Suites By Hilton, Embassy Suites, Hilton Hotels y Resort y Waldorf Astoria Hotels y Resorts.

Hilton Hotel & Resort (2018) “Hilton Garden Inn es un concepto galardonado enfocado hacia el cliente individual de negocios y el segmento de ocio del fin de semana.” Cuenta con los servicios de restaurant de servicio completo, bar, gimnasio, centro de negocios 24/7, espacios flexibles para reuniones sociales o eventos corporativos, ya que ofrece un espacio multifuncional para reuniones y cómodas habitaciones.

Entidad Involucradas:

- MINCETUR (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo).
- PROMPERU (Comisión de promoción del Perú para la exportación y el turismo).
- CANATUR (Cámara Nacional de Turismo – Inversión Privada).
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
- Superintendencia Nacional de registros Públicos (SUNARP)
- Gobierno Regional de Piura – Gerencia Regional de Desarrollo Económico.
- Municipalidad Provincial de Piura.
- Cámara de Comercio y producción de Piura.

Beneficiarios:

- La cadena hotelera internacional “Compañía Hilton Hotels & Resorts”.
- Turistas Nacionales y extranjeros de tipo corporativo y vacacionales.
- Empresas que requieran el uso de sus instalaciones. (Centro de Negocios, Restaurante y Hospedaje)
- Población Local, Regional y Nacional.

1.1.5. Antecedentes del tema

El siguiente proyecto se planteó, en las asignaturas de Taller Pre - Profesional de Diseño Arquitectónico VIII y IX, en el periodo 2016-I y 2016-II. El tema elegido fue “Hotel Garden Inn (5 estrellas)”, en la primera etapa se logró consolidar la fase analítica, la cual no consiste solamente en recolectar datos de manera convencional, si no, se debe analizar el lugar, ubicación y localización del proyecto, la tipología, la dimensión, el programa y elementos principales que sirvan para el proceso proyectual.

En la segunda etapa, después de haber estudiado y comprendido el problema que se planteó, se logra concretar el proyecto. En este proceso es fundamental lograr una idea precisa del resultado final al que se desea llegar, para así definir el carácter y el lenguaje arquitectónico. Teniendo como objetivo la factibilidad y rentabilidad del mismo, dentro del mercado actual basándonos en una necesidad vigente de la población determinada.

Para complementar los aspectos citados anteriormente es necesario integrar y detallar las variables del proyecto arquitectónico, como: forma, espacio, función y estructura, precisando las características de los espacios del proyecto.

1.2 MARCO TEORICO – CONCEPTUAL

1.2.1 Marco Teórico

El tema elegido fue “Hotel Garden Inn (5 estrellas)”, ubicado en los Ejidos del Norte del Distrito de Piura, a 15 minutos del centro del centro histórico. Se consideró adecuada esta ubicación por el clima agradable, subtropical y de poca variabilidad durante todo el año. Además del aprovechamiento del Bosque Seco, recursos naturales e hídricos (Rio Piura).

En la elección del promotor se tomó en cuenta que compañías hoteleras tienen planeado invertir en la región y las tipologías de las cadenas hoteleras. Javier Bazz, (03 de noviembre del 2014) Hotel Hilton ingresara a Piura con gran centro de convenciones. Diario el Comercio – Suplemento Dia. “Ciudades como Piura, Chiclayo y Trujillo tienen un gran potencial industrial y empresarial, para la construcción de un hotel cinco estrellas que cubra con el déficit que se demanda en cada ciudad, además en el caso de Piura, el establecimiento incluirá un centro de convenciones.”

En la investigación preliminar para el desarrollo del tema, se tomaron como referencia los siguientes proyectos de Tesis: Propuesta de arquitectura solar: Hotel de Campo en Cieneguilla 4 estrellas, Hotel 4 estrellas con centro de convenciones en la Av. Victor Larco – Trujillo y Hotel 4 estrellas con

centro empresarial en el Ovalo Larco – Trujillo, para el diagnóstico formal y funcional del proyecto.

CUADRO N°1 – Casos de Referencia

PROYECTOS DE TESIS		
PROPUESTA DE ARQUITECTURA SOLAR: HOTEL DE CAMPO EN CIENEGUILLA 4 ESTRELLAS	HOTEL 4 ESTRELLAS CON CENTRO DE CONVENCIONES EN LA AV. VÍCTOR LARCO – TRUJILLO	HOTEL 4 ESTRELLAS Y CENTRO EMPRESARIAL EN EL OVALO LARCO.
UBICACIÓN		
Distrito de Cieneguilla – Lima.	Av. Víctor Larco Herrera – Urb. La Merced.	Urb. La Merced – III Etapa, intercepción de Av. Larco y América.
CATEGORIA		
4 Estrellas	4 Estrellas	4 Estrellas
ESTACIONAMIENTO		
71 Estacionamientos.	67 Estacionamientos.	92 Estacionamientos.
NUMERO DE HABITACIONES		
72 habitaciones	119 Habitaciones	106 Habitaciones
HABITACIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Habitaciones Master • Habitaciones Simples • Habitaciones tipo A • Habitaciones tipo B 	<ul style="list-style-type: none"> • Habitación Simple • Habitación Doble Tipo A y Tipo B. • Matrimonial Tipo A • Matrimonial Tipo B • Matrimonial Tipo C • Matrimonial Tipo D • Habitación Ejecutiva Simple • Habitación Ejecutiva Doble • Suite Integrada • Suite No integrada • Suite Familiar 	<ul style="list-style-type: none"> • Habitación Estándar • Habitación Doble • Habitación Matrimonial • Suite Ejecutiva • Suite Diplomática • Suite Presidencial.

SERVICIOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Restaurantes • Caballerizas • Canchas Deportivas • Anfiteatro • Juegos infantiles 	<ul style="list-style-type: none"> • Casino • Agencia Bancaria • Centro de convenciones • Restaurante • Bar • Sauna • SPA • Gimnasio • Desayunador • Cafetin • Piscina 	<ul style="list-style-type: none"> • Restaurante • Gimnasio • Sauna • Piscina • Sala de conferencias • Club Lounge • SKY • Zona Comercial • Casino.

Fuente: Elaboración Propia

Análisis de los Casos de Referencia

- **Hotel 4 estrellas con centro de convenciones en la Av. Victor Larco – Trujillo (No cuenta con bases teóricas, ni metodología)**

Conceptualización: Avila Miñano, Aguilar Mendoza (2016) “El Hotel 4 estrellas plasma una tipología que se viene definiendo para la marca Select de la Cadena Hotelera Casa Andina, que se caracteriza por el desarrollo en torre, de manera más vertical para el aprovechamiento del terreno, con altos estándares ya que se proyecta a un público más corporativo, ubicándose en zonas de gran llegada al público y cercana a centros comerciales y demás instituciones pertenecientes a un circuito de la ciudad inmediata, con rápido acceso a todos los puntos de interés de la ciudad.”

Su enfoque incluye otras investigaciones, el modelo y marca son establecidos por el promotor. Además de tener una tipología, en la cual se define su diseño volumétrico, funcional, espacial y de accesibilidad en la elección del terreno. La edificación se encuentra proyectada hacia un público corporativo – empresarial cumpliendo con altos estándares.

- **Hotel 4 estrellas y centro empresarial en el Ovalo Larco – Trujillo (No cuenta con bases teóricas, ni metodología)**

Conceptualización: Antinori Rodriguez (2013) “El proyecto de hotel 4 estrellas responde a una tipología netamente funcional, marcando además un diseño empresarial de la Cadena Hotelera Estelar, manteniendo un lenguaje corporativo que va definiendo el nivel y/o categoría de los servicios a ofrecer. Este proyecto estará ubicado en un nodo estratégico en un contexto de zona comercial y zona residencial de nivel medio alto.

Nace con la finalidad de satisfacer a la demanda importante que presenta un tipo de usuario ejecutivo y turista de alto estándar, en una de las ciudades con mayor crecimiento económico en los últimos años, que buscan una estancia placentera, donde pueda realizar eficientemente sus actividades de negocios y a su vez cuente con espacios de esparcimiento y recreación.”

Se basa en el análisis de la demanda existente para conocer los servicios demandados. La tipología escogida por el promotor (Lenguaje Corporativo/Categoría) responde a las necesidades del usuario ejecutivo y al turista de alto estándar.

- **Propuesta de arquitectura solar: Hotel de campo en Cieneguilla 4 estrellas.**

Bases Teóricas: Bustios Benites, Espezuza Bejar (2016) “De acuerdo a todo lo descrito anteriormente, podemos afirmar que existen diferentes conceptos de hotel campestre, unos con más servicios como club, otros con mejores ambientes y espacios recreativos, además de un conjunto de servicios como centro vacacional, restaurantes, entre otros, y actividades anexas como comercio. Uno de los principales atractivos del hotel campestre es el lugar donde está ubicado, es por esto que la ubicación de dicho centro debe prever que las condicionantes externas sean favorables y específicas para dicha actividad, entre las cuales encontramos: - Cercanía a la ciudad. - Zona de fácil acceso desde

diferentes puntos de la ciudad. - Disponibilidad de servicios básicos. - Cercanía a equipamientos de transporte Para entender mejor el concepto teórico se describirán los 3 principales componentes del proyecto, que son: hotel, geometría solar y quincha - adobe. Sobre los cuales se ha desarrollado todo el proyecto.”

Comprende tres conceptos principales en el proyecto: Hotel, Geometría Solar y Quincha – Adobe. A base de estos tres conceptos logra definir la propuesta de diseño del Hotel Campestre, los servicios que necesita, además de cumplir con la demanda existente. Busca repotenciar los atractivos de la zona, además de definir la calidad y el nivel de servicio que este brindara con elementos ecológicos para que el proyecto tenga un valor ambiental de contribución.

Como resultado del análisis de los casos de referencia del proyecto, se debe definir cuáles van hacer las bases teóricas y metodología que respondan a la volumetría, funcionalidad y espacialidad del proyecto.

En el estudio de los casos: Hotel 4 estrellas con centro de convenciones en la Av. Victor Larco – Trujillo y Hotel 4 estrellas y centro empresarial en el Ovalo Larco – Trujillo, no presentan una base teórica, ni metodología que respalde y responda a su conceptualización planteada para el desarrollo del proyecto arquitectónico. Estos proyectos de tesis se desarrollan a base de un análisis de estudio de casos (Marca: Select de Casa Andina - Marca Estelar) para la planificación, emplazamiento y requerimiento de los ambientes complementarios que utiliza el huésped corporativo – empresarial. La conceptualización formal responde a una idea rectora planteada por un elemento denominado Cubo Mágico (Arquitectura Lúdica) donde se trata de interpretar los giros de este cubo configurando así la volumetría de este hotel. En cambio, en el segundo caso se tiene en cuenta tres aspectos fundamentales para

el desarrollo del hotel: El Lenguaje que maneja la cadena hotelera, la respuesta al entorno inmediato y el tipo de usuario; los cuales no tienen un fundamento, ni desarrollo. Su volumetría se enfoca en tres formas rectangulares organizados según los principios básicos y relaciones volumétricas.

La Propuesta de arquitectura solar: Hotel de campo en Cieneguilla 4 estrellas, presenta una metodología mixta que incluye 4 métodos para el procesamiento de información: Método Analógico, Método Grafico, Método de la comparación fotográfica, Método Inductivo; y para la conceptualización toma como referencia tres puntos para el desarrollo de su base teórica (Hotel, Geometría Solar y Quincha – Adobe). Siendo el único proyecto que cuenta con Metodología, Marco y Bases Teóricas.

El manejo de esta información nos ayuda a plantear diferentes estrategias, en la metodología, Marco Teóricos y Conceptualización. El proyecto “Hotel 5 estrellas – Garden Inn Piura” define su metodología a través de tres variables (Contexto: Ejidos del Norte – Piura, Objeto: Hotel y Usuario: Cliente Corporativo) los cuales se procesan por medio de tres etapas (Recolección de datos, análisis y Conclusiones) teniendo como resultado el emplazamiento, el partido arquitectónico y los satisfactores. La conceptualización está definida a través del Marco teórico teniendo como objeto clave la tipología proporcionada por la marca incluyendo sus parámetros de diseño y requerimientos (Servicios Demandados).

1.2.1.1. Tipología Garden Inn

El hotel que se desea plantear está basado en un sistema de elementos arquitectónicos, que están orientados a brindar un servicio de Hospedaje, el cual se determina de acuerdo al usuario, al público y al emplazamiento o

ubicación del edificio. En tal sentido el proyecto está ligado a una propuesta de la marca de la compañía Hilton Hotels & Resort.

Cuando se tiene una cadena asociada, el hotel depende mucho de la marca; una marca es un producto diseñado para cada segmento; estos productos que ya vienen segmentados, vienen a remplazar la categorización de hoteles que presenta el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

Cada una de estas marcas tiene definido, un tipo de habitación, el tipo de servicios como restaurante, cafetería, buffet, gimnasio entre otros, la diversidad de ambientes es muy alta dependiendo del segmento al cual este dirigido la marca. Hilton Hotel & Resort (2018) “La tipología Hilton Garden Inn pertenece a una de las líneas de la cadena hotelera mejor posicionada y a un reconocido grupo líder en el mercado internacional y nacional.”

Esta tipología “Jardín Adentro” busca la integración del paisaje a través de la intervención arquitectónica, es decir incorporar al proyecto parámetros o relaciones que existen dentro del territorio o lugar donde se interviene, esto equivale a vincular la arquitectura con las estructuras donde ha de ubicarse. Esto se puede apreciar en casos como: Hilton Garden inn Cusco; Revista El constructivo (2016) “El Hotel no está a nivel, si no es una zona empinada de la ciudad lo cual oblige a una solución escalonada de volúmenes para el mejor aprovechamiento del terreno”.

El concepto y la personalidad de la tipología es el balance entre los elementos autóctonos, modernos, culturales que presenta el lugar de emplazamiento, para contrastar y resaltar la arquitectura del hotel, así mismo su geometría representa formas simples donde en cada edificación trata de resaltar grandes vanos verticales o horizontales, pues uno de los aspectos principales es contar con una iluminación natural y lograr irradiar todo el espacio.

Los materiales que presentan los ambientes son elementos autóctonos del sitio, pueden ser textiles, elementos geométricos, colores fuertes, o terrosos, materiales pétreos y enchapes de madera que combinados con la decoración le dan al ambiente su propia identidad generando una gran calidez.

Una innovación que presenta en sus ambientes es el Pavilion Pantry y el front Desk. “Pavilion Pantry, punto de venta orientado a la comercialización de productos de uso diario. Se encuentra en la recepción o en el lobby del hotel” “Front Desk, Espacio destinado a albergar puestos de trabajo con área de caja de seguridad, y un área interior de 18 a 22 m² aproximadamente”. Los principales ambientes que brinda la zona de convenciones son: Sala de eventos, Sala de conferencia, que tienen como principal característica utilizar nombre de flores de estación (Orquídeas, Margaritas, Tulipanes, Gardenias, etc.) Actualmente en el Perú, existen dos hoteles con esta marca; Hilton Garden Inn Lima – Surco y Hilton Garden Inn Cuzco, que incorporan en sus instalaciones ambientes tanto para el sector turístico como corporativo. La infraestructura para estos equipamientos es el resultado de un estudio, planificación y emplazamiento de acuerdo al lugar, contexto, topografía y a los requerimientos del huésped.

FIGURA N°1 – Marcas de la Compañía Hilton Hotels & Resort.



Fuente: Pagina Web. Hilton Hotels & Resort

1.2.1.2. Principios De Diseño

El diseño es aplicable tanto para la creación del equipamiento como para la prestación de servicios que ofrezca. Este diseño debe mostrar un equilibrio, proporción, componentes que respondan a requerimientos establecidos por la marca (Garden Inn).

La cadena hotelera Hilton Garden Inn plasma una tipología definida la cual se caracteriza por el desarrollo en vertical (torre) para tener un mayor aprovechamiento del terreno, así mismo la arquitectura se debe integrar al entorno, dependiendo de los distintos factores como clima, topografía, vientos, asoleamiento, etc. De acuerdo a los requerimientos del usuario se plantean las diferentes zonas y ambientes, la marca se enfoca en tres zonas específicas AMENITIES & SERVICES, EVENT SPACE, ROOMS & SUITES.

- ✓ AMENITIES & SERVICES: Hall de ingreso, lobby, área de estar, pavilion pantry (máquina de expendio de alimentos), front desk, carts de maletas, baños públicos, restaurante, bar, gimnasio, spa, área de carga y descarga.
- ✓ ROOMS & SUITES.
- ✓ EVENT SPACE: Corresponde a las diferentes salas de eventos.

1.2.1.3. Criterios De Diseño De Ambientes

- ✓ ROOMS & SUITES: Plazola C. A. (1999) "Parte de un edificio destinada a ser habitada."
 - Sencilla, aquella cuyas dimensiones permiten generalmente solo la ocupación de una persona o un huésped.
 - Sencilla Tipo A, se considera aquellas habitaciones con una cama individual (1.90x1.90 m. aproximadamente) y que no permiten la ocupación de un huésped adicional.

- Sencilla Tipo B, son habitaciones con espacio para una cama individual y con un sofá-cama, para ser ofrecido a un huésped adicional.
- Doble, son aquellas que están dimensionadas para albergar dos huéspedes
- Con salón, se consideran a las habitaciones dobles con un espacio adicional.
- Suite, Voz Francesa, serie de habitaciones de un hotel que ese encuentran comunicadas entre si y que constituyen una unidad de alojamiento.
- Las suites especiales, son consideradas con más lujo y comodidad.
- Con terraza, la que están dotadas con este elemento.

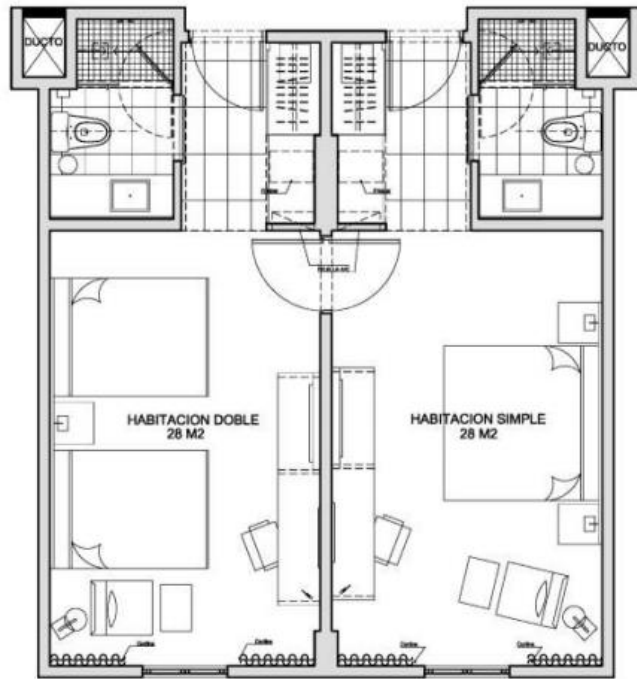
CUADRO N°2 – Requisitos de dimensionamiento de habitaciones

REQUISITOS DE DIMENSIONAMIENTOS			
RNE	m2	CADENA HOTELERA	m2
Simple	13	Segmento bajo	18 - 20
Doble	18	Segmento medio	24 - 28
Suite	28 - 32	Segmento alto	35 - 42

Fuente: RNE – Web Hilton

- Las habitaciones planteadas en el proyecto, se basan en las dimensiones proporcionadas por la cadena Hotelera Hilton Garden Inn (Segmento Medio – alto), las cuales se denominan:
- Doble Panorámica: Cuenta con dos camas twin sizes, bar propio, terraza panorámica y servicio higiénico con bañera.
- Suites: Cuenta con una cama King size, bar propio, terraza panorámica con Jacuzzi y el servicio higiénico es con bañera, ducha y dos lavatorios.
- Cama Queen Size: Cuenta con una cama Queen size, bar propio, terraza panorámica y servicio higiénico con bañera.
- Cama Full Size: Cuenta con una cama Full size, bar propio, terraza panorámica y servicio higiénico con bañera.

FIGURA N°2 – Modulo básico Hotel Hilton Garden Inn Cuzco



Fuente: Conferencia Diseño de Arquitectura Hotelera – Colegio de Arquitectos del Perú.

- ✓ **CORREDORES:** Plazola C. A. (1999) “Se deben diferenciar los usos y necesidades de los huéspedes, personal, vehículos, suministros y servicios, para permitir comunicaciones claras y fáciles y esto evitara la interferencia entre unas y otras: De los huéspedes, del personal, de acceso a los servicios generales, se deben estudiar perfectamente el acceso de estos, a estacionamientos, a recepción, a elevadores, habitaciones y zonas públicas.”

CUADRO N°3 – Requisitos de dimensionamiento de corredores

REQUISITOS DE DIMENSIONAMIENTOS			
RNE	m	CADENA HOTELERA	m
	1.20 m	Habitaciones a un solo lado	1.5
		Habitaciones a ambos lados	1.8
		Recesos en ingresos	0.3

Fuente: RNE – Web Hilton

El proyecto propone una distribución de habitaciones en una sola crujía, ubicando las habitaciones de forma continua, con vista al elemento hídrico predominante “Rio Piura” y dejando un corredor de 1.80 ml con visuales a toda el área social del proyecto.

FIGURA N°3 – Fotografía del Rio Piura



Fuente: Elaboración Propia – Visita de Campo

- ✓ RECEPCION – FRONT DESK: Plazola C. A. (1999) “Es el lugar de registro del huésped. Es importante que esta zona sea fácilmente identificable, ya que es el núcleo de funcionamiento del hotel. Las características de este espacio son: El mostrador visible inmediato, el vestíbulo principal de anchura suficiente para permitir que la superficie sea apta para escribir y estante integrado. Esta área cuenta con un conmutador de teléfonos (externos e internos). Además, se debe orientar para que el recepcionista tenga visión de las áreas de entradas y salidas de los huéspedes de las escaleras y elevadores.”

FIGURA N°4 – Front Desk – Hilton Garden Inn Cusco



Fuente: Seminario de especialización – Diseño de Arquitectura Hotelera

Los requisitos empleados en el proyecto a desarrollar son:

- 2 estaciones hasta 150 habitaciones
- 3 estaciones de 150 a 250 habitaciones
- 4 estaciones de 250 a 350 habitaciones

La Recepción deberá contar con un hall de ascensores para los huéspedes y deberá ser accesible desde la entrada principal del hotel. Además, tendrá que ser cercano al cuarto de maletas y un acceso directo a las oficinas del Front desk.

- ✓ LOBBY: Plazola C. A. (1999) “Es un espacio de descanso que continua después del acceso, también sirve como área de relación de los huéspedes con otros espacios del edificio, como el salón de usos múltiples, área de convenciones, restaurantes, discoteca, etc. Es frecuente integrar el lobby a un bar o run restaurante para captar clientes externos. También es frecuente orientarlas hacia las terrazas con piscinas o hacia expresivos paisajes. Estos espacios deben estar comunicados con las áreas de recreación y comercios mediante pasillos y plazas.”

FIGURA N°5 – Lobby – Hilton Garden Inn Cusco



Fuente: Seminario de especialización – Diseño de Arquitectura Hotelera

Los requisitos empleados en el proyecto a desarrollar son:

- Ubicado adyacente al área de front desk y recepción
- Sugiere integración con las áreas de bar, business center, espacios de co-working y hasta conexión abierta con restaurante.

El lobby es un espacio fundamental del hotel pues a través de él se puede acceder a las diferentes áreas públicas, además debe reflejar la identidad del hotel y contar con una propuesta de interiorismo.

- ✓ **EVENT SPACE:** Plazola C. A. (1999) “Su diseño debe ser flexible, en este espacio se desarrollan grandes reuniones, convenciones, banquetes, espectáculos u otras actividades semejantes, por lo tanto, se requiere un cuidadoso estudio técnico, además del arquitectónico y decorativo. En algunos hoteles, puede dividirse el ambiente por medio de muros de cámaras de aire a prueba de sonido de diferentes actividades.”

FIGURA N°6 – Salones de evento – Hilton Garden Inn Cusco



Fuente: Seminario de especialización – Diseño de Arquitectura Hotelera

- Área mínima desde 50 m²

Deberá contar con un acceso directo desde el exterior y desde el área de estacionamiento. El hall de Ascensores y escaleras debe tener un acceso diferenciado que conduce al área de habitaciones, y considerar un área de pre función.

- ✓ HOUSEKEEPING CENTRAL: Dentro de las instalaciones hoteleras se considera un área exclusiva para el personal del hotel que comprende, dormitorios para el personal que permanezca durante varios días, sanitarios, baños y vestidores, casilleros y vestuarios separados por sexo, comedor, estar, cuarto de ropa entre otros.”

Deberá colindar con el área de lavandería y contar con un elevador de servicio a las habitaciones.

- ✓ LAVANDERIA: Plazola C. A. (1999) “Estará diseñada en el centro de la zona de habitaciones y el restaurante. Algunas lavanderías se comunican a estas zonas mediante ductos y montacargas.

Proporciona los siguientes servicios: Extracción o centrifugado, Secado y Planchadora mecánica.”

- Ubicación adyacente a housekeeping central y corredor de servicio
 - Alejar de habitaciones y áreas públicas, consideraciones acústicas
 - Atención especial de sistemas de ventilación por altas temperaturas
 - Opcional ducto de ropa sucia que proviene de pisos de habitaciones.
- ✓ OFICINAS ADMINISTRATIVAS: Plazola C. A. (1999) “El área de oficinas debe tener un espacio de recepción, sala de espera, cubículo de contabilidad y de administración. Debe estar comunicada con la zona de recepción. En la distribución del espacio se debe considerar salidas para equipo de cómputo, teléfono, télex, fax, modem, corriente eléctrica, agua, etc.”
- Incluye áreas de contabilidad, administración, ventas, RRHH, gerentes corporativos
 - Considerar sala de reuniones
 - Considerar cuarto de archivo
 - Recomendable ubicación de data center en área adyacente

1.2.1.4. Equilibrio y Proporción

Consiste en el orden y la compatibilidad de la forma, geometría y volúmenes para el proyecto arquitectónico con su entorno. El equilibrio formal responde a la presentación simétrica o asimétrica condicionada a las características del entorno, para que la arquitectura llegue a integrarse de manera favorable y aprovechar el terreno.

Según Yeang (2007) “El entorno es lo que rodea a algo o a alguien, específicamente en el entorno natural está vinculada al medio ambiente y a todo lo que envuelve el paisaje, debe entenderse para el arquitecto que el entorno, o medioambiente, es más que una zona física y espacial en donde se emplazara un proyecto, es también un sistema ecológico y

biológico preexistente en la que cualquier acción impactara en su desarrollo como ecosistema”

Debido a la topografía que presenta el terreno (pendientes suaves), el edificio logra una integración y equilibrio a través de la composición de tres volúmenes (paralelepípedos) que generan un plano continuo y una secuencia espacial. Cada elemento responde a espacios puros, dinámicos y confortables con el entorno, debido a que se obtienen visuales ya sea de adentro hacia afuera o viceversa y llegar a tener mayor interacción entre el usuario y el ambiente.

1.2.1.5. Requerimiento Espacial

Campos B. A. (1992) “El espacio conformado por la forma, que traduce certeramente la idea, y que es tensado por la luz, es el resultado material, palpable, tangible, de la arquitectura”.

Muñoz C.A. (2008) “La arquitectura es la transformación del espacio en lugares, así el proyectista interviene sobre este, para darle forma, diversificarlo y llegar a hacerlo habitable.”

El promotor busca la percepción de emociones y visualizaciones diversas desde los diferentes tipos de espacios, creados para obtener distintas perspectivas desde cualquier parte del terreno. También presenta espacios abiertos de la zona, hacia la fuente hidrográfica de la ciudad. A través de áreas verdes que se convierten en el vínculo más importante entre la arquitectura y la naturaleza.

El edificio se pensó para que el usuario perciba las sensaciones creadas por la calidad de espacios, esto se da a través de alturas importantes (doble o triple altura), por la creación de excelentes visuales hacia el recurso hidrográfico (rio) y espacios creados donde transportara a otros contextos naturales.

1.2.2. Marco conceptual

- Categoría de Hotel

Plazola C. A. (1999) “Atendiendo a la calidad de servicios se dividen según dos criterios: por sistema y por plan.

Los criterios por sistema son:

Sistema de vocablos descriptivos. Se considera al hotel de lujo como optima categoría, siguen en orden descendente: superior de primera, ordinario de primera, superior de turista y ordinario de turista.

Sistema de clave de letras. La categoría optima es AA, en orden descendente, A, B, C y D.

Sistema de estrellas. La categoría optima es de cinco estrellas y desciende hasta una.

Los criterios por plan se constituyen por:

Una estrella. Los servicios que ofrece son: cambio de blancos y limpieza de la habitación diariamente, baño privado en cada habitación con regadera.

Dos estrellas. Consta de cafetería a determinadas horas, limpieza en la habitación, cambio de blancos. El personal de servicio se encarga de la limpieza de las habitaciones y de recibir al huésped.

Tres estrellas. Tiene restaurante-cafetería, sus muebles y decoración son de tipo comercial. En algunos casos el personal de servicio es bilingüe.

Cuatro estrellas. Los servicios que posee son: restaurante –cafetería, bar, salón de banquetes, personal bilingüe, personal de servicio uniformado, cambio de blancos diariamente.

Cinco estrellas. Cuenta con bar (música y entretenimiento) locales comerciales, atención al huésped las 24 horas del día, salón de banquetes y convenciones, sala de proyecciones, su personal es bilingüe y sus instalaciones son de calidad selecta.

Gran turismo. Lo componen: locales comerciales, centro nocturno, salones de banquetes y convenciones, servicio de restaurante, etc.”

CUADRO N°4 – Categoría de Hoteles

CATEGORIA DE HOTELES			
Numero	Sistema de vocablos descriptivos	Sistema de letras	Sistema de estrella
1	De lujo	AA	*****
2	Superior de primera	A	****
3	Ordinario de primera	B	***
4	Superior de turista	C	**
5	Ordinario de turista	D	*

Fuente: Plazola C., A. (1999)

- **Huésped de Negocios:** El turista corporativo deberá disponer de una gran variedad de tipos de alojamiento. El huésped requiere aparte de un espacio privado con instalaciones, una serie de espacios complementarios para realizar actividades. El huésped de Negocios, son individuos de estancia corta que visitan los centros urbanos. También se considera aquellos que transitan por los aeropuertos, terminales marítimos, centrales de autobuses, ferrocarriles y autopistas.
- **Garden Inn**
 Hilton Hotel & Resort (2018) “Es una tipología enfocada para el turista corporativo. Ofrece un entorno que permite descubrir y mantenerse conectado mientras este de viaje, brinda un servicio galardonado, atractivos espacios, servicios y comodidades.
 Tiene como característica principal integrar el diseño del hotel con el entorno. Tratando de conservar el mayor porcentaje de áreas verdes.”

FIGURA N°7 – Hilton Garden Inn Surco



Fuente: Pagina Web. Hilton Hotels & Resort.

1.2.3. Marco Referencial

A lo largo de la historia el significado de hotel ha ido evolucionando, desde las primeras culturas el termino desplazamiento está vinculado con vocablo alojamiento, ya que por razones de comercio, conquistas o religiosas los pobladores se desplazaban a otros lugares.

En Grecia, dentro de los Palacios Minoicos se encontraban habitaciones para huéspedes. Ya que en la Ciudad de Olimpia se concentraba un gran flujo turístico cada vez que se realizaban los juegos olímpicos, y en la planificación de la misma ciudad, existían espacios para deportistas y visitantes.

En Roma, durante el siglo IV A.C. se expandió la red de caminos entre Roma e Italia Central esto genero un desplazamiento masivo de humanos, que tenían la necesidad de alojarse en algún sitio, los cuales podían ser desde casas, templos o campamentos.

En Suiza durante el año 961, Los Monjes Agustonianos fundaron la primera posada “Le Gran Saint Bernard”. Después de la guerra de las cruzadas, se estableció la orden de San Juan de Jerusalén, la cual tenían como propósito brindar protección a los peregrinos y proteger lugares santos.

Plazola C. A. (1999) “En la Edad Media, el turismo religioso tuvo un gran aumento, por lo que en el siglo XII se fundaron hosterías y posadas por todo el mundo, estratégicamente ubicadas en las rutas de turismo y también se ubicaron en los caminos que conectaban el comercio en Medio Oriente y Occidente, para los comerciantes que necesitaran alimentos, bebidas y alojamiento.”

“Empezaron a surgir los mesones, que fueron casas públicas, en donde se podía conseguir alimentos, bebidas y albergue a los viajeros. Los primeros hoteles surgieron en Europa son: VILLE (Bruselas) y CLUNY (Paris).”

“A finales del siglo XV, empezaron los descubrimientos de nuevos territorios, lo que ocasiono una gran migración en busca de riquezas, esto beneficio a la ampliación de la infraestructura de los puertos y genero la creación de nuevas rutas de comercio que aumentó el número de establecimientos de hospedaje para los viajeros. El mejor ejemplo conservado es el Hotel Carnavalet de Lescott en Paris, que tiene un pequeño patio jardín detrás del cuerpo central.”

La demanda de los establecimientos de hospedaje empezó a multiplicarse por la Revolución Industrial, que cambio modifico el estilo de vida de la población, aunque muchos de estos establecimientos se encontraban en malas condiciones higiénicas y con una mala distribución.

En el siglo XIX, se marcó un aumento considerable del turismo, con el desarrollo de las nuevas ciudades y hoteles, en los que ya se podía ver los Resort y Hoteles de Lujo.

Al otro lado del mundo en Estados Unidos, la demanda de las habitaciones y hoteles eran a gran escala. Esta necesidad influyo en el diseño del hotel moderno. En el Palace Hotel Gran Patrio (San Francisco) se podía aparecía un espacio central, de área verde al cual llegaban los vehículos y servía como centro visual de las habitaciones. El hotel Hayde Park Teodoro

Starrett y Jorge A. Fuller), tenía 8 plantas con 300 habitaciones de grandes ventanales, de las cuales 50 tenían baño independiente.

En el siglo XX, la alternativa de dormir y comer fuera de casa por razones laborales o de descanso se ha convertido en algo usual, lo que generó la necesidad de construir hoteles. Estos eran administrados por empresas privadas, enfocadas a la comodidad, esparcimiento y lujo.

La arquitectura funcionalista, cambió la visión de los hoteles, que tuvieron un estudio más detallado de la necesidad de todos los usuarios, para el aprovechamiento del espacio. Un ejemplo claro fue el Hotel Ambasciator de Marcello Piacentini (Italia). Al término de la segunda guerra mundial, el turismo moderno tuvo un gran auge, considerándose un factor económico importante. Se edificaron hoteles que daban mayor importancia a su imagen exterior, como principal atracción. Para la década del 50, los Hoteles resort se colocaron como mejor alternativa para el huésped, ubicándose en las costas de algunos países. Para la década de los noventa, empezó a establecerse cadenas de hoteles de clase media, a precios moderados. A su vez la tecnología iba evolucionando y se comenzó a implementarse con los diferentes tipos de hospedaje.

Además, se empezó a diferenciar los tipos de usuario que necesitaban hospedajes entre los cuales los más influyentes era el usuario de Negocios y el usuario Vacacional.

En 1919, empezó la historia de la Compañía Hilton Hotels & Resort, cuando Conrad Hilton compró su primera propiedad, el Hotel Mobley (Texas).

El primer hotel en llevar el nombre Hilton fue el de Dallas, que se inauguró en 1925. Siguiendo una línea de mucho éxito, actualmente esta cadena Hotelera está en 105 Países, con 14 marcas y más de 5300 hoteles en todo el mundo.

En la investigación preliminar para el desarrollo del tema a investigar, se tomaron como referencia los Hoteles Hilton Garden Inn, por ser la tipología

más apta para el desarrollo del proyecto, ya que esta tipología se adaptará al entorno en que se encuentra.

CUADRO N° 5 - Relación de casos de estudio de hoteles.

RELACION DE CASOS DE ESTUDIO DE HOTELES			
ESTUDIO DE CASO		UBICACIÓN	FUENTE
HOTELES HILTON GARDEN INN	HILTON GARDEN INN CUZCO	CUZCO – PERU	COMPAÑÍA HOTELES HILTON HOTELS & RESORTS
	HILTON GARDEN INN MATERA	MATERA – ITALIA	COMPAÑÍA HOTELES HILTON HOTELS & RESORTS
	HILTON GARDEN INN SANTA FE	SANTA FE- ARGENTINA	COMPAÑÍA HOTELES HILTON HOTELS & RESORTS
	HILTON GARDEN INN SURCO	LIMA - PERU	COMPAÑÍA HOTELES HILTON HOTELS & RESORTS
THE WESTIN – LIMA HOTEL & CONVENTION CENTER		LIMA - PERU	THE WESTIN – LIMA HOTEL & CONVENTION CENTER
JW MARRIOTT HOTEL LIMA		LIMA - PERU	JW MARRIOTT HOTEL LIMA

Fuente. Trabajo de campo - Elaboración Propia.

Se tomará como ejemplos los hoteles de la compañía Hilton a nivel nacional e internacional, así como los establecimientos más representativos de la industria hotelera nacional. Este análisis, se efectúa para determinar la programación arquitectónica, la volumetría, función – espacio, característica conceptual y formal, soluciones tecnológicas y complementarios que necesita un hotel de clase alta, para la satisfacción del usuario.

Todos los casos, fueron estudiados para el análisis de la presente tesis, recopilando diversas características que beneficien la dimensión del proyecto, y así poder ofrecer una percepción clara de los aspectos a incluir en la concepción del proyecto hotelero. Para esto, se organizará los hoteles a considerar en dos grupos de análisis:



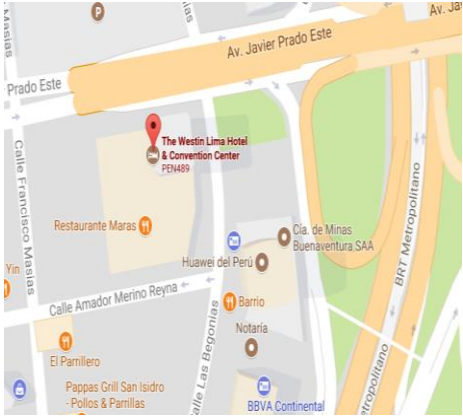

CUADRO N°6 – Casos analizados y su aporte en el estudio



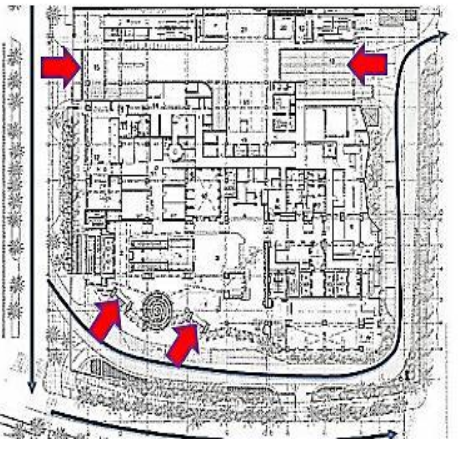
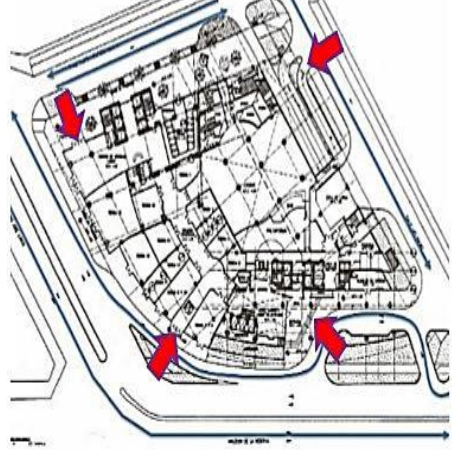
CASOS: CADENA HOTELERA “HILTON HOTELS & RESORT”		COMPONENTES
Hilton Garden Inn Surco Hilton Garden Inn Cuzco Hilton Garden Inn Matera Hilton Garden Inn Santa fe		Ubicación
		Ambientes
		Servicios
		Tecnología
		Volumetría
		Función
		Inversión
CASOS NACIONALES		COMPONENTES
Te Weston Lima Hotel & Convención Center JW Marriot Hotel Lima		Ubicación
		Ambientes
		Servicios
		Tecnología
		Volumetría
		Función
		Inversión

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se presentan cuadros comparativos entre los casos nacionales como “Te Weston Lima Hotel & Convención Center” y “JW Marriot Hotel Lima”.



CUADRO N° 7 – Análisis de Casos Nacionales




<p>THE WESTIN LIMA HOTEL & CONVENTION CENTER</p>	<p>JW MARRIOTT HOTEL LIMA</p>
	
<p>UBICACIÓN</p>	
	
<p>Calle las begonias 450, Lima 27. San Isidro. Manzana 08, Lote 1, 2 y 3. Ubicado a quince kilómetros del aeropuerto internacional Jorge Chavez, colindante con restaurantes, galerías, parques, bancos y oficinas corporativas.</p>	<p>Malecón de la Reserva 615, Lima – Miraflores. Situado a 16 km del aeropuerto internacional Jorge Chávez. Atractivos turísticos cercanos: Huaca Pucllana y playas de la Costa Verde.</p>













CATEGORIA	
5 ESTRELLAS	5 ESTRELLAS
AREA DEL TERRENO	
7543,40 m2	4364.00 m2
PROYECTISTA	
Arq. Bernardo Fort - Brescia	Arq. Bernardo Fort-Brescia
N° HABITACIONES	
301 habitaciones	300 habitaciones
FORMA DEL TERRENO	
Forma regular	Forma regular
	
INGRESOS	
	
<p>Posee tres frentes, el que esta orientado a la Av. Javier Prado, presenta una rampa de ingreso vehicular. Su ingreso principal es a traves de un lobby (Calle Begonias) y los accesos a servicios y al restaurantes son por la Calle Amador Merino.</p>	<p>Presenta ingresos en los cuatro frentes, ubicados según su jerarquia y al tipo de vias que interceptan. Por el malecon de la Reserva tiene un ingreso principal, por la Av. Larco un ingreso secundario para la zona comercial y por la Calle Aliovin su ingreso vehicular.</p>

CONCLUSIONES	
La ubicación del Weston, es estratégica, ya que se encuentra en el centro financiero de la ciudad; en el distrito de San Isidro y colindando con la Av. Javier Prado.	Se encuentra ubicado en complementariedad con el complejo Larcomar en el malecón de la reserva, es decir que su ubicación logra consolidarlo como uno de los centros turísticos y empresariales, más desarrollado a nivel departamental.
CRITERIOS COMPOSITIVOS	
Posee una torre, que se consolida del paisaje urbano. Presenta 4 niveles donde se encuentra un centro de convenciones y los servicios complementario.	Es un conjunto de dos torres: Una de 23 pisos de oficinas y una de 24 pisos de hotel, unidas ambas por un elemento conector a manera de zócalo, destinado al área social y complementaria.
NUMERO DE PISOS	
Hotel: 31 pisos, Servicios complementarios: 4 pisos.	Hotel: 24 pisos, Oficinas: 23 pisos.
AREA CONSTRUIDA	
71,000.02 m ²	50,120.30 m ²
USUARIO	
Huespedes Nacionales	Huespedes Nacionales
Huespedes Internacionales	Huespedes Internacionales
Ejecutivos	Ejecutivos
Publico	Turista
IMAGEN URBANA	
Rompe con el perfil urbano, porque presenta una excepcional torre de 31 pisos con un increíble diseño arquitectonico, que trata de volverla dinamica con quiebres en la parte superior	Se presenta en el perfil urbano, como un edificio con largas superficies acristaladas orientadas al malecon. Esto la hace mantenerse como una edificacion imponente
CONCLUSIONES	
Busca resaltar el hotel, como una gran torre, que se levante sobre el perfil urbano, ademas de un zocalo de 4 niveles que complementa el diseño	Tiene como característica principal la separacion del hotel y centro empresarial, en dos torres, conectadas por un elemento que seria el zocalo comercial.

INTEGRACION AL CONTEXTO	
<p>Resalta su arquitectura, en el contexto, con una altura de 130 m, un diseño imponente en el entorno corporativo del distrito de San Isidro.</p> 	<p>Tiene una excelente ubicación pues se complementa con el centro comercial Larco Mar, ubicándose en el acantilado de Miraflores con vista al mar.</p> 
ACTIVIDADES	
- Actividades Empresariales	- Actividades Comerciales
- Actividades Recreativas	- Actividades Recreativas
- Actividades Comerciales	- Actividades Empresariales
VOLUMETRIA	
<p>Los componen dos paralelepipedos yuxtapuestos, uno vertical y el horizontal con volumen de forma irregular.</p> 	<p>Son dos paralelepipedos, con una fachada curva vertical, conectado con un volumen horizontal semicircular en el inferior.</p> 
ESPACIAL	
<p>Tiene espacios cerrados regulares, aunque sus envolvente presenta forma irregular.</p>	<p>Ubicados en una trama semicircular, presentando jerarquia en los espacios principales.</p>
CONCLUSIONES	
<p>Busca resaltar su volumetria por la gran altura de su elemento vertical, y el diseño de su elemento horizontal.</p>	<p>Su volumetria hace que aproveche al maximo los espacios, ademas de ser elementos resaltante para el usuario identificado.</p>
FACHADA	
<p>Presenta muros cortinas, enmarcados por porticos. Ademas de quiebres horizontales y verticales en la torre principal que da sensacion de ser un edificio dinamico, facil de identificar.</p>	<p>Posee un muro cortina, que cubre la fachada con detalles. Se busca generar vistas hacia el malecon de la reserva, con vidrios tipo espejo; buscando privacidad en el interior.</p>

MATERIALES	
Tiene una base modular de estructura metalica, acristalada. Que la hacen homogenea al edificio usando placas para definir las formas irregulares.	A base de una estructura de aluminio, con vidrio opacos y de forma curva, con absorcion termica, es el muro cortina que se encuentra en toda la fachada.
ASOLEAMIENTO	
Tiene una correcta iluminacion natural a travez de grandes superficies.	Posse luz natural directa, por su fachada frontal.
AMBIENTAL	
Paneles Superboard en el interior del establecimiento.	Termo paneles para absorcion termica.
CONCLUSIONES	
El Hotel Westin, posee dos componente muy importantes: Su dimension, que sobresale entre la imagen urbana, con una mascara quebrada. Mientras sus cuatro niveles inferiores horizontales, son opacos y translucidos.	Aprovecha las visuales hacia el malecon de la reserva; mediante superficies acristaladas. Todas las superficies son de material vidrio reflejante por la privacidad. Sus materiales son muy ostentosos y modernos.
CIRCULACION Y FLUJOS	
En sus tres frentes posee ingresos marcados. Siendo el ingreso hacia el Lobby el principal que esta orientado a la calle las Begonias. Con una circulacion nucleada concentrada en Halls de diferentes tamaños, que distribuyen hacia distintas zonas.	Tiene un ingreso jerarquizado en la zona empresarial, otro en el casino, en la zona hotelera, en las galerias y en los servicios. A traves de las galerias se concentran los dos edificios y el casino.
	

ZONAS Y AMBIENTES	
Zona Social:	Zona Social Recreativa:
- Lobby Lounge	- Lobby entrada
- Hotel Lounge, pisco Bar	- Lobby principal
- Restaurante principal	- Restaurante
- Restaurante especial	- Bar
- Gimnasio	- Gimnasio
- Terraza	- Piscina
- Piscina	- Cancha de Tenis
Zona complementaria:	Zona Complementaria:
- Tiendas	- Comercial – 16 tiendas
- Centro de convenciones	- Casino
- Salas de conferencias	- Salon de banquetes
- Salon de banquete	- Salas de conferencias
- Tasting Room	- Centro de negocios
- Meeting Room y Jardin	- Club Lounge
Zona Intima	Zona Intima:
- 301 Habitaciones	- 300 habitaciones
Zona Administrativa	Zona Administrativa:
- Administracion	- Administracion
- Gerencia	- Gerencia
- Recepcion	- Recepcion
	- Secretaria
CONCLUSIONES	
<p>Los bloques funcionales en ambos hoteles estan diferenciados y organizados a traves de halls de distribucion, según la funcion. Según el usuario se logran agrupar las funciones y asi generar accesos al publico general, o accesos independientes, para los huespedes, y que esten restringidas a nivel usuario.</p>	
ZONIFICACION	
<p>PRIMER NIVEL:</p>  <p>TERCER NIVEL:</p>  <p>PLANTA TÍPICA:</p> 	<p>PRIMER NIVEL:</p>  <p>SEGUNDO NIVEL:</p>  <p>TERCER NIVEL:</p>  <p>CUARTO NIVEL:</p>  <p>SEXTO NIVEL:</p> 

LEYENDA	
<p>  Z. Servicios Complementarios  Z. Servicios Generales  Circulación  Z. Administrativa  Z. Social - recreativa  Z. Intima </p>	<p>  Z. Empresarial  Z. Servicios Complementarios  Z. Servicios Generales  Z. Administrativa  Z. Social - recreativa  Z. Intima </p>
CONCLUSIONES	
<p>Las áreas sociales están diseñadas para ubicarse una en cada ingreso independientes, dentro del zócalo de los primeros niveles; esto genera un respaldo a las zonas de hospedaje. Las zonas de servicio tienen ingreso independiente, y están conectadas con todos los niveles de los establecimientos de hospedaje.</p>	<p>En este caso las áreas sociales del Hotel, posee conexión con el exterior, y logra que este sea un proceso de transición entre el público exterior y el huésped. En las zonas de servicio estas se encuentran ubicadas en todos los niveles. La zona empresarial y hotelera se encuentra conectada por la zona comercial .</p>

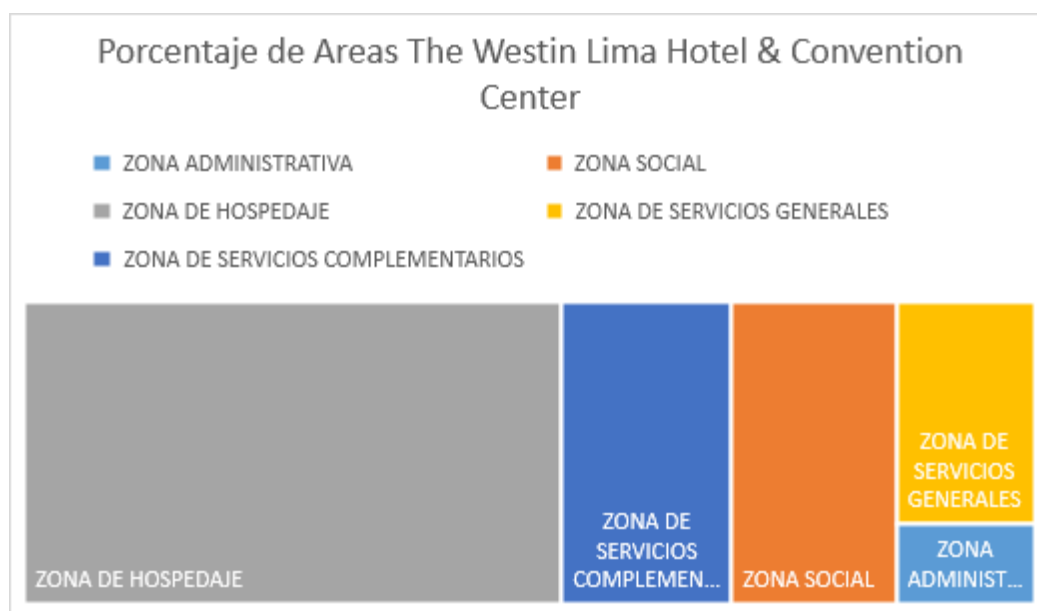
Fuente: Tesis “Hotel cuatro estrellas y Centro Empresarial en el Ovalo Larco – Trujillo” –
Elaboración Propia.

CUADRO N°8: Áreas Generales Te Weston Lima Hotel & Convención Center

THE WESTIN LIMA HOTEL & CONVENTION CENTER		
ZONAS HOTEL	AREA (M2)	PROYECTO (%)
ZONA ADMINISTRATIVA	1350	3.14
ZONA SOCIAL	7760	18.07
ZONA DE HOSPEDAJE	18025.00	41.98
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	4820.00	11.23
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	10980.00	25.57
TOTAL AREA TECHADA	42935.00	100.00
ESTACIONAMIENTO	28065.00	
TOTAL AREA CONSTRUIDA	71000.00	
301 HABITACIONES	106.20	

Fuente: Tesis “Hotel cuatro estrellas y Centro Empresarial en el Ovalo Larco – Trujillo” –
Elaboración Propia.

FIGURA N°8: Porcentaje de Áreas The Westin Lima Hotel & Convención Center



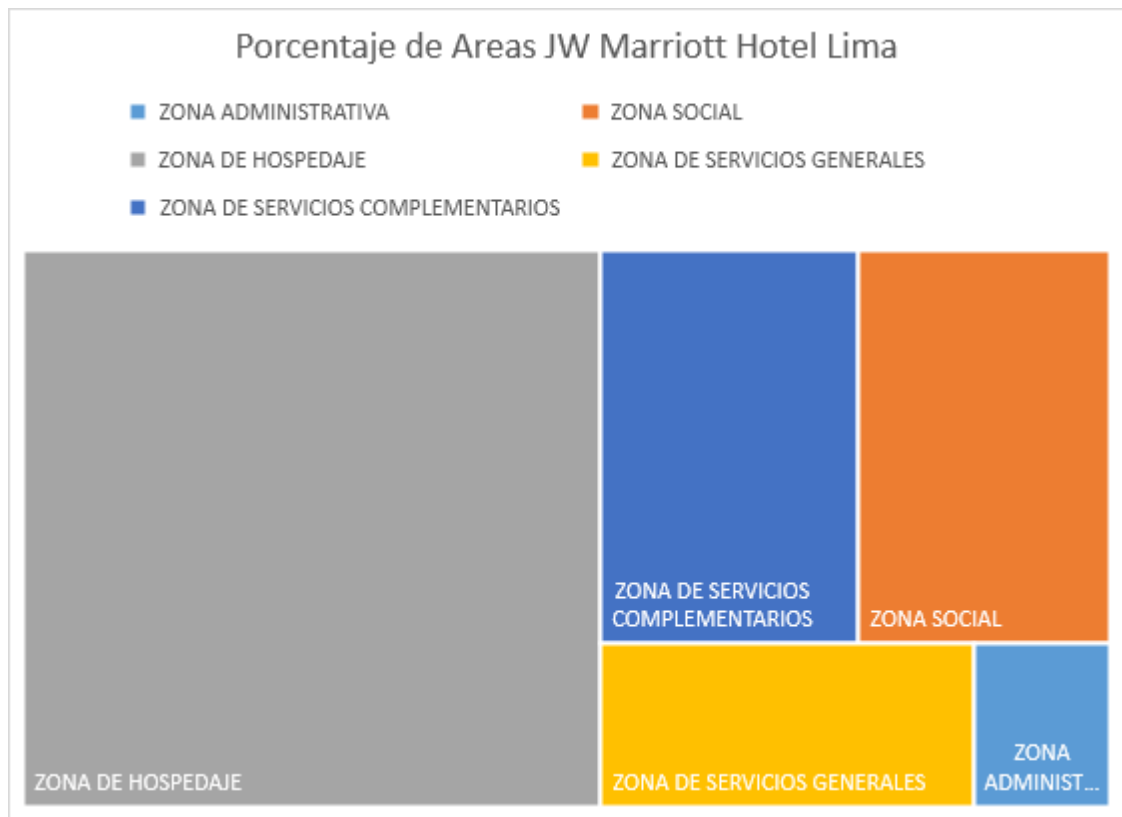
Fuente: Tesis “Hotel cuatro estrellas y Centro Empresarial en el Ovalo Larco – Trujillo” –
Elaboración Propia.

CUADRO N°9: Áreas Generales JW Marriot Hotel Lima

JW MARRIOTT HOTEL LIMA			
ZONAS HOTEL	AREA (M2)	PROYECTO (%)	ZONA (%)
ZONA ADMINISTRATIVA	945.50	2.04	3.66
ZONA SOCIAL	4200.00	9.07	16.27
ZONA DE HOSPEDAJE	13718.00	29.63	53.14
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	2616.30	5.65	10.13
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	4335.70	9.36	16.79
	25815.50	55.76	100.00
CENTRO EMPRESARIAL	20481.80	44.24	100.00
TOTAL AREA TECHADA	46297.30		
ESTACIONAMIENTO	106.20		
TOTAL AREA CONSTRUIDA	50120.30		
300 HABITACIONES	86.05		

Fuente: Tesis “Hotel cuatro estrellas y Centro Empresarial en el Ovalo Larco – Trujillo”

FIGURA N°9: Porcentaje de Áreas JW Marriot Hotel Lima



Fuente: Tesis “Hotel cuatro estrellas y Centro Empresarial en el Ovalo Larco – Trujillo” –
Elaboración Propia.



CONCLUSIONES

Los gráficos anteriores nos muestran, que la zona de hospedaje siempre será de mayor área porque es en donde se realiza un mayor flujo de personas. Sin embargo, la zona de servicios complementarios, es de vital importancia, ya que debe funcionar de tal manera que el huésped se sienta en total confort. En el caso del Hotel Marriot, este tiene un centro empresarial con un porcentaje de área semejante a la zona de hospedaje. En el caso del Hotel Weston, tiene un mayor rango de porcentaje la zona de hospedaje, que se complementa con los servicios complementarios (Centro de convenciones).

CUADRO N° 10– Análisis de Casos de Hoteles de la Tipología Hilton Garden Inn – Internacionales

HILTON GARDEN INN – HILTON & RESORT COMPANY	
HILTON GARDEN INN CUZCO	HILTON GARDEN INN MATERA
	
UBICACIÓN	
	
Av. Abancay 207, Cusco – Perú. A menos de 1 km de la plaza de armas de Cuzco.	Vía Germania, Borgo Venusio, 75100 Matera MT, Italia
CATEGORIA	
5 Estrellas	5 Estrellas
ESTACIONAMIENTO	
Gratuito dentro del establecimiento	Gratuito dentro del establecimiento

NUMERO DE HABITACIONES	
137 habitaciones	125 habitaciones
HABITACIONES / COSTO	
<ul style="list-style-type: none"> • Dobles con camas Full Size 89\$ • Cama King Size 139\$ • Dobles Panorámicas 139\$ • Dobles con terraza 129\$ • Suite 169\$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Quenn Bed 187\$ • Twin Beds 187\$ • Queen Bed Deluxe Room 207\$
PRESENTACION DE HABITACION	
	
SERVICIOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Alquiler de Habitaciones • Servicio a la habitación: LCD 42", WIFI, Aire 	<ul style="list-style-type: none"> • Alquiler de habitaciones • Servicio a la habitación: LCD, WIFI, Aire

<p>acondicionado, teléfono, mini bar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicio de BAR • Salas de Conferencias • Restaurantes • SALA DE YOGA • Piscina • Sauna • Centro de Negocios • Pavilion Pantry 	<p>acondicionado, Mini bar, Cafetera, Plancha.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SPA • Piscina • Sala de conferencias • Centro de negocios • Sala Fitnnes • Salón de Baile • Sala de Reuniones • Restaurante • Gimnasio • Bar • Pavilion Pantry
INVERSIONES DOLARES	
23 Millones	30 Millones
HILTON GARDEN INN SURCO	HILTON GARDEN INN SANTA FE
	

UBICACIÓN	
	
<p>Calle Monte Rosa 287, Santiago de Surco. Se ubica a 20 minutos del Jockey Plaza.</p>	<p>Santa Fe – Argentina.</p>
CATEGORIA	
<p>5 Estrellas</p>	<p>5 Estrellas</p>
ESTACIONAMIENTO	
<p>Gratuito dentro del establecimiento</p>	<p>Gratuito dentro del establecimiento</p>
NUMERO DE HABITACIONES	
<p>71 habitaciones</p>	<p>116 Habitaciones</p>
HABITACION / COSTO	
<ul style="list-style-type: none"> • Cama King Size 149\$ • Doble Queen 149\$ • Suite Junior 184\$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Cama King Size 175\$ • Cama Doble 175\$

<ul style="list-style-type: none"> • Suite Cama King 189\$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Habitación Pure Doble 195\$ • Habitación Cama hipoalergénica 195\$ • Habitación Ejecutiva 210\$ • Suite Junior 235\$ • Suite Cama King Size 235\$
---	---

REPRESENTACION DE LA HABITACION



SERVICIOS

<ul style="list-style-type: none"> • Alquiler de Habitaciones • Servicio a la habitación: LCD 42", WIFI, Aire acondicionado, teléfono, mini bar. • Servicio de BAR • Salas de Conferencias • Restaurantes • SALA DE YOGA 	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de Reuniones • Piscina • Sala de conferencias • Sala de Reuniones • Restaurante • Sauna • Gimnasio • Sala de Yoga
--	---

<ul style="list-style-type: none"> • Piscina • Sauna • Centro de Negocios • Pavilion Pantry 	
INVERSION	
15.3 millones	60 millones

Fuente: Pagina Web: Hilton Hotels & Resort – Elaboración Propia.

1.3. METODOLOGIA (RECOLECCION Y PROCESAMIENTO DE INFORMACION)

Martínez Z. R. (2013) “Existen diferentes técnicas de instrumentación metodológica, desde el método empírico, hasta métodos más complejos. Los cuales nos brindan resultados minuciosos, por lo que es importante comprobar la confiabilidad de todos estos datos, ya que deben ser de una fuente o análisis confiable.

Para ello se ha utilizado dos formas de investigación; directa o empírica e indirecta o teórica. “

Martínez Zarate, en su propuesta de *metodología ontológica* plantea un modelo conceptual donde existe una relación entre el contexto, el sujeto y el objeto.

Métodos de investigación:

- “La Investigación Directa o empírica, se obtiene directamente de la realidad a través de técnicas como: la observación sistemática, la entrevista, la encuesta, el cuestionario u otras. En esta tipología se incluye la investigación de Campo.”

- ✓ “Investigación de campo que debe definir procesos de obtención de información, observación simple, entrevista, cuestionario, etc.”

•“La Investigación Indirecta o teórica, se basa en el inventario, organización y consulta de toda fuente de información, tanto histórica, monográfica, estadística y de otra clase que se refieran al problema en cuestión. Además, también tenemos la investigación Documental y Analógica:”

- ✓ “Investigación Documental: Que se encarga de mencionar fuentes de información, proceso de recolección de datos, etc.”
- ✓ “Investigación Analógica: Aplica procesos para el análisis de ejemplos análogos, sistemas de selección y codificación de los datos.”

Posteriormente se efectuará la interpretación, ordenamiento y análisis crítico de la información, que se va a recopilar y seleccionar para efectuar un análisis de los datos y representar mediante organigramas y diagramas de funcionamiento, flujos, cuadros y tablas estadísticas, etc. Logrando conclusiones precisas, las cuales constituirán una estructura de ideas previas a la solución, en un esquema metodológico.

El esquema metodológico es un procedimiento en el cual explicamos un método de investigación, en nuestro caso comprende tres etapas; en las cuales analizamos y recolectamos datos, relacionándolos entre sí, con la finalidad de obtener una respuesta a nuestro problema.

En nuestro proyecto de investigación se tuvo en cuenta las siguientes etapas: Recolección de Datos, Análisis y Conclusiones, en cada una detallamos tres variables indispensables para el análisis de la problemática: Contexto, Objeto y Usuario; y así reafirmar los criterios establecidos por la marca.

Recolección de datos

Se analizó la primera variable: El Contexto, fue una de las más importantes al momento de seleccionar las posibles ubicaciones, debido a que deben contar con los servicios básicos indispensables como lo son: Agua, Desagüe, Electricidad y servicio de redes. Para ello tuvimos que solicitar los Parámetros Normativos, y así desarrollamos un análisis detallado, determinando cuales

son las opciones de ubicación que cumplan con los requerimientos de la marca.

La segunda variable es el Objeto, en nuestro caso es el Hotel 5 estrellas, en esta etapa tuvimos que revisar el Marco Normativo del Reglamento Nacional de Edificaciones, para tener un conocimiento exacto y así lográramos adaptar el proyecto a los criterios de diseño impuestos por la Marca. Era muy importante tener en cuenta, que la Marca establece criterios claros en el diseño formal y funcional para la elaboración de los proyectos. Para concluir con esta variable, se elaboró un marco referencial, con todos los casos encontrados, de fuentes secundarias como: libros, documentos, informes. También buscamos información sobre el Marco teórico – Conceptual, para tener mayor claridad en el planteamiento del proyecto.

La tercera variable es el usuario, en este caso es un Cliente Corporativo, aquí tuvimos que cerciorarnos que la marca estuviera totalmente destinada al tipo de usuario elegido. Además, seleccionamos concretamente a todos los involucrados directos e indirectos que participaron en el desarrollo del proyecto. Por qué necesitábamos comparar toda la información recolectada con el marco normativo establecido, para evitar incoherencias al momento del elaborar y desarrollar el proyecto.

Análisis de datos

Después de analizar las opciones de terreno, planteadas en la primera variable (El Contexto). Se tuvo que complementar la información con las características topográficas y climáticas de las opciones a evaluar. Además, tuvimos que identificar las vías de accesibilidad y determinar el área necesaria para cumplir con las características de diseño determinadas por la marca.

Con la segunda variable tuvimos en cuenta todo el proceso de análisis de casos, en el cual evaluamos los siguientes puntos: Análisis funcional, Espacial, Tecnológico y Ambiental, como guía tipológica arquitectónica. Procedimos a

analizar todos los casos para poder conocer exactamente las fortalezas y debilidad de cada hotel. Y así obtuvimos criterios cualitativos, en base a los principios de diseño formal, funcional, espacial y criterios cuantitativos con una programación definida donde estaba incluido los requerimientos de todos los ambientes del proyecto según la dimensión, cantidad y características propias. Para el análisis de datos de manera cuantitativa se usaron herramientas gráficas y softwares como las tablas Excel, SPSS, entre otros.

Con la tercera variable, tuvimos que elaborar un análisis minucioso de la situación actual de la ciudad, poniendo énfasis en la oferta y demanda de la zona estudiada. Logrando definir de manera cualitativa y cuantitativa cual era el déficit exacto de los establecimientos de hospedaje de tipo corporativo en la ciudad de Piura, y cuáles eran los alcances que deseábamos obtener en la elaboración y desarrollo del proyecto.

Para delimitar el déficit actual de los establecimientos de hospedaje, analizamos las bases estadísticas proporcionadas por Mincetur y el INEI durante los años 2010 al 2015. Se concluye que el flujo turístico en la ciudad de Piura es de 63 496 turistas. De los cuales el 20% (12 699 turistas), es de tipo corporativo, así mismo se cuenta con 79 establecimiento clasificados que cumplen los requisitos establecidos en la norma. Sin embargo, solo 3 de estos establecimientos cumplen con los más altos estándares requeridos para el uso del turista corporativo y de negocios.

Conclusiones

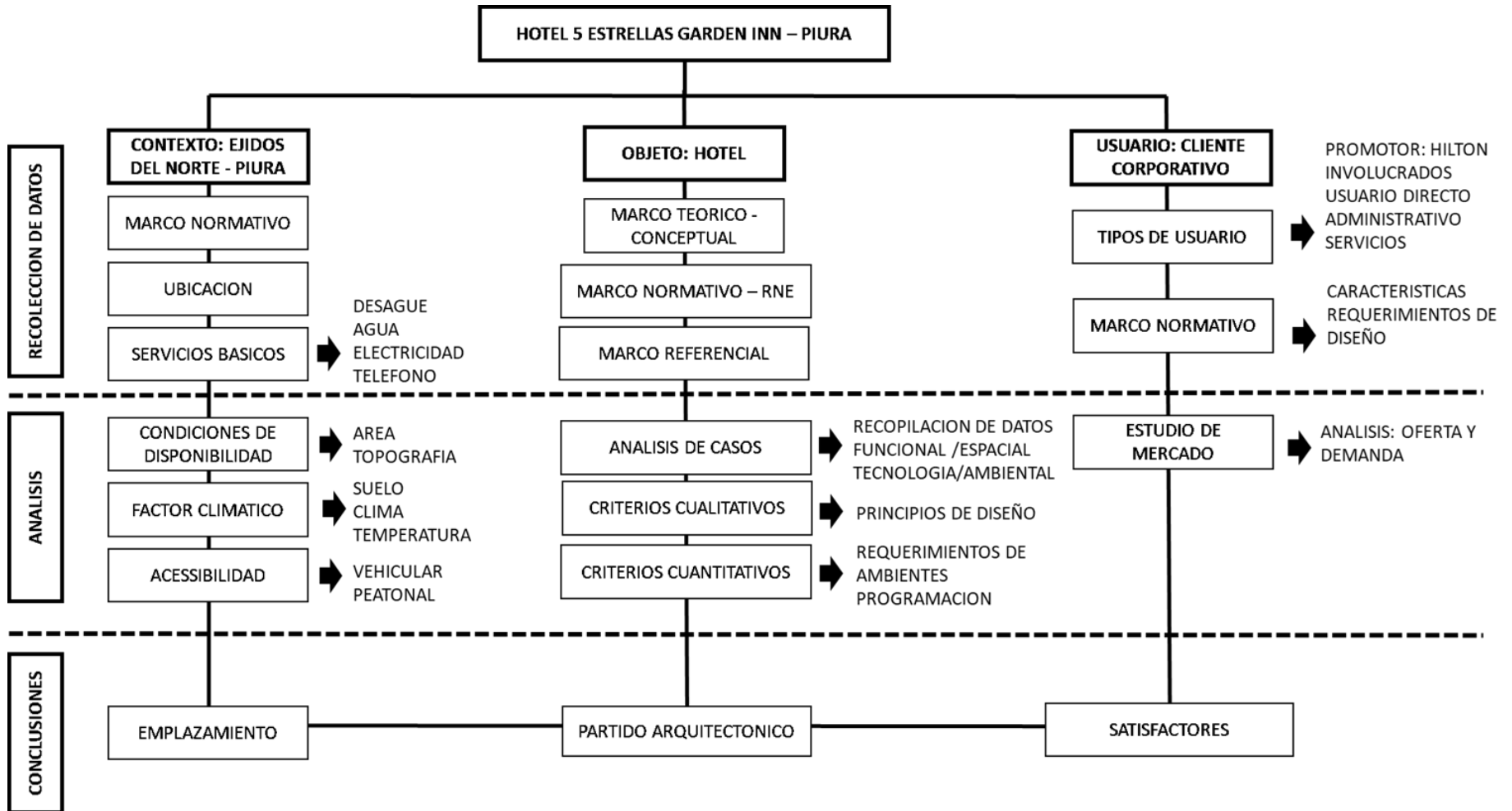
En la primera variable, determinamos el emplazamiento, es decir que terreno era el más apto para el proyecto a desarrollar, tomando en cuenta que este debía tener todas las características mencionadas anteriormente. (Anexo 1)

Con la segunda variable, pudimos determinar el Partido arquitectónico, es decir que obtuvimos del análisis realizado todas las pautas, criterios y características más importantes para la elaboración del proyecto. Con la tercera variable, obtuvimos los satisfactores, que viene hacer la respuesta del

objeto al usuario. Cumpliendo de manera precisa con todos los estándares propuestos por la marca elegida (Hilton Garden Inn) y finalmente poder respuesta al problema del déficit de establecimientos de hospedaje de tipo corporativo en la ciudad de Piura.

1.3.1. Esquema Metodológico – Cronograma

FIGURA N°10 - Esquema Metodológico



Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N°11 - Cronograma del Proyecto

DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES	2017									2018						
	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J
Seleccionar e investigar el tema a elegir.																
Reunir y seleccionar información de fuente secundarios, según el tema elegida en investigaciones, artículos u otros.																
Determina los instrumentos para la recopilación de datos, de manera cuantitativa y cualitativa.																
Estudio de campo a través de métodos de observación.																
Desarrollo, y análisis de los resultados obtenidos, a través de un diagnóstico.																
Elaboración de la programación arquitectónica, estableciendo actividades, ambientes, zonas y dimensiones.																
Selección del terreno, con sus características físicas y normativas.																
Presentación y aprobación del Plan de Tesis.																
Representación de la conceptualización e idea rectora del proyecto a plantear.																
Diseño de los planos de Arquitectura, Estructuras y Especialidades.																
Elaboración de maqueta y gráficos 3D.																
Desarrollo del artículo y de la memoria descriptiva de Arquitectura y especialidades.																
Presentación de la Tesis.																

Fuente: Elaboración Propia

1.4. FUNDAMENTACION DEL PROYECTO

1.4.1. Diagnostico Situacional

En los últimos años la economía en el Perú ha ido incrementando y logrando la atención de empresas extranjeras, desarrollando de manera más estable la actividad hotelera. Nuestro país se ha logrado consolidar como un destino turístico de primer orden, gracias a sus atractivos turísticos (Aspecto Cultural, Gastronómico, Arquitectónico y Arqueológico).

La actividad turística es una de las de mayores auge y crecimiento a nivel mundial. Dicha actividad en el Perú tiene aún mayor dinamismo en número de visitantes y en ingreso de dólares, pese a que su participación del flujo turístico mundial es de solo 1.6%.

En el Perú, el turismo ha crecido considerablemente los últimos años, según el Consejo Director de PromPeru informo que durante el primer cuatrimestre del 2016 la llegada de turistas internacionales creció en 6.7% lo que significó un flujo positivo de 75 289 turistas que no solo ingresan al país por motivo vacacional, si no por motivos comerciales y de negocios.

Los 68 hoteles de cuatro y los 40 de cinco estrellas actuales (Fuente, Mincetur 2014), resultan insuficientes para la demanda que representa la realización de eventos como el APEC, CADE, entre otros.

A partir del TLC, se identifica el incremento de turistas nacionales y extranjeros por motivo de negocio, eventos corporativos y/o académicos.

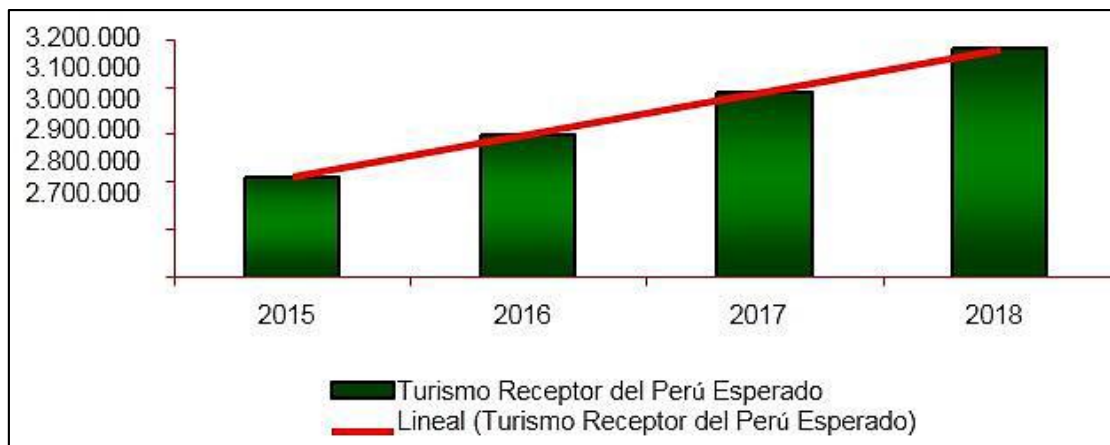
CUADRO N°12: Establecimientos de hospedaje colectivo y categorizado a nivel nacional, según categoría, 2014

Categoría	Total Establecimientos	Personal Ocupado	Habitaciones	Plazas/cam as 1/
Total	16 955	78 455	231 531	402 375
Autoridad competente de Turismo Clasificados y Categorizados	2 635	23 062	67 000	121 893
Categorizados	2 587	22 683	66 178	119 914
Hotel 1 Estrella	395	1 172	6 784	11 562
Hotel 2 Estrellas	1 360	5 887	28 478	50 087
Hotel 3 Estrellas	724	7 305	21 048	39 783
Hotel 4 Estrellas	68	3 563	5 046	9 472
Hotel 5 Estrellas	40	4 756	4 822	9 010
Establecimientos Clasificados	48	379	822	1 979
Albergue Juvenil	39	211	595	1 474
Ecolodge	9	168	227	505
Establecimientos No Categorizados	14 320	55 393	164 531	280 482

Fuente: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo - Encuesta Mensual de Establecimientos de Hospedaje.

OTP (2018) “Las tasas de desarrollo y crecimiento para el turismo receptor e interno proyectado del Perú para el período 2015 – 2018, se estiman que será del 3,0 % y 4,0% anualmente, en términos promedios para los próximos cuatro años.”

FIGURA N°11: Perú: Turismo Receptor Esperado 2015 – 2018



Fuente: INEI, BADATUR – Observatorio Turístico del Perú

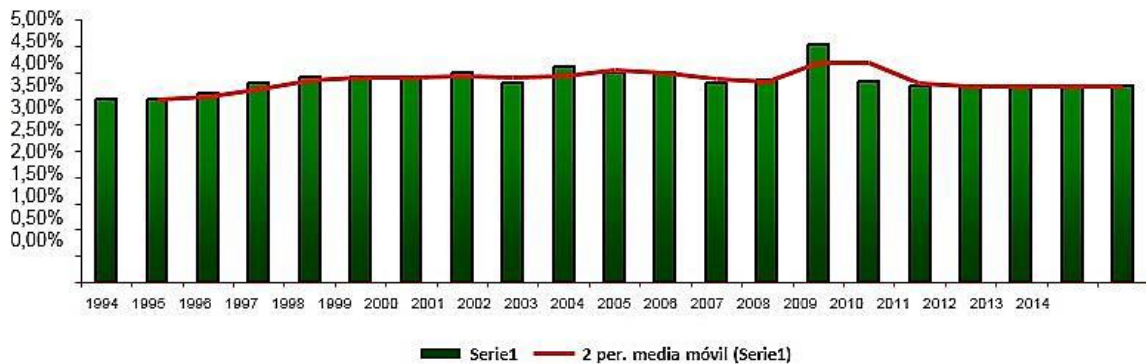
FIGURA N°12: Perú: Turismo Interno Esperado 2015 – 2018



Fuente: INEI, BADATUR – Observatorio Turístico del Perú

Mientras exista una apropiada distribución del PBI (Producto Bruto Interno), la economía del Perú ascenderá gracias al flujo turístico, nacional o extranjero.

FIGURA N°13: Perú: PBI del Sector Turismo



Fuente: INEI, BADATUR – Observatorio Turístico del Perú

OTP (2018) “El Producto Bruto Interno del sector turismo en los cuatro últimos años muestra una participación en la generación de riqueza del país (PBI) del 3,75%.”

“A nivel de toda la Macro Región Norte, Piura muestra que es la segunda ciudad más competitiva, tanto a nivel económico como urbano.”

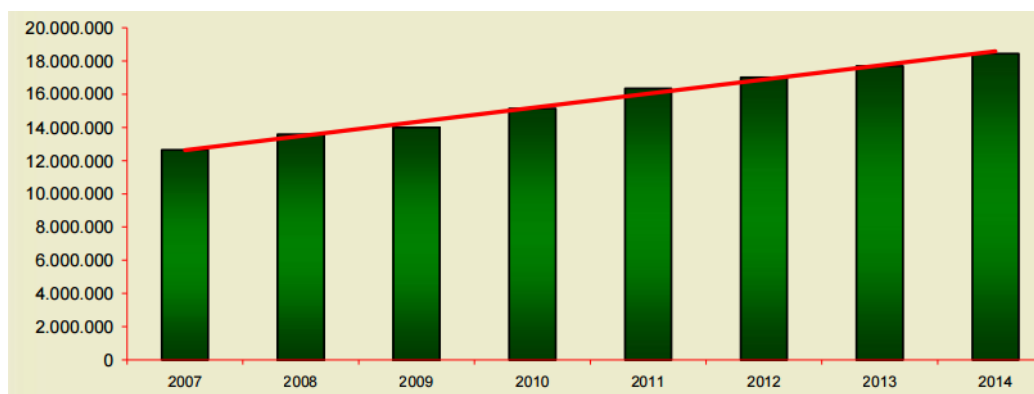
CUADRO N°13: Comparativa del PBI La Libertad, Lambayeque y Piura, en miles de nuevos soles 2001-2013

Año	P.B.I La Libertad	P.B.I Lambayeque	P.B.I Piura
2001	4884.885	3232.646	4448.783
2002	5201.706	3390.632	4574.952
2003	5546.278	3527.421	4732.866
2004	5509.043	3369.788	5118.678
2005	6056.995	3641.26	5409.217
2006	7001.077	3837.89	5938.875
2007	7714.464	4245.403	6523.105
2008	8303.876	4602.479	6972.97
2009	8483.161	4751.336	7134.276
2010	9192.984	5140.162	7533.918
2011	9615.355	5431.684	8099.733
2012	10205.808	5904.46	8694.545
2013	10716.098	6199.683	9129.272

Fuente: INEI, BADATUR – Observatorio Turístico del Perú

La ciudad de Piura es una de las regiones con mayor importancia en el Perú, debido a su aporte al Producto Bruto Interno (PBI) nacional. Las actividades económicas sobresalientes son: manufactura, comercio, agricultura, construcción, extracción de petróleo. Sin embargo, hay un sector con potencial que no está siendo desarrollado debidamente: TURISMO.

FIGURA N°14: Piura: PBI en miles de nuevos soles constantes. Año base 2007



Fuente: INEI, BADATUR – Observatorio Turístico del Perú

INEI (2018)“ Entre los sectores con mayor importancia e incremento tenemos: manufactura 15.3 %, comercio 13.6%, extracción de petróleo, gas y minerales 12.4, agricultura, caza y silvicultura 8.6%, construcción 8%, lo que demuestra que el sector público y privado, cumplen un importante rol en la dinámica de la economía regional.”

CUADRO N° 14: Piura: PBI, según actividades económicas

Actividades	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	8.7	7.5	8.5	9.2	7.7	8.6
Pesca y Acuicultura	3.0	3.7	2.7	2.6	2.7	2.5
Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	17.9	17.1	14.3	12.5	15.8	12.4
Manufactura	15.1	16.5	16.4	16.2	15.4	15.3
Electricidad, Gas y Agua	1.5	1.6	1.6	1.3	1.5	1.8
Construcción	5.5	5.3	6.2	7.3	7.3	8.0
Comercio	12.8	12.8	13.7	13.9	13.2	13.6
Transporte, Almacen., Correo y Mensajería	6.3	6.6	6.9	7.0	6.8	6.9
Alojamiento y Restaurantes	2.0	2.1	2.2	2.3	2.2	2.3
Telecom. y otros Serv. de Información	2.2	2.4	2.6	2.7	2.8	3.1
Administración Pública y Defensa	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.8
Otros servicios	19.3	19.0	19.3	19.6	19.0	19.7
Valor Agregado Bruto	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

Piura es una de las principales ciudades del Norte del Perú y ocupa un espacio importante dentro de la economía peruana. Uno de los sectores más desarrollados es el de la construcción donde el estado cumple su rol de promotor al realizar convenios estratégicos con proyectos inmobiliarios.

La infraestructura hotelera de las 3 ciudades principales (Piura, Chiclayo, La Libertad) muestra carencia en la oferta establecida, pues cuentan con 2 o 3 hoteles de 5 estrellas. Piura cuenta con un hotel de 5 estrellas, resultando la capacidad hotelera limitada para turistas de alto rango que eventualmente podrían visitar la ciudad.

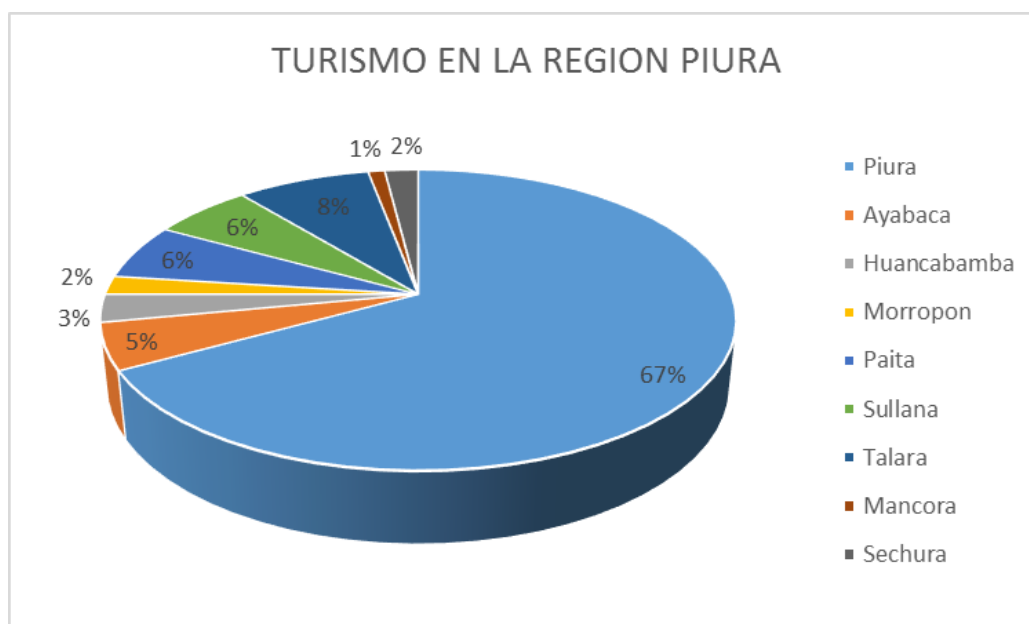
CUADRO N°15: Infraestructura hotelera de categoría 4 y 5 estrellas, en las ciudades de Trujillo, Chiclayo y Piura

CATEGORIA	TRUJILLO		CHICLAYO		PIURA	
	Hotel	N° hab.	Hotel	N° hab.	Hotel	N° hab.
5 estrellas	Costa del Sol (El Golf)	120 hab.			Rio Verde	103 hab.
4 estrellas	El libertador	78 hab.	Costa del Sol Ramada	82 hab.	Costa del Sol Los Portales	68 hab. 110 hab.
3 estrellas	El Gran Marques	50 hab.	Gran Hotel Sunec	129 hab. 50 hab.	Intihotel Gran Palma	73 hab. 85 hab.
TOTAL	3	248 hab.	3	261 hab.	5	439 hab.

Fuente: Trabajo de Campo – Elaboración Propia

Según la información proporcionada por Mincetur del año 2015, sobre el Turista extranjero, se conoce que 199 500 (5.7%) turistas vienen a la ciudad de Piura, de ese porcentaje el 67% o 133 665 turistas viene netamente al distrito de Piura.

FIGURA N° 15: Porcentaje de turismo en la Región de Piura.



Fuente: Mincetur

1.4.1.1. Características de la zona afectada y su población

El departamento de Piura está ubicado al norte del Perú, siendo uno de los principales impulsores en la zona norte del crecimiento económico. Contribuye con el 5% del Producto Bruto Interno (PBI), ya que en esta jurisdicción priman los sectores de agro exportación, minería, pesquería, comercio inmobiliario y el turismo.

La región Piura ha demostrado un crecimiento acelerado porque en los últimos meses se han desarrollado proyectos públicos como la modernización del a refinería de Talara, el reinicio del proyecto de irrigación del Alto Piura, obras de infraestructura vial entre otros. Además, la inversión privada se acentúa por los proyectos inmobiliario y de agro exportación.

CUADRO N° 16 - Crecimiento del Turismo interno anual en Piura.

Piura: Turismo interno 1992-2014

Año	Turismo interno histórico
1992	146.678
1993	167.430
1994	144.295
1995	158.366
1996	163.752
1997	167.872
1998	143.283
1999	225.390
2000	236.256
2001	256.848
2002	275.824
2003	265.610
2004	278.273
2005	290.935
2006	303.597
2007	316.260
2008	328.922
2009	341.585
2010	354.247
2011	366.909
2012	379.572
2013	392.234
2014	404.897

Fuente: BADATUR – OTP. Elaboración: Observatorio Turístico del Perú

CUADRO N° 17 – Turismo receptor Esperado 2016-2019.

Piura: Turismo receptor esperado 2016-2019

Año	Turismo receptor esperado
2016	25.971
2017	26.918
2018	27.866
2019	28.813

Tasa de crecimiento anual: 3,52%

Fuente: BADATUR - OTP

Elaboración: Observatorio Turístico del Perú

La Ciudad de Piura, registra un crecimiento turístico sostenido desde 1992, que ha ido aumentando a través de los años. El incremento del turismo, no solo del turista vacacional, sino también de un turista de negocios beneficia a las empresas de la ciudad, en especial a los hoteles y restaurantes. Esto a su vez, potencia al sector de transporte, de cultura; pues el turismo se asocia y complementa con toda la actividad económica. Según Mincetur, y su estudio del perfil del turista en el año 2014, se puede observar que el motivo de viaje más usual es el de Negocios con 64% y turista que asiste a convenciones/congresos con 47% %, tomando en cuenta que estos turistas tiene como preferencia hospedarse en hoteles de 4 o 5 estrellas.

Piura no tiene la infraestructura adecuada para recibir a un turista de negocios, pues existe una baja inversión privada en el sector hotelero. Claro ejemplo, es la reunión APEC que se realizó en setiembre del 2016; en el que se notó el gran déficit de infraestructura hotelera en Piura. Por este motivo, es importante solucionar este déficit para futuros eventos a realizarse.

Existen 448 establecimientos de hospedajes, de los cuales solo 72 están categorizados a pesar de que el mercado internacional del turismo exige que la oferta hotelera esté bien definida. De este 16% de establecimientos categorizados, el Río Verde es el único que ha logrado ser reconocido como un hotel cinco estrellas. De los restantes, hay solo tres hoteles de cuatro estrellas.

CUADRO N° 18 - Índice de ocupabilidad de establecimientos de hospedajes en Piura

INDICE DE OCUPABILIDAD DE ESTABLECIMIENTO DE HOSPEDAJES EN PIURA						
HOTEL	CAPACIDAD		INDICES			
	N° DE CAMAS	N° DE HABT.	%TURISTA NACIONAL	% TURISTA INTERNACIONAL	% TURISTA VACACIONAL	%TURISTA DE NEGOCIOS
RIO VERDE	181	103	87%	13%	43%	57%
LOS PORTALES	177	110	82%	18%	70%	30%
COSTA DEL SOL		68	96%	4%	89%	11%

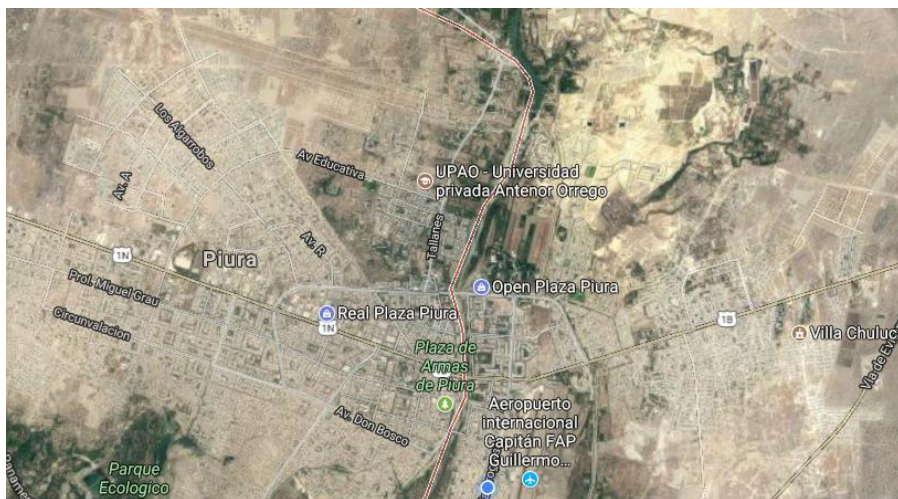
Fuente: Trabajo de campo - Elaboración Propia

No contar con una adecuada infraestructura hotelera, representa considerables pérdidas económicas para la ciudad y región. Lo cual nos indica que no podemos distinguir que la oferta hotelera es considerablemente reducida para turistas del alto nivel empresarial.

Esta es la razón por la que se tiene que estimular al sector privado a invertir en hoteles de cinco y cuatro estrellas. Aprovechando las potencialidades que tiene la ciudad en el aspecto corporativo y turístico, para ubicarla como una potencia económica a nivel nacional para el desarrollo de dichas actividades.

Piura, es una ciudad que se encuentra creciendo de manera horizontal hacia sus zonas de expansión urbana, una de las más importantes es la Zona de los ejidos, ubicada al norte de la ciudad; en la cual se están estableciendo diferentes usos como Vivienda, Comercio, educación y Otros Usos según lo indica el plano de Zonificación de Piura al 2032.

FIGURA N° 16 – Trama urbana Ciudad de Piura, Departamento de Piura.



Fuente: Google Maps

1.4.1.2. Grupos involucrados y sus intereses

El panorama de Piura, en relación con las inversiones privadas a empezado a manifestarse con la llegada de cadenas internacionales; que buscan invertir en infraestructura hotelera de alto nivel; lo que determina

el gran interés que tienen sobre la ciudad, convirtiéndola en un foco permanente de atracción en el norte del país.

Para este tipo de proyectos, es necesario trabajar con los siguientes grupos involucrados:

- **Empresas Privadas:** Este grupo está constituido por las cadenas hoteleras nacionales e internacionales; que visualizan a Piura como una alternativa de inversión, considerándola un destino turístico y con una perspectiva empresarial para importantes negocios porvenir. Cada cadena hotelera escoge el lugar adecuado para el proyecto según las tipológicas que presenta y así asegurar el éxito del negocio; ofreciendo servicios de calidad en alojamiento, alimentación, comunicación, recreación y servicios especiales para las necesidades del usuario predeterminado. Además, las empresas privadas generan relaciones de negocios favorables para abastecer y equipar el hotel.

Cadena Hotelera: Hilton Hotels & Resort Company

El promotor elegido es la cadena hotelera internacional Hilton Hotels & Resort Company, es una de las compañías de hospitalidad más grandes del mundo, con alrededor de 5000 hoteles que ofrecen 812000 habitaciones en 103 países.

Poseen un portafolio de 14 marcas de categoría internacional, entre ellas, Hilton Hotels & Resorts, Waldorf Astoria Hotels & Resorts, Conrad Hotels & Resorts, Canopy by Hilton, Curio Collection by Hilton, Tapestry Collection by Hilton, DoubleTree by Hilton, Embassy Suites by Hilton, Hilton Garden Inn, Hampton by Hilton, Tru by Hilton, Homewood Suites by Hilton, Home2 Suites by Hilton y Hilton Grand Vacations.

Desde que se fundó en 1919, Hilton ha sido un líder en la industria de la hospitalidad. En la actualidad, Hilton sigue siendo sinónimo de

innovación, calidad y éxito. Este liderazgo constante es el resultado de permanecer fiel a nuestra visión, misión y valores.

Visión: Llenar la Tierra con la luz y la calidez de la hospitalidad al ofrecer experiencias excepcionales en todos los hoteles, a todos los huéspedes, en todo momento.

Misión: Ser la compañía más hospitalaria del mundo al crear experiencias sinceras para los huéspedes, oportunidades significativas para los miembros del equipo, alto valor para los propietarios y generar un impacto positivo en nuestras comunidades.

Valores:

Hospitality (Hotelería): Nuestra pasión es brindarles la mejor atención a nuestros huéspedes.

Integrity (Integridad): Hacemos lo correcto siempre.

Leadership (Liderazgo): Somos líderes en nuestra industria y en nuestras comunidades

Teamwork (Trabajo en Equipo): Trabajamos en equipo en todo lo que hacemos.

Ownership (Pertinencia): Somos responsables de nuestros actos y decisiones.

Now (Ahora): Trabajamos con un gran sentido de urgencia y disciplina.

La cadena de hoteles Hilton duplicará su presencia en Latinoamérica en los próximos cinco años. En Perú, prevé doblar su ocupación. Han analizado todas las ciudades del Perú y actualmente se ve potencial en zonas como Arequipa, Piura Chiclayo e Iquitos. Para marcas como Hilton Garden Inn y Hampton by Hilton.

Hilton Hotel & Resort (2018) Hilton Garden Inn, Esta marca exclusiva, de precio medio, y centrada en el servicio proporciona simplemente lo que los clientes necesitan y elimina lo que no utilizan. Hilton Garden Inn es un concepto galardonado enfocado hacia el cliente individual de negocios

y el segmento de ocio del fin de semana. El monto de inversión que maneja la cadena hotelera en la tipología “Hilton Garden Inn” es de 26 – 60 millones de dólares.

Estas las razones por las cuales, Hilton Hotels&Resort Company, sería la cadena hotelera ideal para desarrollar un hotel de cinco estrellas en la ciudad de Piura, ya que además de ser una de las más importantes en el rubro, y la tipología elegida “Garden Inn” es acorde con los servicios que se quieren ofrecer según la propuesta.

- **Autoridades Competentes Publicas:** Son los establecimientos públicos que cooperan indirectamente en la gestión del funcionamiento del hotel, entre ellas tenemos: Gobierno Regional de Piura, Municipalidad provincial de Piura, PROMPERU, MINCETUR y CANATUR.
- **Población:** Su prioridad es el buen funcionamiento de la ciudad y que esta tenga los equipamientos e infraestructura adecuada según su economía. Donde los principales beneficiados son ellos.

1.4.1.3. Población afectada

Se considera como población afectada a la población objetivo, demandantes del proyecto y los futuros beneficiarios del mismo:

- Huésped o turista vacacional o de negocios
- Instituciones afines y/o afiliadas
- Cadena Hotelera
- Servicios relacionados al negocio hotelero

Los principales afectados con este problema son los turistas nacionales y extranjeros cuya cifra es 199 500 (Turismo en la Región de Piura – Mincetur), aquellos que visitan la ciudad de Piura ya sea por motivos de

negocios, congresos, eventos culturales o vacacional y no encuentran la capacidad ni calidad de los servicios que cubran sus necesidades y expectativas.

En forma indirecta afecta a los negocios vinculados, al sector hotelero: agencias de turismo, de transporte, negocio de alimentos, de esparcimiento, comercio artesanal y comercio en general, entre otros.

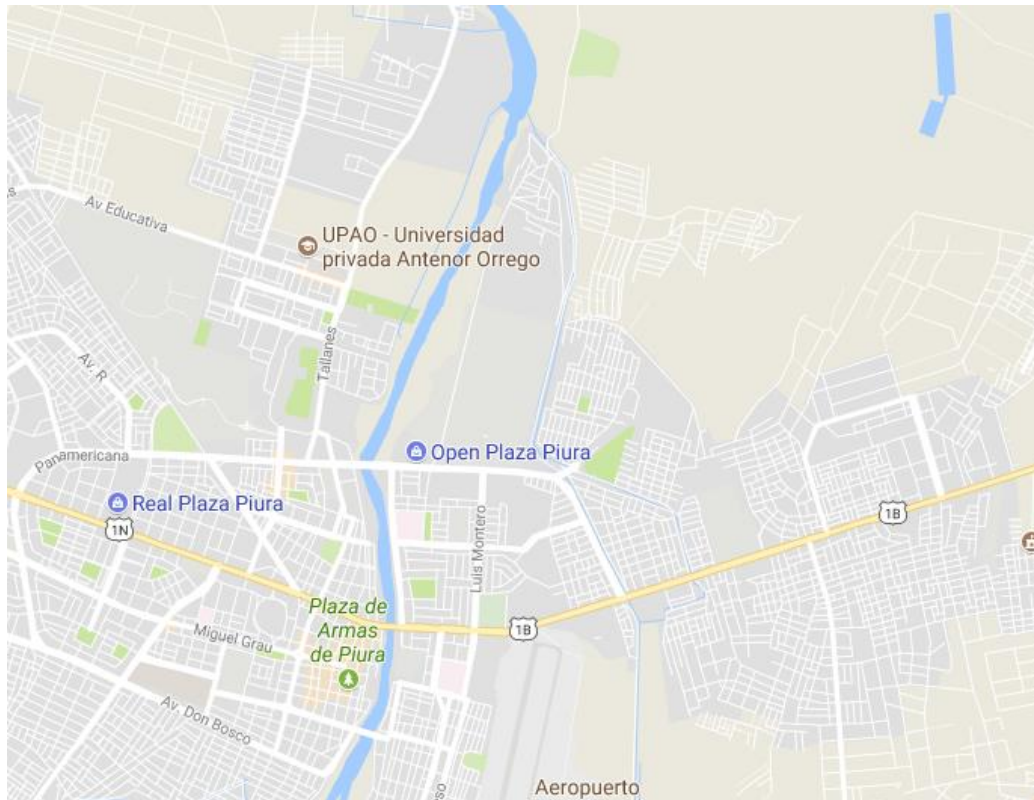
Se trata de ampliar la cobertura de la cadena hotelera ofreciendo todos los servicios a “turistas” nacionales y extranjeros que viajan con fines familiares, de negocio, turismo, eventos sociales, culturales y gremiales, entre otros.

Para que Piura llegue a transformarse en un nodo de referencia nacional, según su progreso económico; necesita conseguir el nivel de una ciudad dinámica requiere de edificios o hitos que mejoren la ciudad y su posible desarrollo económico, cultural y social.

1.4.1.4. Potencialidades y oportunidades del escenario de intervención

El Río Piura nace a 3.600 m, como río Huarmaca, en la divisoria de la cuenca del río Huancabamba, donde inicia su recorrido cruzando las provincias de Morropón y Piura. Su cauce de 280 km tiene una dirección general de sur a norte. El sector del Río Piura comprendido entre la Presa Los Ejidos y el Puente Bolognesi, es considerado como el tramo urbano de la ciudad, es en este tramo (Ejidos del Norte – Piura) donde se localiza el proyecto a desarrollar, para el aprovechamiento de los recursos hidrográficos y naturales de la ciudad.

FIGURA N°17 –Río Piura comprendido entre la Presa Los Ejidos y el Puente Bolognesi



Fuente: Google Maps

Este recurso, es la principal fuente de supervivencia de muchas poblaciones ubicadas en los márgenes a lo largo de su recorrido. Al llegar a la presa los ejidos el caudal va disminuyendo lo que genera un ecosistema favorable con una gran diversidad de flora y fauna.

Este representa una fuente de vida que permite que en toda su ribera abunde vegetación convirtiéndose en un factor ambiental positivo. Esta zona verde puede aportar muchos beneficios ambientales a la ciudad, ya que aquí se generan

La relación ha ido cambiando de forma acelerada con el río, este ha pasado de ser un recurso necesario para la agricultura, fuente de agua de los ciudadanos y sus actividades industriales, a un espacio

abandonado. La tendencia de los ríos es transformarse en espacios de recreación y esparcimiento para la ciudad, ya que, debido al crecimiento acelerado de esta y la falta de espacio público, requiere áreas de integración y área verde que sirva como pulmón para la ciudad.

En el caso de Piura, esta ciudad se inició a un lado del río, este pasa por el medio de la misma y es considerado como el eje principal. Por dichas razones, se deben tomar acciones inmediatas para cambiar la imagen del río e incorporarla a la ciudad de forma positiva.

Y así lograr de esta zona de espacios sostenibles con criterios medioambientales, teniendo en cuenta los aspectos socio-económicos y urbanísticos para incrementar la conectividad entre la población y mejorar la calidad urbanística y ambiental de la zona.

Actualmente se han tomado acciones para cambiar y fortalecer la imagen del río e incorporarlo de manera positiva. En el plan de desarrollo urbano al 2032 (PDU) se considera la construcción del circuito de ciclo vía plantada en la ribera del río Piura, con el fin de proporcionar un tránsito seguro de aquellas personas que decidan hacer uso de este espacio. La Ciclo vía es un elemento paisajístico que reduce la contaminación ambiental, debe estar en presente en el planteamiento urbano de una ciudad para reducir problemas ambientales producidos por el automóvil.

En el año 2015, El club de Regatas descentralizo la práctica profesional de remo llevándola al interior de país. El Club Regatas Piura (CRP) se encuentra en el Fundo Stewart y las prácticas de remo olímpico se realizan en una represa donde el agua calma ayuda a los deportistas a desenvolverse en este estilo de remo.

FIGURA N°18 – Club de regatas Piura (CRP)



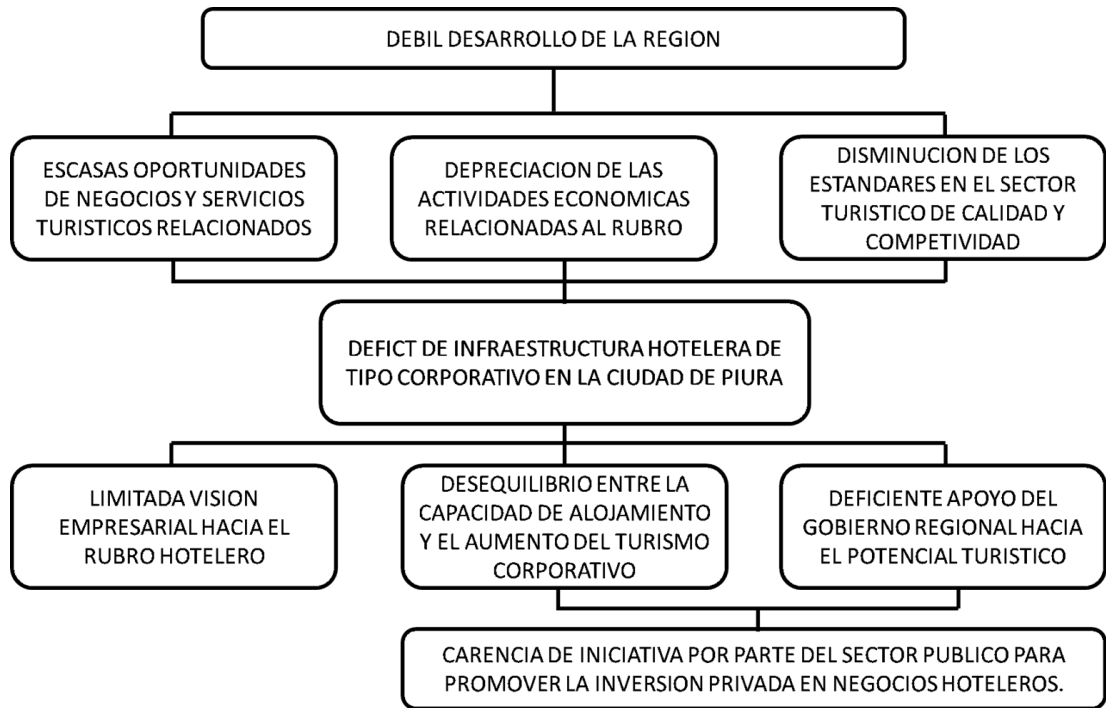
Fuente: Fundo Stewart

1.4.1.5. Problemática

La ciudad de Piura presenta una creciente economía, por ello se ha convertido en un lugar de atención e interés para empresas e inversionistas de gran potencial, nacionales e internaciones, las cuales se encuentran en constante arribo e inserción en la comunidad Piurana, pero desafortunadamente nuestra sociedad se encuentra algo limitada y aún no cuenta con la infraestructura ni ambientes necesarios para ofrecer un desempeño turístico – corporativo de calidad.

Como consecuencia del crecimiento económico en Piura, se está transformando en un destino turístico importante y necesario para el turista del alto estándar y corporativo, sin embargo, este tipo de usuario buscan un mayor nivel de servicios cuya preferencia está dirigida a hoteles de 4 y 5 estrellas, con un mayor nivel de equipamiento para realizar todas sus actividades.

FIGURA N° 19 – Árbol de Problema



Fuente: Elaboración propia

En el árbol de problemas, se puede identificar el problema central “Déficit de infraestructura hotelera de tipo corporativo en la ciudad de Piura”, que tiene como principal efecto directo el limitado crecimiento de equipamientos hoteleros de nivel 4 y/o 5 estrellas, capaz de ofrecer servicios hacia los huéspedes de un alto estándar, nacionales o extranjeros.

Entre los hoteles más importantes en Piura tenemos el Hotel Rio Verde, Los Portales y Costa del sol. Investigamos las siguientes variables; categoría, servicios complementarios, tipo de habitación y precios, número de habitaciones y camas, servicio de habitación, entre otros.

El cuadro nos muestra que el Hotel Rio verde es el único con categoría de cinco estrellas, con 103 habitaciones y costando de \$75 a \$159 por noche.

FIGURA N° 20: Logos de las principales cadenas hoteleras en Piura



Fuente: Pagina web de los hoteles

CUADRO N° 19: Infraestructura Hotelera de categoría 4 y 5 estrellas - Piura

HOTEL	CATEGORIA	N° DE HABIT.	TIPO DE HABT.	SERV. DE HABITACION	SERVICIOS	PRECIOS (DOLARES)
HOTEL RIO VERDE	5 ESTRELLAS	103	Superior matrimonial	Telefono	Restaurante 5 tenedores	129.00
			Junio suite	Aire acondicionado	Cantoro Restobar	159.00
			Superior doble	Wifi	Salones de conferencias	129.00
			Superior Simple	Mini bar	Piscina	129.00
				Secadora de cabello	Jardines para eventos	
				Caja de seguridad	Servicio de lavanderia	
				LCD de 40"	Estacionamiento	
		Room Service				
HOTEL LOS PORTALES	4 ESTRELLAS	110	Simples	-Aire acondicionado	-Salón para reuniones	95
			Dobles	-Internet WiFi	-Salas de conferencia	115
			Suite	-TV LCD de 32"	-Servicio de Habitación	178
			Suite ejecutiva	-Cajas de seguridad	-Businees Center	189
				-Mini-bar	(con costo adicional)	
				-Secador de pelo	-Bar	
				-Servicio de lavanderia	-Restaurant	
		-Casino				
HOTEL COSTA DEL SOL	4 ESTRELLAS	68	Matrimonial	cable	Gratis	89
			Doble	-Aire acondicionado	hotel	89
			Suite con cama king	-Caja de seguridad	- Servicio de Habitación	119
			Suite ejecutiva	-Internet Inalámbrico,	(con costo adicional)	149
			discapacitados	-Minibar	-Piscina	89
			Simples	-Secadora de cabello	directorios	79
				-Telemúsica	-Gimnasio	
					-Casino	
					-Business center 24 horas	
					-Estacionamiento	
		-Auditorio				

Fuente: Trabajo de campo - Elaboración Propia

La Región de Piura afronta el déficit de infraestructura hotelera de tipo corporativo, tiene como consecuencia directa el escaso crecimiento de establecimientos hoteleros de categoría de 4 o 5 estrellas, que satisfagan

las necesidades y expectativas de sus huéspedes y turistas nacionales e internacionales.

De acuerdo al motivo de viaje de los turistas tenemos que un 64% son turistas de negocios y un 47% son turistas que vienen a asistir a convenciones o congresos, estos turistas se instalan en hoteles de 4 o 5 estrellas, mientras que los turistas vacacionales 48% se hospedan en hoteles de 1 a 3 estrellas.

CUADRO N° 20 - Motivo de viaje e que instalaciones son más frecuentes en los diferentes tipos de turistas 2014

	MOTIVO DE VIAJE				
	TOTAL	VACACIONES/ RECREACION	NEGOCIOS	VISITAR FAMILIARES Y AMIGOS	ASISTIR A CONVENCIONES /CONGRESOS
	%	%	%	%	%
HOTEL 4 O 5 ESTRELLAS	26	21	64	8	47
HOTEL 3 ESTRELLAS	39	48	29	17	44
HOTEL 1 ESTRELLA	36	46	10	19	20
CASA DE FAMILIARES	18	8	5	76	6
CAMPING	6	10	1	1	*
ALBERGUE	5	6	1	2	*
PENSION FAMILIAR	3	4	1	1	3
DEPARTAMENTO RENTADO	1	*	3	*	*

Fuente: Estudio perfil del turista - Mincetur

Analizamos el índice de ocupabilidad de establecimientos de hospedajes en Piura, tenemos que el Hotel Rio Verde (5 estrellas) cuenta con un número de camas de 181 haciendo un total de 103 habitaciones. De acuerdo a su índice de ocupabilidad tenemos que un 87% son turistas nacionales y un 13% turistas internacionales. Así mismo el uso de sus instalaciones se da con un 57% de turistas de negocios que asisten a charlas o conferencias.

En el Hotel los Portales se cuenta con 177 camas y 110 habitaciones donde el índice de ocupabilidad por los turistas vacacionales es de 70% siendo el 82% turistas nacionales.

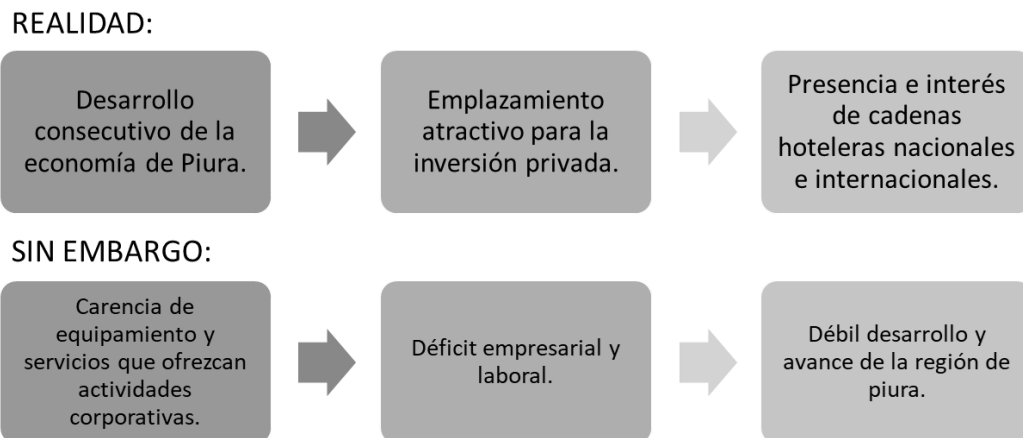
El hotel de 4 estrellas Costa del Sol cuenta con 68 habitaciones siendo el hotel que más alberga a turistas nacionales con 96% y solo un 4% a turistas extranjeros. Así mismo el 89% de turistas albergados en este hotel son turistas que vienen a vacacional o a recrearse.

CUADRO N° 21 - Ocupabilidad de establecimiento de hospedaje en Piura

INDICE DE OCUPABILIDAD DE ESTABLECIMIENTO DE HOSPEDAJES EN PIURA						
HOTEL	CAPACIDAD		INDICES			
	N° DE CAMAS	N° DE HABT.	%TURISTA NACIONAL	% TURISTA INTERNACIONAL	% TURISTA VACACIONAL	%TURISTA DE NEGOCIOS
RIO VERDE	181	103	87%	13%	43%	57%
LOS PORTALES	177	110	82%	18%	70%	30%
COSTA DEL SOL		68	96%	4%	89%	11%

Fuente: Trabajo de campo - Elaboración Propia

FIGURA N° 21 – Realidad actual, problemática y necesidades



Fuente: Elaboración Propia

IDENTIFICACION DE NECESIDADES

- Carencia de infraestructura hotelera y servicios que ofrezcan actividades de tipo corporativa, que sean de alto nivel estándar.

- Poca promoción y gestión turista del estado (Gobierno Regional).
- Bajo nivel de inversión privada del rubro hotelero en la ciudad.

1.4.2. Objetivos del proyecto

1.4.2.1. Objetivo General

Proyectar una infraestructura arquitectónica denominada Hotel Garden inn – Piura de categoría 5 estrellas con carácter recreativo-empresarial, que brinde servicios para eventos sociales, culturales y empresariales de calidad acorde con los requerimientos del flujo turístico de huéspedes nacionales y extranjeros.

1.4.2.2. Objetivo Especifico

- Identificar las condiciones de mercado de las actividades hoteleras, categorizada como 5 estrellas y sus características contextuales, funcionales, formales y tecnológicas.
- Analizar el contexto urbano – rural del emplazamiento que otorga determinantes al diseño arquitecto del Hotel 5 estrellas Garden Inn – Piura, de la marca Hilton Hotels&Resort.
- Identificar el usuario y sus relaciones funcionales en la propuesta de diseño del Hotel 5 estrellas Garden Inn – Piura, de la marca Hilton Hotels&Resort.

1.4.3. Estudio de Mercado

El turismo es un elemento principal para el crecimiento de nuestra economía es por eso que amerita un detallado análisis para demostrar el incremento que ha tenido en los últimos años; sin embargo, con relación a otros países presenta índices muy bajos de arribos. Actualmente, gracias al incremento

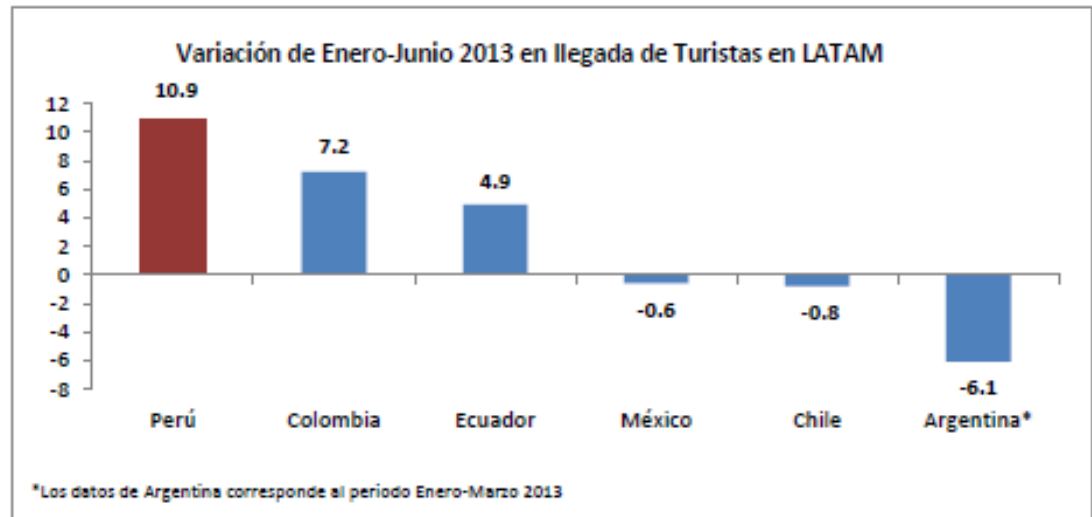
de la demanda las empresas privadas nacionales e internacionales se han animado a invertir en este sector.

El turismo cumple una función importante y estratégica, ya que el Perú posee riquezas en sus recursos naturales que podrían gestionarse para incrementar el empleo y desarrollo del país. Este se potencia en base a inversiones privadas y públicas (Infraestructura vial y hotelera), para lograr ofrecer un servicio de calidad a los 3.7 millones de turistas que se esperaban en el año 2016 y que generaron divisas por un valor de 4.700 millones de dólares. (Fuente. MINCETUR. Ministerio de comercio exterior y turismo)

Un estudio realizado por World Travel & Tourism Council (WTTC), se dio a conocer que el sector turismo en Perú crecerá un 6% anual en los próximos 10 años, por encima de la media mundial del 4,3%. Así mismo promueve 53.000 millones de soles, es decir, 19.600 millones de dólares y genera 1,2 millones de empleos directos e indirectos.

Según la OMT (Organización mundial de turismo), el crecimiento de turismo internacional en Sudamérica lo lidera Perú. El país registro en el 2013 un gran aumento en el número de llegadas internaciones en Sudamérica, superando a Argentina, Chile y Colombia. En este mismo año Perú ocupó el tercer lugar del ranking con 3.2 millones de turistas internacionales, superado por Argentina (5.5 millones) y Chile (3.5 millones). En relación a sus ingresos estos fueron aproximadamente de \$3.000 millones, superando a Chile (\$2.200 millones), Colombia (\$ 2.500 millones) y Ecuador (\$1.246 millones).

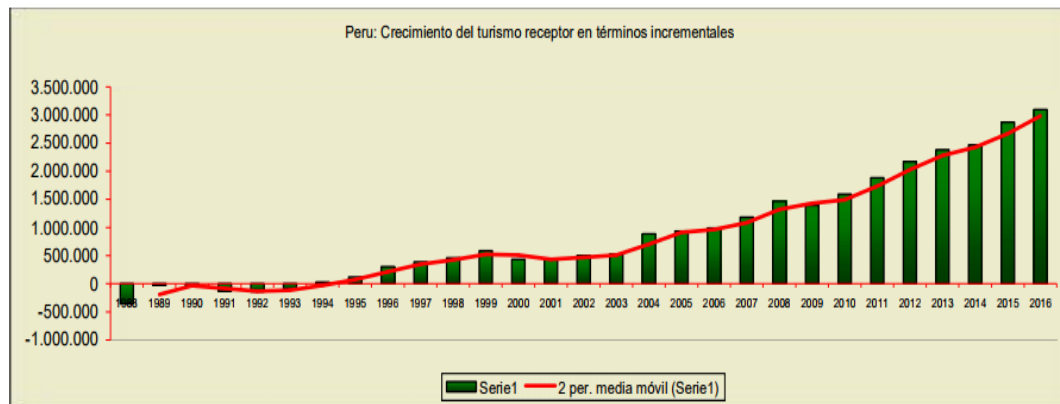
FIGURA N° 22 – Variación de Enero-Junio 2013 en Llegada de Turistas en LATAM



Fuente: Organización mundial del turismo

EL OTP (Observatorio turístico del Perú), considera que el turismo receptivo ha ido incrementado en forma favorable la tasa de crecimiento de arribos de visitantes al Perú entre los años 1988 y 2016, fue de 8.42%.

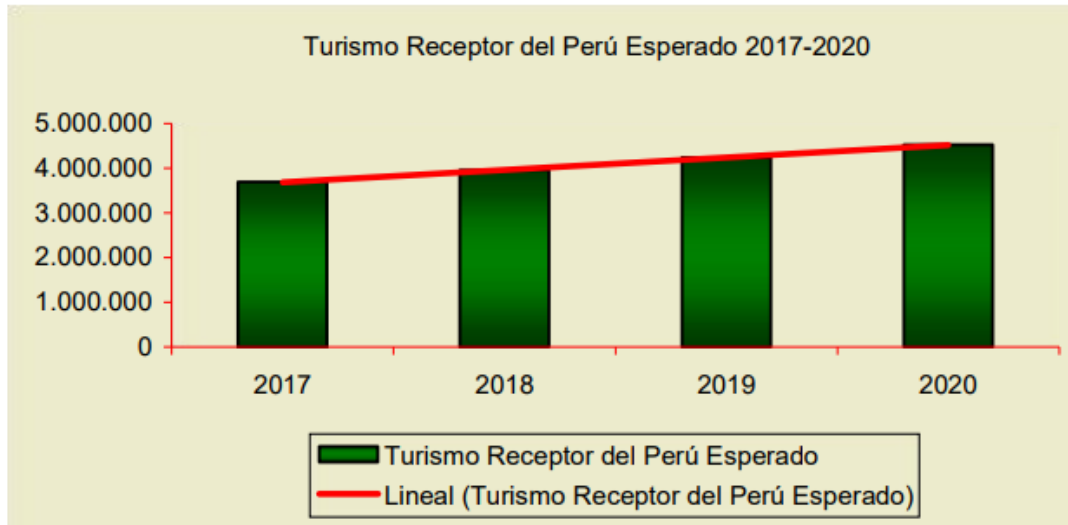
FIGURA N° 23 – Perú: Turismo receptor 1988 - 2014



Fuente: Observatorio turístico del Perú

Para el periodo 2017 al 2020 se estima que el crecimiento del turismo recepto será el 7% anual para los próximos cuatro años.

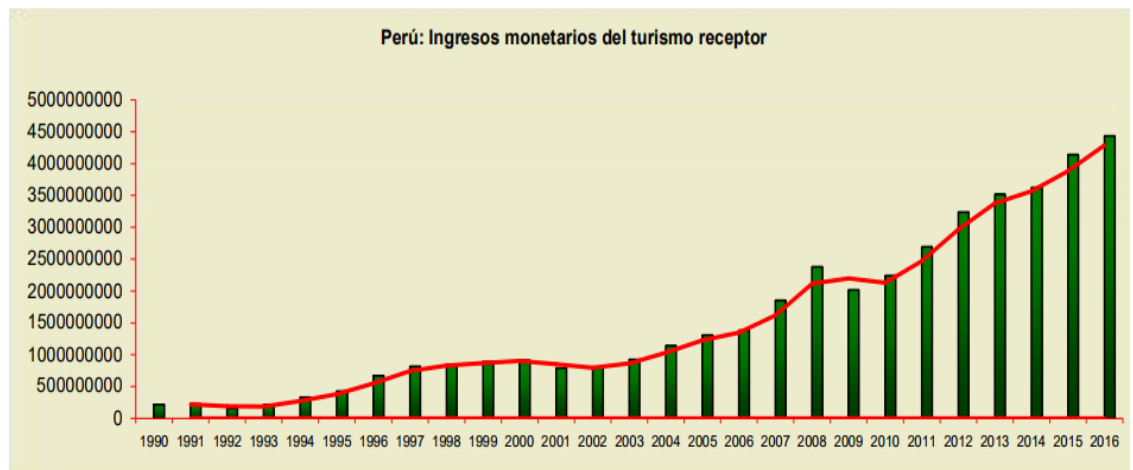
FIGURA N° 24 – Perú: Turismo receptor del Perú esperado 2017-2020



Fuente: Observatorio turístico del Perú

OTP (2018) “El crecimiento medio de los ingresos monetarios por concepto del turismo receptor peruano, para el período 1990 – 2016 es del 12,30%. Dicha tasa de crecimiento está referida a los gastos que realizan las personas que visitan el Perú en términos de dólares corrientes.”

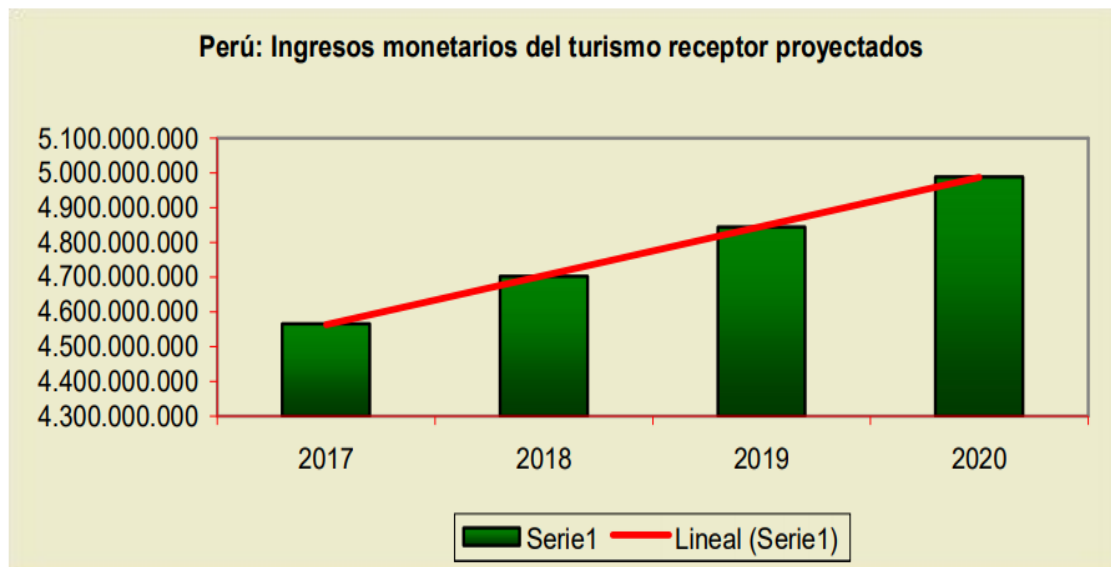
FIGURA N° 25 – Perú: Ingreso monetario del turismo receptor



Fuente: Observatorio turístico del Perú

El ingreso esperado por el turismo receptor, para el período (2017 – 2020) se espera que tenga una tasa de comportamiento anual de crecimiento del 3,0%.

FIGURA N° 26 – Perú: Ingreso monetarios del turismo receptor proyectados



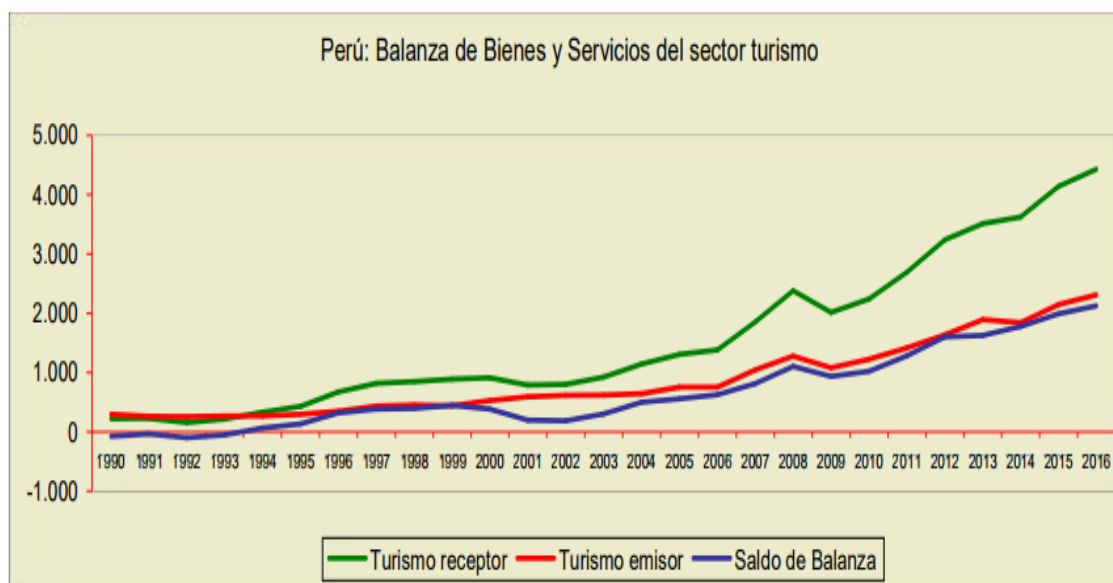
Fuente: Observatorio turístico del Perú

EL TURISMO PERUANO DENTRO DEL ENTORNO MACROECONOMICO

En el Perú se considera al turismo como a la tercera industria más grande de la nación, después de la pesca y la minería teniendo como principal sitio de interés a los monumentos arqueológicos. En los últimos cinco años el Perú ha crecido anualmente en un 25% con respecto a cualquier otro país en América del Sur.

Este sector emplea al 11% de la población económicamente activa (484.000 empleos directos y 340.000 indirectos) la mayor parte en hotelería y transporte. Generando un impacto del 7% del PBI.

FIGURA N° 27 – Balanza de bienes y servicios del sector Turismo - Perú



Fuente: BCRP. BADATUR, observatorio turístico del Perú

BCRP (2018) “La Balanza de Bienes y Servicios del sector turismo, la cual es parte de la Balanza en Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos del Perú, alcanzó un superávit (mayores ingresos del turismo receptor con respecto a los egresos del turismo emisor) en el año 2016, ascendente a 2.214 millones de dólares.”

“Algunos factores que se pueden atribuir a dicho resultado son los siguientes:”

- Los mayores flujos de visitantes provienen de la misma región.
- La estimación de las monedas de los países de la región referente al dólar. “
- Mayor demanda de visitantes por razones de negocios.

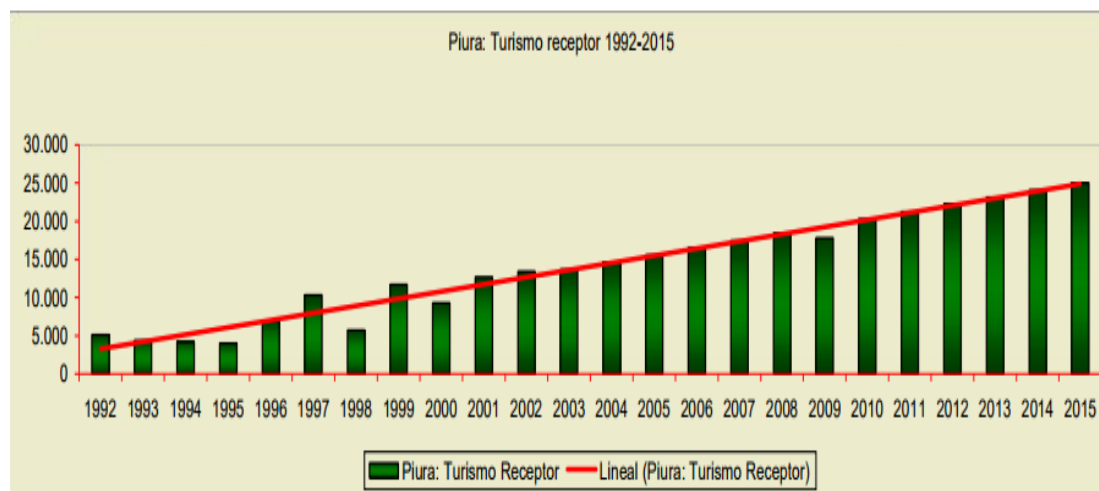
ANALISIS TURISTICO DE LA REGION

El turismo es una actividad social, cultural y económica relacionada con el movimiento de personas de su lugar natal o habitual con el fin de tener nuevas experiencias y satisfacer las necesidades de descanso, culturales, naturales o de negocios.

Se debe indicar las fortalezas y debilidades de la región, entre las fortalezas tenemos la hospitalidad de los habitantes, la gastronomía de la región, sitios turísticos y arqueológicos lo cual nos convierte en un foco atractivo. Como debilidades aun nos mostramos como una ciudad donde prima el desorden y la informalidad, la infraestructura y los accesos no tienen un adecuado desarrollo, lo que nos pone en desventaja con otras ciudades.

El desarrollo económico de Piura, constituye un factor de crecimiento en la demanda de servicios de hospedaje y otros servicios complementarios o relacionados a estos. La tasa de crecimiento media anual del turismo receptor de Piura para el período 1992 – 2015 fue del 7,15%, lo que nos mantiene un crecimiento constante.

FIGURA N° 28 – Turismo receptor 1992 - 2015



Fuente: BCRP. BADATUR, observatorio turístico del Perú

1.2.3.1. Análisis de la demanda

El flujo de la demanda turística en la ciudad de Piura, ha ido creciendo a lo largo de estos últimos años. En el cuadro siguiente se puede apreciar que 389 330 ha sido el aumento de turistas nacionales y 30 459 ha sido

el aumento de turistas extranjeros; esto nos da un aumento total de 419 789 turistas en la región de Piura, desde el año 2009 – 2015.

En los últimos años, el arribo de turistas extranjeros a la ciudad de Piura ha venido en aumento durante los años 2010 al 2014. En el año 2015 se presentó una disminución de turistas, evidenciando como principal motivo el déficit de la infraestructura hotelera de tipo corporativo.

En el perfil del turista extranjero se puede apreciar que se produjo un aumento en el porcentaje de turistas de negocios que venían a la ciudad siendo sus principales motivos de viaje: vacaciones, recreación u ocio (54%), negocios (20%) y visita a familiares y amigos (15%). (Fuente. PromPeru (2015) “Perfil del turista empresarial 2015”).

CUADRO N° 22 – Arribo de Huéspedes nacionales y extranjeros a los establecimientos de hospedaje colectivo – Departamento de Piura.

ARRIBO DE HUÉSPEDES NACIONALES Y EXTRANJEROS A LOS ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE COLECTIVO			
DEPARTAMENTO DE PIURA	2010		
	NACIONAL	EXTRANJERO	TOTAL
	685268	47252	732520
	2011		
	NACIONAL	EXTRANJERO	TOTAL
	821975	64230	886205
	2012		
	NACIONAL	EXTRANJERO	TOTAL
	989688	66934	1056622
	2013		
	NACIONAL	EXTRANJERO	TOTAL
	1090212	73113	1163325
	2014		
	NACIONAL	EXTRANJERO	TOTAL
	1065560	92998	1158558
	2015		
	NACIONAL	EXTRANJERO	TOTAL
	1074598	77711	1152309

Fuente: MINCETUR/VMT/DGIETA-DIATA-Encuesta Mensual de Establecimientos de Hospedaje

En cuanto al Turismo interno en Piura, la tasa media anual de crecimiento de turismo incrementó en 4.72% en el período 1992 - 2014. La tasa de

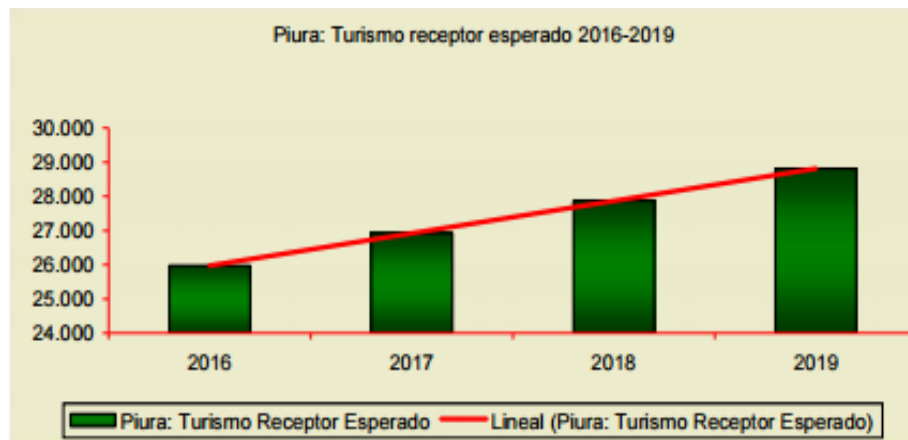
crecimiento media anual del turismo proyectado de Piura se espera que sea del 3,52% para el período 2016 – 2019. (Fuente. BADATUR–OTP - Observatorio Turístico del Perú)

FIGURA N° 29 - Crecimiento del Turismo interno anual en Piura.



Fuente: BADATUR – OTP. Elaboracion: Observatorio Turistico del Peru.

FIGURA N° 30 - Crecimiento del Turismo receptor esperado anual en Piura



Fuente: BADATUR - OTP
Elaboración: Observatorio Turístico del Perú

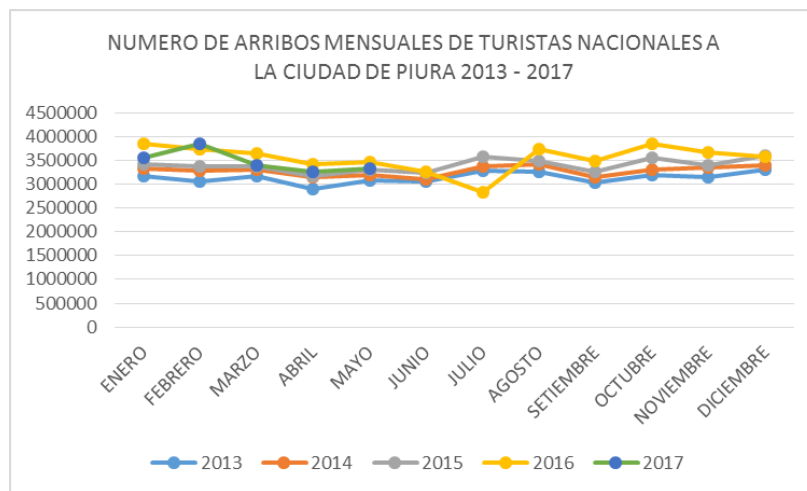
Fuente: BADATUR – OTP. Elaboración: Observatorio Turístico del Perú

Estacionalidad

Los siguientes gráficos muestran el arribo de turistas extranjeros y nacionales que visitaron la ciudad de Piura, durante los años 2013 – 2017

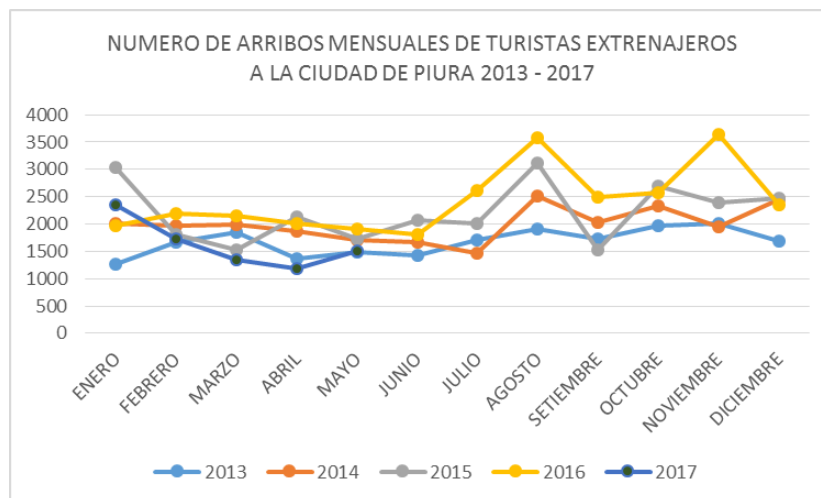
Podemos observar que en el caso de turistas nacionales se presenta un arribo estable, teniendo un incremento en los meses de enero, agosto, Octubre; mientras que en el caso de los turistas extranjeros se da en los meses de enero, agosto y noviembre.

FIGURA N° 31 - Numero de arribos de turistas nacionales a la ciudad de Piura 2013-2017



Fuente: Encuesta Mensual de Turismo para Establecimientos de Hospedaje – MINCETUR,
Elaboración Propia

FIGURA N° 32 - Numero de arribos de turistas extranjeros a la ciudad de Piura 2013-2017



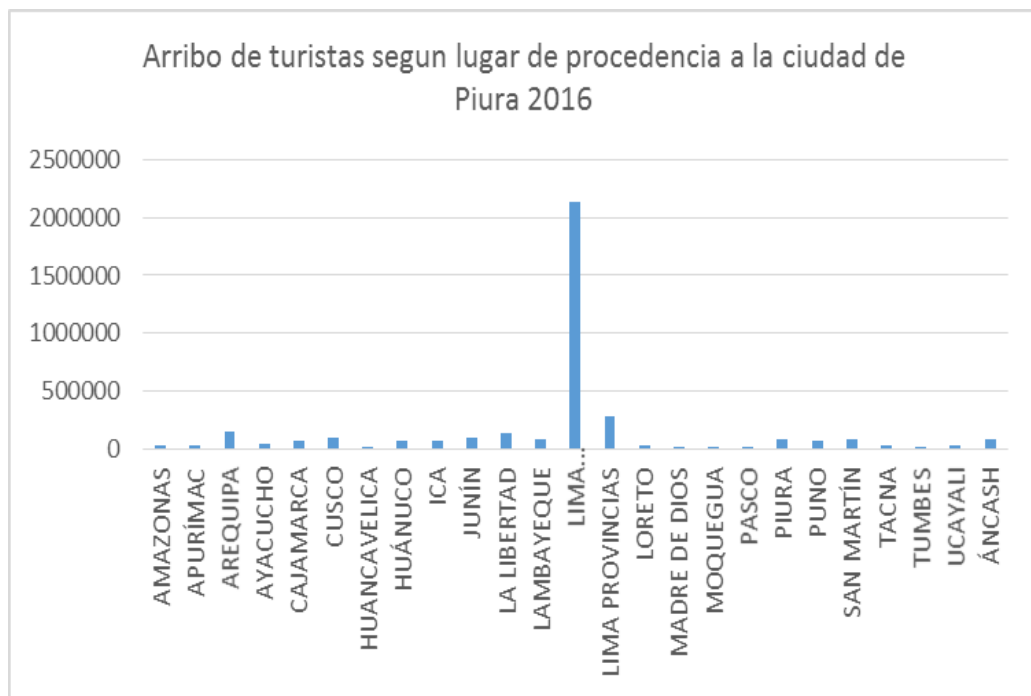
Fuente: Encuesta Mensual de Turismo para Establecimientos de Hospedaje – MINCETUR,
Elaboración Propia

ORIGEN

TURISMO NACIONAL

Es primordial dar a conocer el lugar o Ciudad de procedencia del turista residentes que visitan la ciudad de Piura. Se puede llegar a concluir que el mayor número de visitantes proviene de la ciudad de Lima metropolitana (55.23%), seguida con Lima provincias (7.33%) y Arequipa (3.85%).

FIGURA N° 33 - Arribo de turistas nacionales según lugar de procedencia a la ciudad de Piura 2016

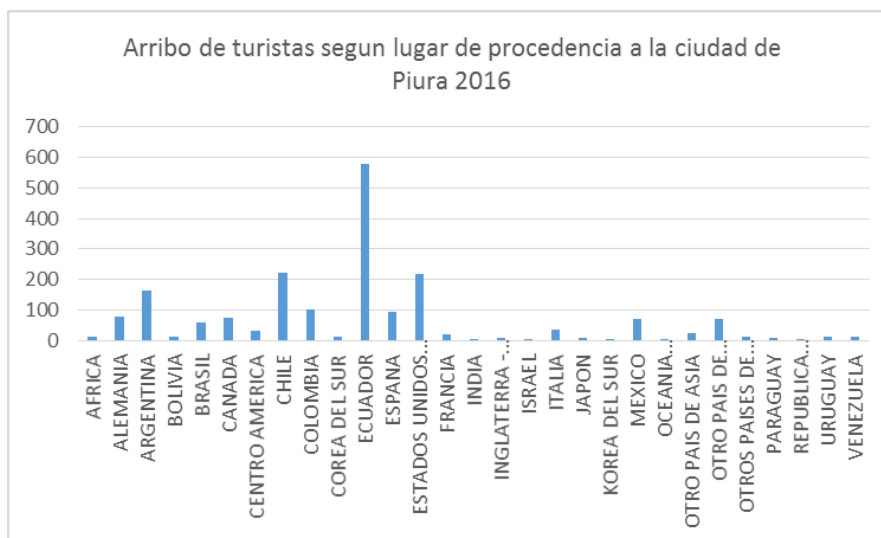


Fuente: Encuesta Mensual de Turismo para Establecimientos de Hospedaje – MINCETUR,
Elaboración Propia

Turismo Extranjero

En el siguiente gráfico se da a conocer el país que más visita la ciudad de Piura, Ecuador (29.28%), seguido con Chile (11.18%) y Estados Unidos (11.13%).

FIGURA N° 34 - Arribo de turistas extranjeros según lugar de procedencia a la ciudad de Piura 2016



Fuente: Encuesta Mensual de Turismo para Establecimientos de Hospedaje – MINCETUR, Elaboración Propia

Tipo de Alojamiento

En relación al tipo de alojamiento de turistas (nacionales o extranjeros), según datos del Perfil de Turista, existe una alta preferencia por Hoteles con categoría 4 a 5 estrellas; de empresarios que viajan por motivo de negocio (64%), de turistas que viajan para asistir a congresos y convenciones (47%), y los vacacionistas (21%). PromPeru (2015) “Perfil del turista empresarial 2015”.

CUADRO N° 23 - Motivo de viaje según el tipo de turista en la ciudad de Piura

	MOTIVO DE VIAJE				
	TOTAL	VACACIONES/ RECREACION	NEGOCIOS	VISITAR FAMILIARES Y AMIGOS	ASISTIR A CONVENCIONES /CONGRESOS
	%	%	%	%	%
HOTEL 4 O 5 ESTRELLAS	26	21	64	8	47
HOTEL 3 ESTRELLAS	39	48	29	17	44
HOTEL 1 ESTRELLA	36	46	10	19	20
CASA DE FAMILIARES	18	8	5	76	6
CAMPING	6	10	1	1	*
ALBERGUE	5	6	1	2	*
PENSION FAMILIAR	3	4	1	1	3
DEPARTAMENTO RENTADO	1	*	3	*	*

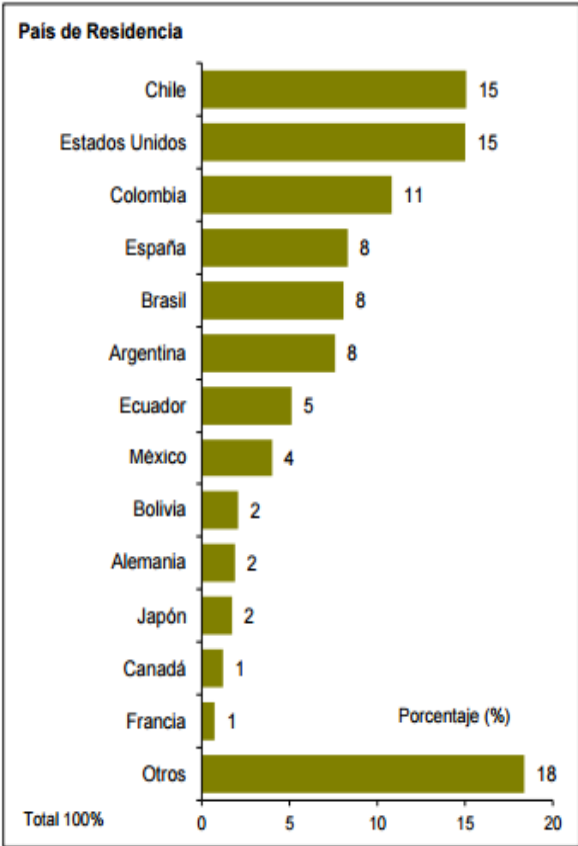
Fuente: MINCETUR, Elaboración Propia

Sin embargo, en nuestra ciudad, la planta hotelera (con fuerte predominio es la categoría de 3 estrellas), la cual no satisface las expectativas de estos sectores de turistas en cuanto a variedad y calidad de los servicios ofertados.

PERFIL DEL TURISTA EMPRESARIAL

El turista de negocios se caracteriza por contar con un perfil más estable a lo largo del año que el vacacional, esta designado a ejecutivos, empresarios, comerciantes y otros profesionales establecidos al mismo rubro.

FIGURA N° 35 - País de procedencia del turista empresarial



En este cuadro podemos apreciar que la mayor cantidad de turistas empresariales que vienen al Perú proceden de otros países, el 15% proceden de Chile y EEUU. Y el menor porcentaje es de 1% proceden de Canadá y Francia.

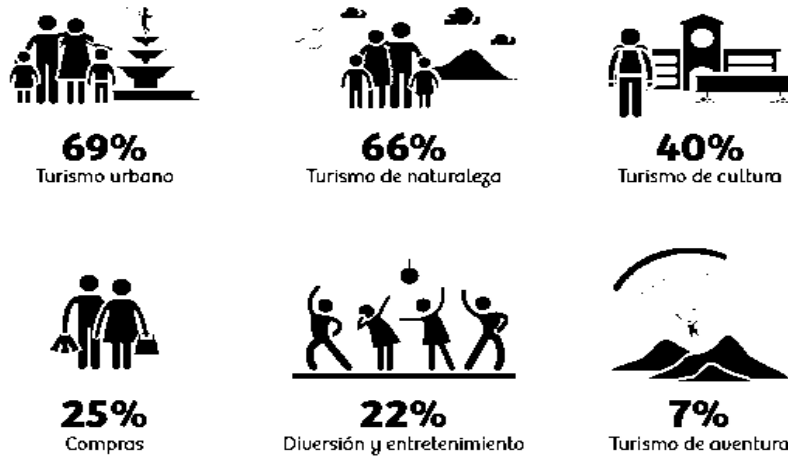
También que el mayor porcentaje son turistas masculinos con un 86% y tienen entre 35 – 44 años con un 37%. Y que prefieren con un 75% alojamiento de Hotel de 4 – 5 estrellas y que permanecen un total de 4 a 7 noches con un 49% y que gastan un promedio de 500 dólares aproximadamente.

CUADRO N° 24 – Perfil del turista empresarial

TIPO DE ALOJAMIENTO UTILIZADO EN EL PERU	%
Hotel 4 o 5 estrellas	75%
Hotel/ hostel 3 estrellas	20%
Hotel/ hostel 1 o 2 estrellas	5%
Alojamiento de la empresa	6%
Casa de familiares / amigos	2%
Camping	-
GASTO EN EL PERU (PROMEDIO)	%
menos de US \$500	40%
De US \$ 500 a US \$999	21%
De US \$ 1 000 a US \$1 499	21%
De US \$ 1 500 a US \$1 999	8%
De US \$ 2 000 a US \$2 499	5%
De US \$ 2 500 a mas	5%
Gasto por turista (promedio)	US \$ 911
EDAD	%
De 15 a 24 años	1%
De 25 a 34 años	23%
De 35 a 44 años	37%
De 45 a 54 años	29%
De 55 a 64 años	9%
Mas de 64 años	1%
PERMANENCIA EN EL PERU	%
De 1 a 3 noches	32%
De 4 a 7 noches	49%
De 8 a 14 noches	12%
De 15 a 29 noches	4%
Mas de 29 noches	3%
PROMEDIO NOCHES	7
MEDIANA NOCHES	4
ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PERU	%
Cultura	59%
Pasear, caminar por la ciudad	53%
Visitar parques, plazuela de la ciudad	35%
Visitar iglesias / catedrales / conventos	12%
Visitar museos	8%
Visitar inmuebles historicos	7%
City tour guiado	7%
Visitar sitios arqueologicos	6%
Visitar rutas gastronomicas	2%
Visitar comunidades nativas / andinas	1%
Naturaleza	5%
Visitar areas y reservas naturales	4%
Observacion de mamiferos	2%
Observacion de flora	2%
Pasear por rios, lagos, lagunas	2%
Observacion de aves	2%
Observacion de insectos	1%
Aventura	2%
Paseo en bote	1%
Trekking / Senderismo / Hiking	1%
SOL Y PLAYA	5%

Fuente: PROMPERU Fuente: PROMPERU

FIGURA N° 36 – Comparativa del tipo de turismo

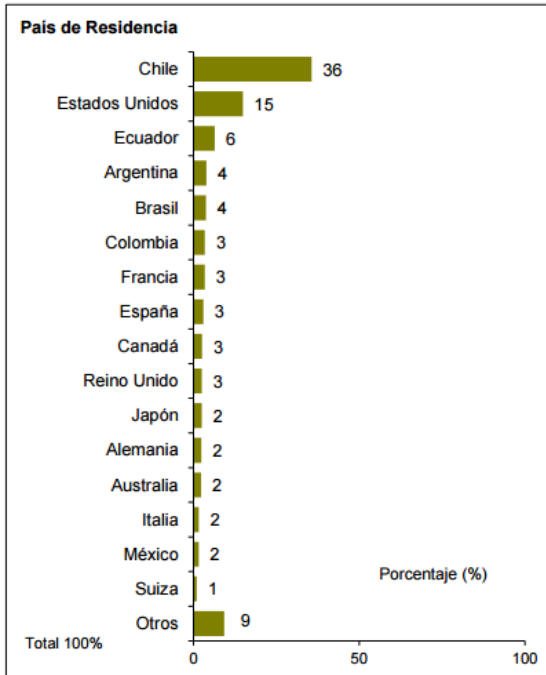


Fuente: PROMPERU

Las actividades que realizan el turista empresarial, el 59% realizan un turismo de cultura como: pasear y caminar por la ciudad 53%, visitar parques y plazuelas 35%, visitar iglesias y museos 8%, entre otros.

El 5% realiza un turismo de naturaleza, el 2% de aventura y el 5% de playas.

FIGURA N° 37 - País de procedencia del turista vacacional



Fuente: PROMPERU

En este cuadro podemos apreciar que la mayor cantidad de turistas vacacionales que vienen al Perú proceden de Chile con un 36% y de EEUU con un 15% y con un porcentaje más bajo de Suiza con 1%. También podemos visualizar que predominan el sexo masculino con un 57 % y tienen entre 25 – 34 años, y que permanecen entre 8 – 14 noches con un 29% y gastan aproximadamente 500 dólares y el tipo de alojamiento predominante es de 1 – 2 estrellas y el 69% predomina un turismo urbano y 66% un turismo de naturaleza.

CUADRO N° 25 – Perfil del turista vacacional

SEXO	%	EDAD	%
Masculino	57%	De 15 a 24 años	26%
Femenino	43%	De 25 a 34 años	33%
		De 35 a 44 años	22%
		De 45 a 54 años	14%
		De 55 a 64 años	11%
		Mas de 64 años	4%
PERMANENCIA EN EL PERU	%	GASTO EN EL PERU (PROMEDIO)	%
De 1 a 3 noches	27%	Menos de US\$500	40%
De 4 a 7 noches	28%	De US\$500 a US\$999	16%
De 8 a 14 noche	29%	De US\$1000 a US\$1499	15%
De 15 a 29 noches	13%	De US\$1500 a US\$1999	11%
Mas de 29 noches	3%	De US\$2000 a US\$2499	7%
PROMEDIO NOCHES	9	De US\$2500 a mas	11%
MEDIANA NOCHES	7	Gasto por turista (promedio)	US\$1115

Fuente: PROMPERU

Las actividades realizadas por el turista vacacional son un 69% un turismo urbano, un 66 turismo de naturaleza, 40% turismo de cultura, un 25% compras, 22% diversión y entretenimiento y un turismo de aventura un 7%.

Así mismo nos damos cuenta que las actividades con mayor índice se realizan en la ciudad y la segunda actividad es un turismo de naturaleza. El estudio de la demanda se ha determinado por el número de arribos y pernотaciones y el índice de ocupabilidad de las habitaciones.

Teniendo que en hoteles estándar hay 15 953 arribos y 33852 pernотaciones, siendo ocupadas 58 habitaciones (26%), En hoteles exclusivos el número de arribos es de 25234 y 45232 pernотaciones siendo ocupadas 87 habitaciones (39%). En los hoteles de lujo 22309 arribos y 39990 pernотaciones con 77 habitaciones siendo un 35%.

CUADRO N° 26 - Numero de arribos y pernoctaciones en la ciudad de Piura

	ARRIBOS	PERNOCTACIONES	HABITACIONES	
			N°	%HABT.
ESTANDAR	15 953	33 852	58	26
EXCLUSIVO	25 234	45 232	87	39
LUJO	22 309	39 990	77	35
TOTAL	63, 496	119 074	222	100

Fuente: PromPERU

La oferta hotelera de Piura cuenta con 344 habitaciones repartidas casi a partes iguales entre las distintas categorías, se estima que la brecha de inversión en Piura asciende a US\$ 43.7 millones con un total de 380 camas entre 2013-2027.

Las oportunidades de inversión en Piura ciudad se verá reflejada entre 7 a 12 años, teniendo como principal categoría los hoteles exclusivos que están orientados a los turistas de negocios, se recomiendan como mínimo 80 habitaciones con un tamaño mínimo de 16m2, cumpliendo con los servicios e instalaciones necesarias.

CUADRO N° 27 - Oportunidades de inversión en la ciudad de Piura

OPORTUNIDADES DE INVERSION EN PIURA		
DESTINOS DENTRO DE LA REGION	PRIORIDAD	OBSERVACIONES
PIURA CIUDAD	En 7, 12 años	.Categoría: Exclusivo
		.Segmento: Turista de negocio
		.Tamaño hotel: Se recomienda min 80 habitaciones
		.Tamaño Mínimo: 16 m2
		. Instalaciones y servicios: WIFI y restaurante

Fuente: PromPeru

CUADRO N° 28 – Brecha escenario optimista con ocupación del 69% de todas las categorías

Brecha escenario optimista con ocupación del 69% en todas las categorías

	Brecha n° habitaciones				Brecha inversión (M US\$)			
	Hoy - 2017	2017 - 2022	2022 - 2027	Total	Hoy - 2017	2017 - 2022	2022 - 2027	Total
Midscale	30	60	100	190	2.8	5.6	9.4	17.9
Upscale	50	80	110	240	5.2	8.4	11.5	25.1
Luxury	60	60	80	200	9.6	9.6	12.8	32.0
Total	140	200	290	630	17.6	23.6	33.7	74.9

Fuente: PromPeru

Los principales servicios demandados: Alojamiento, Recreación al aire libre, piscina, servicios recreativos, recreación pasiva y activa y ambientes para eventos empresariales.

- Servicio de alojamiento
 - Se plantea un hotel 5 estrellas.
 - Posee las comodidades necesarias para la permanencia.
 - Estadía temporal.

- Servicio de Recreación al aire libre:
 - Escenarios deportivos: locas, alamedas, recorridos, juego al aire libre entre otros.
 - Franja de protección ecológica: Desarrollo de actividades como camping, comida al aire libre, recorrido a caballo y juegos deportivos diversos.

- Potencial del Rio Piura:
 - Deportes acuáticos: natación, remo, piragüismo, esquí acuático, entre otros.

Las actividades tipo usuarios – actividad que son más requeridas:

CUADRO N° 29 - Actividades demandadas según los usuarios

	DEPORTISTA	VISITANTE	TURISTA VACACIONALES	HOSPEDADOS	TURISTAS EMPRESARIOS
DEPORTES ACUÁTICOS	X	X	X	X	X
DEPORTES DE MESA		X	X	X	X
PASEO DE CABALLOS	X	X	X	X	X
DEPORTES EN CANCHA	X	X	X	X	X
GYMNASIO	X	X	X	X	X
BAR			X	X	X
SPA			X	X	X
PISCINA	X	X	X	X	X
C.CONVENCIONES			X	X	X

Fuente: Elaboración Propia

En una encuesta realizada después por el grupo a turistas del hotel rio verde, se obtuvo la siguiente información, teniendo como muestra a 37 personas, siendo la opinión más resaltable **“Si por la naturaleza, esparcimiento porque es más relajado incluso se siente como estar en una reunión sport-elegante”** que fue una de las mejores respuestas solicitadas.

CUADRO N°30 - Encuesta realizada – Tipo de Hospedaje

¿En que tipo de hotel preferiria hospedarse?	
Hotel Urbano	18%
Hotel Campestre	82%

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 38 – Encuesta realizada – Tipo de Hospedaje



Fuente: Elaboración propia

1.4.3.2. Análisis de la oferta

En el año 2010, en Piura se registraba 563 establecimientos de hospedaje de los cuales solo 48 se encontraban clasificados y 515 no clasificados.

En la actualidad existen 921 establecimientos de hospedaje, de los cuales solo 79 se encuentran clasificados, es decir cumplen con todos los requisitos establecidos en la normativa, sin embargo, solo 3 de estos establecimientos cumplen con los más altos estándares requeridos para la ciudad en la que se está convirtiendo Piura. Por la alta demanda que existe, se necesita hoteles de alto nivel para clientes corporativos.

CUADRO N° 31 – Capacidad instalada de los establecimientos de hospedaje

CAPACIDAD INSTALADA DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE COLECTIVO Y PRIVADO									
PIURA	CLASIFICADOS			NO CLASIFICADOS			TOTAL DEPARTAMENTAL		
	N° Establecimientos	N° Habitaciones	N° Plazas-Cama	N° Establecimientos	N° Habitaciones	N° Plazas-Cama	N° Establecimientos	N° Habitaciones	N° Plazas-Cama
2017	79	2063	3483	842	8906	15746	921	10969	19229
2016	79	2063	3483	842	8906	15745	921	10969	19228
2015	78	2020	3325	788	8481	14945	866	10501	18270
2014	84	2050	3419	711	7858	13896	795	9908	17315
2013	74	1847	3156	657	7456	13211	731	9303	16367
2012	69	1540	2578	616	7073	12562	685	8613	15140
2011	55	1311	2248	550	6335	11547	605	7646	13795
2010	48	1084	1870	515	6043	11122	563	7127	12992

Fuente: MINCETUR

Según las estadísticas sobre turismo en MINCETUR, podemos observar que el 6.33% de la oferta de establecimientos de hospedaje es de Hoteles de 1 estrella.

Los Hoteles de 2 estrellas tienen un porcentaje de 69.62% y los hoteles de 3 estrellas 20.25% que corresponde a todo el flujo turístico nacional de clase media que se mueve por todo el país y que prefieren hospedarse en establecimientos con un precio bajo.

CUADRO N° 32 – Capacidad ofertada de los establecimientos de alojamiento de 1 – 2 – 3 estrellas

CAPACIDAD OFERTADA DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE ALOJAMIENTO									
PIURA	1 ESTRELLA			2 ESTRELLA			3 ESTRELLA		
	N° Estable	N° Habita	N° Plazas-Cama	N° Estable	N° Habita	N° Plazas-Cama	N° Estable	N° Habita	N° Plazas-Cama
2017	5	122	190	55	1205	1957	16	471	817
2016	5	122	190	55	1205	1957	16	471	817
2015	5	122	190	54	1188	1898	16	467	809
2014	5	111	169	60	1270	2059	16	426	763
2013	6	117	177	51	1106	1831	14	384	721
2012	5	77	101	50	1049	1740	12	308	563
2011	3	48	70	37	785	1343	13	378	661
2010	3	48	70	34	671	1166	9	265	460

Fuente: MINCETUR

Sin embargo, para Hoteles de 4 y 5 estrellas, tenemos en Piura una oferta de 2.53% y 1.27% en el orden mencionado. Esto nos muestra la insuficiente capacidad instalada para turistas de clase corporativa, que tienen como afinidad hospedarse en hoteles de alta categoría (4 -5 estrellas).

Esto limita a la ciudad para eventos de tipo empresarial que necesita ambientes de primer nivel para eventos, reuniones, y una infraestructura hotelera de calidad.

CUADRO N°33 – Capacidad ofertada de los establecimientos de alojamiento de 4 y 5 estrellas

CAPACIDAD OFERTADA DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE ALOJAMIENTO									
PIURA	4 ESTRELLA			5 ESTRELLA			TOTAL		
	Nº Estable	Nº Habita	Nº Plazas-Cama	Nº Estable	Nº Habita	Nº Plazas-Cama	Nº Estable	Nº Habita	Nº Plazas-Cama
2017	2	182	351	1	83	168	79	2063	3483
2016	2	182	351	1	83	168	79	2063	3483
2015	2	140	261	1	103	167	78	2020	3325
2014	2	140	261	1	103	167	84	2050	3419
2013	2	137	260	1	103	167	74	1847	3156
2012	2	106	174	0	0	0	69	1540	2578
2011	2	100	174	0	0	0	55	1311	2248
2010	2	100	174	0	0	0	48	1084	1870

Fuente: MINCETUR

Los hoteles en Piura, en su gran mayoría son de pequeña escala, administrados por la familia; encontrándose una pequeña facción de alojamientos asociados a cadenas hoteleras nacionales o franquicias internacionales.

El turismo corporativo se encuentra en auge, cada vez existe una mayor demanda de establecimientos de hospedaje de alto estándar en la ciudad. Esto se basa en el ingreso a nuestra ciudad de empresarios, ejecutivos, empleados, proveedores y comerciantes a nivel de empresas nacionales e internacionales, que buscan hacer negocios (Agroexportadoras, Mineras, Pesqueras, Inmobiliarias).

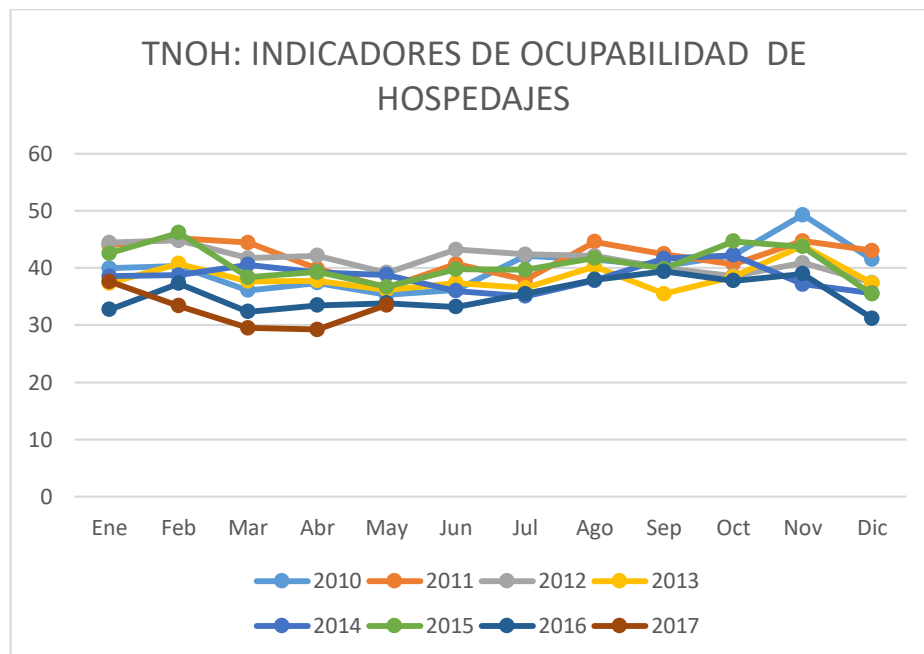
En los cuadros anteriores podemos ver la notable diferencia, en el déficit de infraestructura hotelera de alta calidad, ya que solamente existen 2 hoteles de 4 estrellas y 1 hotel de cinco estrellas.

Podemos llegar a la conclusión que la oferta es bastante escasa si llegara a suceder un evento corporativo o de negocios, la oferta de establecimientos de hospedaje no cubriría la demanda actual.

Esta es la ocasión ideal para que la brecha pueda ser cubierta por inversiones privadas en hoteles de alto nivel para turistas corporativos tanto extranjeros como nacionales de mayor estándar.

De igual modo, podemos analizar la Tasa Neta de Ocupabilidad de Habitaciones, donde observamos que la ocupabilidad de los establecimientos de hospedaje en todas sus categorías se encuentra entre de 49.29% - 29.21% y tiene un promedio de 36.22%.

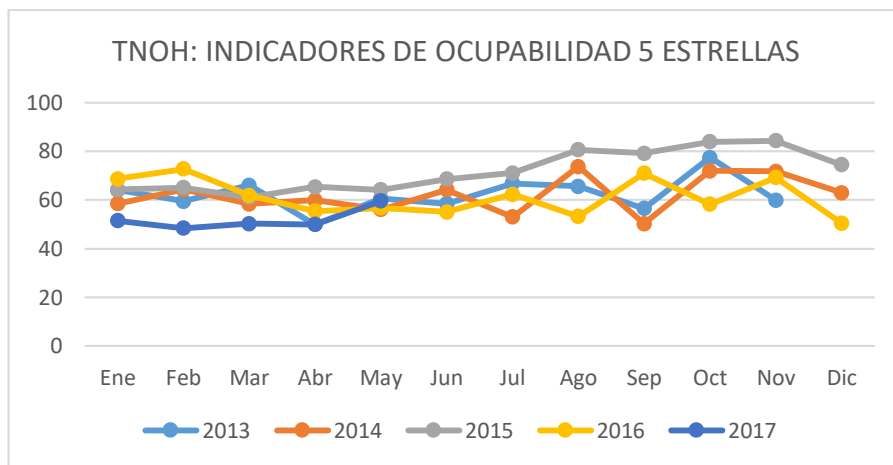
FIGURA N° 39 –TNOH en establecimientos de hospedaje en Piura



Fuente: MINCETUR

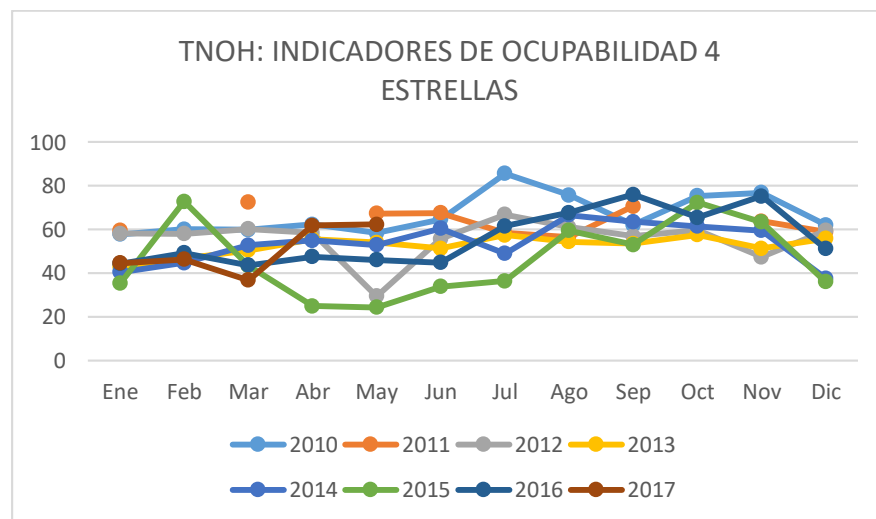
En el caso de los hoteles de 5 estrellas su porcentaje de ocupabilidad fluctúa entre 84.3% - 48.41% y tiene un promedio de 63.19% de tasa de ocupabilidad en los últimos 5 años; pues no existen datos anteriores al 2013. Mientras que en los hoteles de 4 estrellas tiene un porcentaje ubicado entre 85.62% - 24.25%, y un promedio de 55.83 de tasa de ocupabilidad en los últimos 8 años. También se hace notorio que en algunos meses se indica (-) porque no existe una fuente de datos de estos meses.

FIGURA N° 40– TNOH en establecimientos de hospedaje de 5 estrellas en Piura



Fuente: MINCETUR

FIGURA N° 41 – TNOH en establecimientos de hospedaje de 4 estrellas en Piura



Fuente: MINCETUR

En la ciudad de Piura, los hoteles: Rio Verde de Casa Andina, Costa del Sol y Los Portales; son los establecimientos que tienen mejor calidad de servicios e infraestructura.

A continuación, se han elaborado cuadros resumen de acuerdo a los servicios y turistas que ofrecen los hoteles de Piura, en el cual predominan el cliente corporativo. Se puede apreciar que en el Hotel Rio Verde el turista de perfil ejecutivo – profesional nacional ocupa un 55%, mientras que el turista extranjero un 25 %, así mismo también hace uso el turista comerciante de un 20 % de las instalaciones.

CUADRO N° 34 – Perfil del usuario en los principales hoteles de la ciudad de Piura

TIPO DE USUARIO				
HOTEL	EJECUTIVO / PROFESIONAL	TURISTA EXTRANJERO	COMERCIANTE	TOTAL %
RIO VERDE	55%	25%	20%	100%
COSTA DEL SOL	40%	45%	15%	100%
LOS PORTALES	60%	15%	25%	100%

Fuente: Trabajo de Campo - Elaboración Propia

CUADRO N° 35 – Perfil de los principales hoteles de Piura

HOTEL	UBICACIÓN	NUMERO DE HABITACIONES	NUMERO DE CAMAS	TARIFA POR HABITACION (SOLES)	SERVICIOS
RIO VERDE	Av. Ramón Mujica s/n Urb. San Eduardo, El Chipe, Piura, Piura	103 habitaciones	167 camas	936.96 - 1205.76	Restaurante, Bar, Piscina, Centro de Internet, Salon de Eventos.
COSTA DEL SOL	Loreto 649, Piura	95 habitaciones	175 camas	333.33 - 682.85	Restaurante, Bar, Piscina, Gym, Spa, Salon de Eventos.
LOS PORTALES	Libertad 875, Piura	87 habitaciones	182 camas	260.0 - 550.0	Restaurante, Bar, Piscina, Business Center, Salon de Eventos, Gimnasio, Directorio.

Fuente: Trabajo de Campo - Elaboración Propia

FIGURA N° 42 – Tasa Neta de Ocupabilidad de Habitaciones por Categorías



Fuente: MINCETUR

En la tasa neta de ocupabilidad de habitaciones (Indicador TNOH) desde el año 2010 hasta 2016, podemos visualizar una diferencia notable entre la ocupación de hoteles de categoría 3 – 4 – 5 estrellas, haciendo referencia que, a partir del año 2013, recién “Rio verde” obtiene la categorización de cinco estrellas.

El índice de ocupabilidad nos muestra un rango constante durante todo el año, es decir la constante demanda de establecimientos de hospedaje.

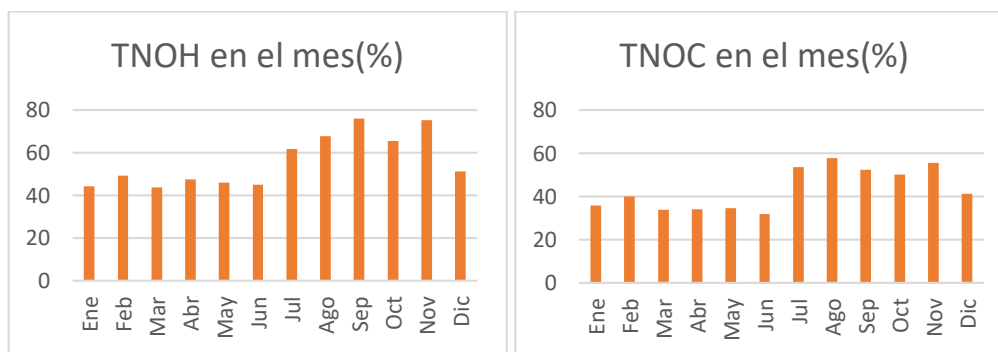
CUADRO N° 36 – Índice Mensuales de ocupabilidad – Hotel 5 estrellas 2016 Piura

PIURA-PIURA-PIURA: INDICADORES MENSUALES DE OCUPABILIDAD DE ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE COLECTIVO 5 ESTRELLAS, 2016 (Ene-Dic)												
Meses	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
OFERTA												
Número de establecimiento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Número de habitaciones	103	103	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83
Número de plazas-cama	167	167	167	166	166	166	166	166	166	166	166	166
INDICADORES												
TNOH en el mes(%)	68.65	72.75	61.87	55.38	56.7	55.06	62.3	53.25	70.92	58.26	69.2	50.45
TNOC en el mes(%)	59.51	63.05	44.5	35.58	37.5	35.66	51.38	40.59	46.91	42.89	46.37	39.12
Promedio de permanencia(días)	2.69	2.63	2.55	2.09	1.97	1.89	2.1	2.01	2.49	2.02	1.96	2.01
Nacionales(días)	1.76	1.72	1.92	1.45	1.5	1.46	1.85	1.84	2.15	1.76	1.62	1.72
Extranjeros(días)	4.87	4.61	3.81	3.54	2.89	2.73	2.56	2.27	2.99	2.59	2.42	2.45
Total de arribos en el mes	1147	1121	905	848	980	940	1259	1038	937	1094	1178	1000
Nacionales	807	769	604	589	647	622	816	616	557	759	676	594
Extranjeros	340	352	301	259	333	318	443	422	380	335	502	406
Total pernoctaciones mes	3081	2948	2304	1772	1930	1776	2644	2089	2336	2207	2309	2013
Nacionales	1424	1324	1157	856	968	909	1509	1133	1199	1338	1095	1020
Extranjeros	1657	1624	1147	916	962	867	1135	956	1137	869	1214	993
Total empleo en el mes	98	97	62	71	71	71	71	71	71	71	71	71
COBERTURA DE INFORMANTE												
En N° de establecimientos(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
En N° de habitaciones(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

separados por punto.

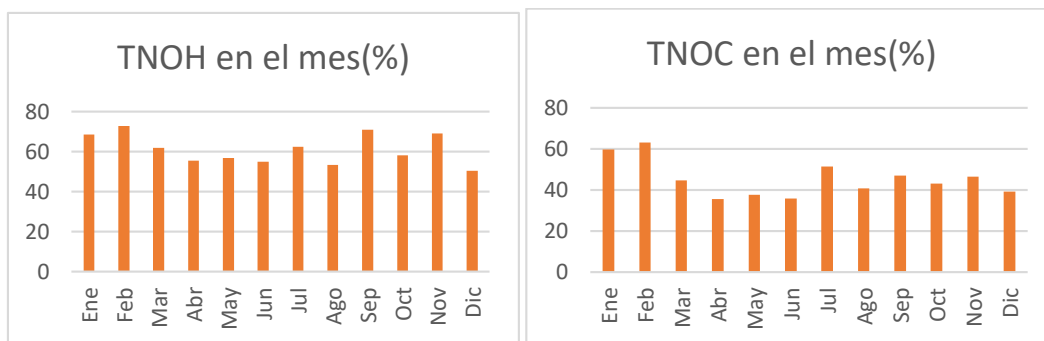
Fuente: MINCETUR

FIGURA N°43 – TNOH y TNOC– Hotel 4 estrellas 2016 Piura



Fuente: MINCETUR

FIGURA N° 44 – TNOH y TNOC – Hoteles 5 estrellas 2016 Piura



Fuente: MINCETUR

En el año 2016, el rango de permanencia entre Hoteles de categoría 4 -5 estrellas, se observa un aumento en fechas como setiembre – noviembre y febrero. También podemos observar que el promedio de permanencia de los huéspedes es de 2.45 días. Visualizando una tendencia promedio en hoteles de 4 y 5 estrellas, relacionándose al desarrollo económico y comercial de Piura.

1.4.3.3. Análisis de los principales servicios demandados

A través de estudios de casos nacionales importantes y los principales establecimientos de hospedaje de la cadena hotelera afines se han determinado los servicios demandados para poder dar a conocer con exactitud los servicios que espera y busca el turista vacacional y negocios ya sea nacional o extranjero.

El hotel no solo debe contar con la tecnología moderna y un diseño atractivo, sino a su vez debe ser funcional y espacial para que el huésped tenga la mejor estadía. Para la determinación de los servicios y ambientes que presentara el proyecto, se toma en cuenta el formato empleado por la misma cadena “Hilton – Garden in”, así también el perfil de huésped (vacacional/negocios); las especificaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones y el análisis general de oferta y demanda.

Los principales servicios demandados son los siguientes:

CUADRO N° 37 - Servicios demandados por el proyecto

ZONAS	CARACTERISTICAS
A. HOSPEDAJE	Servicio de estadía designado a las personas que buscan donde alojarse, que brinden comodidad y confort, ya sea para descansar, relajarse o trabajar.

B. SOCIO RECREATIVO	Espacios destinados para entretener y relajar a los huéspedes, como: Bar Lounge, restaurantes, sauna, gimnasio, piscinas, entre otros.
C. COMPLEMENTARIOS	Brindar servicios afines al hotel como tiendas, casino, salas de conferencias.

Fuente. Elaboración Propia

A. ZONA DE HOSPEDAJE

De acuerdo al formato del promotor, la Cadena Hotelera “Hilton – Garden in” y en relación del diagnóstico y tendencias de la oferta – demanda del servicio de hospedaje de la ciudad de Piura, se proyecta un Hotel de categoría 5 estrellas con 160 habitaciones.

En los ambientes de habitaciones se cumple la función de descanso del huésped. El cual necesita estar en un ambiente sumamente confortable, que lo haga relajarse. Según el RNE, tenemos el área mínima de cada tipo de habitación, según la tipología del hotel. Entre las cuales tenemos: Simple, Doble, Suite (Sala integrada al dormitorio) y Suite (Sala separada del dormitorio).

Según la Cadena Hotelera cada habitación tendrá un promedio de 40 m². Para el bloque de habitaciones de uso exclusivo del huésped, se debe contar con un hall de ingreso y 2 ascensores, 2 escaleras de seguridad, de emergencias y de servicio, montacargas de servicio, room service y un área de estar por piso con terrazas con vista directa al recurso hídrico (Rio Piura) para la mayor comodidad y confort del huésped.

CUADRO N° 38- Requisitos Mínimos para Hotel

R.N.E HOSPEDAJE 4****		R.N.E HOSPEDAJE 5*****		FORMATO DE LA CADENA HILTON GARDEN INN	
N° Habitaciones	30	N° Habitaciones	40	N° Habitaciones	Depende del mercado
Habitaciones simples	16.50 m2	Habitaciones simples	18.00 m2	Cama King Size	30.00 m2
Habitaciones Dobles	20.50 m2	Habitaciones Dobles	23.00 m2	Doble panoramica	30.00 m2
Suites Sala Integrada	31.50 m2	Suites Sala Integrada	33.00 m2	Suite	45.00 m2
Suites Sala Separada	32.50 m2	Suites Sala Separada	37.00 m2	Cama Full Size	35.00 m2

Fuente. Reglamento Nacional de Edificaciones, Formato de la cadena Hilton Garden Inn.

Elaboración Propia

B. ZONA SOCIO RECREATIVO

En el siguiente cuadro se puede apreciar que los servicios Socio – Recreativo ofertados por la Cadena Hotelera “Hilton Garden inn”, según su formato y el perfil de sus huéspedes, superan los mínimos reglamentarios exigidos para la categoría de 4 y 5 estrellas.

CUADRO N°39 - Comparación entre servicios requeridos según el RNE hoteles y el formato de la cadena hotelera

REQUISITOS MINIMOS	HOTEL 5*****	HOTEL 4 ****	HILTON GARDEN INN
<u>Salones</u> (m2 por N° total de habitaciones) el area techada util en conjunto, no debe ser menor a :	3 m2	2.5 m2	3.5 m2
<u>Bar independiente</u>	Obligatorio	Obligatorio	Si
<u>Comedor - Cafeteria</u> (m2 por N° total de habitaciones) deben estar techados y cada uno de ellos no debe ser menor a:	1.5 m2	1.25m2	2.0 m2
<u>Otros Servicios Socio-Recreativo:</u>			
<u>Sauna-Baños Turcos-Hidromasajes</u>	Obligatorio	Obligatorio	Si
<u>Peluqueria</u>	Obligatorio	Obligatorio	Si
<u>Gimnasio</u>	Opcional		Si

Fuente. Reglamento Nacional de Edificaciones, Formato de la cadena Hilton Garden Inn. Elaboración Propia

Los Servicios socio-recreativos de la Cadena Hotelera Hilton Garden Inn brindan facilidades que corresponden a un Establecimiento de Hospedaje de categoría de 5 estrellas, ofreciendo calidad y comodidad a los huéspedes como para las visitantes nacionales.

- **DIMENSIONAMIENTO DEL RESTAURANTE**

Cuenta con categoría 5 tenedores y su horario de atención es desde las 6:00 am hasta las 11:00 pm (Horario manejado por la cadena hotelera), brinda desayunos, almuerzos y cenas.

De acuerdo al formato que oferta la cadena, la capacidad del comedor se prevé para el 60% del número de habitaciones (160), considerando el 100% de ocupabilidad en temporada alta, teniendo la capacidad de atender a visitantes y comensales ocasionales siendo su capacidad para 180 personas por turno.

Según el RNE se considera 1.60 m² por comensal. Para la barra buffet se considera un 5% del área de comedor.

- ✓ AREA COMEDOR

$$180 \text{ personas} \times 2.00 \text{ m}^2 = 360 \text{ m}^2$$

- **DIMENSIONAMIENTO DE LA COCINA**

a cocina es un espacio equipado para la preparación de alimentos, es decir permite preparar alimentos en cantidad suficiente para todos los huéspedes del hotel. En la cocina es vital que no existan cruces de circulación, de esa manera evitamos la contaminación de los alimentos, con los desechos que se producen diariamente. El RNE, indica que el área de la cocina será el 60% del área del comedor para restaurantes de hoteles de cinco estrellas. La anchura de los pasillos en la zona frigorífica, zona de preparación, producción depende de los recorridos. La anchura mínima de los pasillos de trabajo es 0.90 – 1.20 m y los pasillos de circulación principal, para el cruce de personas en sentido opuesto es de 2.10 m como mínimo.

✓ AREA COCINA

$$360 \text{ m}^2 \times 60\% = 216 \text{ m}^2$$

• **TERRAZA MINI BAR – PISCINA**

Se desarrolla un servicio para usuarios del hotel, pudiendo hacer uso de las terrazas y de las instalaciones de sauna – spa y piscinas.

El hotel cuenta con dos zonas sociales las cuales cada una consta de una piscina con una capacidad de 120 personas, además con una zona de 25 mesas con 4 sillas cada una.

FIGURA N° 45 : Piscinas y terrazas de la Cadena Hotelera Hilton Garden Inn



Fuente. Web. Hilton

• **SAUNA – SPA:**

Se plantea como un servicio complementario para los usuarios del hotel, en este se incluyen un salón de belleza y saunas divididas para uso de

hombre y mujeres. Tiene un aforo total de 50 personas: 40 para saunas, 10 para salón de estética.

FIGURA N° 46: Plano referencial de Distribución de Sauna - Spa



Fuente: RNE PLANO GRAFICO

- **GIMNASIO:**

Es un servicio destinado para los huéspedes del hotel, tiene un aforo máx. de 100 personas en total y cuenta con un salón de aeróbicos de 20 personas.

C. ZONA COMPLEMENTARIA

El perfil empresarial que maneja la Cadena Hotelera Hilton, incluye Centro de conferencia, Sala de reuniones, Auditorio, Salones de eventos, Casino, Tragamonedas, entre otros según las condiciones de oferta y demanda de cada localidad.

- **SALA DE CONVENCIONES:**

Se oferta Salas de convenciones conformado por ambientes y facilidades para el desarrollo de reuniones de negocio, conferencias, reuniones empresariales de menor dimensión, entre otros. Para instituciones y entidades públicas o privadas que requieran Personas

jurídicas o naturales (corporaciones). La frecuencia de eventos en los Centros de convenciones en Piura es importante y se mantiene constante y en crecimiento cada vez más, por la fluencia que tiene la misma ciudad. Con aforo en total al 100% aprox. 700 personas.

Al analizar los establecimientos que cuenta con zonas de conferencias tenemos que el hotel Rio verde es el que cuenta con más áreas destinadas a estas actividades, teniendo un promedio de eventos al mes de 100. También las salas de convenciones del hotel Costa del Sol cuenta con 8 ambientes para el desarrollo de estas actividades a mediana escala teniendo como eventos al mes 120.

El centro de convenciones del hotel Rio verde cuenta con ambientes como: explanada de 3000m², 7 salas de conferencias de 100m² 1 sala de conferencia de 250m², el número de eventos al mes es de 100.

CUADRO N° 40: Centro de convenciones o eventos de la ciudad de Piura

NOMBRE DE ESTABLECIMIENTO	AMBIENTES	AREA	CAPACIDAD (MAX)
ASOC. DE CABALLOS DE PASO	EXPLANADA	8500 M2	-
LA CASONA	EXPLANADA	3130 M2	-
	SALON DE ACTOS	550 M2	220
COLEGIO DE INGENIEROS	2 AUDITORIOS		200 - 110
	8 SALAS (A-B-C)		20-40-60
CENTRO DE CONVENCIONES HOTEL R.V.	EXPLANADA	3000 M2	
	7 SALAS DE REUNIONES	100 M3	30
	1 SALA DE CONF.	250 M2	80
CENTRO DE CONVENCIONES HOTEL I.K.	2 SALAS DE CONF.	250 M2	80
	1 DIRECTORIO	100 M2	8
CENTRO DE CONVENCIONES HOTEL C.S.	7 SALAS DE REUNIONES		300
	2 DIRECTORIOS	30 M2	10
CENTRO DE CONVENCIONES HOTEL L.P.	2 DIRECTORIOS	25 - 41 M2	
	1 SALA DE REUNIONES		100
AUDITORIO UNP	1 AUDITORIO	478 M2	
	1 SALA DE REUNIONES	130 M2	
SALON DE ACTOS MPP	1 SALON		200
PINACOTECA	2 SALONES	100 M2	50

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la categoría del hotel (5 estrellas) el análisis de los salones se basa en los datos de la oferta y demanda de las salas existentes que se presentan en el anterior cuadro, que permite establecer las salas de mayor demanda y frecuencia de uso de la Región, corresponde a las 200 personas, al igual que las salas para 80 personas. En cuanto a las dimensiones de los salones, el promedio de coeficiente m2 por índice de uso (personas) es de 0.90 m2 por capacidad. Considerando eso, se plantea lo siguiente:

- ✓ **SALAS DE CONFERENCIA:** Cap. 80 personas x 0.90 índice de uso/m2 = 64 m2
- ✓ **SALA DE EVENTOS:** Cap. 300 personas x 0.90 índice de uso/m2 = 270 m2

La zona complementaria cuenta con un total de 3 salas de reuniones, 3 salas de conferencias, 1 salón de eventos, 1 auditorio, con una capacidad total de 895 personas y se consideran espacios como:

- ✓ Recepción
- ✓ Escaleras (públicas y de servicio) y ascensores
- ✓ Cafetería (zona de break)
- ✓ Servicios higiénicos para el público, tomando como referencia la norma IS. 0.10 del Reglamento Nacional de Edificaciones, cuenta como mínimo 06 aparatos sanitarios para hombres y 06 para mujeres, considerando 01 para discapacitados.

CUADRO N°41: Numero de aparatos sanitarios Norma IS.10 RNE

N° PERSONAS	INODOROS	LAVATORIOS	URINARIOS
01 – 15	1	1	1
16 – 60	2	2	2
61 – 150	3	3	2
Por cada 100 adicionales	1	1	1

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

- **SALON DE EVENTOS**

El presenta un atractivo y complementario salón de eventos con capacidad de 300 personas, en el segundo piso. Según las características de localización del hotel, es un terreno colindante con la Zona Residencial y comercial, ya que existen diferentes tipos de establecimientos de eventos ya sea para almuerzos, cenas y reuniones más exclusivas (familiar / corporativas / sociales), para los huéspedes transitorios y/o público en general.

1.5. PROGRAMA DE NECESIDADES

1.5.1. Esquema operativo funcional

Teniendo en cuenta la comodidad, necesidades y satisfacción de usuario se organizarán los ambientes según las zonas requeridas, los cuales serán distribuidos en cada espacio según la afinidad de cada uno de ellos.

Definición de zonas: Según la tipología del proyecto y el análisis de los usuarios (huéspedes o público) que albergará se optimizan las zonas, función y confort al interior del edificio.

CUADRO N° 42: Definición de Zonas

DEFINICION DE ZONAS	
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Zona del hotel destinada a usuarios internos y externos a este, comprende: Centro de convenciones, Salas de Reuniones, Salas de Conferencia, Auditorio, Salon de Eventos, Cafetería
ZONA SOCIAL	Zona del Hotel donde el usuario puede socializar. Cuenta con ambientes como: Bar, Sauna, Gimnasio, Desayunador, Piscinas, Casino, entre otros.
ZONA ADMINISTRATIVA	Area de oficinas desde donde se dirige al hotel y al personal que trabaja en el, para velar por su correcto funcionamiento. Debe tener un acceso directo para la atencion al publico
ZONA INTIMA	Tambien llamada zona de hospedaje, es la parte privada y exclusiva del hotel en la cual solo pueden acceder los huespedes. Cuenta com ambientes como: Habitaciones, Suites y terrazas.
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	Zona del hotel situada estrategicamente para tener un acceso rapido y directo a las zonas del hote y asegurar el abastecimiento, limpieza y mantenimiento.
ESTACIONAMIENTOS	Area exclusiva para el hotel, puede ser cubierto o descubierto. Se consideran 3 zonas dentro de este: Personal del Hotel, Huesped y el Publico.

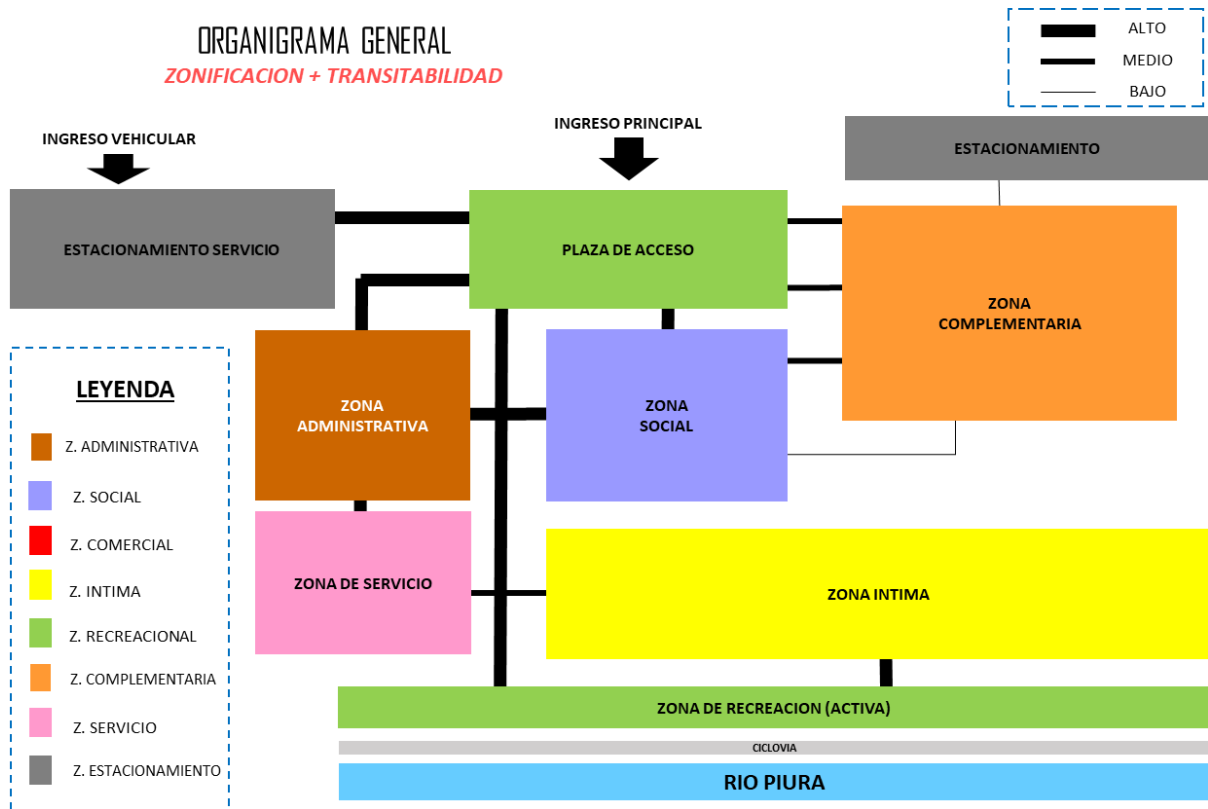
Fuente: Elaboración Propia

1.5.2. Organigrama general de funcionamiento

El esquema general de la distribución del proyecto nos ayuda a conocer de manera esquematizada los accesos, organización y función de las zonas del hotel. Cuenta con un único ingreso por la Avenida Los Tallanes, a través de esta avenida se logrará una mejor captación de público por la dinámica que presenta (Zona recreacional, comercial y residencial), el ingreso a diferentes estacionamientos (Publico, huéspedes, administrativos, servicio), se busca dar una mayor tranquilidad y seguridad al momento del ingreso vehicular.

El acceso al hotel es por una plaza integrada que da de manera directa al lobby del hotel, a través de este se distribuyen y se dirigen hacia las diferentes zonas y ambientes, teniendo un control y orden al público que accede al edificio.

FIGURA N°47: Esquema General de Relación de Zonas



Fuente: Elaboración Propia

1.5.3. Cuadro general de programación de necesidades

En el cuadro siguiente se presenta los ambientes con las actividades que se desarrollan en cada una de las zonas definidas anteriormente. Se detallarán también el horario y los días de atención. Se elaboró el cuadro resumen a partir del análisis funcional para cada caso, tomando en cuenta el Reglamento Nacional de Edificaciones, Neuffert, estudio de casos.

CUADRO N° 43: Cuadro de áreas general y por zonas del proyecto

ZONAS	AMBIENTES (NOMENCLATURA)	CANTIDAD	ACTIVIDADES (RELACION) Y HORARIO	CAPACIDAD TOTAL N° DE PERSONAS	INDICE DE USO M2/XX	AREA OCUPADA		SUBTOTAL
						AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	
ZONA ADMINISTRATIVA	Sala de espera	1	Espera de atencion	4	2.74	10.96	0.00	10.96
	Administracion	1	Administracion del hotel	5	2.27	11.35	0.00	11.35
	Gerencia	1	Manejo y control del hotel	6	3.26	19.56	0.00	19.56
	Gerencia de eventos	1	Administracion del area de marketing del hotel	2	3.43	6.86	0.00	6.86
	Secretaria	1	Recepcion para las oficinas	4	2	8.00	0.00	8.00
	Contabilidad/Logistica	1	Control de los ingresos del hotel	7	4	28.00	0.00	28.00
	Oficina de relaciones publicas / Marketing	1	Manejo y control de marketing	7	2	14.00	0.00	14.00
	Sala de reuniones	1	Reuniones	16	2.5	40.00	0.00	40.00
	Archivo General	1	Guardar documentacion y archivo	3	4	12.00	0.00	12.00
	Recepcion	1	Recepcion al huesped	4	5.79	23.16	0.00	23.16
	Estar + Deposito de maletas	1	Guardar equipaje a pedido del propietario	-	-	10.00	0.00	10.00
	Cuarto de valores + Bobeda	1	Caja fuerte del hotel para servicio del huesped	2	7.11	14.22	0.00	14.22
	Caseta de vigilancia	1	Control de la entrada y salida	3	2	6.00	0.00	6.00
	SSHH (M)	1	Aseo y limpieza personal	4	2.78	11.12	0.00	11.12
	SSHH (H)	1	Aseo y limpieza personal	6	2.61	15.66	0.00	15.66
	Topico	1	Cuidado de la salud	4	6.39	25.56	0.00	25.56
Deposito	1	Guardar utiles de limpieza	2	**	6.00	0.00	6.00	
SUB TOTAL ZONA 1:						262.45	0.00	341.19
SUB TOTAL AREA TECHADA ZONA 1 + % DE CIRCULACION Y MURO =						78.735		
ZONA COMERCIAL	Pavilion Pantry	1	Venta de productos	5	2.5	12.50	0.00	12.50
	Farmacias	1	Venta de medicina	20	2.5	50.00	0.00	50.00
	SSHH (M)	1	Aseo y limpieza personal	5	2.5	12.50	0.00	12.50
	SSHH (H)	1	Aseo y limpieza personal	5	2.5	12.50	0.00	12.50
	Deposito	1	Guardar utiles de limpieza	2	**	6.00	0.00	6.00
SUB TOTAL ZONA 2:						93.50	0.00	121.55
SUB TOTAL AREA TECHADA ZONA 2 + % DE CIRCULACION Y MURO =						28.05		

ZONA RECREATIVA	Piscina Adultos	2	Deporte, nadar	120	4.5	0.00	1080.00	1080.00	
	Piscina Niños	2	Deporte, nadar	25	4.5	0.00	225.00	225.00	
	Juegos infantiles	1	Recreacion y divertirse	30	17.14	0.00	514.20	514.20	
	Cancha de futbol	1	Practicar deporte	22	153	0.00	3366.00	3366.00	
	Cancha de tennis	1	Practicar deporte	3	167	0.00	501.00	501.00	
	Cancha multiusos	2	Practicar deporte	12	52.35	0.00	1256.40	1256.40	
	Cancha de fronton	1	Practicar deporte	4	167	0.00	668.00	668.00	
	Topico	1	Atencion medica	6	4	24.00	0.00	24.00	
	Vestidores (M)	1	Aseo y limpieza personal	5	5.49	27.45	0.00	27.45	
	Vestidores (H)	1	Aseo y limpieza personal	5	5.49	27.45	0.00	27.45	
	SSHH (M)	1	Aseo y limpieza personal	5	2.5	12.50	0.00	12.50	
	SSHH (H)	1	Aseo y limpieza personal	5	2.5	12.50	0.00	12.50	
	Deposito	1	Guardar utiles de limpieza	2	**	6.00	0.00	6.00	
	Isla	2	Estancia y tomar alimentos	30	2.5	0.00	150.00	150.00	
	Juego de mesa y salon	1	Recreacion y divertirse	15	16.07	0.00	241.05	241.05	
Muelle	1	Recreacion y divertirse	30	4.5	0.00	135.00	135.00		
SUB TOTAL ZONA 3:						109.90	8136.65	16416.17	
SUB TOTAL AREA TECHADA ZONA 3 + % DE CIRCULACION Y MURO =						8169.62			
ZONA SOCIAL	Lobby	1	Sala de espera	80	2	160.00	0.00	160.00	
	SSHH (M)	3	Aseo y limpieza personal	2	2.5	15.00	0.00	15.00	
	SSHH (H)	3	Aseo y limpieza personal	2	2.5	15.00	0.00	15.00	
	Deposito	1	Guardar utiles de limpieza	2	**	6.00	0.00	6.00	
	Restaurante (Concesionario)	Cocina	1	Preparacion de alimentos	8	40% (ZC)	180.00	0.00	180.00
		Zona de comensales	1	Recreacion	180	2.5	450.00	0.00	450.00
		Camara frigorifica	1	Almacenamiento	2	2.5	5.00	0.00	5.00
		Deposito	1	Almacenamiento	2	1.5	3.00	0.00	3.00
		SSHH (M)	1	Aseo y limpieza personal	2	2.5	5.00	0.00	5.00
		SSHH (H)	1	Aseo y limpieza personal	2	2.5	5.00	0.00	5.00
	Restaurante (Principal)	Cocina	1	Preparacion de alimentos	8	40% (ZC)	180.00	0.00	180.00
		Zona de comensales	1	Recreacion	180	2.5	450.00	0.00	450.00
		Camara frigorifica	1	Almacenamiento	2	2.5	5.00	0.00	5.00
		Deposito	1	Almacenamiento	2	1.5	3.00	0.00	3.00
		SSHH (M)	1	Aseo y limpieza personal	2	2.5	5.00	0.00	5.00
		SSHH (H)	1	Aseo y limpieza personal	2	2.5	5.00	0.00	5.00
		Oficina del Chef	1	Administra supervisa la cocina	1	6.57	6.57	0.00	6.57
		Pasteleria	1	Preparacion de alimentos	5	5	25.00	0.00	25.00
		Despensa	1	Almacenamiento de productos para preracion de alimento	-	-	7.42	0.00	7.42
	Almacenes	3	Almacenamiento de productos	-	-	19.84	0.00	19.84	
	Desayunador	Cocina	1	Preparacion de alimentos	8	40% (ZC)	60.00	0.00	60.00
		Zona de comensales	1	Recreacion	60	2.5	150.00	0.00	150.00
		Deposito	1	Almacenamiento	2	1.5	3.00	0.00	3.00
		SSHH (M)	1	Aseo y limpieza personal	2	2.5	5.00	0.00	5.00
		SSHH (H)	1	Aseo y limpieza personal	2	2.5	5.00	0.00	5.00
	Bar Lounge	Zona de cocina	1	Preparacion de alimentos	4	40% (ZC)	120.00	0.00	120.00
		Barra	1	Preparacion de bebidas	4	2.5	10.00	0.00	10.00
Pista de baile		1	Bailar	30	2.5	75.00	0.00	75.00	
Zona de comensales		1	Recreacion	120	2.5	300.00	0.00	300.00	
SSHH (M)		1	Aseo y limpieza personal	3	2.5	7.50	0.00	7.50	
SSHH (H)		1	Aseo y limpieza personal	3	2.5	7.50	0.00	7.50	

ZONA SOCIAL	Gimnasio	Atencion - Hall	1	Atencion al publico	5	2.31	11.55	0.00	11.55	
		Zona de aerobicos	1	Ejercicio Corporal	20	2.31	46.20	0.00	46.20	
		Zona de maquinas	1	Ejercicio Corporal	50	2.31	115.50	0.00	115.50	
		SSHH (M)	1	Aseo y limpieza personal	4	2.5	10.00	0.00	10.00	
		SSHH (H)	1	Aseo y limpieza personal	4	2.5	10.00	0.00	10.00	
		Sala de pilates	1	Ejercicio Corporal	10	2.5	25.00	0.00	25.00	
		Spinning	1	Ejercicio Corporal	7	2.5	17.50	0.00	17.50	
	Vestidores	2	Aseo y limpieza personal	4	5.49	43.92	0.00	43.92		
	Spa - Sauna	Sala de descanso	1	Relajacion	4	1.28	5.12	0.00	5.12	
		Sala de masajes	1	Relajacion	2	1.28	2.56	0.00	2.56	
		Sala de hidromasajes	1	Relajacion	2	1.28	2.56	0.00	2.56	
		Sala de enfriamiento	1	Relajacion	4	1.28	5.12	0.00	5.12	
		Jacuzzi	1	Relajacion	2	1.28	2.56	0.00	2.56	
		Aromaterapia	1	Relajacion	2	1.28	2.56	0.00	2.56	
		Sauna seco mujeres	1	Relajacion	4	1.28	5.12	0.00	5.12	
		Sauna seco hombres	1	Relajacion	4	1.28	5.12	0.00	5.12	
		Sauna humedo mujeres	1	Relajacion	20	1.28	25.60	0.00	25.60	
		Sauna humedo hombres	1	Relajacion	15	1.28	19.20	0.00	19.20	
		Salon estetica	1	Relajacion	15	1.28	19.20	0.00	19.20	
		SSHH (M)	1	Aseo y limpieza personal	4	2.5	10.00	0.00	10.00	
		SSHH (H)	1	Aseo y limpieza personal	4	2.5	10.00	0.00	10.00	
		Vestidores	2	Aseo y limpieza personal	4	5.49	43.92	0.00	43.92	
	Tragamonedas	Zona tragamonedas	1	Recreacion	90	2	180.00	0.00	180.00	
		Zona de juegos de mesa	1	Recreacion	80	2	160.00	0.00	160.00	
		Caja de cambio + boveda	1	Recreacion	2	2	4.00	0.00	4.00	
		Barra	1	Atencion y servicio	10	5.9	59.00	0.00	59.00	
		SSHH (M)	1	Aseo y limpieza personal	2	2.5	5.00	0.00	5.00	
		SSHH (H)	1	Aseo y limpieza personal	2	2.5	5.00	0.00	5.00	
	Cafeteria	Cocina	1	Preparacion de alimentos	4	40% (ZC)	50.00	0.00	50.00	
		Zona de comensales	1	Recreacion	50	2.5	125.00	0.00	125.00	
		Deposito	1	Almacenamiento	2	**	6.00	0.00	6.00	
		SSHH (M)	1	Aseo y limpieza personal	2	2.5	5.00	0.00	5.00	
		SSHH (H)	1	Aseo y limpieza personal	2	2.5	5.00	0.00	5.00	
	SUB TOTAL ZONA 4:							3336.14	0.00	4336.98
	SUB TOTAL AREA TECHADA ZONA 4 + % DE CIRCULACION Y MURO =							1000.84		
	ZONA COMPLEMENTARIA	Sala de Reuniones	3	Reuniones de negocios y corporativas	15	2.5	112.50	0.00	112.50	
		Sala de conferencias	3	Conferencias, auditorias y ponencias	80	2.5	600.00	0.00	600.00	
		Sala de eventos	1	Actividades sociales	300	2.5	750.00	0.00	750.00	
		Auditorio	1	Conferencias, auditorias y ponencias	500	2.5	1250.00	0.00	1250.00	
		Guarderia	1	Cuidado de niños menores de 5 años	50	2.5	125.00	0.00	125.00	
		SSHH (M)	1	Aseo y limpieza personal	4	2.78	11.12	0.00	11.12	
		SSHH (M)	1	Aseo y limpieza personal	6	2.61	15.66	0.00	15.66	
	SUB TOTAL ZONA 5:							2864.28	0.00	3723.56
	SUB TOTAL AREA TECHADA ZONA 5 + % DE CIRCULACION Y MURO =							859.28		
	ZONA DE SERVICIOS	Grupo Electrogeno	1	Energia para el hotel	4	8.4	33.60	0.00	33.60	
		Zona de descarga	1	Llegada de productos	32	2.5	80.00	0.00	80.00	
		Cuarto de bombas	1	Maquinas	4	8.4	33.60	0.00	33.60	
Calderas		1	Agua caliente	4	2.5	10.00	0.00	10.00		
Aire acondicionado		1	Servicio de hotel	-	-	28.10	0.00	28.10		
Central de computo		1	Data de los pisos	4	2	8.00	0.00	8.00		
Data Center		1	Base del datos del hotel	1	10.18	10.18	0.00	10.18		
Control del personal		1	Control de la entrada y salida	2	2	4.00	0.00	4.00		

ZONA DE SERVICIOS	Lavanderia	Of. Gobernanta	1	Supervision personal	3	1.57	4.71	0.00	4.71
		Deposito de articulos de limpieza	1	Guardar articulos de limpieza	-	-	9.00	0.00	9.00
		Deposito mobiliario	1	Guardar mobiliario	-	-	102.00	0.00	102.00
		Entrega	1	Servicio hotel	2	6.09	12.18	0.00	12.18
		Costura	1	Servicio hotel	4	3.6	14.40	0.00	14.40
		Planchado y doblado	1	Servicio hotel	4	3.44	13.76	0.00	13.76
		Secado	1	Servicio hotel	4	5.3	21.20	0.00	21.20
		Lavado y centrifugado	1	Servicio hotel	4	7.6	30.40	0.00	30.40
	Maestranza	Recoleccion	1	Servicio hotel	4	5.45	21.80	0.00	21.80
		T. Carpinteria	1	Servicio hotel	2	5.64	11.28	0.00	11.28
		T. Pintura	1	Servicio hotel	2	4.18	8.36	0.00	8.36
	Personal	T. Electrica y Gasfiteria	1	Servicio hotel	2	8.09	16.18	0.00	16.18
		Comedor - Cocina	1	Preparacion de alimentos	5	10	50.00	0.00	50.00
		Dormitorio de servicio	1	Descanso del servicio	15	7.5	112.50	0.00	112.50
		Vestidores (M)	1	Aseo y limpieza personal	8	5.49	43.92	0.00	43.92
		Vestidores (H)	1	Aseo y limpieza personal	8	5.49	43.92	0.00	43.92
		SSHH (M)	1	Aseo y limpieza personal	5	2.5	12.50	0.00	12.50
	Servicio	SSHH (H)	1	Aseo y limpieza personal	5	2.5	12.50	0.00	12.50
		Cto. Maq. Piscinas	1	Servicio hotel	-	-	22.85	0.00	22.85
		Cist. Reb. Piscina	1	Servicio hotel	-	-	7.00	0.00	7.00
		Control de mantenimiento	1	Servicio hotel	-	-	7.70	0.00	7.70
	Cisterna	Cuarto de basura	1	Servicio hotel	-	-	14.65	0.00	14.65
		Cto. Mantenimiento	1	Servicio hotel	-	-	61.20	0.00	176.26
		Cto. Maquinas	1	Servicio hotel	-	-	31.00	0.00	
		Cist. Contra incendios	1	Servicio hotel	-	-	19.14	0.00	
		Cist. Restaurantes	1	Servicio hotel	-	-	13.77	0.00	
	Cist. Hotel	1	Servicio hotel	-	-	51.15	0.00		
Almacen	1	Almacenamiento	3	1	3.00	0.00	3.00		
Cuarto de aseo	1	Materiales de limpieza	2	0.9	1.80	0.00	1.80		
Deposito de mobiliario	1	Depositar o almacenar	3	1.5	4.50	0.00	4.50		
SUB TOTAL ZONA 6:							985.85	0.00	1281.61
SUB TOTAL AREA TECHADA ZONA 6 + % DE CIRCULACION Y MURO =							295.76		
ZONA INTIMA	Doble panoramica	30	Descanso	2	**	951.90	0.00	951.90	
	Suite	24	Descanso	2	**	1213.20	0.00	1213.20	
	Cama King Size	15	Descanso	2	**	450.00	0.00	450.00	
	Cama Queen Size	15	Descanso	2	**	445.80	0.00	445.80	
	Cama Full Size	30	Descanso	1	**	855.60	0.00	855.60	
SUB TOTAL ZONA 7:							3916.50	0.00	5091.45
SUB TOTAL AREA TECHADA ZONA 7 + % DE CIRCULACION Y MURO =							1174.95		
ZONA DE ESTACIONAMIENTO	Estacionamiento usuarios	45	Estacionarse	45	**	0.00	1235.25	1235.25	
	Estacionamiento personal	17	Estacionarse	17	**	0.00	466.65	466.65	
	Estacionamiento descarga	2	Descarga de productos	2	**	0.00	110.00	110.00	
	Control vehicular	1	Vigilancia	2	**	0.00	12.00	12.00	
	Caseta de vigilancia	1	Control de entrada y salida	2	**	6.00	0.00	6.00	
SUB TOTAL ZONA 8:							6.00	1357.25	1772.23
SUB TOTAL AREA TECHADA ZONA 8 + % DE CIRCULACION Y MURO =							408.98		
TOTAL									33084.73

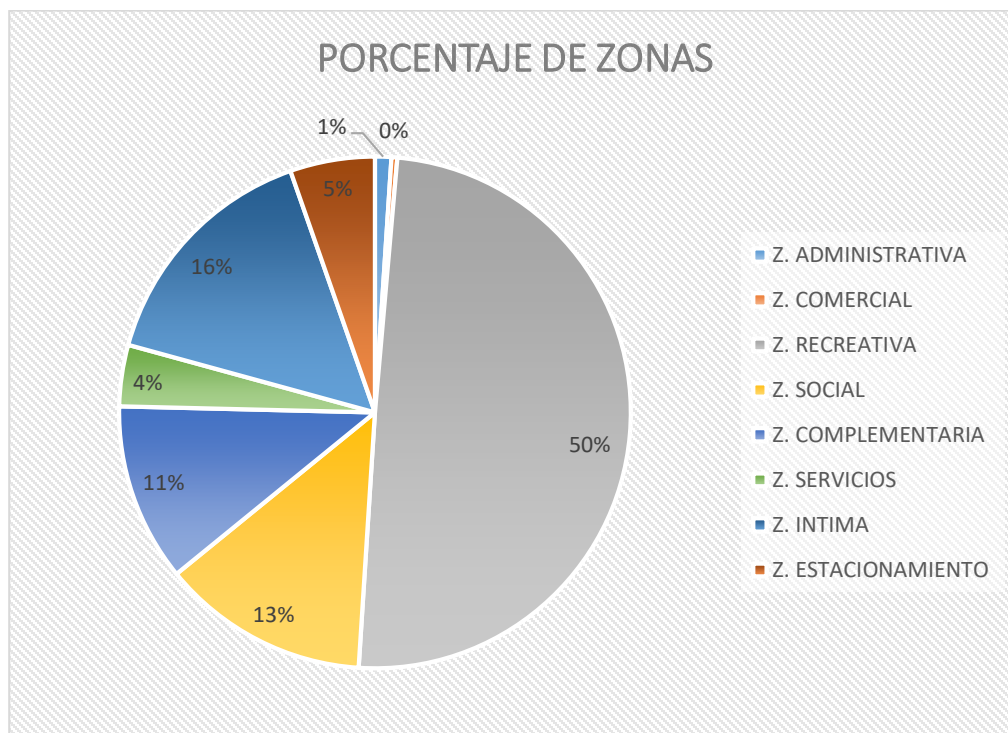
Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N° 44: Consolidado de Programación Arquitectónica

ZONAS	AREAS
Z. ADMINISTRATIVA	341.19
Z. COMERCIAL	121.55
Z. RECREATIVA	16416.17
Z. SOCIAL	4336.98
Z. COMPLEMENTARIA	3723.56
Z. SERVICIOS	1281.61
Z. INTIMA	5091.45
Z. ESTACIONAMIENTO	1772.23
TOTAL	33084.73

Fuente: Elaboración Propia

FIGURA N° 48: Porcentajes de Ocupación de Zonas Programadas



Fuente: Elaboración Propia

1.5.4. Monto estimado de inversión

De acuerdo al formato de la Cadena Hotelera Hilton Garden Inn promotor del proyecto, se estima el monto de inversión entre 30 y 60 millones de dólares.

El monto estimado para un Hotel de categoría 5 estrellas en la ciudad de Piura es de \$49, 979,377.13.

Se ha calculado la inversión de terreno y obras civiles estimando un costo unitario de acuerdo al sistema constructivo y materiales a utilizar en las diferentes partidas, ambientes y dotación de servicios básicos según el cuadro de valores Unitarios del mes de Abril del 2017, con un precio promedio del dólar de 2.30 a 2.35 nuevos soles.

CUADRO N° 45: Consolidado de Costo de Inversión

MONTO APROXIMADO DE INVERSION			
COSTO TERRENO			\$ 7,658,146.30
Area x Precio (m2)	18858	\$ 120.00	\$ 2,262,958.80
	21581	\$ 250.00	\$ 5,395,187.50
COSTO DIRECTO OBRAS CIVILES			
AREA TECHADA			\$ 6,081,010.00
ZONA SOCIAL	4337	\$ 500.00	\$ 2,168,490.00
ZONA COMPLEMENTARIA	3723.6	\$ 500.00	\$ 1,861,780.00
ZONA ADM. - COMERCIAL - SERVICIOS - INTIMA	6835.8	\$ 300.00	\$ 2,050,740.00
AREA NO TECHADA			\$ 5,130,422.50
ZONA RECREATIVA	16416	\$ 250.00	\$ 4,104,042.50
AREA VERDE	14743	\$ 60.00	\$ 884,601.60
ZONA DE ESTACIONAMIENTO	1772.2	\$ 80.00	\$ 141,778.40
TOTAL DE AREA POR COSTO			\$ 11,211,432.50
GASTOS GENERALES (10%)			\$ 1,886,957.88
UTILIDAD (5%)			\$ 94,347.89
SUB TOTAL			\$ 20,850,884.57
IGV (18%)			\$ 3,753,159.22
TOTAL			\$ 24,604,043.80
COSTO MOBILIARIO Y EQUIPOS			\$ 25,363,333.33
GASTO DE CONSTITUCION			\$ 12,000.00
TOTAL			\$ 25,375,333.33
TOTAL			\$ 49,979,377.13

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N° 46: Cuadro de valores Unitarios de Abril del 2017

Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones para la Costa

Vigente desde el 01 al 30 de Abril del 2017

Resolución Ministerial N° 373-2016-VIVIENDA - Fecha publicación en Diario El Peruano: 30-oct-2016
Resolución Jefatural N° 098-2017-JNEI- (01-Abr-2017) - IPC del mes de marzo del 2017: 1.30%

CATEGORÍA	VALORES POR PARTIDAS EN NUEVOS SOLES POR METRO CUADRADO DE ÁREA TECHADA						
	ESTRUCTURAS		ACABADOS				INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS (7)
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTIMIENTOS (5)	BAÑOS (6)	
A	Estructuras laminares curvadas de concreto armado que incluyen en una sola armadura la cimentación y el techo. Para este caso no se considera los valores de la columna N°2.	Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m ² .	Mármol importado, piedras naturales importadas, porcelanato.	Aluminio pesado con perfiles especiales. Madera fina ornamental (caoba, cedro o pino selecto). Vidrio insulated ⁽¹⁾	Mármol importado, madera fina (caoba o similar), baldosa acústica en techo o similar.	Baños completos (7) de lujo importado con enchape fino (mármol o similar).	Aire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, sist. hidro neumático, agua caliente y fría, intercomunicador alambas, ascensor, sist. de bombeo de agua y desague (5), teléfono, gas natural.
	479.99	291.53	257.46	260.49	280.77	94.75	278.45
B	Columnas, vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas.	Aligerado o losas de concreto armado inclinadas.	Mármol nacional o reconstruido, parquet fino (olivo, chonta o similar), cerámica importada, madera fina.	aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vidrio polarizado (2) y curvado, laminado o templado.	Mármol nacional, madera fina (caoba o similar) enchapes en techos.	Baños completos (7) importados con mayólica o cerámico decorativo importado.	Sistemas de bombeo de agua potable (5), ascensor, teléfono, agua caliente y fría, gas natural.
	309.47	190.20	154.31	137.30	212.72	72.04	203.31
C	Placas de concreto (e=10 a 15 cm), albañilería armada, ladrillo o similar con columna y vigas de amarre de concreto armado.	Aligerado o losas de concreto armado horizontales.	Madera fina machihembrada, terrazo.	Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio tratado polarizado (2), laminado o templado.	Superficie caravista obtenida mediante encofrado especial, enchape en techos.	Baños completos (7) nacionales con mayólica o cerámico nacional de color.	Igual al Punto "B" sin ascensor.
	213.02	157.13	101.56	88.75	157.81	49.98	128.25
D	Ladrillo o similar sin elementos de concreto armado. Drywall o similar incluye techo (6)	Calamina metálica, fibrocemento sobre vigería metálica.	Parquet de 1ra., lajas, cerámica nacional, loseta veneciana 40x40 cm, piso laminado.	Ventanas de aluminio, puertas de madera selecta, vidrio tratado transparente (3).	Enchape de madera o laminados, piedra o material vitrificado.	Baños completos (7) nacionales blancos con mayólica blanca.	Agua fría, agua caliente, corriente trifásica teléfono, gas natural.
	206.00	99.74	89.59	77.74	121.08	26.66	81.02
E	Adobe, tapial o quinchá.	Madera con material impermeabilizante.	Parquet de 2da., loseta veneciana 30x30 cm, lajas de cemento con canto rodado.	Ventanas de hierro, puertas de madera selecta (caoba o similar), vidrio transparente (4)	Superficie de ladrillo caravista.	Baños con mayólica blanca, parcial.	Agua fría, agua caliente, corriente monofásica, teléfono, gas natural.
	145.02	37.18	60.03	66.51	83.31	15.68	58.84
F	Madera (estoraque, pumaquiro, huayruro, machinga, catahua amarilla, copaiba, diablo fuerte, tomillo o similares). Drywall o similar (sin techo)	Calamina metálica, fibrocemento o teja sobre vigería de madera corriente.	Loseta corriente, canto rodado, alfombra.	Ventanas de hierro o aluminio industrial, puertas contraplacadas de madera (cedro o similar), puertas material MDF o HDF, vidrio simple	Tarrajeo frotachado y/o yeso moldurado, pintura lavable.	Baños blancos sin mayólica.	Agua fría, corriente monofásica, gas natural.
	109.23	20.46	40.99	49.94	58.72	11.67	33.66
G	Pircado con mezcla de barro.	Madera rústica o caña con torta de barro.	Loseta vinílica, cemento bruñido coloreado, tapizón.	Madera corriente con marcos en puertas y ventanas de pvc o madera corriente.	Estucado de yeso y/o barro, pintura al temple o al agua.	Sanitarios básicos de losa de 2da., fierro fundido o granito.	Agua fría, corriente monofásica, teléfono.
	64.35	14.06	36.17	26.98	48.15	8.03	31.22
H		Sin techo.	Cemento pulido, ladrillo corriente, entablado corriente.	Madera rústica.	Pintado en ladrillo rústico, placa de concreto o similar.	Sin aparatos sanitarios.	Agua fría, corriente monofásica sin empotrar.
	-	0.00	22.64	13.49	19.26	0.00	16.87
I			Tierra compactada.	Sin puertas ni ventanas.	Sin revestimientos en ladrillo, adobe o similar.		Sin instalación eléctrica ni sanitaria.
	-	-	4.52	0.00	0.00	-	0.00

El presente Cuadro de Valores Unitarios ha sido actualizado con el Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana, acumulado al mes de marzo del 2017: 1.0187

En Edificios aumentar el valor por m² en 5% a partir del 5to. Piso.
El valor unitario por m² para una edificación determinada, se obtiene sumando los valores seleccionados de cada una de las 7 columnas del cuadro de acuerdo a sus características predominantes.
(1) Referido al doble vidriado hermético, con propiedades de aislamiento térmico y acústico.
(2) Referido al vidrio que recibe tratamiento para incrementar su resistencia mecánica y propiedades de aislamiento acústico y térmico, son coloreados en su masa permitiendo la visibilidad entre 14% y 83%.
(3) Referido al vidrio que recibe tratamiento para incrementar su resistencia mecánica y propiedades de aislamiento acústico y térmico, permiten la visibilidad entre 75% y 92%.
(4) Referido al vidrio primario sin tratamiento, permiten la transmisión de la visibilidad entre 75% y 92%.
(5) Sistema de bombeo de agua y desague, referido a instalaciones interiores subterráneas (sistema, tanque séptico) y aéreas (tanque elevado) que forman parte integrante de la edificación.
(6) Para este caso no se considera la columna N° 2.
(7) Se considera mínimo lavatorio, inodoro y ducha o fna.

Fuente: Colegio de Arquitectos del Perú.

1.6. ANALISIS DE LA LOCALIZACION DEL PROYECTO

Para elegir el terreno, se tomó en cuenta importantes factores, desde que este cerca de los principales ejes de la ciudad, con uso de suelo comercial o servicios. Además de tener la dimensión adecuada para el desarrollo del proyecto, y que las características del contexto determinen la solución formal y funcional de la edificación.

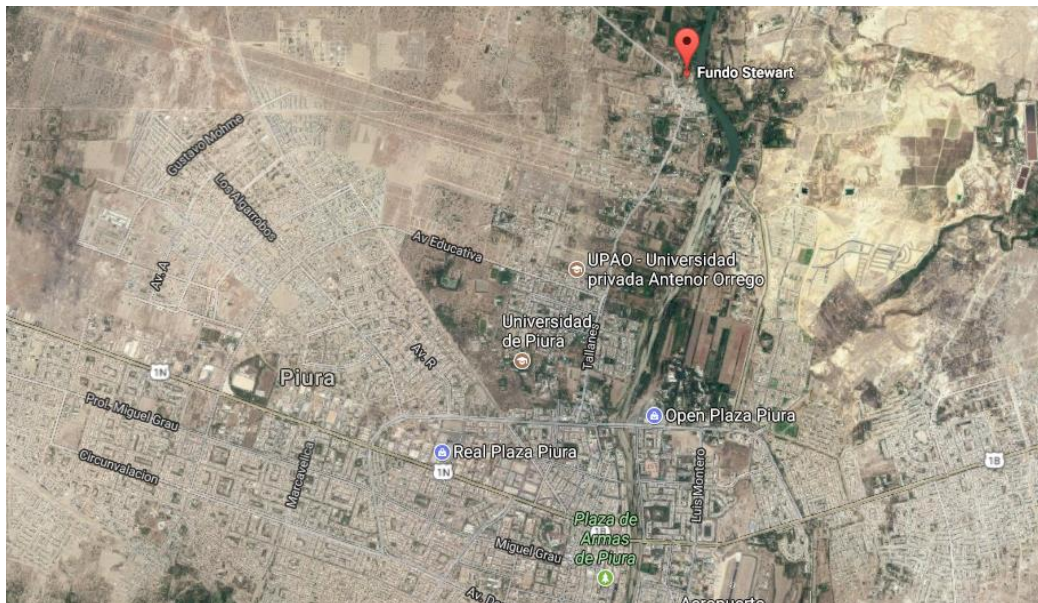
En el caso de los Hoteles Garden Inn, estos suelen ubicarse cerca al centro de la ciudad, o también en zonas urbanas que tengan visuales hacia elementos importantes de la ciudad.

1.6.1. Características Urbanas

UBICACIÓN DEL TERRENO

El terreno elegido, se ubica en la zona de Los Ejidos del Norte – Piura. A quince minutos del centro de la ciudad; en una zona que se encuentra frente al Rio Piura, rodeada Algarrobos (Árbol representativo de la ciudad de Piura). Este terreno, esta zonificado como Zona Comercial, es decir que se encuentra compatible con la construcción de un hotel.

FIGURA N° 49: Plano Satelital de la Ciudad de Piura



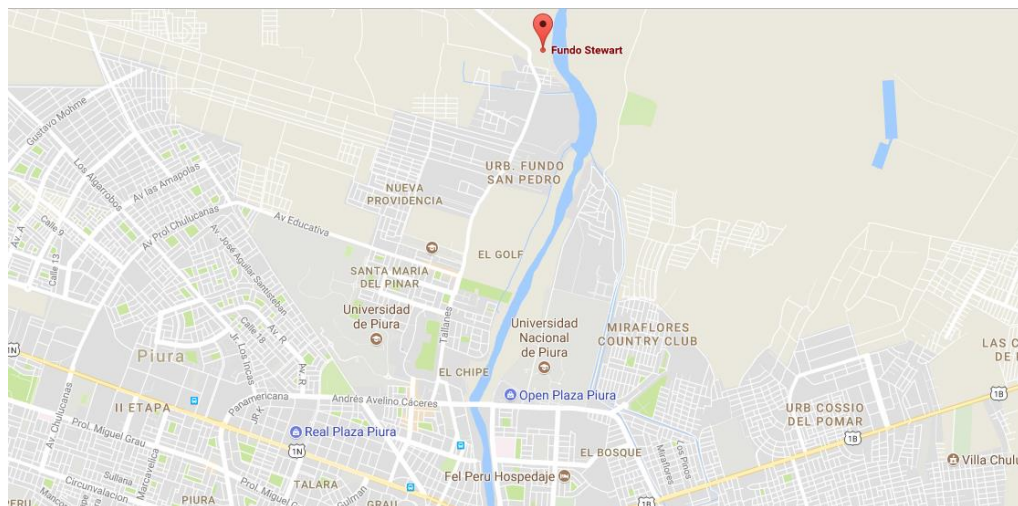
Fuente: Google Maps 2017 – Elaboración Propia

VENTAJAS EN LA ELECCION DEL TERRENO

Se consideró todas las características que dieran un agregado a favor, en el emplazamiento, debido a la gran dimensión del proyecto, y así poder elegir un terreno ideal.

- Ubicación estratégica, para el ciudadano y el turista; en lo que respecta al uso de los servicios del hotel.
- Dimensión: El área del terreno es la conveniente para el desarrollo del proyecto.
- Sector de Nivel Socioeconómico Alto – Medio Alto.
- Su principal acceso es por la carretera los ejidos del norte.
- Se encuentra a quince minutos del centro de la ciudad.
- Disponibilidad de terreno amplio, frente a la ribera del río, lo que le permite tener iluminación solar la mayor parte del día.
- Terreno con bondades de follaje y vegetación natural abundante, con un frente extenso en un plano, con pendiente y con visual panorámica al río, ribera y valle.
- Se encuentra ubicado dentro de la zona de expansión urbana.
- Desde su ubicación es accesible a importante centro comerciales de la ciudad y lugares turísticos de la propia ciudad.

FIGURA N° 50: Principales ventajas comparativas del terreno



Fuente: Google Maps 2017 – Elaboración Propia

PARAMETROS NORMATIVOS:

CERTIFICADO DE PARAMETROS URBANISTICOS Y EDIFICACION:

Ubicación: Sector Ejidos del Norte Km 3.5 Carretera Los Ejidos – Piura

Área Territorial, establecida o por establecer: Región Piura

Área de actuación urbanística, establecida o por establecer: Distrito de Piura

Zonificación: Comercio Zonal (C.Z.)

Usos: Comercio, los señalados en el cuadro de índice de usos para ubicación de actividades urbanas aprobado mediante O.M.N.º 122-02-C/PPP, Compatible con zona residencial de media densidad.

Nivel de servicio: Hasta 300 000 habitantes

Coefficiente mínimo y máximo de edificación: 4.0

Porcentaje mínimo de área libre: En comercio no es necesario (Siempre y cuando se resuelva adecuadamente la ventilación e iluminación).

Altura máxima permisible: 1.5 (A+R) 1.5 veces de la vía más los retiros municipales establecidos.

Retiros: 3.00 m en avenida, 2.00 m en la calle. Se aceptará hasta 0.50 de voladizo sobre el retiro frontal, a partir de 2.30 m de altura según RNE – Norma A.010 CAP II Art. 14º Inciso B.

Alineamiento de fachada: Se deberá respetar la sección vial aprobada mediante OMNº 122 – 02 C/PPP

Índice de espacios de estacionamiento: Comercio según O.M. N° 024 – 00 C/MPP.

Otras particulares: Compatible con lo señalado en el cuadro de índice de usos para ubicación de actividades urbanas, aprobado mediante O.M.Nº 122 - 02 C/MPP.

Fecha y termino de vigencia:

Plazo: 36 meses

Vence: 01, de abril del 2019

FIGURA N° 51: Plano de Ubicación del terreno



Fuente: Plano Zonificado de Piura – Elaboración Propia

Compatibilidad de Usos:

Zona de Tipo Comercial, compatible con la Zona residencial y otros usos.

Área del Terreno:

El área del terreno es 47828.09 m²

Costo aproximado de M2 del terreno: 120 dólares.

REGISTRO FOTOGRAFICO DEL TERRENO Y CONTEXTO:

FIGURA N° 52: Fotografía del terreno 1



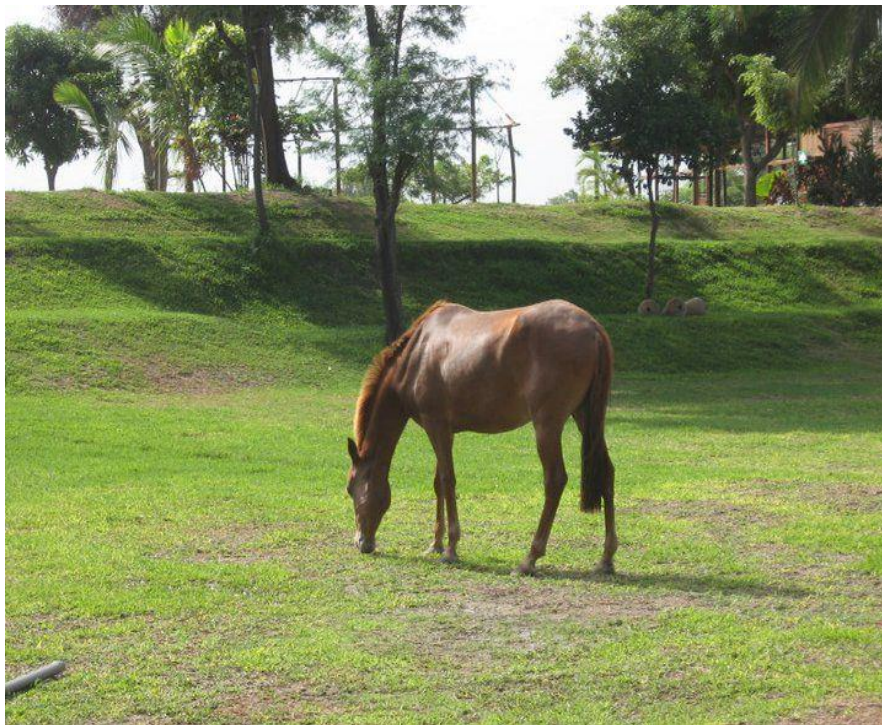
Fuente: – Elaboración Propia

FIGURA N° 53: Fotografía del terreno 2



Fuente: Elaboración Propia

FIGURA N° 54: Fotografía del terreno 3



Fuente: Elaboración Propia

FIGURA N° 55: Vistas del contexto del terreno 1



Fuente: Elaboración Propia

FIGURA N° 56: Vistas del contexto del terreno 2

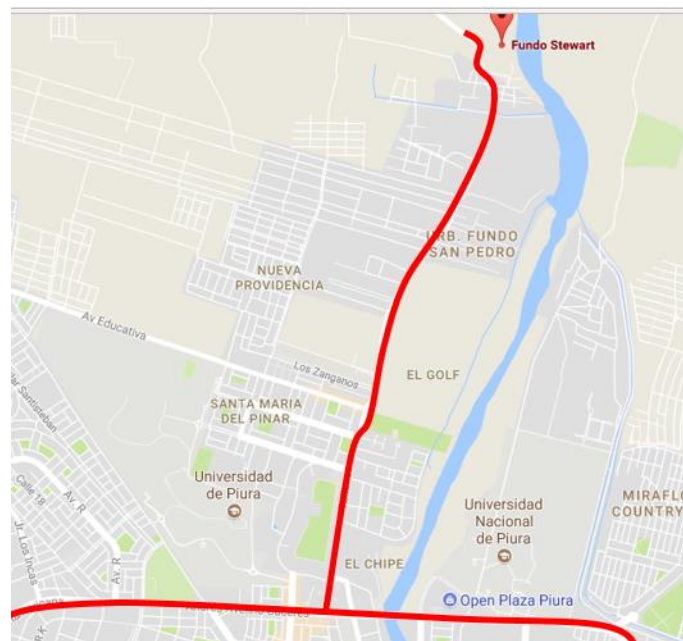


Fuente: Elaboración Propia

ACCESIBILIDAD

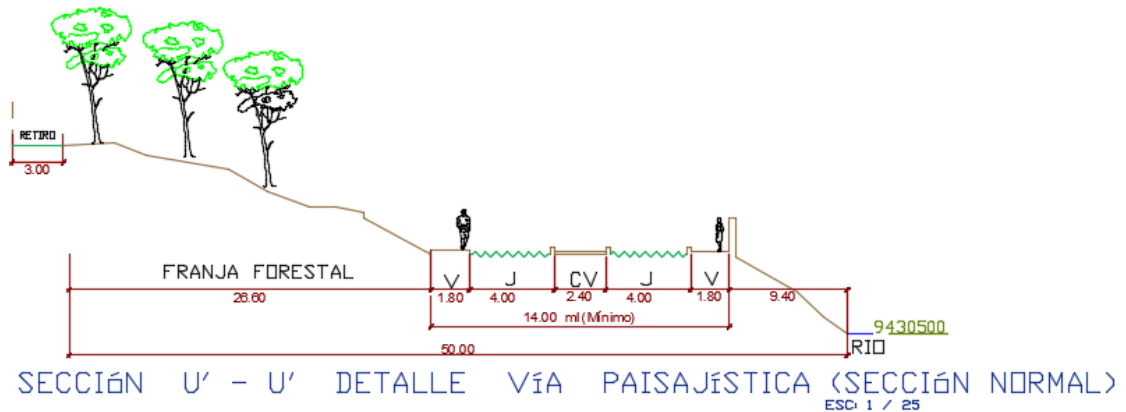
El terreno cuenta con optima accesibilidad a través de la carretera Los Ejidos – Piura, Curumuy, la que se conecta a través de la Avenida Andrés Avelino Cáceres, una vía de gran flujo y muy importante en la ciudad; esta a su vez se conecta con la Avenida Panamericana. Además, presenta una ciclo vía al lado lateral del Rio Piura, que se incluída en el plan de desarrollo urbano al 2032. La carretera es una zona de flujo medio.

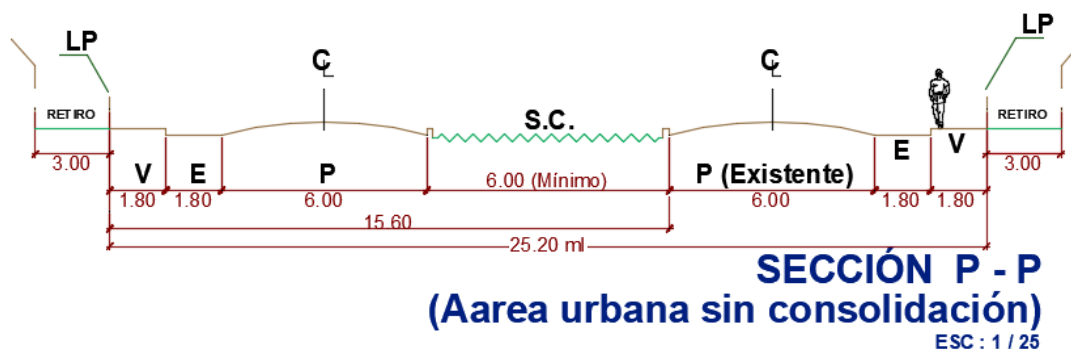
FIGURA N° 57 : Accesibilidad al terreno



Fuente: Elaboración Propia

FIGURA N° 58 : Secciones Viales





Fuente: Plano de Esquema Vial Regional

1.6.2. Análisis FODA

CUADRO N° 47: Análisis FODA

ANÁLISIS INTERNO :FODA	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> Clima agradable, subtropical y de poca variabilidad durante todo el año. Aprovechamiento de los recursos hidrográficos que presenta la zona, para la practicar de deporte acuáticos. Se encuentra rodeado del bosque seco de Piura (Algarrobos) Disponibilidad de todos los servicios básicos en la zona. Accesibilidad rápida desde el centro de la ciudad, hasta el terreno por la carretera Los Ejidos del Norte - Piura. Terreno con 4 frentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Políticas de Promoción y Desarrollo de Turismo Interno. Concentración de varios servicios para el cliente elegido en un mismo proyecto. La zona se está convirtiendo en un Hito urbano. Aumento de renta de servicios y bienes. El proyecto se centra en medio del terreno, para aprovechar todas las visuales que posee naturalmente.

FIGURA N° 60: Leyenda del Plano de Zonificación

	RDM	RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA
	CZ	COMERCIO ZONAL
	FM	FAJA MARGINAL
	ZRE2	ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL 2

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032

En el plano anteriormente mostrado, recopilado del Plan de Desarrollo Urbano de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032. Podemos observar que el terreno elegido para el proyecto, se encuentra zonificado como Comercio Zonal, y alrededor del terreno se encuentra zonificado por RDM (Residencial densidad Media), ZRE2 (Zona de regulación especial 2).

CUADRO N°48: Ubicación de actividades Urbanas compatibles con el servicio de hospedaje en la Provincia de Piura

CODIGO CIUJ				INDICE DE USOS PARA LA UBICACIÓN DE ACTIVIDADES NOMBRE DE LA ACTIVIDAD URBANA	ZONIFICACION CIUDAD DE PIURA														
Sección	División	Grupo	Clase		ZONA RESIDENCIAL				ZONA MIXTA		ZONA COMERCIAL				ZONA INDUSTRIAL				PRE URBANA
					RDR	RDM	RDA	H-R	CV	CZ	CE	CM	I1	I2	I3	I4	PU		
					R1a, R1, R2, ZR2	R3, R4	R5, R6, R8	RT	C1, C2	C3	CE	C5, C7, C8, C9, C10	I1	I2	I3	I4	AU		
I	55	551	5511	Alojamiento en hoteles	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X
I	55	551	5512	Alojamiento en aparta-hotels	X	X	X	X			X	X	X						X
I	55	551	5513	Alojamiento en centros vacacionales															X
I	55	551	5514	Alojamiento rural															X
I	55	551	5510	Otros tipos de alojamiento (posadas)	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X

Fuente: MPT – Cuadro de índice de uso de suelos

FIGURA N° 61: Vista satelital del terreno



Fuente: Google MAPS – Elaboración propia

En el plano anterior, se ha representado del color rojo, la zonificación: CZ (Comercio zonal), del sector, en el cual como se mencionó anteriormente está definido el terreno del proyecto.

1.7.2 Requisitos del Reglamento Nacional de Edificaciones

RNE (2016) Norma A.030 – HOSPEDAJE

Capítulo II: Condiciones de habitabilidad y funcionalidad

Artículo 9.- Las edificaciones destinadas a hospedajes, se podrán ubicar en los lugares señalados en los Planes de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano, dentro de las áreas urbanas, de expansión urbana, en zonas vacacionales o en espacios y áreas naturales protegidas en cuyo caso deberán garantizar la protección de dichas reservas.

Artículo 10.- Cuando se edifican locales de hospedaje ubicados en áreas urbanas, serán exigibles los retiros, coeficientes de edificación y áreas libres de acuerdo a lo dispuesto por la zonificación municipal vigente, y señalados en los Certificados de Parámetros Urbanísticos y de Edificación.

Artículo 11.- Los proyectos destinados a la edificación de un establecimiento de hospedaje, debe tener asegurado previamente en el área de su localización, la existencia de los siguientes servicios:

a) Agua para consumo humano El agua destinada al consumo humano debe reunir las condiciones de calidad prevista en las normas sanitarias respectivas, siendo que los depósitos de acumulación deben ser accesibles a fin de facilitar la limpieza y mantenimiento periódico. El suministro de agua deberá abastecer al establecimiento con un volumen mínimo de 150 litros por habitación. Además, tendrá que tomarse en cuenta lo establecido en la Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338) y su reglamento.

b) Sistema de Evacuación de Aguas Residuales La evacuación de las aguas residuales se realizará a través de la red general de alcantarillado, y en el caso de no existir dicha red, el diseño del establecimiento deberá contemplar

el tratamiento y evacuación mediante la instalación de un sistema de depuración y vertido, en concordancia con las disposiciones sanitarias vigentes.

c) Electricidad Se deberá contar con una conexión eléctrica de baja tensión o con una verificación de alta tensión que permita cumplir con los niveles de electrificación previstos. Los accesos, estacionamientos y áreas exteriores de uso común deberán disponer de iluminación suficiente, la misma que deberá provenir de una red de distribución eléctrica subterránea. En todas las tomas de corriente de uso público se indicará el voltaje e intensidad. Los albergues ubicados en zonas rurales, podrán prescindir de un sistema eléctrico teniendo en cuenta la ubicación, características y naturaleza que pueda presentar el proyecto. Para este caso, el arquitecto responsable del proyecto, deberá sustentar la decisión tomada.

d) Accesos Deberá disponer de accesos viales y peatonales debidamente diferenciados que reúnan las condiciones de seguridad, las mismas que deben alcanzar a las personas con discapacidad y al adulto mayor. Para el diseño de los accesos y del personal de servicio, se tendrá en cuenta lo estipulado en los anexos de la presente norma, según sea el caso.

e) Estacionamientos Dispondrán de espacios destinados a estacionamiento de vehículos en función de su capacidad de alojamiento, según lo normado en el Plan Distrital o de Desarrollo Urbano.

f) Recolección, almacenamiento y eliminación de residuos sólidos La recolección y almacenamiento de residuos sólidos, deberá de realizarse mediante el uso de envases herméticos y contenedores. La eliminación de estos se realizará a través del servicio público de recolección, con arreglo a las disposiciones municipales de cada Distrito o Provincia o mediante su disposición de manera que no afecte el medio ambiente.

g) Sistema de Comunicación. Deberán contar con un sistema de comunicación permanente conectado a la red pública.

Artículo 12.- Cuando se ubiquen fuera de las áreas urbanas, será exigible que cuenten con los requisitos mínimos de infraestructura que se señalan en la presente norma, así como la presentación de informes favorables de las entidades responsables del cuidado y control de las Reservas Naturales y de los Monumentos Históricos y Arqueológicos, cuando sea pertinente.

Artículo 13.- Los aspectos relativos a condiciones generales de diseño, referente a ventilación, iluminación, accesos, requisitos de seguridad y accesibilidad de vehículos y personas, incluyendo las de discapacidad, se regirán de acuerdo a lo dispuesto para tal fin, en las respectivas normas contenidas en el presente Reglamento.

Artículo 14.- Los ambientes destinados a dormitorios cualquiera sea su clasificación y/o categorización, deberán contar con espacios suficientes para la instalación de closets o guardarropas en su interior.

Artículo 15.- Dormitorio: La ventilación de los ambientes de dormitorios se efectuará directamente hacia áreas exteriores, patios, y vías particulares o públicas, cumpliendo la norma A. 010 Condiciones generales de diseño.

Artículo 16- Las condiciones de aislamiento térmico y acústico de las habitaciones deberán lograr un nivel de confort suficiente que permita el descanso del usuario.

Capítulo III: Característica de los componentes

Artículo 17.- El número de ocupantes de la edificación para efectos del cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número se hará según lo siguiente: Hoteles de 4 y 5 estrellas 18.0 mt² por persona Hoteles de 2 y 3 estrellas 15.0 mt² por persona Hoteles de 1 estrella 12.0 mt² por persona Apart-hotel de 4 y 5 estrellas 20.0 mt² por persona Apart-hotel de 3 estrellas 17.0 mt² por persona Hostal de 1 a 3 estrellas 12.0 mt² por persona

Artículo 18.- Los establecimientos de hospedaje a partir del cuarto nivel, deberán contar con ascensores de pasajeros y de montacargas

independientes. El número y capacidad de los ascensores de pasajeros se determinará según el número de ocupantes.

Artículo 19.- Se dispondrá de accesos independientes para los huéspedes y para el personal de servicio.

Artículo 20.- El ancho mínimo de los pasajes de circulación que comunican a dormitorios no será menor de 1.20 mts.

Artículo 21.- Los establecimientos que suministre comida a sus huéspedes, deberán contar con un ambiente de comedor y otro a cocina, según lo establecido en los anexos a la presente norma. La cocina estará provista de ventilación natural o artificial, y acabada con revestimientos que garanticen una fácil limpieza.

Capítulo IV: Dotación de servicios

Artículo 22.- Los Establecimientos de Hospedaje, deberán contar para el servicio de huéspedes con ambientes de recepción y conserjería. Asimismo, deberán contar con servicios higiénicos para público, para hombres y mujeres.

Artículo 23.- Los Servicios Higiénicos, deberán disponer de agua fría y caliente, en lavatorios, duchas y/o tinas.

Artículo 24.- Servicios higiénicos: Deberán contar con pisos y paredes de material impermeable. El revestimiento de la pared debe tener una altura mínima de 1.80m.

Artículo 25.- En las zonas del país, donde se presentan condiciones climáticas superiores a 25 grados Celsius o inferiores a 10 grados Celsius, los establecimientos de hospedaje deberán contar con sistemas de calefacción y/o aire acondicionado o ventilación que permitan alcanzar niveles de confort al interior de los ambientes de dormitorio y estar

Artículo 26.- Todo establecimiento de hospedaje, cualquiera sea su clasificación y/o categorización, deberá contar con teléfono público o sistema de comunicación radial de fácil acceso.

Capítulo V: Infraestructura mínima para establecimiento de hospedaje

Artículo 27.- La infraestructura mínima para un establecimiento de hospedaje clasificado como Hotel, es la contenida en el Anexo 1 de la presente Norma.

Artículo 28.- La infraestructura mínima para un establecimiento de hospedaje clasificado como Apart-Hotel, es la contenida en el Anexo 2 de la presente Norma.

Artículo 29.- La infraestructura mínima para establecimientos de hospedaje clasificados como Hostal, es la contenida en el Anexo 3 de la presente Norma.

Artículo 30.- La infraestructura mínima para establecimientos de hospedaje clasificados como Albergue, es la contenida en el Anexo 4 de la presente Norma.

CUADRO N° 49: Infraestructura mínima para un establecimiento de hospedaje clasificado como 5*****

REQUISITOS MINIMOS	5*****	4****	3***	2**	1*
INGRESO DE HUESPEDES (Para uso exclusivo de los huéspedes, separado del ingreso de servicios)	1	1	1	-	-
RECEPCION Y CONSERJERIA	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
COCINA	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
COMEDOR	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	-	-
BAR	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	-	-
CAFETERIA	-	-	-	Obligatorio	Obligatorio
HABITACIONES (Número mínimo)	40	30	20	20	20
HABITACION (Área mínima en m2)					
Simple	13	12	11	9	8
Doble	18	18	14	12	11

Suite (Sala integrada al dormitorio)	28	26	24	-	-
Suite (Sala separada del dormitorio)	32	28	26	-	-
SERVICIOS HIGIENICOS (Dentro de la hab.)					
Tipo	1 baño privado (con lavatorio, inodoro y tina o ducha)	1 baño privado (con lavatorio, inodoro y tina o ducha)	1 baño privado (con lavatorio, inodoro y ducha)	1 baño privado (con lavatorio, inodoro y ducha)	1 baño privado (con lavatorio, inodoro y ducha)
Área mínima	5	4	3	3	
CLOSET O GUARDAROPA (Dentro de la hab.)	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
SERVICIOS Y EQUIPOS (Para todas las hab.)					
Sistema de ventilación y/o climatización	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	-	-
Agua fría y caliente	Obligatorio para tinas o duchas y lavatorios	Obligatorio para tinas o duchas y lavatorios	Obligatorio para tina o ducha	Obligatorio para tina o ducha	Obligatorio para tina o ducha
Sistema de comunicación telefónica	En habitación y baño	En habitación y baño	En habitación	-	-
ASCENSORES					
Ascensor de uso público	Obligatorio a partir de 4 plantas (excluyendo o sótano o semisótano)	Obligatorio a partir de 4 plantas (excluyendo o sótano o semisótano)	Obligatorio a partir de 4 plantas (excluyendo o sótano o semisótano)	Obligatorio a partir de 4 plantas (excluyendo o sótano o semisótano)	Obligatorio a partir de 4 plantas (excluyendo o sótano o semisótano)
Ascensor de servicio distinto a los de uso público (con parada en todos los pisos e incluyendo paradas en sótanos o semisótanos)	Obligatorio a partir de 4 plantas	Obligatorio a partir de 4 plantas	-	-	-
Alimentación eléctrica de emergencia para los ascensores	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	-	-
ESTACIONAMIENTOS					
Estacionamiento privado y cerrado (porcentaje por el N° de habitaciones)	30%	25%	20%	-	-
Estacionamiento frontal para vehículos en tránsito	Obligatorio	Obligatorio	-	-	-
SERVICIOS HIGIENICOS DE USO PUBLICO	Obligatorio diferenciados por sexo. Debe contar como mínimo 1 lavatorio y 1 inodoro	Obligatorio diferenciados por sexo. Debe contar como mínimo 1 lavatorio y 1 inodoro	Obligatorio diferenciados por sexo. Debe contar como mínimo 1 lavatorio y 1 inodoro	Obligatorio diferenciados por sexo. Debe contar como mínimo 1 lavatorio y 1 inodoro	Obligatorio diferenciados por sexo. Debe contar como mínimo 1 lavatorio y 1 inodoro
SERVICIO DE TELEFONO PARA USO PUBLICO	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio

ZONA DE MANTENIMIENTO - DEPOSITO	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	-	-
OFICIO (S)	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	-	-

Fuente: RNE

1.8. PARAMETROS ARQUITECTONICOS Y DE SEGURIDAD

1.8.1. Parámetros Arquitectónicos

RNE (2016) NORMA A.0.30 HOSPEDAJE

Capítulo I: Aspectos Generales

Artículo 1.- La presente norma técnica es de aplicación a las edificaciones destinadas a hospedaje cualquiera sea su naturaleza y régimen de explotación.

Artículo 2.- Las edificaciones destinadas a hospedaje para efectos de la aplicación de la presente norma se definen como establecimientos que prestan servicio temporal de alojamiento a personas y que, debidamente clasificados y/o categorizados, cumplen con los requisitos de infraestructura y servicios señalados en la legislación vigente sobre la materia.

Artículo 3.- Para efectos de la aplicación de la presente norma, las edificaciones destinadas a hospedaje son establecimientos que prestan servicio y atención temporal de alojamiento a personas en condiciones de habitabilidad.

Artículo 4.- Las edificaciones destinadas a hospedaje, deben cumplir con los requisitos de infraestructura y servicios señalados en el “Reglamento de Establecimientos de Hospedajes”, aprobado por la autoridad competente según haya sido clasificada y/o categorizada.

Artículo 5.- En tanto se proceda a su clasificación y/o categorización, se deberá asegurar que la edificación cumpla las siguientes condiciones mínimas:

- a) El número de habitaciones debe ser de seis (6) o más;

- b) Tener un ingreso diferenciado para la circulación de los huéspedes y personal de servicio;
- c) Contar con un área de recepción y consejería.
- d) El área de las habitaciones (incluyendo el área de clóset y guardarropa) de tener como mínimo 6 m²;
- e) El área total de los servicios higiénicos privados o comunes debe tener como mínimo 2 m²;
- f) Los Servicios Higiénicos: Deberán contar con pisos y paredes de material impermeable. El revestimiento de la pared debe tener una altura mínima de 1.80m;
- g) Para el caso de un establecimiento de cuatro (4) o más pisos, este debe contar por lo menos con un ascensor;
- h) La edificación debe guardar armonía con el entorno en el que se ubica;
- i) Para personas con discapacidad y/o personas adultas mayores se deberá tomar en cuenta lo estipulado en la norma A. 120 – Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores.
- j) Para el diseño de accesos y salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, escaleras, sistema contra incendios, etc. se debe tomar en cuenta la norma A. 130 Requisitos de Seguridad
- k) Tabiquería: Los muros y divisiones interiores, especialmente entre dormitorios, deberán cumplir con los requisitos de seguridad del presente Reglamento siendo incombustibles, higiénicos y de fácil limpieza, que brinden condiciones de privacidad y de aislamiento acústico.

Artículo 6.- Los establecimientos de hospedaje se clasifican y/o categorizan en la siguiente forma:

Clase	Categoría
Hotel	Uno a cinco estrellas
Apart-hotel	Tres a cinco estrellas
Hostal	Tres a cinco estrellas
Albergue	-

Fuente: RNE

Artículo 7.- En todas las edificaciones de establecimientos de hospedaje, salvo los albergues, el área mínima corresponde al área útil y no incluye el área que ocupan los muros.

Artículo 8.- En el caso de los ecolodges, estos deben ser edificados con materiales naturales propios de la zona, debiendo guardar estrecha armonía con su entorno natural. La generación de energía preferentemente debe ser de fuentes renovables, como la solar, eólica, entre otras. De la misma forma los ecolodges deben de contar con un sistema que les permita el manejo de sus residuos.

RNE (2016) **NORMA A.010 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO**

CAPITULO I: Características De Diseño

Artículo 1.- La presente norma establece los criterios y requisitos mínimos de diseño arquitectónico que deberán cumplir las edificaciones con la finalidad de garantizar lo estipulado en el Art. 5º de la norma G.010 del TITULO I del presente reglamento.

Artículo 2.- Excepcionalmente los proyectistas, podrán proponer soluciones alternativas y/o innovadoras que satisfagan los criterios establecidos en el artículo tercero de la presente Norma, para lo cual la alternativa propuesta debe ser suficiente para alcanzar los objetivos de forma equivalente o superior a lo establecido en el presente reglamento. En este caso el proyectista deberá fundamentar su propuesta mediante normativa NFPA 101 u otras normas equivalentes reconocidas por la Autoridad Competente.

Artículo 3.- Las obras de edificación deberán tener calidad arquitectónica, la misma que se alcanza con una respuesta funcional y estética acorde con el

propósito de la edificación, con el logro de condiciones de seguridad, con la resistencia estructural al fuego, con la eficiencia del proceso constructivo a emplearse y con el cumplimiento de la normativa vigente. Las edificaciones responderán a los requisitos funcionales de las actividades que se realicen en ellas, en términos de dimensiones de los ambientes, relaciones entre ellos, circulaciones y condiciones de uso. Se ejecutará con materiales, componentes y equipos de calidad que garanticen seguridad, durabilidad y estabilidad. En las edificaciones se respetará el entorno inmediato, conformado por las edificaciones colindantes, en lo referente a altura, acceso y salida de vehículos, integrándose a las características de la zona de manera armónica. En las edificaciones se propondrá soluciones técnicas apropiadas a las características del clima, del paisaje, del suelo y del medio ambiente general. En las edificaciones se tomará en cuenta el desarrollo futuro de la zona, en cuanto a vías públicas, servicios de la ciudad, renovación urbana y zonificación.

Artículo 4.- Los parámetros urbanísticos y edificatorios de los predios urbanos deben estar definidos en el Plan Urbano. Los Certificados de Parámetros deben consignar la siguiente información:

- a) Zonificación.
- b) Secciones de vías actuales y, en su caso, de vías previstas en el Plan Urbano de la localidad.
- c) Usos del suelo permitidos.
- d) Coeficiente de edificación.
- e) porcentaje mínimo de área libre.
- f) Altura de edificación expresada en metros.
- g) Retiros.
- h) Área de lote normativo, aplicable a la subdivisión de lotes.

- i) Densidad neta expresada en habitantes por hectárea o en área mínima de las unidades que conformarán la edificación.
- j) Exigencias de estacionamientos para cada uno de los usos permitidos.
- k) Áreas de riesgo o de protección que pudieran afectarlo.
- l) calificación de bien cultural inmueble, de ser el caso.
- m) Condiciones particulares.

Artículo 5.- En las localidades en que no existan normas establecidas en los planes de acondicionamiento territorial, planes de desarrollo urbano provinciales, planes urbanos distritales o planes específicos, el propietario deberá efectuar una propuesta, que será evaluada y aprobada por la Municipalidad Distrital, en base a los principios y criterios que establece el presente Reglamento.

Artículo 6.- Los proyectos con edificaciones de uso mixto deberán cumplir con las normas correspondientes a cada uno de los usos propuestos.

Artículo 7.- Las normas técnicas que deben cumplir las edificaciones son las establecidas en el presente Reglamento Nacional de Edificaciones. No es obligatorio el cumplimiento de normas internacionales que no hayan sido expresamente homologadas en el Perú. Serán aplicables normas, estándares y códigos de otros países o instituciones, en caso que estas se encuentren expresamente indicadas en este Reglamento o en reglamentos sectoriales.

CAPITULO VII: Ductos

Artículo 40.- Los ambientes destinados a servicios sanitarios podrán ventilarse mediante ductos de ventilación. Los ductos de ventilación deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) Las dimensiones de los ductos se calcularán a razón de 0.036 m² por inodoro de cada servicio sanitario que ventilan por piso, con un mínimo de 0.24 m².
- b) Cuando los ductos de ventilación alojen montantes de agua, desagüe o electricidad, deberá incrementarse la sección del ducto en función del diámetro de los montantes.
- c) Cuando los techos sean accesibles para personas, los ductos de 0.36 m² o más deberán contar con un sistema de protección que evite la caída accidental de una persona.
- d) Los ductos para ventilación, en edificaciones de más de 5 pisos, deberán contar con un sistema de extracción mecánica en cada ambiente que se sirve del ducto o un sistema de extracción eólica en el último nivel.
- e) Se debe evitar que el incendio se propague por los ductos de ventilación, los cuales deben diseñarse con soluciones de tipo horizontal o vertical con dispositivos internos que eviten el ingreso de los humos en pisos superiores al del incendio.

Artículo 41.- Las edificaciones deberán contar con un sistema de recolección y almacenamiento de basura o material residual, para lo cual deberán tener ambientes para la disposición de los desperdicios. El sistema de recolección podrá ser mediante ductos directamente conectados a un cuarto de basura, o mediante el empleo de bolsas que se dispondrán directamente en contenedores, que podrán estar dentro o fuera de la edificación, pero dentro del lote.

Artículo 42.- En caso de existir, las características que deberán tener los ductos de basura son las siguientes:

- a) Sus dimensiones mínimas de la sección del ducto serán: ancho 0.50 m largo 0.50 m, y deberán estar revestidos interiormente con material liso y de fácil limpieza.

b) La boca de recepción de basura deberá estar cubierta con una compuerta metálica contra incendio y estar ubicada de manera que no impida el paso de la descarga de los pisos superiores. No podrán ubicarse en las cajas de escaleras de evacuación.

c) La boca de recepción de basura deberá ser atendida desde un espacio propio con puerta de cierre, al cual se accederá desde el vestíbulo de distribución. La parte inferior de la boca de recepción de basura deberá estar ubicada a 0.80 m del nivel de cada piso y tendrá una dimensión mínima de 0.40 m por 0.40 m.

d) El extremo superior del ducto de basura deberá sobresalir por encima del nivel del último techo y deberá estar protegido del ingreso de roedores y de la lluvia, pero permitiendo su fácil ventilación.

e) Los ductos deberán construirse con materiales resistentes al fuego por 1 hora como mínimo.

Artículo 43.- Los ambientes para almacenamiento de basura deberán tener como mínimo dimensiones para almacenar lo siguiente:

a) Uso residencial, a razón de 30 lt. /vivienda (0.03 m³) por día.

b) Usos no residenciales donde no se haya establecido norma específica, a razón de 0,004 m³ /m² techado, sin incluir los estacionamientos.

1.8.2. Parámetros de Seguridad

RNE (2016) Norma A.130 – REQUISITOS DE SEGURIDAD

CAPITULO I Sistemas De Evacuación

Artículo 2.- El presente capítulo desarrollará todos los conceptos y cálculos necesarios para asegurar un adecuado sistema de evacuación dependiendo del tipo y uso de la edificación. Estos son requisitos mínimos que deberán ser aplicados a las edificaciones.

Artículo 4.- Sin importar el tipo de metodología utilizado para calcular la cantidad de personas en todas las áreas de una edificación, para efectos de cálculo de cantidad de personas debe utilizarse la sumatoria de todas las personas (evacuantes). Cuando exista una misma área que tenga distintos usos deberá utilizarse para efectos de cálculo, siempre el de mayor densidad de ocupación. Ninguna edificación puede albergar mayor cantidad de gente a la establecida en el aforo calculado. SUB-CAPITULO I PUERTAS DE EVACUACIÓN

Artículo 5.- Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior accionadas por simple empuje. En los casos que, por razones de protección de los bienes, las puertas de evacuación deban contar con cerraduras con llave, estas deberán tener un letrero iluminado y señalizado que indique “Esta puerta deberá permanecer sin llave durante las horas de trabajo”.

Artículo 6.- Las puertas de evacuación pueden o no ser de tipo cortafuego, dependiendo su ubicación dentro del sistema de evacuación. Los giros de las puertas deben ser siempre en dirección del flujo de los evacuantes, siempre y cuando el ambiente tenga más de 50 personas.

Artículo 7.- La fuerza necesaria para destrabar el pestillo de una manija (cerradura) o barra anti pánico será de 15 libras. La fuerza para empujar la puerta en cualquier caso no será mayor de 30 libras fuerza.

Artículo 8.- Dependiendo del planteamiento de evacuación, las puertas que se ubiquen dentro de una ruta o como parte de una ruta o sistema de evacuación podrán contar con los siguientes dispositivos:

a) Brazo cierra puertas: Toda puerta que forme parte de un cerramiento contrafuego incluyendo ingresos a escaleras de evacuación, deberá contar con un brazo cierra puertas aprobado para uso en puertas cortafuego

b) En caso se tengan puertas de doble hoja con cerrajería de un punto y cierra puertas independientes, deberá considerarse un dispositivo de ordenamiento de cierre de puertas.

c) Manija o tirador: Las puertas que no requieran barra anti pánico deberán contar con una cerradura de manija. Las manijas para puertas de evacuación deberán ser aprobadas y certificadas para uso de personas con discapacidad.

d) Barra anti pánico: Serán obligatorias, únicamente para carga de ocupantes mayor a 100 personas en cualquier caso y en locales de reunión mayores de 50 personas, locales de Salud y áreas de alto riesgo con más de 5 personas. La altura de la barra en la puerta deberá estar entre 30" a 44". Las barras anti pánico requeridas en puertas con resistencia al fuego deben tener una certificación.

Artículo 9.- Cerraduras para salida retardada: Los dispositivos de salida retardada pueden ser utilizados en cualquier lugar excepto: áreas de reunión, centros educativos y edificaciones de alto riesgo, siempre y cuando la edificación se encuentre totalmente equipada con un sistema de rociadores y un sistema de detección y alarma de incendio adicionalmente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

a) De producirse una alarma de incendio o una pérdida de energía hacia el dispositivo, debe eliminarse el retardo.

b) El dispositivo debe tener la capacidad para ser desbloqueado manualmente por medio de una señal desde un centro de control.

c) El pestillo de la barra de retardo deberá liberarse en un tiempo no mayor de quince segundos de aplicarse una fuerza máxima de 15 libras durante 1 segundo en la barra. Luego de abrirse el dispositivo solo podrá activarse (armar) nuevamente de forma manual.

d) Debe instalarse un letrero con letras de 0.25 m de alto, a 0.30 m. sobre la barra de apertura, que indique “Presione la barra hasta que suene la alarma. La puerta se abrirá en 15 segundos.”

e) La puerta de escape debe contar con iluminación de emergencia

f) Los evacuantes de una edificación no podrán encontrar más de un dispositivo de retardo en toda la vía de evacuación.

Artículo 10.- Las Puertas Cortafuego tendrán una resistencia equivalente a $\frac{3}{4}$ de la resistencia al fuego de la pared, corredor o escalera a la que sirve y deberán ser a prueba de humo. Solo se aceptarán puertas aprobadas y certificadas para uso cortafuego. Todo el dispositivo como marco, bisagras cierra puertas, manija cerradura o barra anti pánico que se utilicen en estas puertas deberán contar con una certificación de aprobación para uso en puertas cortafuego, de la misma resistencia de la puerta a la cual sirven.

Artículo 11.- En casos especiales cuando se utilicen mirillas, visores o vidrios como parte de la puerta o puertas íntegramente de vidrio deberán ser aprobadas y certificadas como dispositivos a prueba de fuego de acuerdo al rango necesario. Todas las puertas y marcos cortafuego deberán llevar en lugar visible el número de identificación; y rótulo de resistencia al fuego. Las puertas cortafuego deberán tener el anclaje del marco siguiendo las especificaciones del fabricante de acuerdo al material del muro.

SUB-CAPITULO II Medios De Evacuación

Artículo 12.- Los medios de evacuación son componentes de una edificación, destinados a canalizar el flujo de ocupantes de manera segura hacia la vía pública o a áreas seguras para su salida durante un siniestro o estado de pánico colectivo.

Artículo 13.- En los pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación, no deberá existir ninguna obstrucción que dificulte el paso de las personas, debiendo permanecer libres de obstáculos.

Artículo 14.- Deberán considerarse de forma primaria las evacuaciones horizontales en, Hospitales, clínicas, albergues, cárceles, industrias y para proporcionar protección a discapacitados en cualquier tipo de edificación. Las evacuaciones horizontales pueden ser en el mismo nivel dentro de un edificio o aproximadamente al mismo nivel entre edificios siempre y cuando lleven a un área de refugio definidos por barreras contra fuego y humos. El área de refugio a la cual está referida el párrafo anterior, debe tener como mínimo una escalera cumpliendo los requerimientos para escaleras de evacuación. Las áreas de refugio deben tener una resistencia al fuego de 1 hora para edificaciones de hasta 3 niveles y de 2 horas para edificaciones mayores de 4 niveles.

Artículo 15.- Se considerará medios de evacuación, a todas aquellas partes de una edificación proyectadas para canalizar el flujo de personas ocupantes de la edificación hacia la vía pública o hacia áreas seguras, como pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación.

Artículo 16.- Las rampas serán consideradas como medios de evacuación siempre y cuando la pendiente no sea mayor a 12%. Deberán tener pisos antideslizantes y barandas de iguales características que las escaleras de evacuación.

Artículo 17.- Solo son permitidos los escapes por medios deslizantes en instalaciones de tipo industrial de alto riesgo y sean aprobadas por la Autoridad Competente.

Artículo 18.- No se consideran medios de evacuación los siguientes medios de circulación:

g) Ascensores

h) Rampas de accesos vehiculares que no tengan veredas peatonales y/o cualquier rampa con pendiente mayor de 12%.

i) Escaleras mecánicas

j) Escalera tipo caracol: (Solo son aceptadas para riesgos industriales que permitan la comunicación exclusivamente de un piso a otro y que la capacidad de evacuación no sea mayor de cinco personas. Para casos de vivienda unifamiliar, son permitidas como escaleras de servicio y para edificios de vivienda solo se aceptan al interior de un dúplex y con una extensión no mayor de un piso a otro).

k) Escalera de gato.

Artículo 19.- Los ascensores constituyen una herramienta de acceso para el personal del Cuerpo de Bomberos, por lo cual en edificaciones mayores de 10 niveles es obligatorio que todos los ascensores cuenten con:

a) Sistemas de intercomunicadores

b) Llave maestra de anulación de mando

c) Llave de bombero que permita el direccionamiento del ascensor únicamente desde el panel interno. ¹

RNE (2016) **Norma A.130 – REQUISITOS DE SEGURIDAD**

Capítulo II: Señalización de Seguridad

Artículo 37: La cantidad de señales, los tamaños, deben tener una proporción lógica con el tipo de riesgo que protegen y la arquitectura de la misma.

Artículo 38: Los siguientes dispositivos de seguridad no son necesarios que cuenten con señales ni letreros, siempre y cuando no se encuentren ocultos.

a) Extintores portátiles

b) Estaciones manuales de alarma de incendios

¹ RNE – Norma A.0.10 - Hospedaje

- c) Detectores de incendios
- d) Gabinetes de agua contra incendios
- e) Válvulas de uso de bomberos ubicadas en montantes
- f) Puertas corta fuego de escaleras de evacuación
- g) Dispositivos de alarma de incendios

Artículo 39: Todos los locales de reunión, edificios, hoteles deberán estar provistos obligatoriamente de señalización a lo largo del recorrido, así como en cada medio de evacuación. En donde existan cocinas y esto obligue a la necesidad de ductos de evacuación de grasas humos.

Capítulo IV: Sistemas de Detección y Alarma de Incendios

Artículo 61: La selección y ubicación de los dispositivos de detección de incendios deberá tomarse en cuenta las siguientes condiciones:

- a) Forma, superficie y altura del techo.
- b) Configuración y contenido del área a proteger.
- c) Características de combustión de materiales presentes en área protegida.
- d) Ventilación y movimiento de aire.
- e) Condiciones medio ambientales.

Capítulo V: Protección contra Incendios en los Diversos Usos de Vivienda

Artículo 68: En caso de que la edificación cuente con áreas de estacionamiento subterráneas cuya sumatoria de áreas techadas (espacios de estacionamiento, las circulaciones y los depósitos), sea mayor a 750 m², se requerirá rociadores automáticos de agua contra incendios.

Capítulo VI: Hospedajes

Artículo 76: Los hoteles 4 y 5 estrellas deberán contar con un ambiente denominado Centro de Control desde donde se pueda administrar la evacuación de la edificación y todos los sistemas de seguridad.

RNE (2016) **Norma A.120 - ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y ADULTO MAYOR**

Capítulo II: Condiciones Generales

Artículo 4: Se deberán crear ambientes y rutas accesibles que permitan el desplazamiento y la atención de las personas con discapacidad, en las mismas condiciones que el público en general.

Artículo 6: En los ingresos y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente:

- a) El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente. En caso de existir diferencia de nivel, además de la escalera de acceso debe existir una rampa.
- b) El ingreso principal será accesible, entendiéndose como tal al utilizado por el público en general.
- c) Los pasadizos de ancho menor a 1.50m deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 m. x 1.50 m, cada 25m.

Artículo 8: Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente:

- a) El ancho mínimo de las puertas será de 1.20m para las principales y de 90cm para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho mínimo de 90 cm.
- b) De utilizarse puertas giratorias o similares, deberá preverse otra que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas.
- c) El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas será de 1.20m.

Artículo 9: Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes:

- a) El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm. entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas:

Diferencias de nivel de hasta 0.25 mts. 12% de pendiente

Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 mts 10% de pendiente

Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 mts 8% de pendiente

Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 mts 6% de pendiente

Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 mts 4% de pendiente

Diferencias de nivel mayores 2% de pendiente

Las diferencias de nivel podrán sortearse empleando medios mecánicos:

- a) Los descansos entre tramos de rampa consecutivo, y los espacios horizontales de llegada, tendrán una longitud mínima de 1.20m medida sobre el eje de la rampa.
- b) En el caso de tramos paralelos, el descanso abarcará ambos tramos más el ojo o muro intermedio, y su profundidad mínima será de 1.20m.
- c) Cuando dos ambientes de uso público adyacentes u funcionalmente relacionados tengan distintos niveles, deberá tener rampas para superar los desniveles y superar el fácil acceso a las personas con discapacidad.

Artículo 16: Se reservará espacios de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, en proporción a la cantidad total de espacios dentro del predio.

CUADRO N°50: Estacionamientos Accesibles para Discapacitados

Nº TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS
De 0 a 5 estacionamientos	Ninguno
De 6 a 20 estacionamientos	1
De 21 a 50 estacionamientos	2
De 51 a 400 estacionamientos	2 por cada 50
Mas de 400 estacionamientos	16 mas 1 por cada 100 adicionales

Fuente: RNE

Los estacionamientos accesibles se ubicarán lo más cerca que sea posible a algún ingreso accesible a la edificación, de preferencia en el mismo nivel que éste; debiendo acondicionarse una ruta accesible entre dichos espacios e ingreso, se deberá prever la colocación de topes para las llantas, con el fin de que los vehículos, al estacionarse, no invadan esa ruta.

CAPITULO II: MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

2.1 INTRODUCCION

La presente memoria descriptiva se basa en el desarrollo arquitectónico del proyecto de tesis “Hotel 5 estrellas – Hilton Garden Inn” ubicado en la Av. Los Tallanes en la ciudad de Piura. El equipamiento es Turístico-corporativo perteneciente a una de las líneas de la cadena hotelera mejor posicionada y a un importante grupo líder en el mercado internacional y nacional.

El planteamiento de este equipamiento hotelero es el resultado de un estudio, planificación y emplazamiento según los casos analizados, para brindar un mejor servicio al huésped, permitiéndole tener mejor calidad en los servicios complementarios en un entorno u contexto adecuado, para llegar a satisfacer sus necesidades.

Los servicios con los que cuenta el hotel serán de tipo social, recreativo, corporativo y de eventos para los usuarios internos y externos a este, así mismo con tara con servicios dados en concesión para el aprovechamiento y promoción del hotel, estando al desarrollo en infraestructura, tecnología y sostenibilidad y aprovechamiento de recursos naturales para ser ejemplo en futuras infraestructuras.

2.1.1 Tipología Funcional y criterios de diseño

El Hotel Garden Inn (Cinco Estrellas), tiene un alcance regional, por que lo debe contar con la infraestructura e instalaciones adecuadas para el desarrollo optimo de todos los servicios que ofrece.

Las condiciones minimas para el planeamiento general del proyecto son:

- “Las edificaciones destinadas a hospedajes, se podrán ubicar en los lugares señalados en los Planes de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano, dentro de las áreas urbanas, de expansión urbana,

en zonas vacacionales o en espacios y áreas naturales protegidas en cuyo caso deberán garantizar la protección de dichas reservas.”
Reglamento Nacional de Edificaciones, 2016.

- Los proyectos destinados a la edificación de un establecimiento de hospedaje, debe tener asegurado previamente en el área de su localización, la existencia de los siguientes servicios: Agua para consumo humano, Sistema de Evacuación de Aguas Residuales, Electricidad, Accesos, Estacionamientos.
- Las condiciones de aislamiento térmico y acústico de las habitaciones deberán lograr un nivel de confort suficiente que permita el descanso del usuario.

Proceso de Diseño

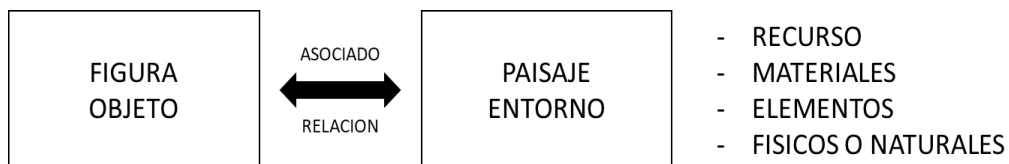
- ✓ Programa: Para una mayor integración en la composición arquitectónica se emplea un plano continuo el cual intenta generar mediante un elemento físico una secuencia espacial, para ello se emplea la “Cinta espacial”. La cinta no es el objeto físico y formal en si mismo, sino el espacio resultante consecuencia del objeto formal, lo que la convierte en una herramienta de diseño arquitectónico.
- ✓ Volumen Evolucion: Si bien la cinta parece ser el punto de partida para el proyecto arquitectónico, esta delimita un único espacio en forma de paralelepípedo, por lo que su concepción es únicamente como envolvente. Por eso se tiene la necesidad de introducir otros elementos que sirvan como delimitadores del espacio.
- ✓ Espacialidad y visuales: Percepción de emociones y visualizaciones diversas desde los diferentes tipos de espacios, Creados para obtener perspectivas distintas, desde cualquier parte del terreno.
- ✓ Adaptación a las condiciones específicas: Respondiendo a los espacios abiertos de la zona, hacia la fuente hidrográfica de la ciudad. A través de áreas verdes que se convierten en el vínculo más importante entre la arquitectura y la naturaleza.

2.1.2 Conceptualización del Proyecto

El hotel 5 estrellas – Garden Inn plasma una tipología definida por la cadena hotelera: Hilton Garden Inn. El **marco teórico** nos brinda parámetros que considera la marca: **El paisaje**, juega un papel importante, porque la arquitectura conceptual trata de incorporar sus características y relaciones, es decir vincular la arquitectura con el terreno donde se ha ubicado el proyecto. **El terreno** debe estar ubicado en un área natural y urbano en una zona estratégica, el proyecto está localizado en la zona norte de Piura “Los Ejidos” dentro del plan de desarrollo urbano, con grandes vistas al bosque seco, a la zona agrícola y al recurso hídrico (Rio Piura).

El análisis de las investigaciones proporcionado por el marco teórico nos ayuda a afinar **la conceptualización**. Según lo que plantea la tipología Garden Inn, la forma resultante del proyecto se debe ubicar en un terreno sin violentar el espacio, logrando un equilibrio entre topos y artificialio. Es por esto que la composición busca camuflarse y adaptarse de manera formal por medio de una integración mimética así la figura queda asociada al paisaje, creando una relación objeto y entorno mediante el empleo de recursos naturales y materiales como el hormigón, la madera y vidrios hacen un realce recíproco entre la arquitectura y el medio físico.

FIGURA N°62: Relación de factores



Fuente: Elaboración Propia

El proyecto consta de un edificio en desarrollo lineal formado por dos fachadas; una principal compuesta por dos elementos, un paralelepípedo suspendido con líneas horizontales, dando una sensación de espacio

principal, en el cual se desarrollan funciones como circulaciones o espacios de transición (Ingreso Principal y Lobby) y el otro bloque que consta de 3 niveles, que hacen de su fachada un juego de vanos verticales vinculados (opaco, translucido).

La fachada secundaria corresponde a la zona de convenciones que cuenta con 2 niveles, su elemento principal es un vano a doble altura, acristalado y un paño horizontal opaco. La torre de diez niveles está conformada por una serie de paralelepípedos (Cubierta Plana) de diferentes tamaños marcados de forma asimétrica. Con visuales hacia las áreas recreativas y sociales donde se brindan servicios de esparcimientos con altos estándares hacia el público corporativo.

La cubierta presenta una trama definida por dos elementos típicos del terreno, el tema de los arboles (Bosque seco) asociado a la verticalidad y el río (Recurso Hídrico) asociado a la horizontalidad logrando una geométrica ortogonal. La unión de estas líneas nos define una serie de cuadrados y/o rectángulos de diferentes tamaños logrando una especie de laberintos de manera que sea posible formar una cuadrícula rítmica con espacios libres entre los rectángulos, los cuales en algunos casos se tocan tangencialmente, mientras otros están compuestos o rellenos dependiendo de la forma de los rectángulos para reducir las vistas desde el espacio interior hacia el exterior.

En conclusión, la malla en su totalidad es una abstracción atractiva y equilibrada obtenida por sus formas regulares y ortogonales. El nivel de la trama está formado por líneas del mismo grosor, dispuestas horizontal y verticalmente siempre atravesándose respecto de la visión del espectador, formando una trama irregular (por los distintos rectángulos y cuadrados).

FIGURA N°63: Malla de Hotel Garden Inn



Fuente: Elaboración Propia

2.1.3 Descripción Funcional del Planteamiento

Esta variable le da carácter al hotel, pues se toma en cuenta la programación y la relación de ambientes determinados por la cadena hotelera, estudio de casos y la demanda hotelera en la ciudad de Piura. El tipo de usuario al que está destinado complacer (Turista Corporativo) ya sea a nivel de servicios, calidad y confort, se tiene en cuenta el terreno y entorno sobre el cual el proyecto está emplazado.

ZONIFICACION: El proyecto se desarrolla en 3 diferentes bloques:

- ✓ RIMER BLOQUE, ZONA DE CONVENCIONES: Conformado por dos niveles donde se ubican todas las salas de eventos, conferencias y auditorio, servicios complementarios al hotel. Cuenta con un rápido acceso para el usuario externo e interno desde la avenida principal, un estacionamiento exclusivo para uso del público en general.

- ✓ SEGUNDO BLOQUE: ZONA SOCIAL: Comprende 3 niveles, cuenta con zonas como lobby, restaurantes, casino, bar, administración y ambientes para uso exclusivo del huésped. Tiene 3 ingresos diferenciados tanto como para el huésped como para el personal de administración y de servicio.
- ✓ TERCER BLOQUE ZONA INTIMA: Es una torre de 10 pisos, los dos primeros son ambientes para uso exclusivo del huésped como: desayunador, gimnasio, spa, restaurante. A partir del 3 nivel se ubican los diferentes tipos de habitaciones.

FIGURA N°64: Sectorización de zonas



Fuente: Fuente. Elaboración Propia

Sectorización de Zonas

El Hotel consta de 4 zonas principales

Zona de convenciones, en la que están ubicadas las áreas para todos los usuarios (externos e internos). Acá se encuentran:

- Cafetería
- Sala de conferencias

- Auditorio
- Sala de reuniones
- Salón de eventos

Zona social, áreas destinadas para todos los usuarios del hotel. Acá se encuentran:

- | | |
|----------------------------|---------------|
| ➤ Restaurante | ➤ Gimnasio |
| ➤ Bar | ➤ Sauna – Spa |
| ➤ Casino | ➤ Desayunador |
| ➤ Administración del hotel | ➤ Piscinas |
| ➤ Estacionamiento | |

Zona de servicio, ubicado en el sótano, primer, segundo y en cada piso del hotel. Acá se encuentran:

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| ➤ Almacenes | ➤ Deposito |
| ➤ Lavandería | ➤ Almacenes |
| ➤ Comedor de servicio | ➤ Cocina de servicio |
| ➤ Cuarto de oficio | ➤ Cuarto de maquinas |



Zona intima, compuesta por la torre del hotel. Cuenta con 8 pisos.

- Hab. Simples
- Hab. Matrimoniales
- Hab. Doble
- Suites

Flujos según tipo de Usuario

Se ha determinado un color específico para cada usuario y para indicar su circulación dentro del hotel y el acceso que puede tener a los ambientes destinados y así tener el control y registro adecuado al interior del hotel.

FIGURA N° 65: Usuario y sus circulaciones

TIPO DE USUARIO	COLOR
Huesped	
Usuario externo	
Servicio	
Administrativo	

Fuente: Elaboración propia

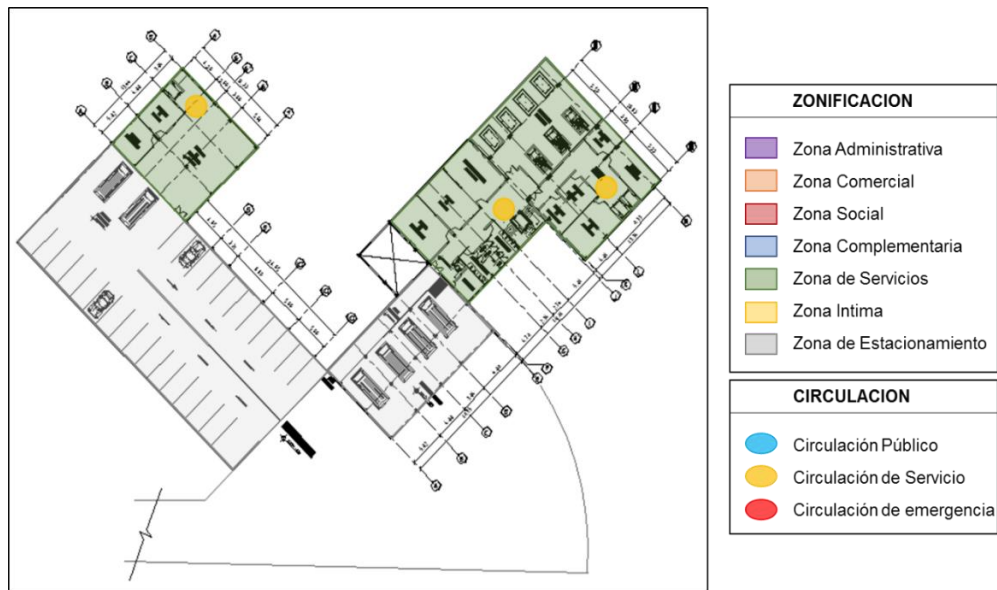
Figura N° 66: Accesibilidad del usuario por niveles dentro del hotel



Fuente: Elaboración propia

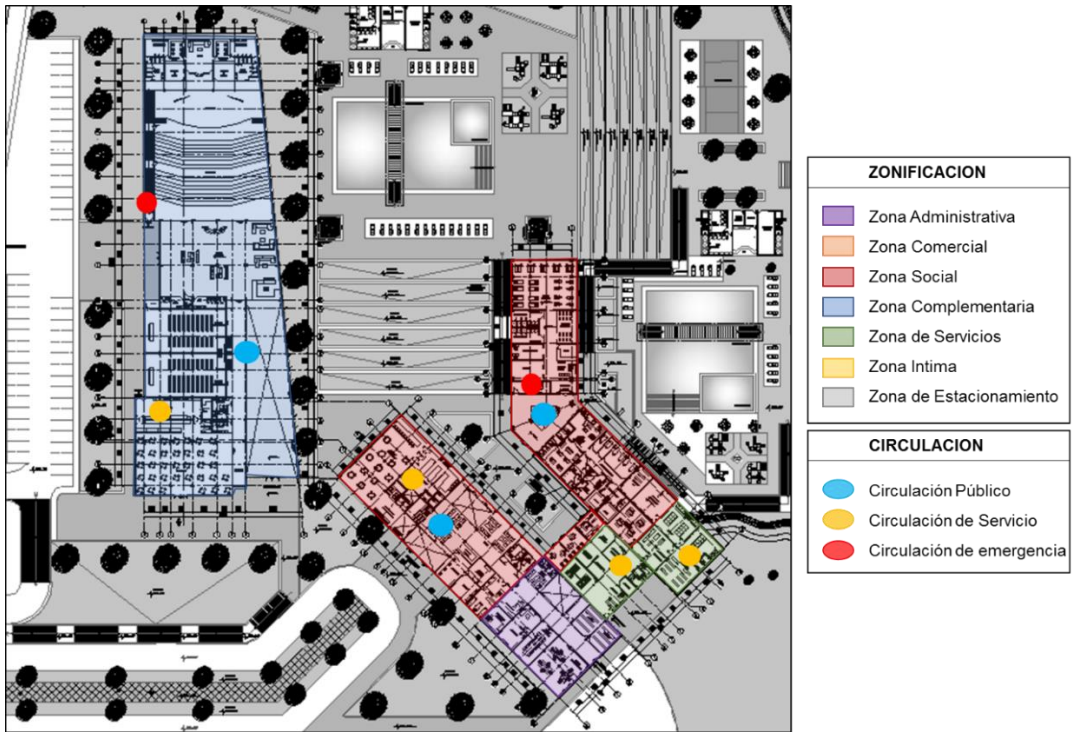
DESARROLLO DE ZONAS POR PISO:

FIGURA N°67: Zonificación Sótano



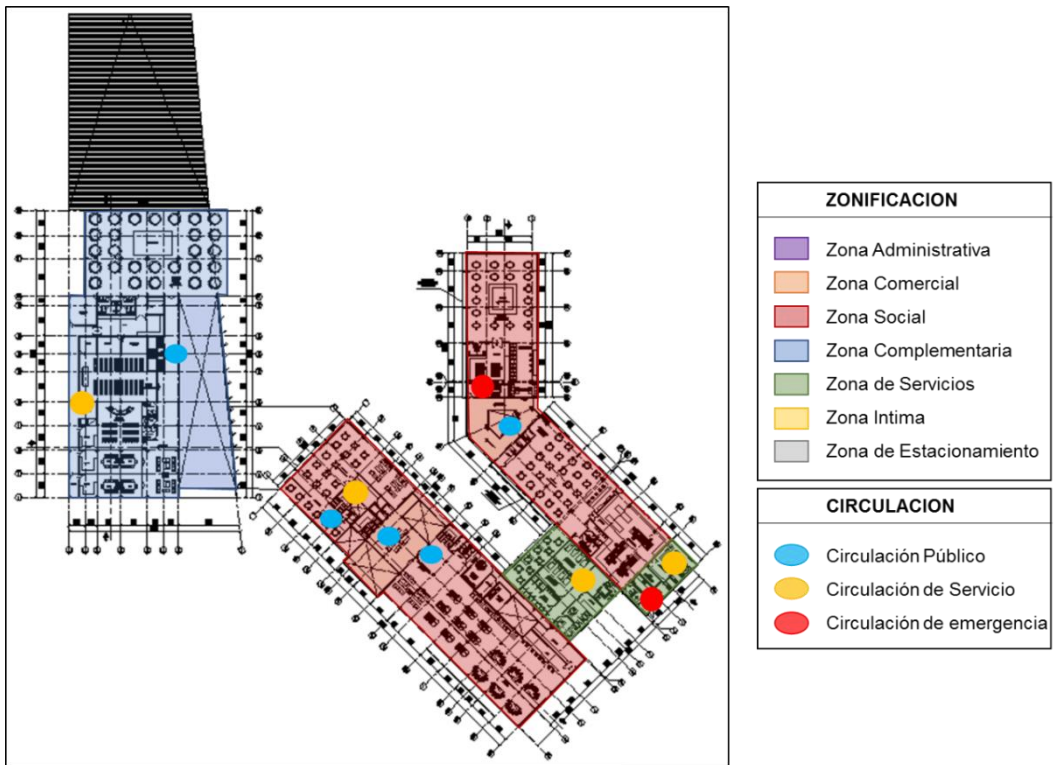
Fuente: Elaboración propia

FIGURA N°68: Zonificación Nivel +01



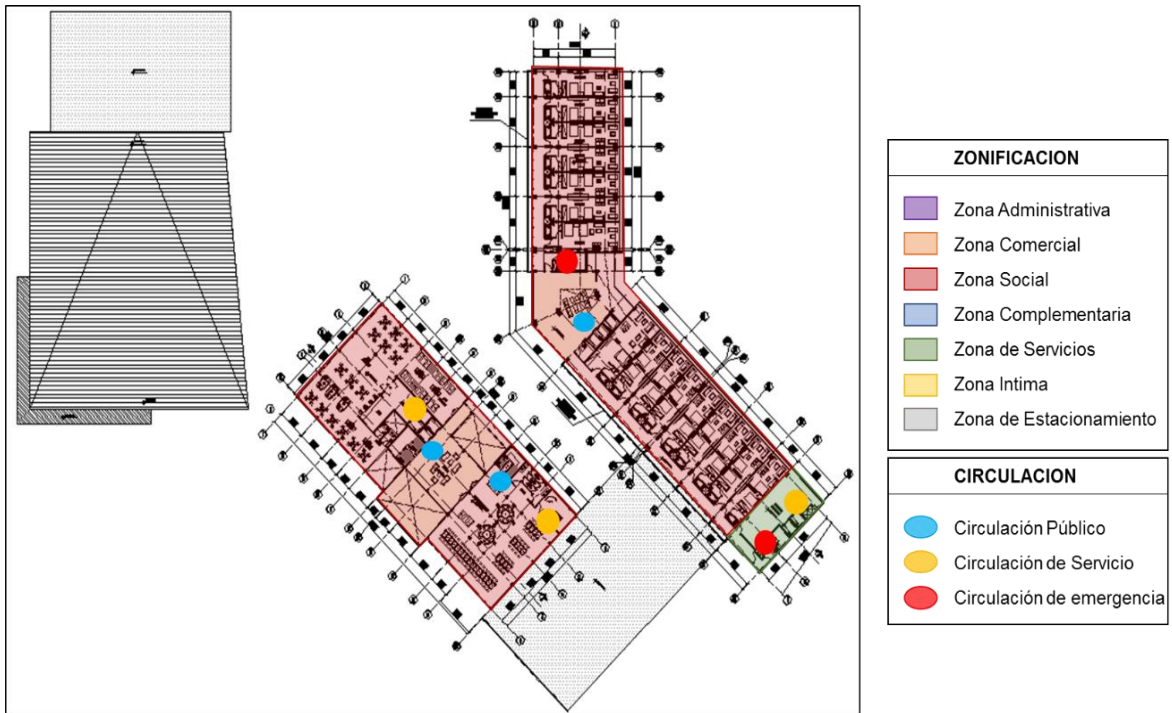
Fuente: Elaboración propia

FIGURA N°69: Zonificación Nivel +02



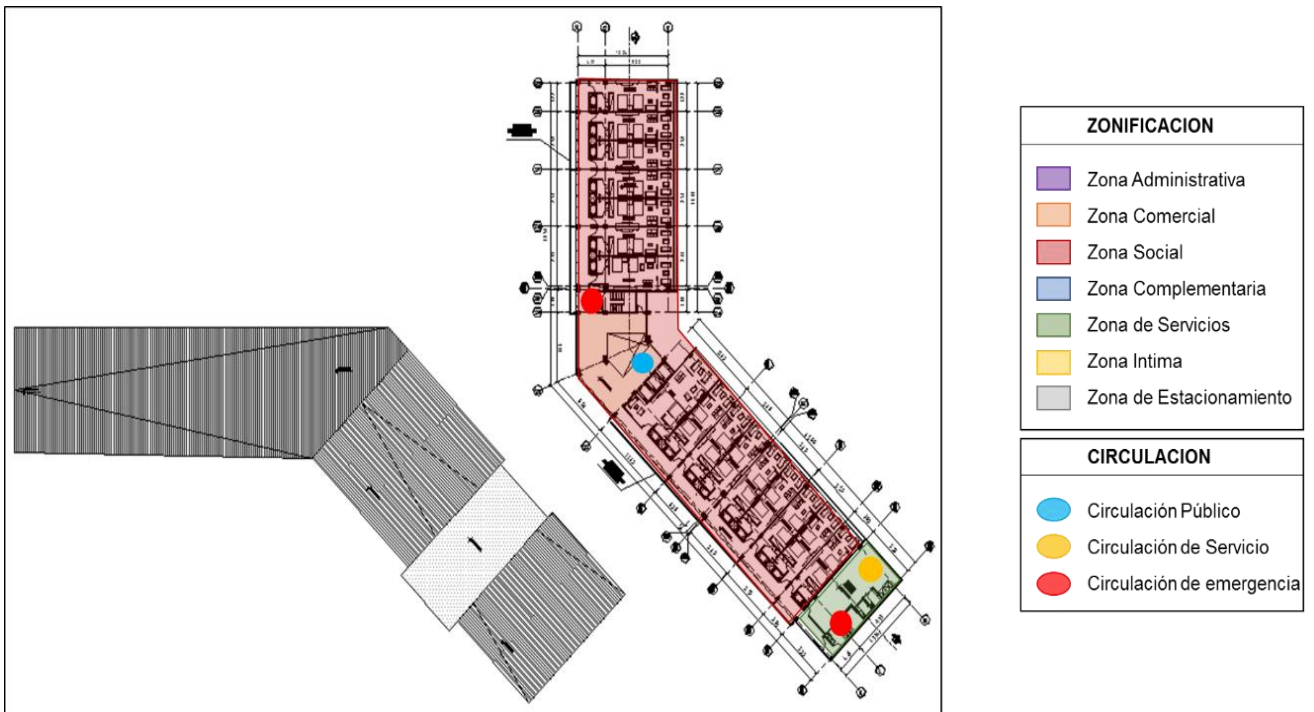
Fuente: Elaboración propia

FIGURA N°70: Zonificación Nivel +03



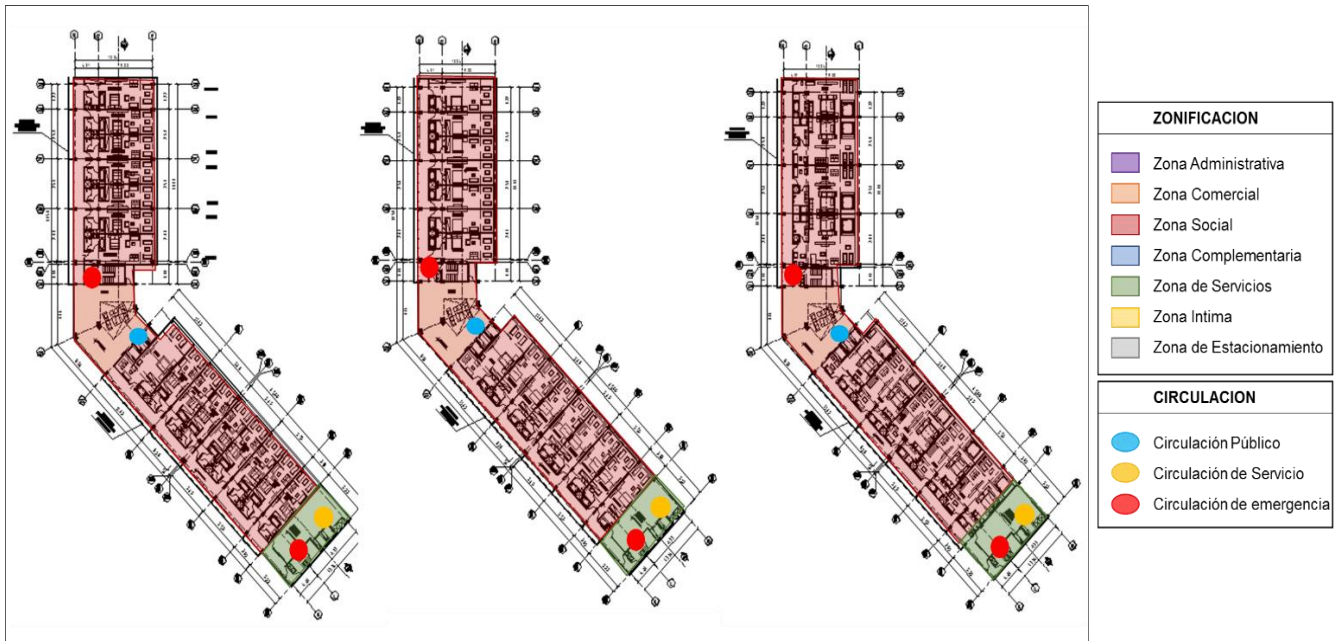
Fuente: Elaboración propia

FIGURA N°71: Zonificación Nivel +04



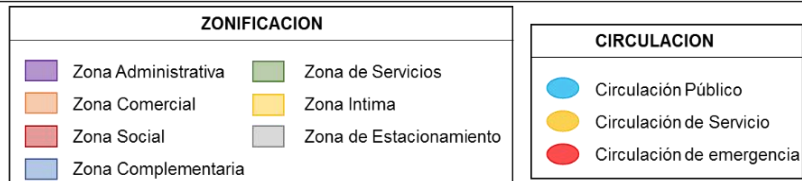
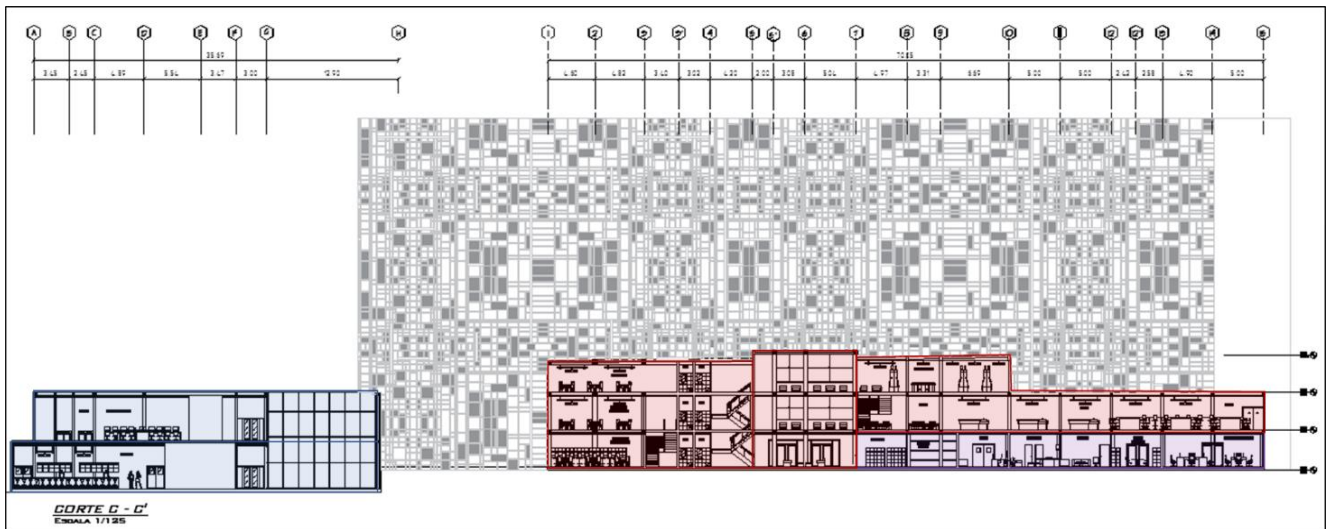
Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 72: Zonificación Nivel +05/06 – +07/08 - +09/10



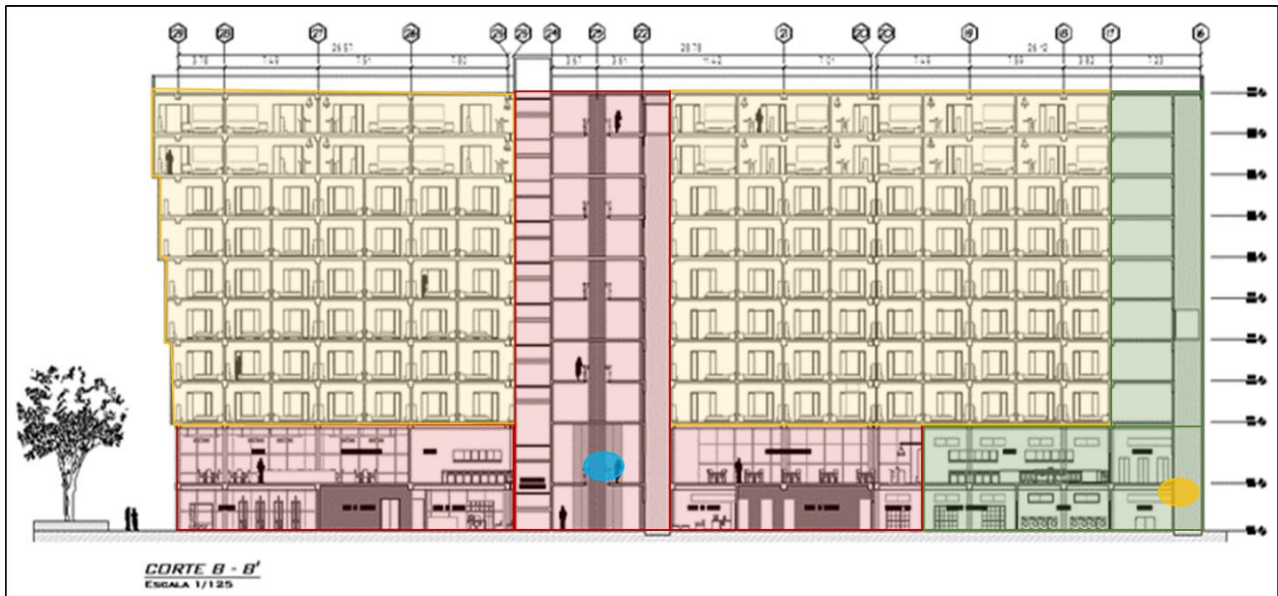
Fuente: Elaboración propia











FIGURA N°73: Zonificación en corte C-C'



Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 74: Zonificación en corte B-B'



ZONIFICACION		CIRCULACION	
	Zona Administrativa		Zona de Servicios
	Zona Comercial		Zona Intima
	Zona Social		Zona de Estacionamiento
	Zona Complementaria		Circulación Pública
			Circulación de Servicio
			Circulación de emergencia

Fuente: Elaboración propia

Ambientes

Estacionamiento

El estacionamiento se desarrolla en dos niveles, en el sotano para uso del servicio, en el primer nivel que se accede por la avenida principal (Av. Tallanes), se ha sectorizado esta zona, para el lado derecho se encuentra el estacionamiento para el público o usuario externo, que accede a la zona de convenciones, y para el lado izquierdo un estacionamiento exclusivo netamente para el uso del huésped.

Cuenta con 11 plazas para el público y 22 plazas para el usuario interno con 4 plazas para discapacitados.

FIGURA N°75: Planta de distribución estacionamientos



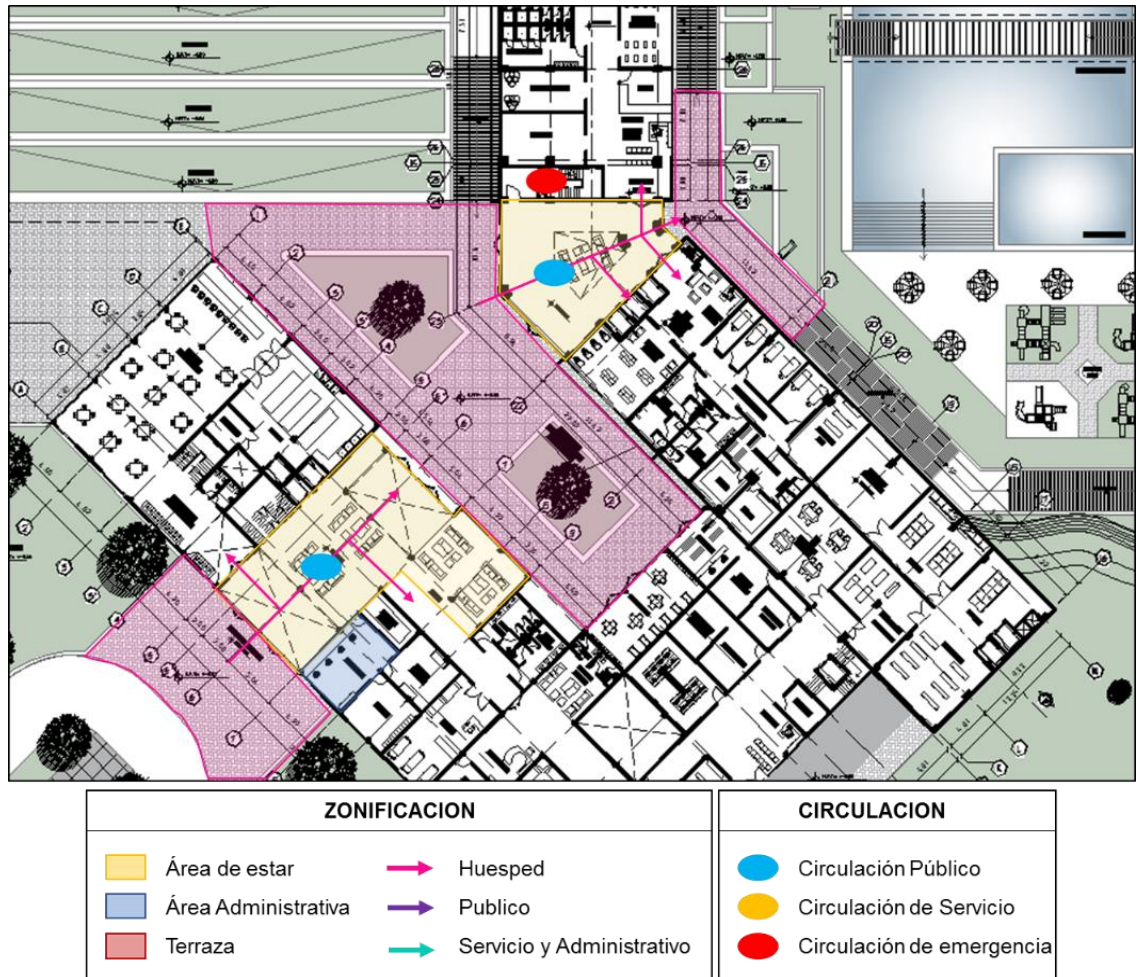
ZONIFICACION		CIRCULACION	
 Zona Administrativa	 Zona de Servicios	 Circulación Público	 Circulación de emergencia
 Zona Comercial	 Zona Intima	 Circulación de Servicio	
 Zona Social	 Zona de Estacionamiento		
 Zona Complementaria			

Fuente: Elaboración propia

Lobby

El ingreso principal al hotel es por la Av. Los tallanes, Se ha generado un retiro desde la avenida hasta la fachada principal, que conduce a un lobby de triple altura, para luego distribuir a ambientes como restaurantes, administracion entre otros.

FIGURA N° 76: Planta de distribución de lobby

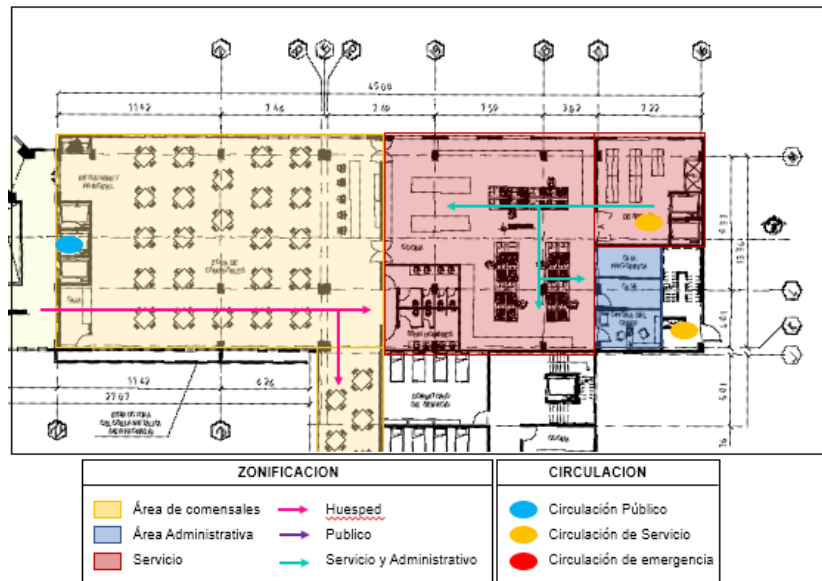


Fuente: Elaboración propia

Restaurante

El proyecto cuenta con 3 tipos de restaurantes, el primero ubicado en la zona de convenciones para uso del usuario externo e interno tiene un area de 491.42 metros cuadrados, el segundo restaurante por concesionaria se accede por el lobby y es exclusivo para el uso del huesped y por ultimo un restaurante 5 tenedores, ubicado en un segundo piso con vista al rio y a todas las actividades de recreacion, cuenta con un area de 679.12 metros cuadrados.

FIGURA N° 77: Planta de distribución restaurante



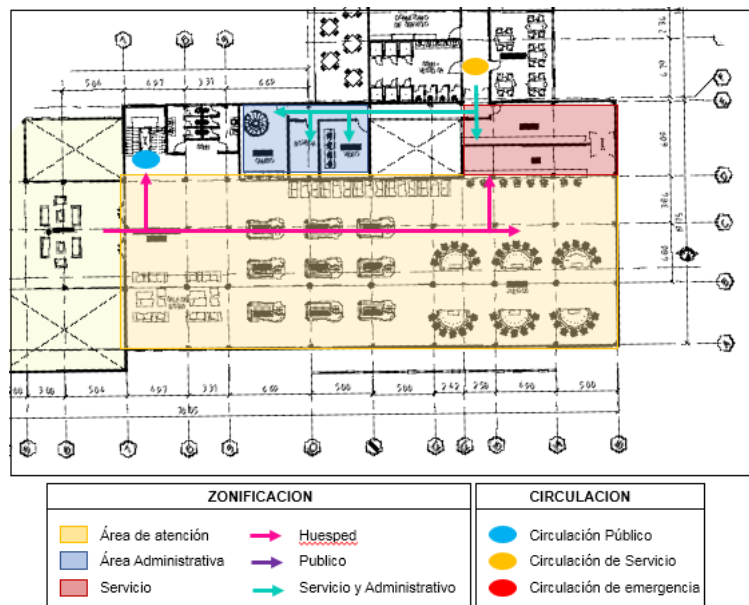
Fuente: Elaboración propia

Casino

Esta ubicado en el segundo y tercer piso, se accede a través del lobby, en su interior cuenta con una zona de bar.

En el segundo piso se desarrolla juegos de mesa y bingo, y en el tercer piso esta el area de tragamonedas.

FIGURA N° 78: Planta de distribución casino

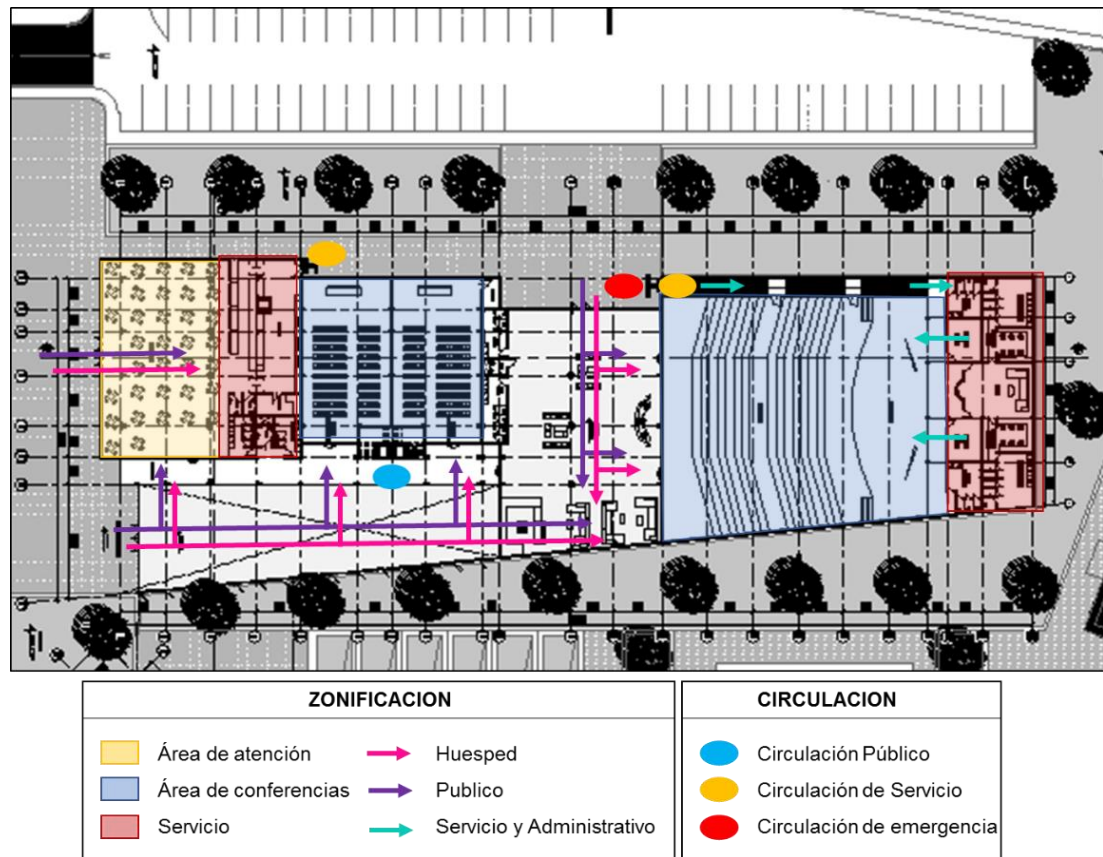


Fuente: Elaboración propia

Centro de convenciones

Es un bloque independiente, cuenta con dos niveles y esta implementado con todo lo necesario para dar confort y una excelente atención en simultaneo de todos los ambientes. Cuenta con ambientes como: sala de conferencias, salas de reuniones, salon de eventos y un auditorio.

FIGURA N° 79: Planta de distribución centro de convenciones



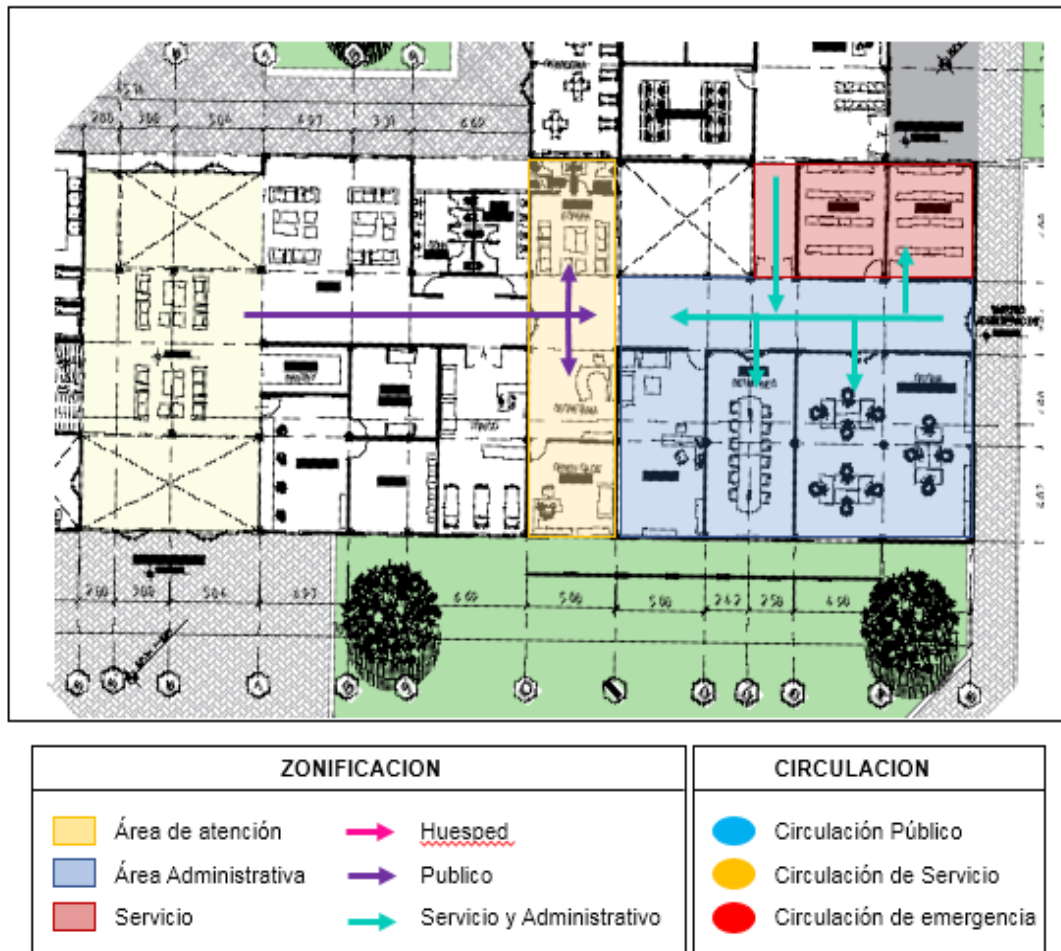
Fuente: Elaboración propia

Administracion

Ubicado en el primer piso al costado del lobby y de la zona de servicio para un mejor manejo del hotel.

Sus visuales principales son hacia la entrada principal del hotel.

FIGURA N° 80: Planta de distribución administración



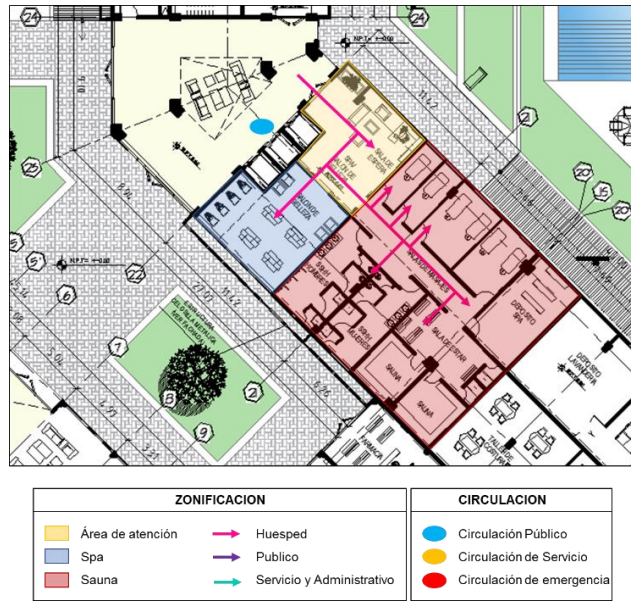
Fuente: Elaboración propia

Sauna – Spa

Se encuentra en el primer nivel de la torre de la zona íntima y responde a la marca de la Cadena de Hotel Hilton, busca el mejoramiento no solo físico, si no también mental a través de tratamiento de relajación, masajes y contacto con áreas verdes.

El sauna cuenta con un área de 277.68 metros cuadrados y el salón de belleza con 53.75 metros cuadrados.

FIGURA N° 81: Planta de distribución sauna - spa

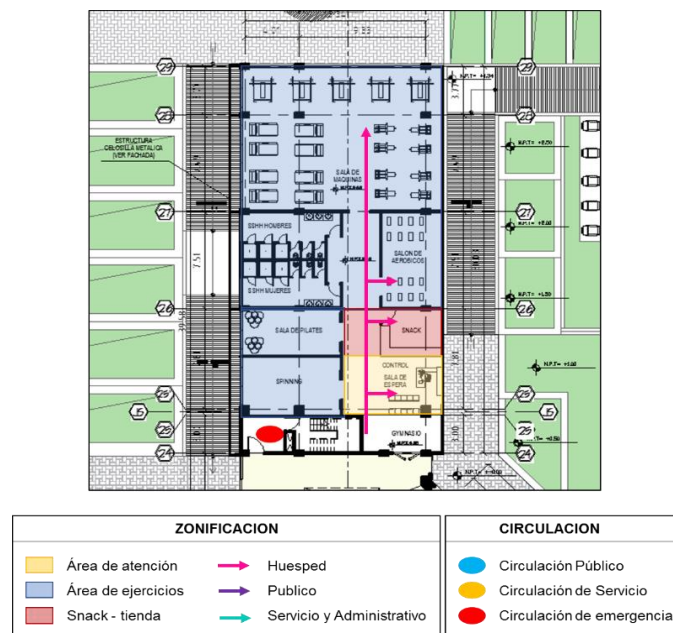


Fuente: Elaboración propia

Gimnasio

El gimnasio esta ubicado en el primer nivel y esta vinculado directamente con el area de piscinas y recreacion, asi como con el sauna, ya que tambien es parte de los ambientes de relajacion que ofrece la cadena hotelera.

FIGURA N° 82: Planta de distribución gimnasio

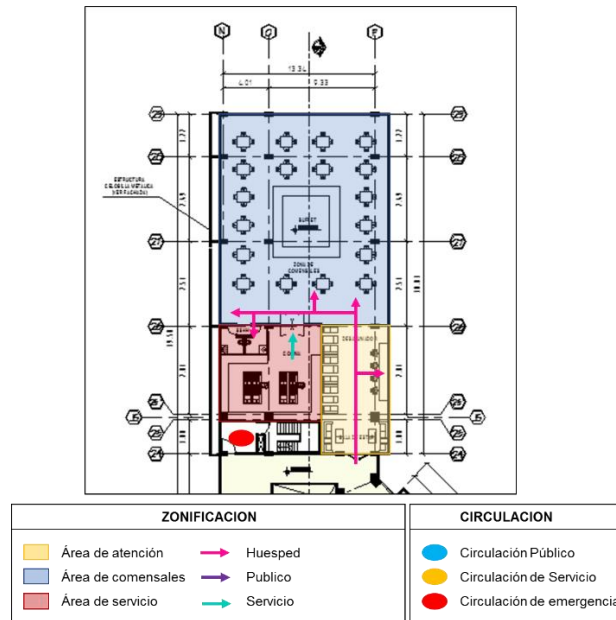


Fuente: Elaboración propia

Desayunador

Ubicado en el segundo nivel, con visuales al río y a la zona de recreación y piscinas.

FIGURA N° 83: Planta de distribución desayunador



Fuente: Elaboración propia

Habitaciones

Se desarrollan a partir del tercer nivel hasta el decimo nivel y se busco dirigir las visuales al atractivo del río y a las areas naturales como el parque y a las terrazas ajardinadas.

FIGURA N° 84: Planta de distribución habitaciones



Fuente: Elaboración propia

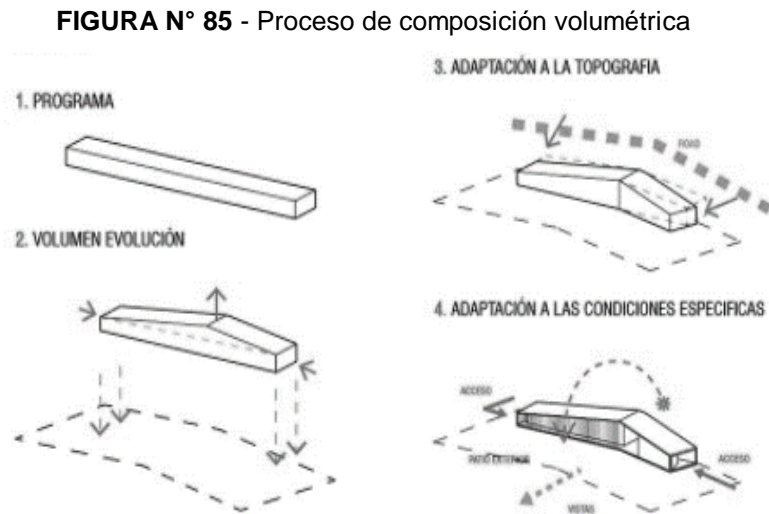
2.1.4 Descripción Formal del Planteamiento

El lenguaje formal que se plantea en el Hotel se tomó en cuenta como principal factor el aspecto contextual, pues el proyecto se emplazará, en un entorno natural, teniendo en cuenta los recursos naturales y medioambientales. Para ello la cadena hotelera proporciona a través de sus edificios una tecnología de punta para ser ameno y atractivo tanto exteriormente como interiormente, buscando satisfacer al usuario.

Emplazamiento

Composición Volumétrica

El edificio está compuesto por 3 paralelepípedos, buscando una mayor integración en la composición arquitectónica, para ello se emplea un plano continuo en cual genera un elemento físico una secuencia espacial.

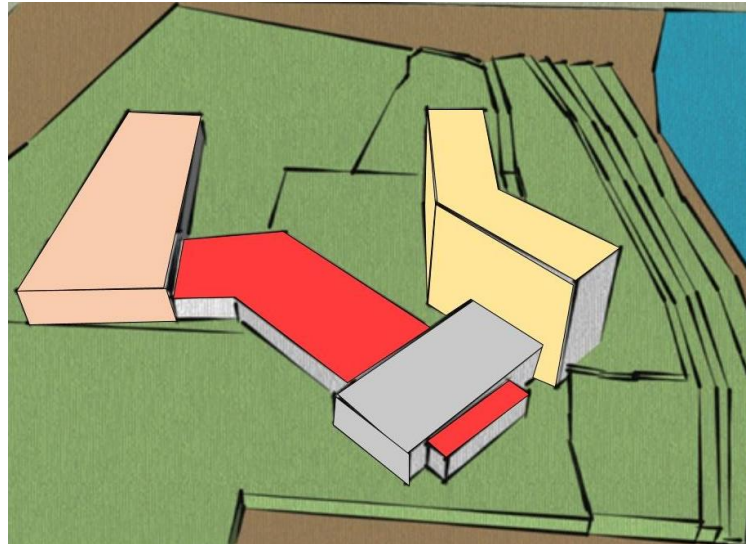


Fuente: Aplicación. Pinterest

La propuesta volumétrica buscar darle movimiento a través de 3 ejes centrales, que son fácil de leer en la composición, tratando de crear bloques que ayuden a albergar los servicios demandados para el proyecto, de manera armoniosa y llegar a percibir formas y volúmenes, donde la sensación de permanecer ahí sea agradable.

Volumétricamente la composición comprende de tres grandes bloques, ya sea de forma lineal o girados ha 45° y desfasados sobre un eje común, que ayuda a ser el punto mediador y organizador para los ambientes del hotel.

FIGURA N° 86 - Composición volumétrica del proyecto



Fuente: Elaboración Propia

Se obtuvo una composición con movimiento, resaltando las características del elemento analizado para generar espacios puros, continuos, dinámicos y confortables para ganar y obtener mejores visuales ya sea de adentro hacia afuera o viceversa para el huésped y llegar a tener mayor interés en el proyecto, así motivar al usuario externo y público en general.

Espacialidad

Se busca la percepción de emociones y visualizaciones diversas desde los diferentes tipos de espacios, creados para obtener distintas perspectivas desde cualquier parte del terreno. También presenta espacios abiertos de la zona, hacia la fuente hidrográfica de la ciudad. A través de áreas verdes que se convierten en el vínculo más importante entre la arquitectura y la naturaleza.

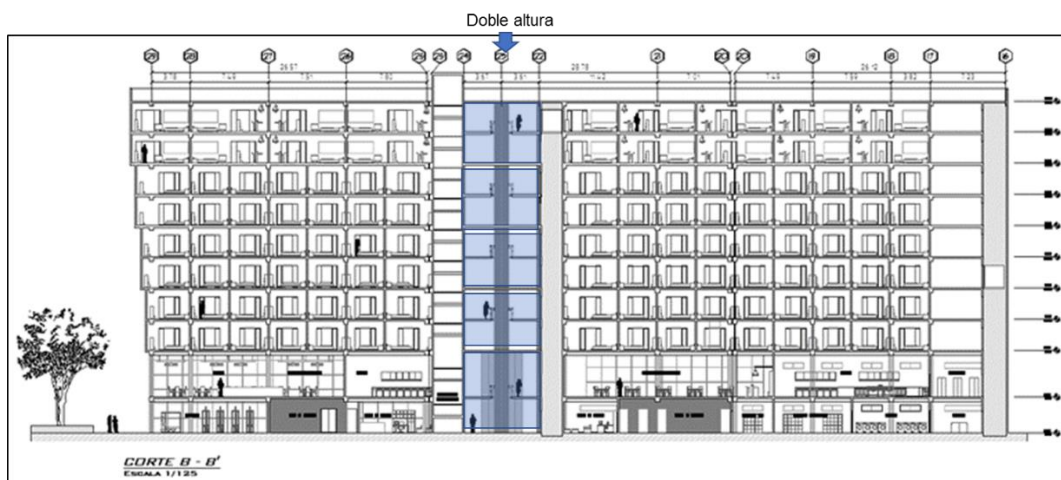
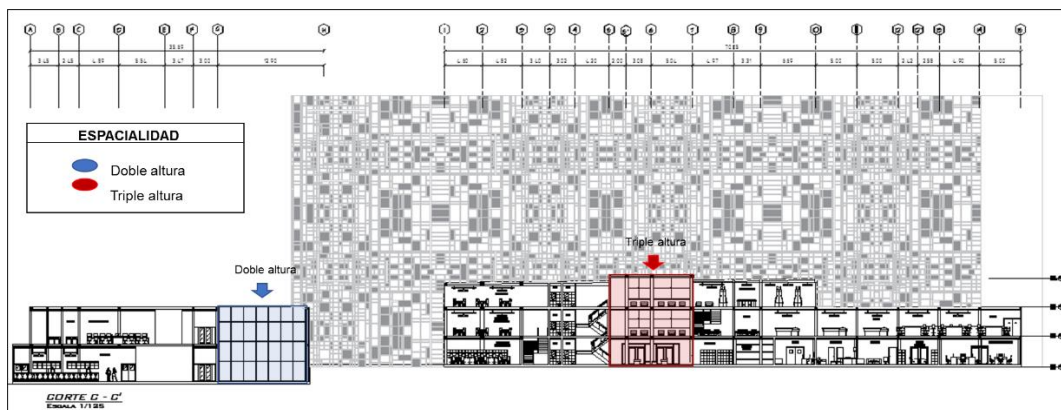
El edificio se pensó para que el usuario perciba las sensaciones creadas por la calidad de espacios, esto se da a través de alturas importantes (doble o triple

altura), por la creación de excelentes visuales hacia el recurso hidrográfico (río) y espacios creados donde transportara a otros contextos naturales.

Triple Altura; presenta gran monumentalidad en el ingreso al hotel, creando un espacio amplio y gracias a los elementos translucidos permiten una conexión con el exterior del hotel.

Doble Altura; se da en diferentes espacios, como restaurantes, sala de conferencias, auditorio, lobby, recepciones, ambientes que presenta la tipología de hotel.

FIGURA N° 87: Espacialidad en corte C-C' / B-B'



Fuente: Elaboración Propia

Áreas Verdes; Estos espacios son generados al exterior e interior del hotel, son espacios de esparcimiento, para mejorar las visuales, ayudan al aislamiento acústico y el acondicionamiento ambiental de manera sostenible.

2.1.5 Aspectos ambientales o tecnológicos

Asoleamiento:

Se trabajó las fachadas pensando el recorrido del sol durante el día, dándole soluciones y mascarar a las zonas más expuestas, así mismo se han integrado terrazas en la zona de habitaciones. También se hace uso de muros cortina que no permitan el paso de rayos UV para un adecuado confort al interior.

Ventilación

Proviene de sur a norte motivo por el cual se ubicó el bloque a 45° y se colocaron vanos intercalados con muros corridos para lograr una adecuada ventilación pero sin generar molestias al interior del ambiente.

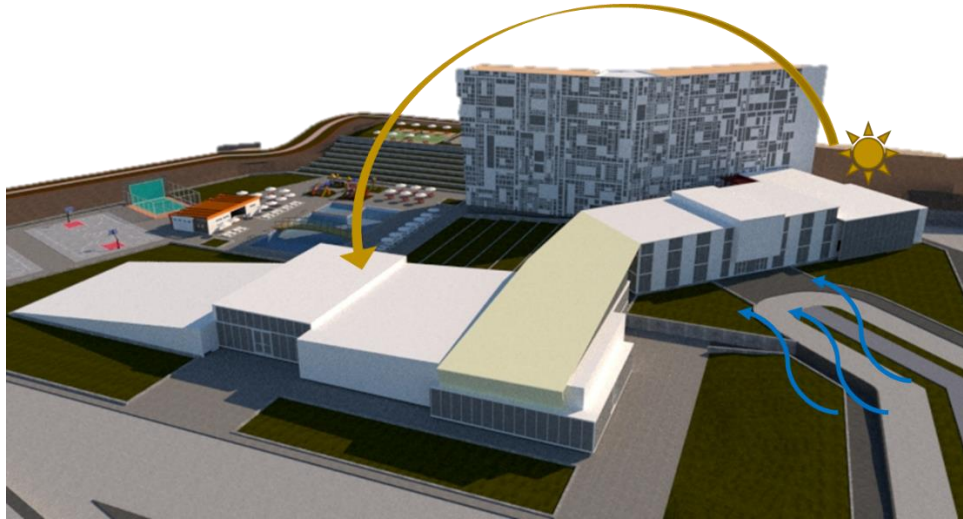
FIGURA N° 88: Diagrama del recorrido de sol y vientos.



Fuente: Elaboración Propia

Partiendo de este analisis se muestra imágenes 3D, para dar a conocer el recorrido del sol y del viento para una mejor proyeccion real.

FIGURA N° 89: Recorrido del sol y vientos



Fuente: Elaboración Propia

Tratamiento de Fachada:

Existen diversos ambientes dentro del proyecto, los cuales necesitaran de condiciones especificas como : confort luminico, termino y acustico.

FIGURA N° 90: Imagen solución ambiental pasiva



Fuente: Elaboración Propia

Quadrobrise 32 x 32

“Es un producto diseñado para ser utilizado como cortasol o en cualquier tipo de fachadas, ya sea muros cortinas, recubrimientos de muros, cajas de escala y cielos. Los perfiles se pueden instalar de forma vertical u horizontal.

El sistema esta compuesto por un perfil de sustentacion, un panel de seccion cuadrada mas sus tapas, una escuadra L y un perfil Z. Una de las características de este quiebravista es que tiene el mismo aspecto cuando se mira desde el interior y cuando se mira del exterior.” (Fuente. <http://www.dekoloft.com/producto/softwave-50>)

FIGURA N° 91: Instalación Quadrobrise 32 x 32 en fachadas



Fuente: <http://www.dekoloft.com/producto/softwave-50>

CUADRO N° 51: Descripción Técnica de Quadrobrise

DESCRIPCION TECNICA	
Material	Aluzinc
Uso	Quiebravista, cortasol, muro cortina, cielos, recubrimientos de muros
Terminacion	Arenada electroestatica o electro esmaltada en linea de pintura, liso
Colores	mas de 100 colores estandar y especiales a pedido
Materiales disponibles	Acero, aluminio. Cobre y zinc
Rendimiento	Según proyecto
Instalacion	Vertical u horizontal

PRODUCTO	METERIAL	ESPERO (mm)	PESO (kg/m2)	LARGO MAXIMO (mm)
QUADROBRISE 32X32	ALUZINC	0.6	10.75	6000
	ALUMINIO	0.6	3.83	

Fuente: <https://neufert-cdn.archdaily.net>

CAPITULO III: MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

3.1. INTRODUCCION

3.1.1. Generalidades

El presente capítulo, describe la propuesta y desarrollo estructural del proyecto de tesis: “Hotel Hilton Garden Inn Piura - 5 estrellas” localizado en la zona norte de Piura, “Los ejidos”, el proyecto consta de tres bloques, el primero acabara toda la zona de convenciones cuenta con una altura de 23 metros, el segundo presenta ambientes de zona social para el huésped y cuenta con una altura de 11 metros, y el último bloque consta de una altura de 32 metros que abarca ambientes tanto sociales como íntimos. Está establecido en un terreno de forma irregular cuya área es de 45 272.09 metros cuadrados y un perímetro de 909.89 metros lineales.

3.1.2. Alcances del Proyecto

El planteamiento estructural está fundamentado en base al cálculo estructural de losas, vigas, columnas y zapatas con el fin de presentar las mejores soluciones para un buen funcionamiento y estabilidad de la edificación, considerando las características del proyecto, ubicación y resistencia del suelo. Se tiene en cuenta los parámetros de la actual Norma de Estructuras del RNE y consideración de los cálculos estructurales, para que así pueda llegar a:

- ✓ Resistir los esfuerzos de compresión y tensión; y cubrir las dimensiones (horizontales, verticales y voladizos), teniendo en cuenta la forma geométrica y la orientación de estas.
- ✓ La forma y unión de los elementos estructurales considerando los materiales de los elementos estructurales.
- ✓ Las cargas empleadas en el diseño no deberán ser menores a los valores mínimos establecidos en la norma.

El diseño estructural está diseñado para resistir todas las cargas que se encontraran cometidas en su vida útil, como: cargas por efectos de gravedad (muerta, viva y empuje de suelos), cargas por efectos sísmicos. Se han aplicado dos sistemas, albañilería confinada y sistema aporticado.

“La carga es la fuerza u otras acciones que resulten del peso de los materiales de construcción, ocupantes y sus pertenencias, efectos del medio ambiente y movimiento diferenciados.

- ✓ CARGA MUERTA, corresponde al peso de los materiales, equipos, tabiques, dispositivos de servicio y otros elementos soportados por la edificación, incluyendo su propio peso.
- ✓ CARGA VIVA, es el peso de todos los ocupantes, muebles y elementos móviles soportados por la edificación.”

CUADRO N°52: Cargas vivas mínimas repartidas

OCUPACION O USO	CARGAS REPARTIDAS K Pa (Kgl/m ²)
Hoteles	
Cuartos	2,0 (200)
Salas publicas	De acuerdo a los lugares de asamblea
Almacenaje y servicios	5,0 (500)
Corredores y escaleras	4,0 (400)
Lugares de Asamblea	
Con asientos fijos	3,0 (300)
Con asientos moviles	4,0 (400)

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

ARTÍCULO 7: CARGA VIVA DEL TECHO

Para techos con coberturas livianas de planchas onduladas o plegadas, calaminas, fibrocemento, material plástico, etc., cualquiera sea su pendiente 0.30 k Pa (30Kgf/m²).”

Reglamento Nacional de Edificaciones, 2016

3.1.3. Descripción del Proyecto

El proyecto en general, está conformado por, centro de convenciones, restaurante, bar, desayunador, casino, gimnasio, sauna-spa, habitaciones, en 10 pisos. La edificación se encuentra estructurada mediante el sistema estructural aporticado (columna, placas y losas aligeradas).

- ✓ Los muros son de 0.15 cm y 0.20 cm de espesores debido a los requerimientos establecidos en la norma E.060.
- ✓ Las losas son de 25 cm de espesor relacionado a las luces que se tienen, con la finalidad de eludir problemas como las vibraciones o el ruido entre ambientes.
- ✓ La cimentación para este edificio se utiliza cimientos corridos de concreto ciclópeo, de profundidad y anchos variables, así mismo zapatas y vigas de cimentación.

3.2. CRITERIOS DE DISEÑO

3.2.1. Normas aplicables

- ✓ **Norma Técnica de Edificación E.030:** Diseño Sismo Resistente – Reglamento Nacional de Edificaciones.
- ✓ **Norma Técnica de Edificación E.020:** Cargas – Reglamento Nacional de Edificaciones.
- ✓ **Norma Técnica de Edificación E.060:** Concreto Armado – Reglamento Nacional de Edificaciones.
- ✓ **Norma Técnica de Edificación E.070:** Albañilería – Reglamento Nacional de Edificaciones.

3.2.2. Parámetros de Diseño

La propuesta de diseño estructural se enfoca en establecer y proporcionar de manera correcta la rigidez, resistencia, estabilidad y ductilidad frente a solicitaciones procedentes de las diferentes cargas (muertas, vivas, asentamientos diferenciales y eventos sísmicos).

El diseño sísmico obedece a los Principios de la Norma E.030 Diseño Sismo resistente del Reglamento Nacional de Edificaciones, los cuales:

- “La estructura no debería colapsar, ni causar daños graves a las personas debido a movimientos sísmicos severos que puedan ocurrir en el sitio.
- La estructura debería soportar movimientos sísmicos moderados, que puedan ocurrir en el sitio durante su vida de servicio, experimentando posibles daños dentro de límites aceptables.” – Norma E.030 Diseño Sismo resistente

Estos fundamentos tienen una relación con la filosofía del Diseño Sismo resistente de la Norma E.030:

- Prevenir deterioros de vida
- Garantizar la prolongación de los servicios básicos
- Disminuir las averías de la propiedad

Se plantea los siguientes requerimientos para la distribución de la estructura:

- Proporción en la distribución de masas, columnas, vigas, muros y placas.
- Regularidad en las dimensiones de las plantas y elevaciones, para la distribución de fuerzas (verticales y horizontales)

Las plantas de distribución ayudan a la configuración del diseño estructural basado en un sistema pórtico (columnas, vigas); muros de albañilería confinada (ladrillo King Kong – columnas de confinamiento).

Para ayudar a disminuir las deflexiones y fortalecer la estructura se ha empleado un sistema de losas aligeradas planas en doble sentido y la colocación de mallas en diagonales.

Se propone una platea de cimentación, y amarradas en sus columnas con vigas de cimentación, con la finalidad de distribuir de manera equitativa todas las cargas al terreno.

3.2.3. Modelo Estructural y Solicitaciones

En la estructuración, se emplea el sistema mixto de concreto armado con albañilería confinada. Los elementos que conforman este sistema son la platea de cimentación, vigas de cimentación, columnas, vigas, muros portantes y losa aligerada.

- **Cargas de Gravedad:** RNE (2016) “Las dimensiones de cada elemento se determinó según la carga de volumen de los materiales, además se calculó el peso de los elementos (Platea, vigas, columnas, muros y losas)”. Definiendo las cargas procedentes de las losas, se reparten en dos direcciones en el área tributaria de las vigas, las cuales ejercen el mismo procedimiento sobre las columnas. Se tomaron en cuentas los siguientes valores para los elementos estructurales:

Concreto Armado: $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$

Acero de Refuerzo: $F_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$

Albañilería: $F'm = 65 \text{ Kg/cm}^2$

- **Cargas Vivas:** RNE (2016) “Se define como el peso soportado por la edificación de todos los ocupantes, materiales, equipos, muebles y otros elementos móviles”. *Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma de Estructuras E.0.20 Cargas, 2016.*

Habitaciones: 250 Kg/m^2

Pasadizos: 500 Kg/m^2

Escaleras: 400 Kg/m^2

- **Cargas Muertas:** RNE (2016) “Se define como el peso de los elementos permanentes como Servicios, equipos y tabiques además de su peso propio, soportado por la edificación.”

Peso Loga Aligerada: 350 Kg/m^2

Peso de Acabados: 100 Kg/m^2

Peso de Tabiquería: 100 Kg/m^2

Empleando el 100% de las cargas muerta y viva, se calculó el peso total de la edificación empleando la normal de estructuras E.0.20.

3.2.4. Cálculo de Predimensionamiento para elementos estructurales (Losas, Vigas, Columnas y Zapatas)

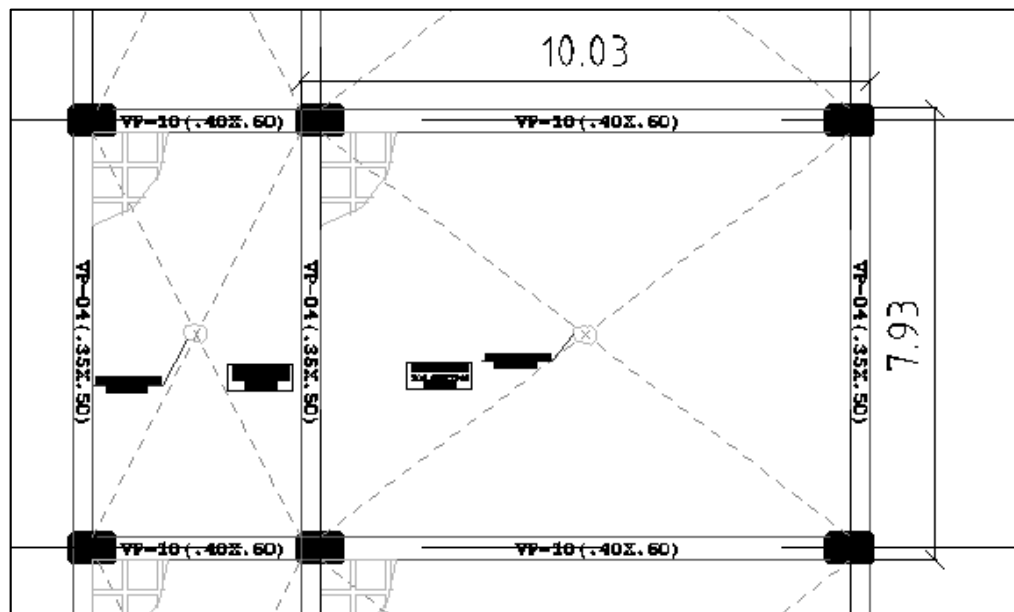
Se emplean métodos analíticos cortos para el predimensionamiento estructural y brindar resultados o medidas preliminares a los elementos que componen a la estructura. Para ello se describen a continuación.

3.2.4.1. Predimensionamiento de espesor de Losa Aligerada

Las losas son elementos estructurales capaz de aceptar cargas de gravedad y transmitir las a las vigas.

Según el proyecto las dimensiones que presenta la estructura es fundamental emplear la fórmula para el cálculo de la losa en dos sentidos, dicha fórmula es la sumatoria de los anchos y largo (perímetro) de las luces, dividida entre la constante 140.

FIGURA N° 92: Trama estructural



Fuente: Elaboración propia

$$H_{losas} = \frac{\sum \text{perimetro}}{140}$$

$$H_{losas} = \frac{\sum 10.03 + 7.93 + 10.03 + 7.93}{140}$$

$$H_{losas} = \frac{\sum 35.92}{140} = 0.256$$

$$H_{losas} = 0.25 \text{ m}$$

A través del cálculo resuelto se llega a la conclusión que, siendo los tramos de una longitud equitativa, da como respuesta un espesor de 0.25 m.

✓ Diseño de losas

CUADRO N° 53: Peso de aligerado según espesor t(cm)

Espesor del aligerado (m)	Espesor de la losa superior en metros	Peso propio kPa (Kgf/m ²)
0.17	0.05	2.8 (280)
0.2	0.05	3.0 (300)
0.25	0.05	3.5 (350)
0.3	0.05	4.2 (420)

Fuente: Norma E0.2

Para el diseño de la losa se considera el dimensionamiento de los peraltes.

1. El uso de la edificación (tipología): Hotel
2. Hlosa =0.25 y la sobrecarga de 350 Kg/m²

Se definió la fórmula para la determinación de la losa aligerada, de acuerdo a:



E : Espesor de losa
h : Altura de losa
L : Luz a cubrir

$$E = \frac{L}{25}$$

Donde “h” o “E” es la altura o espesor de la losa, incluyendo los 5cm de losa superior y el espesor del ladrillo, estos tendrán medidas de 12, 15, 20 y 25 cm. Tomando en cuenta la sobrecarga máxima de 300 a 350 Kg/m²

La altura de la losa va de acuerdo a las dimensiones de las luces que presenta el proyecto, donde:

- ❖ H= 17 cm – luces menores de 4m
- ❖ H= 20 cm – luces comprendidas entre 4 y 5,5m
- ❖ H= 25 cm – luces comprendidas entre 5 y 6,5 m
- ❖ H= 30 cm – luces comprendidas entre 6 y 7,5 m

$$E = \frac{L}{25} = \frac{7.23}{25} = 0.28$$

La altura o espesor de la losa aligerada según el predimensionamiento será entre 0.25 a 0.30 m sea conveniente.

3.2.4.2. Predimensionamiento de Vigas

Para el predimensionamiento de las vigas, estas deben soportar los esfuerzos de flexión, corte, torsión y ser sismo resistente. Con una trama estructural para resistir las cargas vivas y muertas de la edificación. Con la fórmula para obtener el peralte, se toma como variable la luz más amplia y se divide la luz sobre la constante 12. Para el ancho de viga, se divide sobre la constante 20 el ancho tributario.

h= Altura de Peralte

$$h = L/12$$

$$h = 7.10/12$$

$$h = 0.59 \text{ m} = 0.60 \text{ m}$$

b= Ancho de Viga

$$b = h/2$$

$$b = 0.60/2$$

$$b = 0.30 = 0.40 \text{ m}$$

$$vp = 0.40 \times 0.60 \text{ m}$$

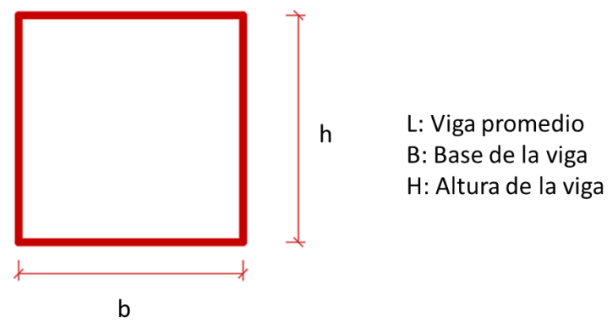
Las dimensiones de las vigas en el proceso de diseño, se realizarán según las necesidades constructivas y el esfuerzo de las cargas. Para garantizar la facilidad en el armado de fierro, la base se colocará en 0.40m. Así se evitará la falla por corte y flexión de las columnas.

Diseño de Vigas:

Uso de Edificación: Hotel

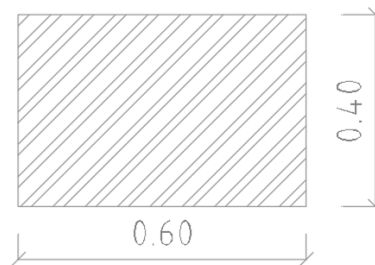
Sobrecarga (RNE): 350 kg/m²

FIGURA N° 93: Ubicación de variables



Fuente: Elaboración Propia

FIGURA N° 94: Sección Pre dimensionada de Viga



Fuente: Elaboración Propia

3.2.4.3. Predimensionamiento de Columnas

La columna es uno de los elementos fundamentales en la estructuración del edificio, se emplea como un elemento vertical que ayuda a sostener la carga o peso de la edificación.

Su dimensión responde a la disponibilidad arquitectónica y al resultado del análisis de la estructura. Se emplea una fórmula para encontrar el área o sección mínima de concreto de la columna.

$$A_g = AT \times 0.8 \frac{t}{m^2} \times N^\circ \text{ Pisos}$$

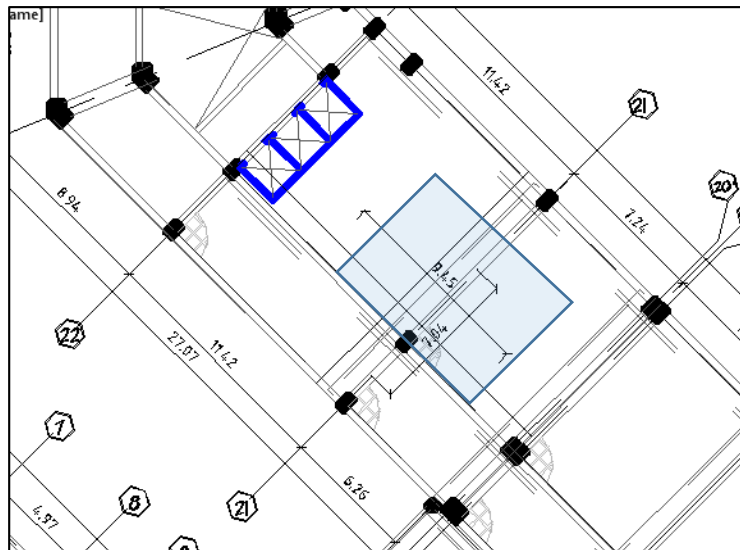
$$A_g = \frac{66.36 \times 0.8 \times 10}{2100}$$

$$A_g = \frac{530.88}{2100} = 0.2528$$

$$C1 = \sqrt{A_g} = 0.5 \text{ m}^2 \text{ (para columna cuadrada)}$$

Asumimos C1 = la sección 70 x 40 cm, si cumple

FIGURA N°95: Área tributaria de la columna



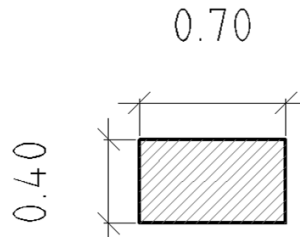
Fuente: Norma E0.2

Para el diseño de la columna, es recomendable ser de forma cuadrangular, sin embargo, en el proyecto se ha considerado columnas rectangulares de 0.4 x 0.7 m, para llegar al resultado se ha analizado la columna más crítica es decir la recibe mayor peso o carga.

$$A_g = \frac{530.88}{2100} = 0.2528$$

$$C1 = 0.4 \times 0.70 = 0.28$$

FIGURA N°96: Diseño de columna



Fuente: Elaboración Propia

3.2.4.4. Predimensionamiento de Placas

Las placas ayudan a evitar desplazamientos excesivos que puedan dañar la edificación, sus dimensiones dependen de la disponibilidad arquitectónica y al resultado de la estructura. Según la Norma de Concreto Armado E 0.6, indica que el ancho mínimo sea de 0.15m. En el proyecto se han utilizado diferentes medidas de placas, contando desde 0.15 a 0.25 m según sea su funcionamiento y en los extremos un ensanche que en dirección perpendicular trabaja como columna. Se debe tomar en cuenta los siguientes parámetros:

- ✓ Hasta los primeros 5 metros, el espesor es mínimo 0.15 m
- ✓ A partir de 7 metros el espesor incrementa en 0.25 m

3.2.4.5. Predimensionamiento de la platea

La cimentación de la edificación está conformada por una platea de cimentación a base de hormigón, que se ancla sobre el terreno, distribuyendo las cargas de la edificación de manera equitativa en toda la platea.

Estas losas, son un tipo de cimentación que se adaptan a terrenos no homogéneos, con diferentes niveles. También se emplean en terrenos con poca capacidad portante.

Para determinar, el diseño de la platea se debe realizar un análisis de suelos, donde podamos ver la capacidad portante, para luego realizar un metrado de cargas estimadas por m² de toda la edificación.

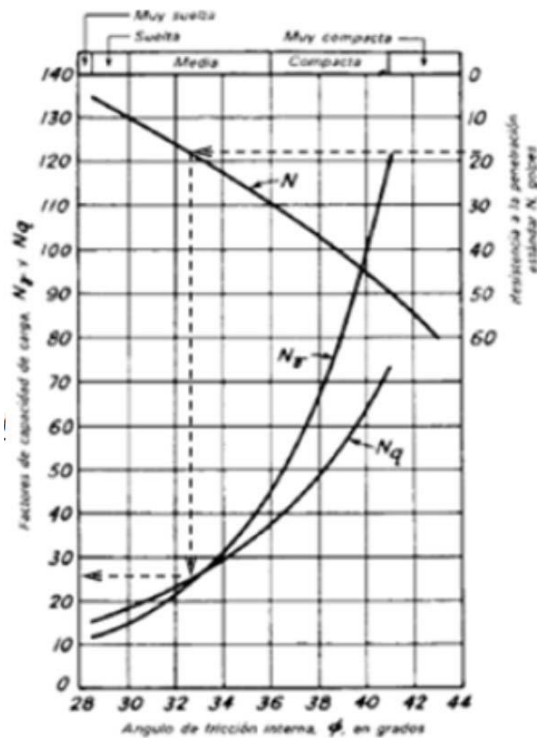
Esfuerzo actuante del terreno:

$$= \frac{0, \frac{8t}{m^2} \times \text{Area total de la edificación} \times \text{numero de pisos}}{\text{Area de la platea}}$$

$$= \frac{9934,92}{1337,3828} = 7,42 \text{ tn/m}^2$$

Capacidad Portante de suelo para Platea en Arenas según Peck:

FIGURA N°97: Capacidad portante de suelo - PECK



Fuente: Norma E0.50 Suelos y Cimentación

$$\phi = 30^\circ$$

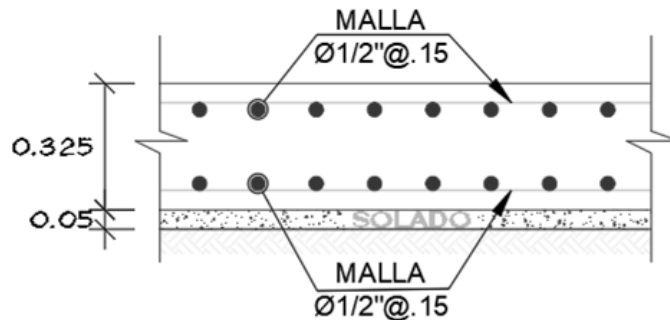
$$N = 10$$

$$Q \text{ adm} = 2,15 \cdot N \text{ tn/m}^2$$

$$Q \text{ adm} = 21,5 \text{ tn/m}^2$$

$$q \text{ act} = 7,42 \text{ tn/m}^2 \dots \text{Ok}$$

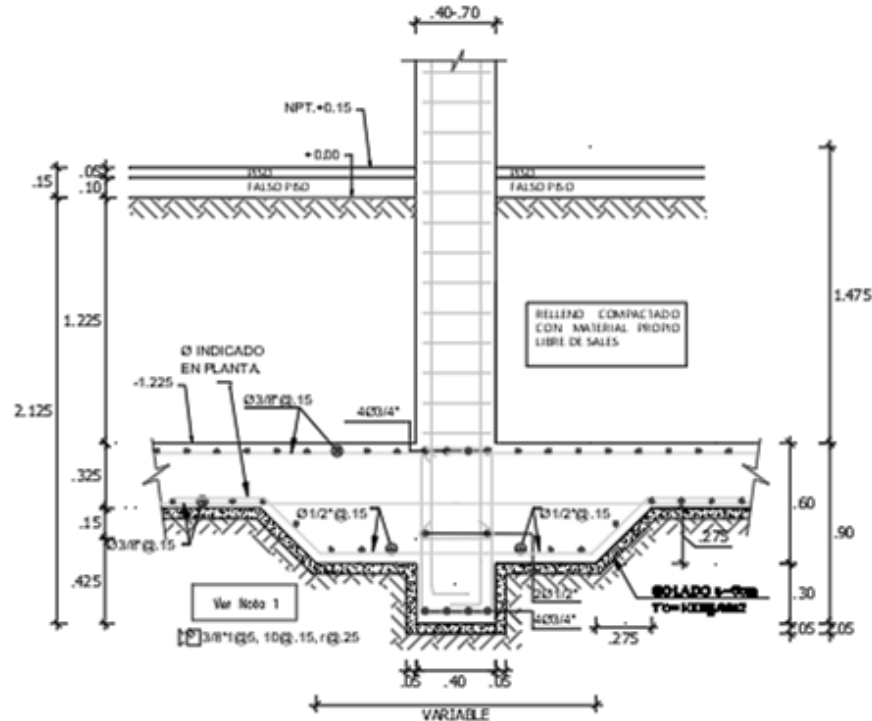
FIGURA N°98: Detalle de platea



Fuente: Planos de cimentación – Elaboración Propia

El espesor de la platea es de 0.325, con malla superior e inferior de fierro $\varnothing \frac{1}{2}'' @ .15$. Además, se realizó una ampliación del espesor de la platea, en donde se ubican las columnas para evitar una falla por corte o punzonamiento.

FIGURA N°99: Ampliación de platea



Fuente: Planos de cimentación – Elaboración Propia

3.2.4.6. Diseño de Vigas de Cimentación

Para las vigas de cimentación se utilizará el siguiente método:

Donde:

h = Altura

$$h = \frac{1}{7} \dots \frac{1}{10}$$

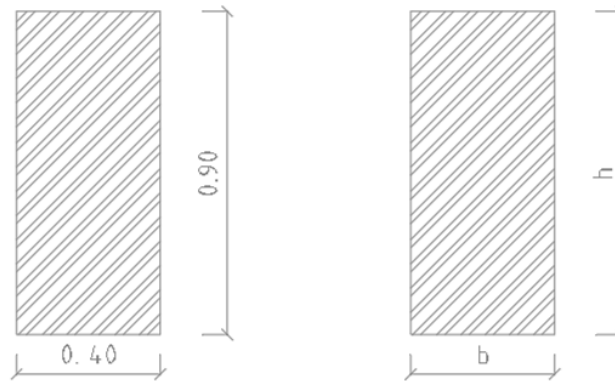
$$h = \frac{7.10}{8} = 0.8875 = 0.90 \text{ m}$$

b = Ancho de base

$$b = \frac{h}{2} = \frac{0.90}{2} = 0.45 \text{ m.}$$

El ancho base de columna, se adaptará a 0.40 m, para el correcto funcionamiento de las vigas de cimentación y así evitar fallas por corte y flexión.

FIGURA N°100: Grafico de vigas de cimentación



Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO IV: MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACION SANITARIAS

4.1. INTRODUCCION

4.1.1 Generalidades

La memoria descriptiva de instalaciones sanitarias se basa en el desarrollo del proyecto de tesis “Hotel 5 estrellas – Hilton Garden Inn” ubicado en la Av. Los Tallanes - Piura. El proyecto está compuesto por tres bloques: El primer bloque de 2 niveles (Centro de Convenciones), el segundo bloque de 3 niveles, (Zona social, Z. administrativa y Z. de servicio) y el tercer bloque de 10 niveles (Z. Íntima y Z. Social).

4.1.2. Alcances del Proyecto

El terreno del proyecto se encuentra ubicado en una zona urbana semi – consolidada. Para lograr el suficiente abastecimiento de agua con calidad, presión y adecuado funcionamiento del servicio, además de facilitar la recolección y evacuación de la red de desagüe. Se diseñarán las instalaciones sanitarias, y estas comprenden:

- Red de agua fría y caliente.
- Red de desagüe y ventilación.
- Red de sistema contra incendio.
- Sistema de recirculación para la piscina.

Además, en todas las zonas de la edificación se debe definir la cantidad de litros de agua que necesitan. Así podremos determinar la dimensión de la cisterna, dotaciones de servicio y trazado de las instalaciones.

4.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO

4.2.1 Abastecimiento de Agua Potable

La distribución de agua potable, empezará desde la red pública en Av. Tallanes, en donde empalma con el sistema de agua de la edificación; abasteciendo las cisternas ubicadas en el sótano, estas se encargan de redistribuir mediante tuberías de Ø1” el agua, utilizando un sistema de bombeo de presión constante.

Se ha designado que la capacidad de las cisternas (02) es de 230 m³ que incluye en volumen de consumo y el volumen contra incendios, con una tubería de aducción de Ø1", que deriva en tuberías de Ø1/2" y Ø 3/4" conectadas a cada aparato sanitario. Una cisterna se encarga de abastecer la Zona de Centro de convenciones y Z. Recreativa y la otra cisterna se encarga de la Z. íntima, Z. social, Z. Administrativa y Z. Servicio. En el diámetro de las tuberías se ha consignado que la velocidad mínima será de 0.60 m/s y la velocidad máxima, según el siguiente cuadro:

CUADRO N°54: Calculo del diámetro de tuberías de distribución y velocidad mínima

Diametro (mm)	Velocidad Maxima (m/s)
15 (1/2")	1.90 m/s
20 (3/4")	2.20 m/s
25 (1")	2.48 m/s
32 (1 1/4")	2.85 m/s
40 y mayores (1 1/2" y mayores)	3.00 m/s

Fuente: Reglamento Nacional de edificaciones – Instalaciones Sanitarias

El proyecto, comprende dos cisternas con agua potable para el consumo humano y para las Z. Servicio, Recreación y Social. Para la distribución de agua caliente, se usarán tuberías de CPVC- Clase 10 de Ø1/2" y Ø 3/4", según el diseño de las instalaciones en los planos. Estas abastecerán todos los servicios higiénicos de la edificación y los baños de la Z. Íntima.

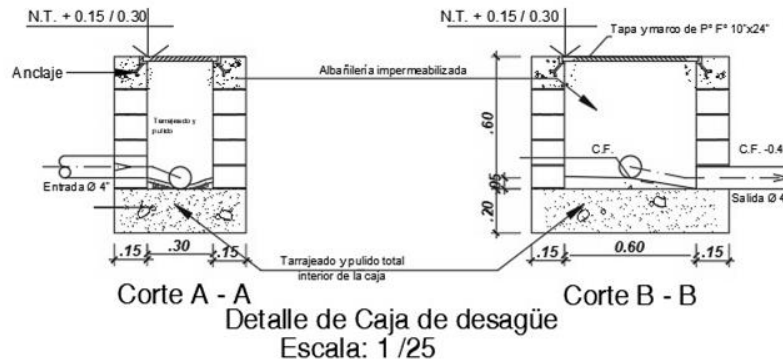
4.2.2 Sistema de Eliminación de Residuos

El sistema de drenaje, proporcionara la evacuación de aguas residuales de ambientes como: Servicios Higiénicos y Cocinas, a través de cajas de registro y buzones. Estas deben ubicarse en el primer nivel para simplificar el trayecto, por gravedad.

La edificación presenta un bloque de 10 niveles, en el que se ubica la Zona social y la Zona Íntima, por lo que se utilizara tuberías principales (Montantes), que están verticalmente ubicadas en los muros del pasillo, su recorrido es hasta el primer nivel donde descargan en las cajas de registro.

En el sótano también podemos encontrar ambientes de servicios higiénicos, los cuales desembocan sus aguas residuales a una caja de registro que a través de bombas de impulsión son llevadas hacia el registro principal, para luego evacuar por la red pública.

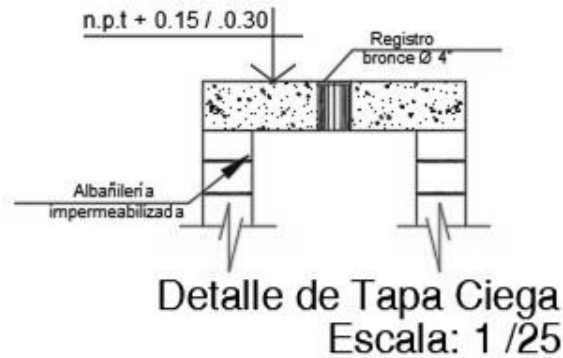
FIGURA N°101: Detalle de caja de desagüe



Fuente: Planos de Instalaciones Sanitarias – Elaboración Propia

Las cajas de registro se ubicarán en lugares estratégicos, y se construirán de concreto simple, con una tapa de concreto con marco de fierro, para el fondo y las paredes de las cajas se utilizará una dosificación de concreto de 1:6, además se deberá tarrajear y pulir con una definición de mortero de 1:4, cemento y arena.

FIGURA N°102: Detalle de tapa ciega



Fuente: Planos de Instalaciones Sanitarias – Elaboración Propia

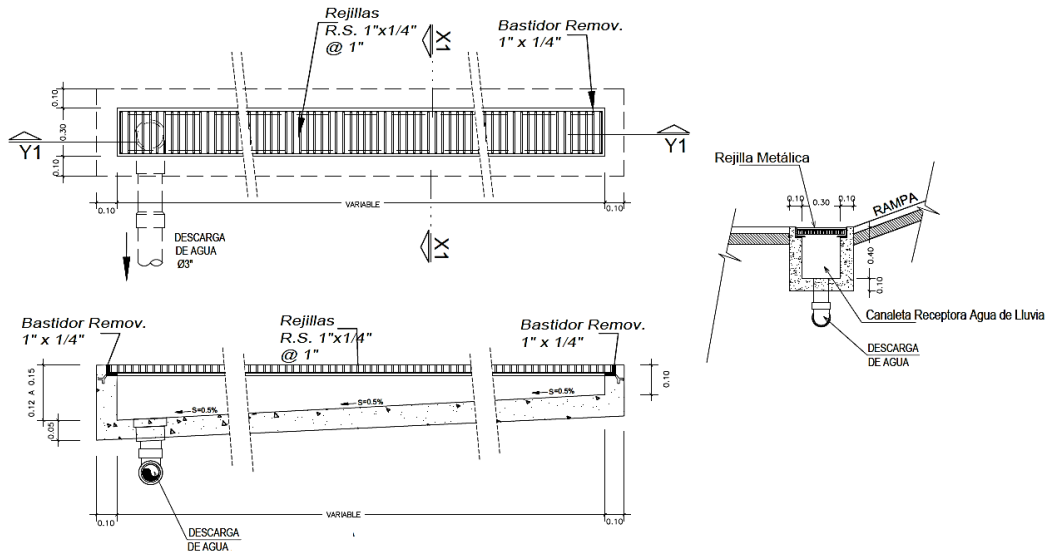
4.2.3 Sistema de Drenaje Pluvial

Este sistema conecta tuberías, sumideros y/o trampas, para la evacuación de aguas pluviales, además de que estas aguas se redistribuyan para una mejor utilización.

El proceso empieza desde la ligera inclinación de los techos aligerados (1.5%) que, por el efecto de la gravedad, conduce las aguas pluviales hacia las canaletas; además se instalarán rejillas ubicadas en el piso para captar el agua pluvial.

Esto se deriva hacia registros que están conectados con tuberías especiales que trasladan el agua hacia los aspersores (Dispositivos mecánicos de riego) que se encuentran ubicados a un radio de tres metros aproximadamente entre sí.

FIGURA N°103: Detalle de drenaje pluvial



Fuente: Planos de Instalaciones Sanitarias – Elaboración Propia

4.2.4 Sistema de Instalación de Agua Fría

Es el conjunto de instalaciones interiores, desde el medidor (Regulador y/o control del volumen de agua) a cada uno de los puntos incluidos en el sistema. La dotación diaria será la que se indica a continuación:

CUADRO N°55: Calculo de dotación diaria de agua fría

PISO	AMBIENTE	UNIDAD	CANTIDAD	DOTACION		VOLUMEN	PARCIALES
1º SOTANO	ESTACIONAMIENTO	m2	976.00	0.002	m3/m2/día	1.952	3.972
	DEPOSITO Y ALMACENES	m2	440.00	0.0005	m3/m2/día	0.220	
	TALLERES	m2	300.00	0.006	m3/m2/día	1.800	
1º PISO	RESTAURANTE	m2	640.00	0.040	m3/m2/día	25.600	71.36
	CENTRO DE CONVENCIONES	persona	340.00	0.001	m3/pers./día	0.340	
	AUDITORIO	persona	700.00	0.001	m3/pers./día	0.700	
	OFICINAS	m2	300.00	0.006	m3/m2/día	1.800	
	LAVANDERIA	m2	60.00	0.050	m3/m2/día	3.000	
	SPA	m2	130.00	0.025	m3/m2/día	3.250	
	GINNASIO	m2	301.00	0.030	m3/m2/día	9.030	
	SALON DE BELLEZA	m2	40.00	0.010	m3/m2/día	0.400	
	TIENDA	m2	40.00	0.006	m3/m2/día	0.240	
	DEPOSITO Y ALMACENES	m2	150.00	0.0005	m3/m2/día	0.075	
	ESTACIONAMIENTO	m2	1750.00	0.002	m3/m2/día	3.500	
	PISCINA	m2	1100.00	0.010	m3/m2/día	11.000	
	JARDIN	m2	8000.00	0.002	m3/m2/día	16.000	
2º PISO	CASINO	m2	400.00	0.030	m3/m2/día	12.000	40.440
	RESTAURANTE	m2	700.00	0.040	m3/m2/día	28.000	
	CENTRO DE CONVENCIONES	persona	440.00	0.001	m3/pers./día	0.440	
3º PISO	RESTAURANTE	m2	120.00	0.040	m3/m2/día	4.800	19.310
	CASINO	m2	217.00	0.030	m3/m2/día	6.510	
	DORMITORIOS	unidad	16.00	0.500	m3/dorm/día	8.000	
4º PISO	DORMITORIOS	unidad	16.00	0.500	m3/dorm/día	8.000	8.000
5º PISO	DORMITORIOS	unidad	16.00	0.500	m3/dorm/día	8.000	8.000
6º PISO	DORMITORIOS	unidad	16.00	0.500	m3/dorm/día	8.000	8.000
7º PISO	DORMITORIOS	unidad	16.00	0.500	m3/dorm/día	8.000	8.000
8º PISO	DORMITORIOS	unidad	16.00	0.500	m3/dorm/día	8.000	8.000
9º PISO	DORMITORIOS	unidad	9.00	0.500	m3/dorm/día	4.500	4.500
10º PISO	DORMITORIOS	unidad	9.00	0.500	m3/dorm/día	4.500	4.500
VOLUMEN TOTAL							184.082

Fuente: Elaboración Propia

4.2.5 Fundamentación del dimensionamiento de la cisterna

Capacidad de Cisterna

Dotación: 188,696.00 Litros

Tamaño de la Cisterna

Volumen por Dotación: $184.082 \text{ m}^3 = 184 \text{ m}^3$

Agua contra Incendios: (25% V.D.) = $46.02 \text{ m}^3 = 46.00 \text{ m}^3$

Total: 230.10 m^3

En el análisis anterior podemos conocer la cantidad de litros de agua que necesita para abastecer el establecimiento. Según el RNE se realizó el cálculo para agua fría por la cantidad de personas y el área utilizada obteniendo una dotación parcial, añadiendo la sumatoria de áreas verdes. El resultado de la cantidad en litros de agua, se realizará con los factores necesario según el tipo de cisterna. Además, el factor de agua contra incendios se incrementó para conocer el volumen de un establecimiento de alto flujo.

4.2.6 Sistema de instalación de agua caliente

El sistema de instalaciones de agua caliente, tiene la necesidad de cubrir el consumo diario. Se tiene en cuenta que el ambiente para la producción de agua caliente debe cumplir con las medidas de seguridad establecidas. En el proyecto se considera un área de calderas, para cubrir todo el abastecimiento del hotel.

La estructura para la distribución de agua caliente, debe comprender válvulas de interrupción, en los siguientes puntos:

- En el ingreso de agua fría
- En la salida de agua caliente
- En todos los aparatos sanitarios
- En las termas

El diseño de las redes de agua caliente, tiene que ser distribuido por tuberías CPVC de \varnothing 3/4", hasta cada aparato sanitarios en los ambientes de habitaciones y servicios higiénicos.

CUADRO N°56: Calculo de dotación de agua caliente

DOTACION DE AGUA CALIENTE						
USO	CANTIDAD/AREA		DOTACION (LT/m2)		DOTACION PARCIAL (lt)	
HOTEL	114	Hab.	150	Lt/Hab	17100	Lt
SAUNA	159	m2	10	Lt/m2	1590	Lt
GIMNASIO	90	m2	10	Lt/m2	900	Lt
OTROS	200	m2	10	Lt/m2	2000	Lt
TOTAL					21590	Lt

Fuente: Elaboración Propia

Termotanque – Aqua Therm

AQUATERMICA, es una empresa nacional que se encargada de la fabricación de equipos térmicos, con profesionales y técnicos peruanos. Por lo que se ha optado por elegir según su catálogo de productos 2018, un calentador a gas de tipo de comercial con un alto rendimiento: Modelo DC-512-80-AT.

CUADRO N°57: Especificaciones Técnicas – Termotanque AT.

MODELO	CAP. Lit.	Potencia Btu/hr.	Chimen cm	Med. De Tanque		AC/AF Pul	GAS Pul.	Recup. (lit./hr.)		# Pers.	Peso Kg
				Dia	Alto			40°C	60°C		
DC- 140- 040AT	150	140.000,00	10	54	150	1"	1/2"	820	620	32	163
DC- 190- 060AT	200	190.000,00	15	64	150	1"	1/2"	1,150	890	46	250
DC- 270- 100AT	378	270.000,00	15	75	170	1.1/4"	3/4"	1,600	1,250	64	316
DC- 390- 075AT	284	390.000,00	20	75	175	1.1/2"	3/4"	2,300	1,790	90	345
DC- 512- 80- AT	305	512.000,00	25	75	190	2"	1"	3,050	2,350	120	356

Fuente: Pagina Web - www.aquatermica.com

FIGURA N°104: Detalles constructivos – Termotanque AT.



Fuente: Pagina Web - www.aquatermica.com

4.2.7 Agua para sistemas contra incendios

Para el diseño del sistema contra incendios se debe tener conocimiento del Código de seguridad Humana que cumple con dos propósitos: Proteger a los habitantes de la edificación que no perciben la notificación sobre el comienzo de un incendio y aumentar la capacidad de supervivencia de los habitantes que perciben la notificación sobre el comienzo de un incendio.

Además, se abastecer de un sistema de alto flujo de habitantes seguro en condiciones de emergencia, teniendo en cuenta: Las actividades a realizar, número de personas, dimensiones de las habitaciones, mobiliario fijo y móvil, productos inflamables y condiciones de ventilación. Debemos recalcar la implementación de un sistema de agua contra incendios (Norma ITINTEC 399.012 y NTP 339.010-1), la cual está constituida por: cisternas, bombas de impulsión, montantes, mangueras y extintores. Se debe diseñar las redes para conectarse a las cisternas de manera directa, y distribuir el agua por toda la red de extintores en casos de emergencia en todos los ambientes del hotel. Así mismo, se colocarán estancias de emergencia contra incendios cada 30 metros radiales, en todos los niveles del bloque de habitaciones y demás ambientes del establecimiento.

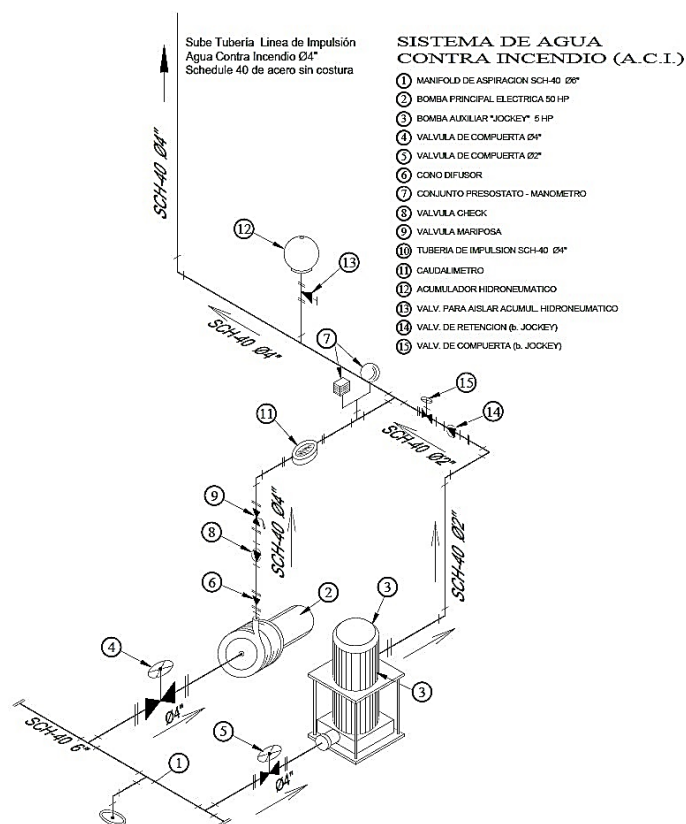
FIGURA N°105: Estancias de emergencia



Fuente: Pagina Web - <http://www.abcfire-peru.com>

La cisterna que abastece el sistema contra incendios se ubicará en los lados posteriores de cada bloque, este sistema estará diseñado con tuberías de \varnothing 4" y 6", bombas de absorción de 4 HP, fierro galvanizado.

FIGURA N°106: Sistema de agua contra incendios



Fuente: Planos de Instalaciones Sanitarias – Elaboración Propia

Las estancias de emergencia, deben considerar los elementos indispensables para el caso de emergencias como: Rociadores y bocas de incendio equipadas.

CUADRO N°58: Equipamiento según norma

EQUIPAMIENTO SEGÚN NORMA
A. Deposito contra Incendios: Almacenamiento de agua para abastecer la necesidad de los rociadores.
B. Columna Seca: Se ubica por la caja de escaleras, y se suministra con bocas de salida por piso y equipos de extinción.
C. Detector de Humo: Mecanismos que captan presencia de humo.
D. Rociadores: Se suministran en las playas de estacionamiento cerradas, además en todos los niveles del establecimiento.

Fuente: RNE – NORMA A.130 Requisitos de Seguridad

4.2.8 Sistema de recirculación para agua para piscina

Se implementará un sistema de purificación para la recirculación de agua para piscinas. Este proceso comprende la separación de agua, un

50% se descarta por el sistema de drenaje y el otro 50% se completa con agua fresca. La piscina de adultos y de niños contara con el diseño de un sistema que pretende tener una conexión directa a las cisternas con tuberías de \varnothing 3/4" PVC, una bomba de impulsión, válvulas de presión y filtros.

4.2.9 Tuberías y accesorios PVC para agua fría, caliente y desagüe

Para la instalación de las tuberías de agua fría, caliente y desagüe se deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- Sellador de tuberías: Se pretende elegir al mismo fabricante de la tubería y cinta teflón, para evitar malas uniones en los accesorios y tuberías.
- Instalación de tuberías enterradas: Serán armadas las baterías en la base afirmada, entre los componentes de la platea, además de ser probadas antes del vaciado de la platea de cimentación. Las tuberías verticales se ubicarán según los planos de instalaciones, con las dimensiones apropiadas para los empalmes con los siguientes niveles además se protegerán para proceder con el vaciado de la platea.
- Instalación de tuberías en muros: Son las instalaciones de agua fría, caliente y desagüe. Estas deben colocarse en ductos de ventilación o en falsos muros. Estas tuberías deben sujetarse a través de abrazaderas fijas mediante tornillos, ubicadas cada cierto tramo para evitar fallas de contracción o dilatación de tuberías.
- Instalación de tuberías colgadas en techos: Las tuberías deberán colocarse después de vaciar y desencofrar las losas, ya que transportarán las aguas servidas de manera horizontal. La tubería colgada, deberá igual estar colocada con colgadores espaciados con una leve pendiente, para evitar fallas.

4.2.10 Cálculo de potencias de electrobombas

Dotación:

Por tratarse de una edificación de tipo hotelera, el parámetro a tomar en cuenta es la extensión útil de cada huésped, estableciendo lo siguiente:

Diez Niveles

21754.82 m ²	x 6 l/d por m ²	(Área de Hotel, etc)	= 130529 lt/día
2921 pers	x 50 l/d por persona	(Huespedes y personal no residente)	= 146050 lt/día
14743.36 m ²	x 2 l/d por m ²	(Áreas verdes)	= 29487 lt/día
Consumo Diario Total			= 306066 lt/día

Cisterna:

$$\text{VOL. DE CISTERNA} = 3/4 \times \text{CONSUMO DIARIO TOTAL}$$

Por lo tanto para garantizar el almacenamiento necesario de agua, se considerará:

Vol. Cisterna = 229.60 m³

Asumiremos una Cisterna de Polietileno de :

230.00 m³

Tanque Elevado:

$$\text{VOL. DE TANQUE} = 1/3 \times \text{VOLUMEN DE CISTERNA}$$

Por lo tanto para garantizar el almacenamiento necesario de agua, se considerará:

Vol. Tanque = 76.70 m³

Asumiremos un Tanque Elevado de Polietileno de :

80.00 m³

Máxima demanda simultanea:

El sistema de abastecimiento de Agua Potable más adecuado para la construcción de la edificación, será con el Sistema Indirecto Cisterna, Tanque Elevado y su correspondiente Equipo de Bombeo. La distribución de agua a los servicios será por presurización desde el referido tanque.

Anexo N° 2

UNIDADES DE GASTO PARA EL CÁLCULO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN LOS EDIFICIOS (APARATOS DE USO PÚBLICO)

Aparato Sanitario	Tipo	Total	Agua Fría	Agua Caliente
Inodoro	Con Tanque - Descarga reducida	2.5	2.5	-
Inodoro	Con Tanque	5	5	-
Inodoro	C/ Válvula semiautomática y automática	8	8	-
Inodoro	C/ Válvula semiaut. y autom. descarga reducida	4	4	-
Lavatorio	Corriente	2	1.5	1.5
Lavatorio	Múltiple	2(*)	1.5	1.5
Lavadero	Hotel restaurante	4	3	3
Lavadero	-	3	2	2
Ducha	-	4	3	3
Tina	-	6	3	3
Urinario	Con Tanque	3	3	-
Urinario	C/ Válvula semiautomática y automática	5	5	-
Urinario	C/ Válvula semiaut. y autom. descarga reducida	2.5	2.5	-
Urinario	Múltiple	3	3	-
Bebedero	Simple	1	1	-
Bebedero	Múltiple	1(*)	1(*)	-

Se tomará en cuenta:

Inodoro	5 U.H.	Urinario	3 U.H.
Lavadero	3 U.H.	Lavatorio	2 U.H.
Ducha	4 U.H.		

TIPO DE APARATO	N°	U.G.	U.H.
INODORO	212	5	1060
URINARIO	141	3	423
DUCHA	153	4	612
LAVATORIO	208	2	416
LAVADERO	0	3	0
		TOTAL U.H. :	2511

ANEXO N° 3
GASTOS PROBABLES PARA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE HUNTER

N° DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQUE	VALVULA
3	0.12	-
4	0.16	-
5	0.23	0.90
6	0.25	0.94
7	0.28	0.97
8	0.29	1.00
9	0.32	1.03
10	0.43	1.06
12	0.38	1.12
14	0.42	1.17
16	0.46	1.22
18	0.50	1.27
20	0.54	1.33
22	0.58	1.37
24	0.61	1.42
26	0.67	1.45
28	0.71	1.51
30	0.75	1.55
32	0.79	1.59
34	0.82	1.63

N° DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQUE	VALVULA
36	0.85	1.67
38	0.88	1.70
40	0.91	1.74
42	0.95	1.78
44	1.00	1.82
46	1.03	1.84
48	1.09	1.92
50	1.13	1.97
55	1.19	2.04
60	1.25	2.11
65	1.31	2.17
70	1.36	2.23
75	1.41	2.29
80	1.45	2.35
85	1.50	2.40
90	1.56	2.45
95	0.62	2.50
100	1.67	2.55
110	1.75	2.60
120	1.83	2.72

N° DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQUE	VALVULA
130	1.91	2.80
140	1.98	2.85
150	2.06	2.95
160	2.14	3.04
170	2.22	3.12
180	2.29	3.20
190	2.37	3.25
200	2.45	3.36
210	2.53	3.44
220	2.60	3.51
230	2.65	3.58
240	2.75	3.65
250	2.84	3.71
260	2.91	3.79
270	2.99	3.87
280	3.07	3.94
290	3.15	4.04
300	3.32	4.12
320	3.37	4.24
340	3.52	4.35

N° DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQUE	VALVULA
380	3.67	4.46
390	3.83	4.60
400	3.97	4.72
420	4.12	4.84
440	4.27	4.96
460	4.42	5.08
480	4.57	5.20
500	4.71	5.31
550	5.02	5.57
600	5.34	5.83
650	5.85	6.09
700	5.95	6.35
750	6.20	6.61
800	6.60	6.84
850	6.91	7.11
900	7.22	7.36
950	7.53	7.61
1000	7.85	7.85
2500	14.29	-
2600	14.71	-

Para obtener el Gasto Probable, se llevará el valor obtenido como Unidades Totales Hunter a las tablas del Anexo N° 3 de la Norma IS.10 - Instalaciones Sanitarias del R.N.P., entonces:

Interpolando Valores:

N° de Unidades	Gasto Probable
2500	14.29
2511	x
2600	14.71

$$\frac{2600 - 2500}{2511 - 2500} = \frac{14.71 - 14.29}{x - 14.29}$$

$$\frac{100}{11} = \frac{0.42}{x - 14.29}$$

$$X = 14.34$$

Por lo tanto :

$Q_{m\text{ds}} =$	14.34 L/s
--------------------	-----------

DETERMINACIÓN DE LA BOMBA

- Caudal de bombeo
Caudal de agua necesario para llenar el Tanque elevado en dos horas o para suplir la M.D.S. en lt/s.

$$Q_{\text{bombeo}} = V_{\text{tanque}} / \text{Tiempo de llenado}$$

Volumen tanque elevado = 80000.00 L/s
 Tiempo de llenado = 2 h (según R.N.E.)

$$Q_{\text{bombeo}} = 80000.00 \text{ L/s} / 2 \text{ h}$$

$$Q_{\text{bombeo}} = 11.11 \text{ lt/s}$$

Entonces al comparar el Q_{bombeo} y Q_{mds} , se adopta el mayor.

$Q_{\text{bombeo}} = 11.11 \text{ lt/s}$
 $Q_{\text{mds}} = 14.34 \text{ lt/s}$ → **Q = 14.34 lt/s**

- Altura dinámica Total (H.D.T.)

$$H_g = H_{T_{\text{succion}}} + H_{T_{\text{impulsion}}}$$

$H_{T_{\text{succion}}} = 1.50 \text{ m}$
 $H_{T_{\text{impulsion}}} = 32.00 \text{ m}$
 $H_g = 33.50 \text{ m}$

$$H_{f_{\text{Total}}} = H_{f_{T_{\text{succion}}}} + H_{f_{T_{\text{impulsion}}}}$$

$H_{f_{T_{\text{succion}}}} = 2.15 \text{ m}$
 $H_{f_{T_{\text{impulsion}}}} = 25.00 \text{ m}$
 $P_{\text{salida}} = 4.30 \text{ m}$

H.D.T. = 64.95 m

Se adopta **H.D.T. = 65.00 m**

- Potencia del equipo de bombeo en HP

POT. DE BOMBA = (Qbomba x H.D.T.) / (75 x E)

$Q_{\text{bomba}} = 14.34 \text{ lt/s}$
 $H.D.T. = 65.00 \text{ m}$
 $E = 60\%$ (eficiencia de la bomba)

Potencia = $14.34 \text{ lt/s} \times 65.00 \text{ m} / 75 \times 60\%$
 Potencia = 20.71 HP

→ Se adopta **Potencia = 21.00 HP**

Fuente. Elaboración Propia

CAPITLO V: MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELECTRICAS

5.1. INTRODUCCION

5.1.1. Generalidades

La memoria de instalaciones eléctricas abarca el planteamiento y desarrollo de las redes interiores del proyecto “Hotel 5 estrellas Hilton Garden Inn” localizado en la parte norte de Piura carretera Los Ejidos.

Se ha desarrollado 3 sectores de todo el proyecto de arquitectura, las zonas de la edificación son:

- ✓ **PRIMER PISO: Área de convenciones:** medidor de energía, hall de ingreso, SS. HH, cafetería, cocina, salón de conferencia, foyer, auditorio, camerinos, cuarto de sonido y luces; **Zona del hotel:** Lobby, recepción, estar de botones, SS. HH, bóveda, hall de ascensores y escaleras, restaurante, cocina, barra, secretaria, oficinas administrativas, tópico, sala de control, monitoreo, área de servicio, spa, gimnasio.

La ubicación de los puntos de alumbrados, tomacorriente, luces de emergencia se localizan en las escaleras y pasadizo. Se ubican los tableros:

- ✓ **SEGUNDO PISO:** hall ascensores y escaleras, lobby, restaurante, cocina, desayunador, SS. HH, área de preparación de alimentos, almacén, despensa. La ubicación de los puntos de alumbrados, tomacorriente, luces de emergencia se localizan en las escaleras y pasadizo. Se ubican los tableros:
- ✓ **DECIMO PISO:** hall de ascensores y escaleras, suite, baño, sala de estar, cuarto de limpieza, área de servicio. La ubicación de los puntos de alumbrados, tomacorriente, luces de emergencia se localizan en las escaleras y pasadizo. Se ubican los tableros:

Tableros Eléctricos:

- ✓ Tablero General
- ✓ Tablero de distribución:

Sistema de puesta a tierra:

Este sistema tiene como principal función brindar energía a los equipos de baja tensión, tableros de energía normal y emergencia. Tendrá un valor igual o menor de 10 ohms de resistencia.

Cables Alimentadores a Tableros y Sub – tableros

Conductor de Fase, Neutro y Tierra, sistema monofásico 220 V, 60 Hz

5.1.2. Alcances del proyecto

Las instalaciones efectuadas dentro del proyecto desde la acometida hasta cada punto de instalación se justifican debido al Código Nacional de Electricidad y en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

El proyecto consta de: Sistema puesto a tierra, Sistema de control y protección, acometidas, tableros y sub tableros, alimentadores y sub alimentadores, circuitos derivados. A si mismo esta memoria muestra los cálculos eléctricos fundamentales y necesarios para un eficiente diseño de las redes eléctricas del hotel (máxima demanda, caída de tensión y pozo a tierra).

Para el suministro eléctrico se da desde el tablero de transferencia y la caja de acometida, localizada en el sótano, dentro del ambiente de la estación eléctrica (cuarto de máquinas)

El sistema puesto a tierra se adecua a las características de las cargas y tipo de uso de la energía.

La alimentación al tablero general se da desde la estación eléctrica con el medidor de energía exterior del local a 380/220 V. Los alimentadores

de energía en baja tensión, se da desde el tablero general a cada uno de los tableros de distribución de alumbrado, tomacorrientes y otros.

5.2. DESCRIPCION DEL PROYECTO

5.2.1. Definiciones

RNE (2016) “El alumbrado público y las sub estaciones eléctricas están normadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones en la norma EC.010 y Ec.030 las definiciones que nos da los reglamentos son las siguientes”:

- ✓ **Concesionario:** “Persona natural o jurídica encargada de la prestación del servicio público de distribución de energía eléctrica”.
- ✓ **Distribución de energía eléctrica:** “Es recibir la energía eléctrica de los generadores o transmisores en los puntos de entrega, en bloque y entregarla a los usuarios finales”.
- ✓ **Sistema de Distribución:** “Conjunto de instalaciones para la entrega de energía eléctrica a los diferentes usuarios. Comprende:
 - Subsistema de distribución primaria
 - Subsistema de distribución secundaria
 - Instalaciones de alumbrado publico
 - Conexiones
 - Puntos de entrega”
- ✓ **Zona de Concesión:** “Área en la cual el concesionario presta el servicio público de distribución de electricidad”.
- ✓ **Instalación de alumbrado público:** “Conjunto de dispositivos necesarios para dotar de iluminación a vías y lugares públicos (avenidas, jirones, calles, pasajes, plazas, parques, paseos, puentes, caminos, carreteras, autopistas, etc.) abarcando las redes y las unidades de alumbrado público”.

5.2.2. Redes eléctricas

✓ **Suministro de Energía**

El suministro de energía lo proporciona la red general de Enosa – Grupo Distriluz, es tomado desde cualquier punto, en este caso desde la Av. Los Ejidos, debido a su fácil acceso hacia el grupo electrógeno, ubicado en el sótano.

Del tablero general se llegará a los otros tableros generales del proyecto, además cuenta con tablero de transferencia automática, un motor y un generador eléctrico. Para la alimentación eléctrica a los tableros serán alimentados desde el medidor con una demanda máxima de 371,841.30 W, Trifásico, 60 Hz, opción tarifaria MT4.

✓ **Tableros y Sub Tableros**

El tablero general será instalado en la circulación principal del hotel, pues es un espacio con fácil acceso para cualquier caso de emergencia. A partir de este se distribuirá energía eléctrica a los bloques bajo el sistema de tensión 380/220V trifásico. También suministrara energía a los sub tableros de los otros bloques que conforma el proyecto. Este tablero será de material metálico, empotrado y equipado con interruptores termo magnéticos.

Los sub tableros eléctricos de cada uno de los bloques serán todos empotrados, conteniendo sus interruptores termo magnéticos e interruptores diferenciados. El tablero general comprenderá básicamente de:

- Interruptores derivados, barras, soportes, conexiones y accesorios, gabinete de resina, interruptores principales

✓ **Interruptores Principales**

El interruptor principal será del tipo abierto, por la gran corriente, será similar al modelo de MASTERPACT de Schneider, para los interruptores secundarios o de cada ambiente serán de caja moldeada de tipo aislante

no higroscópico, con relé de disparo por bajo voltaje, con cámara apaga chispas.

Características: Corriente nominal de acuerdo a los planos, tensión nominal 220 V, corriente de cortocircuito simétrico 10 KA.

✓ **Alimentador Principal y Red de Alimentadores Secundarios**

Inicia en el punto de medidor de energía localizado en la sub estación, después la energía es distribuida al tablero general y a su vez a los 20 sub tableros.

INIFED (2014) “El alimentador principal está compuesto por conductores de fase, 1 conductor para neutro y 1 conductor de puesta a tierra. Los conductores de fases, neutro y puesta a tierra serán del tipo N2XOH y LSOH.

El alimentador principal va del medidor de energía al tablero general principal o tablero de transferencia y será instalados en tubos de PVC-P a una profundidad de 0.60m”

✓ **Electroductos**

De acuerdo a las normas aprobadas por el ITINTEC, las tuberías serán de cloruro de polivinilo (PVC) de tipo pesado (P), ya sea para la protección de cables, montantes y circuitos.

Propiedades Físicas a 24°C

- Peso específico :1.44kg/cm²
- Resistencia a la tracción : 500 kg/cm²
- Resistencia a la flexión :700/900 kg/cm²
- Resistencia a la comprensión : 600/700 kg/cm²

CUADRO N°59: Características Técnicas

Diametro Nominal (mm)	Diametro externo (mm)	Espesor (mm)	Largo (m)	Peso kg/tubo
15	21.00	2.40	3	0.590
20	26.50	2.50	3	0.820
25	33.00	2.80	3	1.260
35	42.00	3.00	3	1.600
40	48.00	3.00	3	2.185
50	60.00	3.20	3	3.220
65	73.00	3.20	3	2.450
80	88.50	3.50	3	3.950
100	110.30	5.15	3	6.550

Fuente: Código Nacional del Electricidad

Se utilizará pegamento a base de PVC, para sellar todas las uniones de presión de electroductos, también se usarán curvas de fábrica con radio, normalizado para todas aquellas de 90° las diferentes de 90°.

✓ **Conductores Eléctricos**

Conductores y Empalmes: INIFED (2014) “Todos los conductores LSOH, 450/750V. Cableados a usarse serán unipolares de cobre electrolítico, de temple blando, de 99.9% de conductibilidad y solidos hasta la sección de 6mm² inclusive y cableados concéntricos para secciones mayores, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado tipo LSOH salvo indicación hecha expresamente en el plano, para 450/750 voltios de tensión nominal y 90 grados centígrados de temperatura de operación”.

Para los conductores y el aislamiento serán fabricados según las normal NTP 370.252, IEC 60654-2, IEC 60332-3 CAT.C

INIFED (2014) En el caso de los cables sean N2XOH “son cables subterráneos, cuando su aislamiento sea de color negro se señalarán con cinta de color y se identificarán los circuitos con letras (lapicero indeleble), en cinta de señalización de circuitos similares a las cintas de señalización 3M o similar”

Cables Tipo N2XOH: INIFED (2014) “Los cables tipo N2XOH marca INDECO o similar aprobado, con conductores de cobre electrolítico recocido, cableado (comprimido o compactado), aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) cubierta externa hecha a base de un compuesto libre de halógeno HFFR para una tensión de servicio de 0.6/1 kv según normas de fabricación IEC 60754-2, IEC 60332-3 CAT.A, NTP-IEC 60602-1”

✓ **Cajas**

Serán de material de hierro galvanizado pesado, uniéndose a los tubos por medio de conexiones a caja. Estas cajas serán para las salidas de tomacorrientes, interruptores, salidas especiales, artefactos de iluminación, parlantes de cajas de paso, entre otras.

Características:

- Octogonales de 100 mm x 50mm, para la salida de iluminación de techo, pared y sensores de alarma.
- Rectangulares de 100 mm x 55mm x 50mm, para interruptores, tomacorrientes y termostatos.
- Cuadradas de 100mm x 100mm x 50mm, para cajas de paso, salidas especiales y tomacorrientes donde lleguen más de 2 tubos.
- Tapas ciegas para cajas de traspaso.

✓ **Accesorios de conexión**

Interruptores: Serán de la marca BTICINO de dos y tres vías 15A, 200V empotrados de tipo balancín y operación silenciosa.

Para asegurar un buen contacto eléctrico se utilizará conductores metálicos que sean presionados en forma uniforme a los conductores por medio de tornillos.

Tomacorriente con Línea de Tierra: Serán de la marca BTICINO irreversible, art 5100, para enchufe 2200 NN, instalados en muebles o

pared. Son de tipo empotrados con puesta a tierra 220V, 15A+T. para colocar dos unidades en cajas rectangulares de 100 x 55 x 50 mm. En tabiques, pisos y paredes se utilizarán tomacorrientes con dados LEVITON (Cat 5825).

✓ **Sistema de Tierra**

Puesta a Tierra de Tablero General

Cuenta con un pozo a tierra con electrodos verticales con registro, el material de relleno es con tierra de cultivo, y su tratamiento será con producto químico THORGEL. Su resistencia será menor o igual a 10 ohm. Se detallan los materiales a utilizar:

CUADRO N°60: Materiales de sistema puesta a tierra

CONDUCTOR		INTERRUPTORES DIFERENCIALES PARA PROTECCION DE PUESTA A TIERRA		CONDUCTORES DE PROTECCION DE PUESTA A TIERRA	
Sera de cobre electrolitico de 99.9% de conductibilidad temple blando, sera de cobre desnudo, cableado y recocido.		Se utilizaran interruptores diferenciales de 30mA instantaneo, en los tomacorrientes de zonas humedas, deberan venir con la proteccion diferencial en sus tableros y en cajas hermeticas junto a los equipos y tomacorrientes y seran de acuerdo a las siguientes especificaciones establecidas en la norma IEC 61008		Es de cobre electrolitico de 99.9% de conductibilidad temple blando, con aislamiento termoplastico tipo TW de las secciones indicadas en plano.	
Características		Características		Características	
.Seccion nominal	240 mm ²	.Sensibilidades I _{dn}	10, 30, 100, 300 y 500 mA	.Circuito de energia	Color Amarillo
.N° de alambres	61	.Corrientes nominales I _n	25, 40, 63, 80, 100 y 125 A		
.Diametro exterior del conductor	20.3 mm	.Poder de cierre y de corte asignado I _m	500 A		
.Masa del conductor	2.109 kg/m	.Corriente condicional asignada de cortocircuito I _{nc}	6KA		
.Resistencia electrica maxima en C.C a 20°C	0.08 Ohm/km	.Ciclo de apertura - cierre	20000 como minimo		
.Diametro nominal	20 mm	.Tension asignada	220-240 VCA		
.Longitud	2.40 m	.Frecuencia de utilizacion normal	50/60 Hz		

Fuente: Elaboración Propia

✓ **Artefactos de Alumbrado**

- Artefactos de alumbrado: indicado de los planos y especificaciones
- Artefactos tipo fluorescente: Equipo con fácil arranque, alto factor de potencia.
- Artefactos empotrados en el techo: sport light (direccionales)

5.2.3. Máxima demanda de potencia

Se ha calculado teniendo en cuenta las cargas normales de alumbrado y tomacorrientes de los diferentes bloques establecidos en el proyecto, estos cálculos se efectúan de acuerdo al área de cada bloque.

Se calcula la carga instalada de cada bloque, esto se multiplica el área por la carga unitaria. También se ejecutan cálculos adicionales como el aire acondicionado, alumbrado exterior, electrobombas (cisternas, piscina).

CUADRO N°61: Bases para el cálculo en función de las áreas

Cargas de Alumbrado	Tomacorrientes
De acuerdo al equipamiento del Sistema de Alumbrado, con 100% de factor demanda	Cargas previstas para pequeñas aplicaciones en promedio a razón de 180 W. por salida con 50% de factor de demanda.

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N°62: Cuadro de máxima demanda

CUADRO DE ALIMENTADORES						
TABLERO	CIRCUITO	N°PUNTOS	IN	Id=1.25IN	DESCRIPC. CALIBRE (mm2)	A
TD01	C1C : TOMACORRIENTE	17 pts X 100w= 1700w	8.59 A	10.73 A	4 mm2	25 A
	C2C : TOMACORRIENTE	14 pts X 100w= 1400w	7.07 A	8.84 A	2.5 mm2	10 A
	C7A : LUMINARIAS	18 pts X 100w= 1800w	9.09 A	11.36 A	4 mm2	25 A
	C8A : LUMINARIAS	12 pts X 100w= 1200w	6.06 A	7.58 A	2.5 mm2	10 A
	C9A : LUMINARIAS	10 pts X 100w= 1000w	5.05 A	6.31 A	2.5 mm2	10 A
	C10A : LUMINARIAS	14 pts X 100w= 1400w	7.07 A	8.84 A	2.5 mm2	10 A
	C11A : LUMINARIAS	14 pts X 100w= 1400w	7.07 A	8.84 A	2.5 mm2	10 A
	ALIMENTADOR	9900 w	50.00 A	62.50 A	16 mm2	62 A
TD02	C1A : LUMINARIAS	21 pts X 100w= 2100w	10.61 A	13.26 A	4 mm2	25 A
	C2A : LUMINARIAS	17 pts X 100w= 1700w	8.59 A	10.73 A	4 mm2	25 A
	C3A : LUMINARIAS	17 pts X 100w= 1700w	8.59 A	10.73 A	4 mm2	25 A
	C4A : LUMINARIAS	17 pts X 100w= 1700w	8.59 A	10.73 A	4 mm2	25 A
	C5A : LUMINARIAS	15 pts X 100w= 1500w	7.58 A	9.47 A	2.5 mm2	10 A
	C6A : LUMINARIAS	15 pts X 100w= 1500w	7.58 A	9.47 A	2.5 mm2	10 A
	C3C : TOMACORRIENTES	9 pts X 100w= 900w	4.55 A	5.68 A	2.5 mm2	10 A
	C4C : TOMACORRIENTES	16 pts X 100w= 1600w	8.08 A	10.10 A	4 mm2	25 A
	C5C : TOMACORRIENTES	6 pts X 100w= 600w	3.03 A	3.79 A	2.5 mm2	10 A
	ALIMENTADOR	13300 w	67.17 A	83.96 A	25 mm2	90 A
TD03	C1B : LUMINARIAS	15 pts X 100w= 1500w	7.58 A	9.47 A	2.5 mm2	10 A
	C2B : LUMINARIAS	8 pts X 100w= 800w	4.04 A	5.05 A	2.5 mm2	10 A
	C3B : LUMINARIAS	15 pts X 100w= 1500w	7.58 A	9.47 A	2.5 mm2	10 A
	C4B : LUMINARIAS	13 pts X 100w= 1300w	6.57 A	8.21 A	2.5 mm2	10 A
	C1D : TOMACORRIENTES	6 pts X 100w= 600w	3.03 A	3.79 A	2.5 mm2	10 A
	C2D : TOMACORRIENTES	13 pts X 100w= 1300w	6.57 A	8.21 A	2.5 mm2	10 A
ALIMENTADOR	7000 w	35.35 A	44.19 A	10 mm2	47 A	
TD04	C5B : LUMINARIAS	17 pts X 100w= 1700w	8.59 A	10.73 A	4 mm2	25 A
	C6B : LUMINARIAS	15 pts X 100w= 1500w	7.58 A	9.47 A	2.5 mm2	10 A
	C7B : LUMINARIAS	16 pts X 100w= 1600w	8.08 A	10.10 A	4 mm2	25 A
	C3D : TOMACORRIENTES	15 pts X 100w= 1500w	7.58 A	9.47 A	2.5 mm2	10 A
	C4D : TOMACORRIENTES	15 pts X 100w= 1500w	7.58 A	9.47 A	2.5 mm2	10 A
	C5D : TOMACORRIENTES	15 pts X 100w= 1500w	7.58 A	9.47 A	2.5 mm2	10 A
	C6D : TOMACORRIENTES	8 pts X 100w= 800w	4.04 A	5.05 A	2.5 mm2	10 A
	C7D : TOMACORRIENTES	15 pts X 100w= 1500w	7.58 A	9.47 A	2.5 mm2	10 A
	C8D : TOMACORRIENTES	15 pts X 100w= 1500w	7.58 A	9.47 A	2.5 mm2	10 A
	C9D : TOMACORRIENTES	14 pts X 100w= 1400w	7.07 A	8.84 A	2.5 mm2	10 A
	C11D : TOMACORRIENTES	16 pts X 100w= 1600w	8.08 A	10.10 A	4 mm2	25 A
ALIMENTADOR	16100 w	81.31 A	101.64 A	35 mm2	110 A	
TD05	C8B : LUMINARIAS	15 pts X 100w= 1500w	7.58 A	9.47 A	2.5 mm2	10 A
	C9B : LUMINARIAS	13 pts X 100w= 1300w	6.57 A	8.21 A	2.5 mm2	10 A
	C10B : LUMINARIAS	13 pts X 100w= 1300w	6.57 A	8.21 A	2.5 mm2	10 A
	C11B : LUMINARIAS	15 pts X 100w= 1500w	7.58 A	9.47 A	2.5 mm2	10 A
	C12B : LUMINARIAS	15 pts X 100w= 1500w	7.58 A	9.47 A	2.5 mm2	10 A
	C10D : TOMACORRIENTES	18 pts X 100w= 1800w	9.09 A	11.36 A	4 mm2	25 A
	C12D : TOMACORRIENTES	16 pts X 100w= 1600w	8.08 A	10.10 A	4 mm2	25 A
ALIMENTADOR	10500 w	53.03 A	66.29 A	25 mm2	90 A	
TD06	C13B : LUMINARIAS	15 pts X 100w= 1500w	7.58 A	9.47 A	2.5 mm2	10 A
	C14B : LUMINARIAS	16 pts X 100w= 1600w	8.08 A	10.10 A	4 mm2	25 A
	C15B : LUMINARIAS	13 pts X 100w= 1300w	6.57 A	8.21 A	2.5 mm2	10 A
	C16B : LUMINARIAS	18 pts X 100w= 1800w	9.09 A	11.36 A	4 mm2	25 A
	C17B : LUMINARIAS	16 pts X 100w= 1600w	8.08 A	10.10 A	4 mm2	25 A
	C18B : LUMINARIAS	10 pts X 100w= 1000w	5.05 A	6.31 A	2.5 mm2	10 A
	C13D : TOMACORRIENTES	8 pts X 100w= 800w	4.04 A	5.05 A	2.5 mm2	10 A
	C14D : TOMACORRIENTES	6 pts X 100w= 600w	3.03 A	3.79 A	2.5 mm2	10 A
	C15D : TOMACORRIENTES	7 pts X 100w= 700w	3.54 A	4.42 A	2.5 mm2	10 A
	ALIMENTADOR	10900 w	55.05 A	68.81 A	25 mm2	90 A
TD07	C19B : LUMINARIAS	20 pts X 100w= 2000w	10.10 A	12.63 A	4 mm2	25 A
	C20B : LUMINARIAS	17 pts X 100w= 1700w	8.59 A	10.73 A	4 mm2	25 A
	C21B : LUMINARIAS	14 pts X 100w= 1400w	7.07 A	8.84 A	2.5 mm2	10 A
	C22B : LUMINARIAS	10 pts X 100w= 1000w	5.05 A	6.31 A	2.5 mm2	10 A
	C23B : LUMINARIAS	20 pts X 100w= 2000w	10.10 A	12.63 A	4 mm2	25 A
	C16D : TOMACORRIENTES	17 pts X 100w= 1700w	8.59 A	10.73 A	4 mm2	25 A
	C17D : TOMACORRIENTES	14 pts X 100w= 1400w	7.07 A	8.84 A	2.5 mm2	10 A
	C18D : TOMACORRIENTES	11 pts X 100w= 1100w	5.56 A	6.94 A	2.5 mm2	10 A
ALIMENTADOR	12300 w	62.12 A	77.65 A	25 mm2	90 A	

Fuente: Elaboración Propia

5.2.4. Cálculos eléctricos

Se tiene en cuenta los siguientes aspectos:

CUADRO N°63: Cuadro de máxima demanda para acometida de hotel

TABLERO	CIRCUITO	N°PUNTOS	
TD01	C1C : TOMACORRIENTE	17 pts X 100w=	1700w
	C2C : TOMACORRIENTE	14 pts X 100w=	1400w
	C7A : LUMINARIAS	18 pts X 100w=	1800w
	C8A : LUMINARIAS	12 pts X 100w=	1200w
	C9A : LUMINARIAS	10 pts X 100w=	1000w
	C10A : LUMINARIAS	14 pts X 100w=	1400w
	C11A : LUMINARIAS	14 pts X 100w=	1400w
	ALIMENTADOR		9900 w
TD02	C1A : LUMINARIAS	21 pts X 100w=	2100w
	C2A : LUMINARIAS	17 pts X 100w=	1700w
	C3A : LUMINARIAS	17 pts X 100w=	1700w
	C4A : LUMINARIAS	17 pts X 100w=	1700w
	C5A : LUMINARIAS	15 pts X 100w=	1500w
	C6A : LUMINARIAS	15 pts X 100w=	1500w
	C3C : TOMACORRIENTES	9 pts X 100w=	900w
	C4C : TOMACORRIENTES	16 pts X 100w=	1600w
	C5C : TOMACORRIENTES	6 pts X 100w=	600w
	ALIMENTADOR		13300 w
TD03	C1B : LUMINARIAS	15 pts X 100w=	1500w
	C2B : LUMINARIAS	8 pts X 100w=	800w
	C3B : LUMINARIAS	15 pts X 100w=	1500w
	C4B : LUMINARIAS	13 pts X 100w=	1300w
	C1D : TOMACORRIENTES	6 pts X 100w=	600w
	C2D : TOMACORRIENTES	13 pts X 100w=	1300w
	ALIMENTADOR		7000 w
TD04	C5B : LUMINARIAS	17 pts X 100w=	1700w
	C6B : LUMINARIAS	15 pts X 100w=	1500w
	C7B : LUMINARIAS	16 pts X 100w=	1600w
	C3D : TOMACORRIENTES	15 pts X 100w=	1500w
	C4D : TOMACORRIENTES	15 pts X 100w=	1500w
	C5D : TOMACORRIENTES	15 pts X 100w=	1500w
	C6D : TOMACORRIENTES	8 pts X 100w=	800w
	C7D : TOMACORRIENTES	15 pts X 100w=	1500w
	C8D : TOMACORRIENTES	15 pts X 100w=	1500w
	C9D : TOMACORRIENTES	14 pts X 100w=	1400w
	C11D : TOMACORRIENTES	16 pts X 100w=	1600w
		ALIMENTADOR	
TD05	C8B : LUMINARIAS	15 pts X 100w=	1500w
	C9B : LUMINARIAS	13 pts X 100w=	1300w
	C10B : LUMINARIAS	13 pts X 100w=	1300w
	C11B : LUMINARIAS	15 pts X 100w=	1500w
	C12B : LUMINARIAS	15 pts X 100w=	1500w
	C10D : TOMACORRIENTES	18 pts X 100w=	1800w
	C12D : TOMACORRIENTES	16 pts X 100w=	1600w
	ALIMENTADOR		10500 w
TD06	C13B : LUMINARIAS	15 pts X 100w=	1500w
	C14B : LUMINARIAS	16 pts X 100w=	1600w
	C15B : LUMINARIAS	13 pts X 100w=	1300w
	C16B : LUMINARIAS	18 pts X 100w=	1800w
	C17B : LUMINARIAS	16 pts X 100w=	1600w
	C18B : LUMINARIAS	10 pts X 100w=	1000w
	C13D : TOMACORRIENTES	8 pts X 100w=	800w
	C14D : TOMACORRIENTES	6 pts X 100w=	600w
	C15D : TOMACORRIENTES	7 pts X 100w=	700w
		ALIMENTADOR	
TD07	C19B : LUMINARIAS	20 pts X 100w=	2000w
	C20B : LUMINARIAS	17 pts X 100w=	1700w
	C21B : LUMINARIAS	14 pts X 100w=	1400w
	C22B : LUMINARIAS	10 pts X 100w=	1000w
	C23B : LUMINARIAS	20 pts X 100w=	2000w
	C16D : TOMACORRIENTES	17 pts X 100w=	1700w
	C17D : TOMACORRIENTES	14 pts X 100w=	1400w
	C18D : TOMACORRIENTES	11 pts X 100w=	1100w
		ALIMENTADOR	
SUMATORIA			80000 w

Fuente: Elaboración Propia

Calculo justificativo de la acometida eléctrica capacidad de corriente de la acometida (In)

Formula:

$$In = \frac{P}{1.7321 \times V \times \cos \phi} = \text{Trifasica}$$

$$In = \frac{80\,000}{1.7321 \times 380 \times 0.9} = 135.05 \text{ A}$$

$$Id = 1.25 \times In = 168.81 \text{ A}$$

$$If = 1.50 \times In = 202.58 \text{ A}$$

5.2.5. Telefonía

CUADRO N°64: Características de la telefonía

Tuberias	Conductor	Cajas telefonicas
Todas las tuberias telefonicas, tanto en las montantes y ramales derivados, seran de cloruro de polivinilo del tipo pesado (PVC - P); ya especificados, con diametro minimo de 20 mm diametro.	Conductor de cobre electrolitico, recocido, seccion circular con aislamiento de PVC coloreado según codigo. Formacion en pares y agrupados bajos una cubierta de PVC color gris.	Son contruidas de plancha ed fierro glavanizado. Las cajas de pase son de fierro galvanizado pesado de las, dimensiones indicadas en plano.

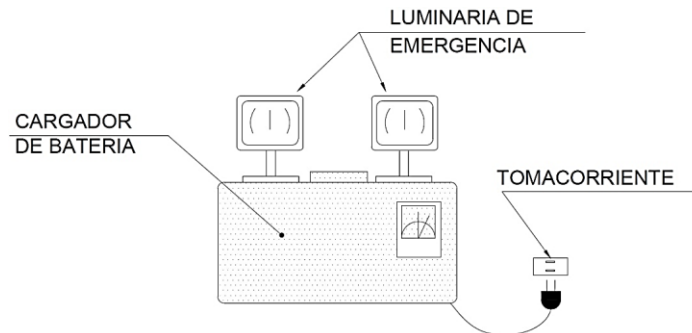
Fuente: Elaboración Propia

5.2.6. Luces de emergencia

Como lo indica la normativa, un proyecto de hotel como este debe contar con un sistema de luces de emergencia. Serán abastecidas de energía de cada sub - tablero del hotel y se ubicarán en ambientes como un hall, pasadizos y escaleras y en cada ambiente que se necesario por su tamaño de acuerdo a normativa. Es fundamental que estas luces deben estar posicionadas de tal manera que en emergencia orienten a las personas hacia las rutas de circulación y las salidas. En el proyecto se usan dos tipos de luces de emergencia, las de bombillas direccionales para pasadizos y escaleras, y las de tipos fluorescentes para los ambientes. Se ha considerado los fluorescentes para las luces de

emergencia por que son ahorradores y es suficiente su potencia para los ambientes de todo el proyecto.

FIGURA N°107: Luces de emergencia



Fuente: Elaboración Propia

5.3. CODIGOS Y REGLAMENTOS

- Código Nacional de Electricidad
- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Normas de DGE – MINEM
- Normas IEC y otras aplicables al proyecto.

CAPITULO VI: MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ESPECIALES

6.1. INTRODUCCION

6.1.1. Generalidades

La memoria descriptiva de instalaciones especiales, comprende el desarrollo de temas ambientales y tecnológicos que permitan el confort del usuario de negocios, en el proyecto de Hotel 5 Estrellas Garden Inn – Piura, ubicado en la zona de los Ejidos del Norte.

6.1.2. Alcances del proyecto

El propósito de la siguiente memoria es determinar el proceso de diseño y desarrollo de las instalaciones especiales, En el cual se debe presentar detalles que muestren los materiales y características de los sistemas que se utilizaran. Los sistemas a detallar son: el aire acondicionado, sistema de ascensores, sistema de voz y data, sistema contra incendios, en otros que mejoraran el funcionamiento del Hotel 5 Estrellas Garden Inn – Piura.

6.1.3. Descripción del proyecto

Para el proyecto, se empleará un gran porcentaje de instalaciones de última tecnología, para simplificar los procesos y se pueda cumplir la alta expectativa de un hotel 5 estrellas. Su principal función es brindar calidad, confort y alta calidad al usuario, para que su estancia sea muy agradable y satisfaga todas sus necesidades. Además, tendrá toda la tecnología empleada por los hoteles de la misma cadena. Por esto motivo, en la memoria desarrollaremos: Ascensores, Aire acondicionado, Grupo Electrónico, Domótica e Inmótica, Cableado estructural, sistemas de automatización y sistema hidroneumático de velocidad constante y presión variable.

6.2. ASCENSORES

6.2.1. Marco teórico

Definición:

RAE (2001) “Aparato para trasladar personas de un piso a otro.”

“Es todo aparato utilizado en niveles definidos con ayuda de una cabina que se desplace a lo largo de guías rígidas, cuya inclinación sobre la horizontal sea superior a 15 grados, destinada al transporte de: personas, personas y objetos, de objetos únicamente si la cabina es accesible, es decir, si una persona puede entrar en ella sin dificultad y está equipada de elementos de mando situados dentro de la cabina o al alcance de una persona que se encuentre en el interior de la misma.”

Componentes:

- **Cabina:** Parte del sistema de ascensores, conformado por dos partes: Bastidor y Cabina.
- **Contrapeso:** Se encarga de mantener en equilibrio la carga, para el funcionamiento correcto del motor.
- **Grupo Tractor:** Está conformado por un motor, un reductor de velocidad y una polea que mueve los cables por adherencia.
- **Maniobras de control:** Se desarrolla con un sistema electrónico, que se encarga de manejar la dirección y el desplazamiento del ascensor por pisos.

Dispositivos de seguridad:

Se usan varios dispositivos para mantener la seguridad en el sistema de ascensores:

- **Enclavamiento electromecánico de las puertas:** No permite la apertura de las puertas de acceso, antes de que llegue la cabina al piso seleccionado.
- **Limitador de velocidad:** Consta de un cable que se detiene cuando la cabina supera el 25% de la velocidad nominal, activando el sistema de paracaídas.

- **Paracaídas de rotura:** Este sistema activa unos uñas y rodillos que se anclan en las paredes del ascensor, cuando este sobrepasa la velocidad permitida.
- **Finales de carrera:** Detiene al ascensor a través del alimentador, cuando este sobrepasa los extremos en ascenso o descenso.
- **Sistema de pesa cargas:** Evita que el ascensor lleve más peso de lo permitido, para evitar el desgaste de sus piezas.
- **Timbre de alarmas:** Se encuentra en la cabina y puede ser usado por el pasajero en emergencia.
- **Luz de emergencia:** tiene la función de iluminar la cabina en caso de un corte abrupto de energía, dura aproximadamente 1 hora.

6.2.2. Marco normativo

Para el uso e instalación de ascensores se tendrá en cuenta la Norma A.010 – Condiciones Generales de Diseño, Capítulo VI: Circulaciones verticales, aberturas al exterior, vanos y puertas de evacuación. Artículo 30 y 31.

RNE (2016) **Artículo 30.-** Los ascensores en las edificaciones deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Son obligatorios a partir de un nivel de circulación común superior a 12.00 m. sobre el nivel del ingreso a la edificación desde la vereda.
- b) Los ascensores deberán entregar en los vestíbulos de distribución de los pisos a los que sirve. No se permiten paradas en descansos intermedios entre pisos.
- c) Todos los ascensores, sin importar el tipo de edificación a la que sirven, deben estar interconectados con el sistema de detección y alarma de incendios de la edificación, que no permita el uso de los mismos en caso de incendio, enviándolos automáticamente al nivel de salida, según Código NFPA 72.
- d) Todos los ascensores que comuniquen más de 7 niveles, medidos a partir del nivel del acceso desde la vía pública, deberán cumplir con un

sistema de llave exclusiva para uso de bomberos bajo la Norma ANSI/ASME A17.1, que permita a los bomberos el control del ascensor desde la cabina.

Artículo 31.- Para el cálculo del número de ascensores, capacidad de las cabinas y velocidad, se deberá considerar lo siguiente:

- a) Destino del edificio.
- b) Número de pisos, altura de piso a piso y altura total.
- c) Área útil de cada piso.
- d) Número de ocupantes por piso.
- e) Número de personas visitantes.
- f) Tecnología a emplear.

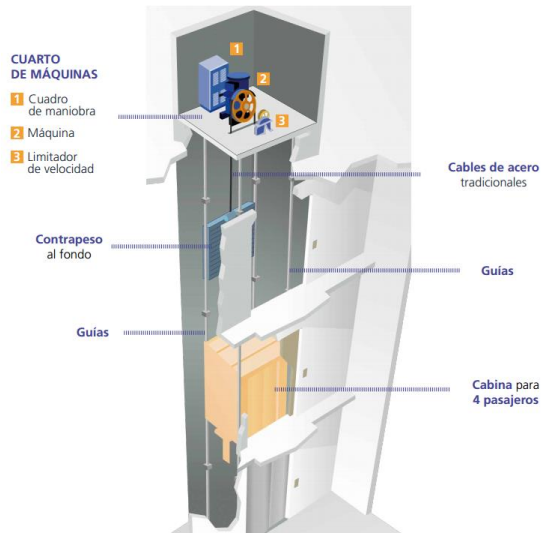
El cálculo del número de ascensores es responsabilidad del profesional responsable y del fabricante de los equipos. Este cálculo forma parte de los documentos del proyecto.

6.2.3. Tipo de ascensores

Los ascensores más frecuentes en el mercado actual son:

Ascensores Electromecánicos: El sistema está compuesto por un motor, la maquina reductora de velocidad, la polea y el cable de tracción. Su funcionamiento depende de la tracción del cable, en donde en un extremo se encuentra la cabina y en el otro el contrapeso. Cuando empieza su funcionamiento, el cable se desplaza por la polea, levantando la cabina a través de rieles. En este sistema, el contrapeso se ubica detrás de la cabina, y el cuarto de máquinas se encuentra en el último piso. Además, es necesario que estos ascensores cuenten con varios sistemas de seguridad.

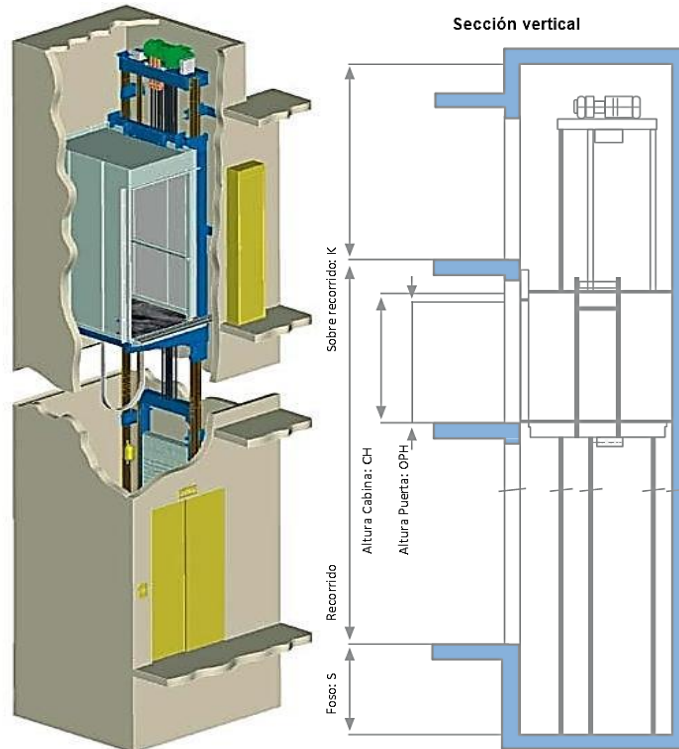
FIGURA N°108: Ascensor Electromecánico – Partes



Fuente: Pagina Web - <http://revistadeascensores.es/>

Ascensor Autoportante: Este sistema se caracteriza porque la maquinaria del ascensor se ubica en la parte superior de su propio espacio, esto recorta el espacio del sistema, por lo que ya no es indispensable un cuarto de máquinas.

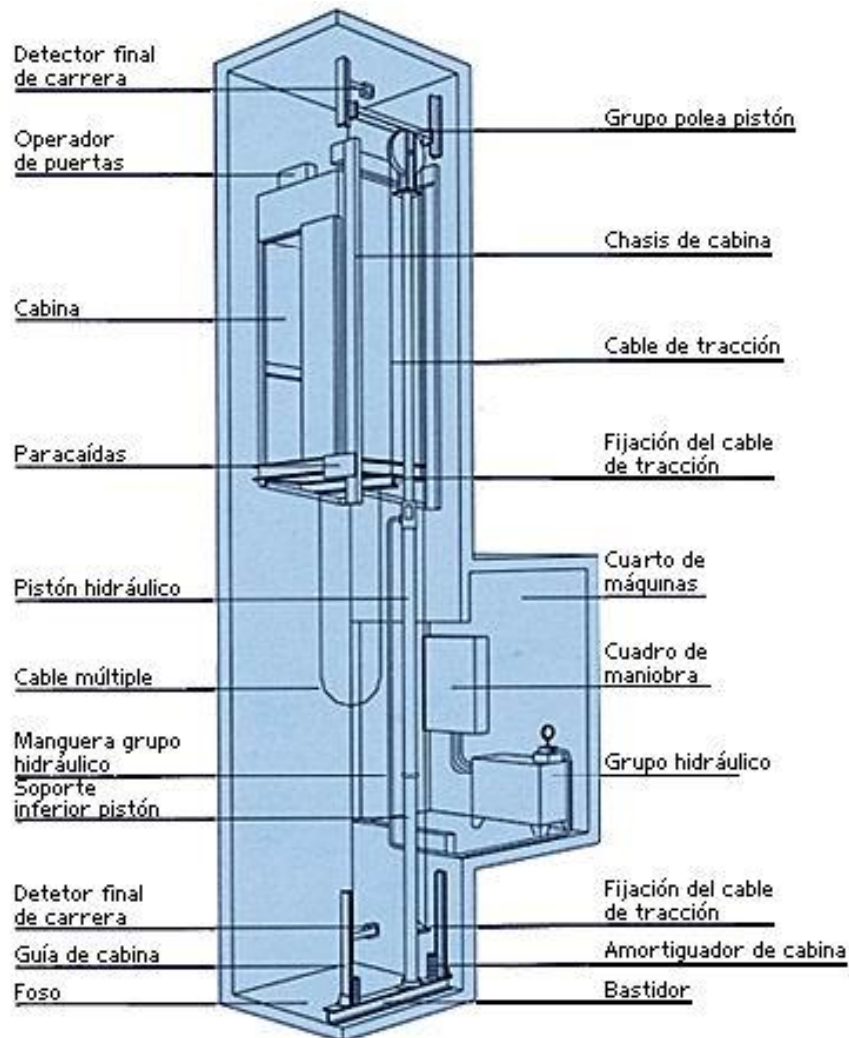
FIGURA N°109: Ascensor Autoportante



Fuente: Pagina Web - <http://revistadeascensores.es/>

Ascensor Hidráulico: Funciona a través de un motor más una bomba, que impulsa la cabina para ascender. Esto se logra por el sistema ascensor oleodinámico, que usa como fuente de energía aceite a presión. No necesita contrapeso, ni cuarto de máquinas, y se puede instalar en lugares limitados de espacio. Presenta como desventaja la baja velocidad, el aumento de costos y que no es apto para edificios mayores de 21 metros de altura. Sin embargo, este sistema es muy seguro en cortes de energía eléctrica, porque puede ser descendido manualmente.

FIGURA N°110: Ascensor Hidráulico



Fuente: Pagina Web - <http://revistadeascensores.es/>

Montacargas: Para el transporte vertical de productos al interior de un establecimiento, se necesita un elevador de carga. Los cuales existen en diferentes tipologías: Plataformas de carga (Uso exclusivo de mercadería más una persona), Plataformas de tijera (Pocos niveles de altura), Monta camillas o camilleros (Uso especial en hospitales y/o clínicas).

FIGURA N° 111: Montacargas



Fuente: Pagina Web - <http://revistadeascensores.es/>

6.2.4. Parámetros de dimensionamiento

Para el proyecto se seleccionarán ascensores eléctricos marca OTIS Modelo GEN 2 Flex, este tipo de ascensores posee una mayor capacidad de personas, un mejor espacio (Panorámico) y un gran servicio. Su capacidad máxima es de 630 Kg, su velocidad máxima es de 1m/s, puede tener hasta 16 paradas y una altura máxima de 45 m.

CUADRO N°65: Cuadro comparativo de potencia y consumo de Otis Gen2 Flex

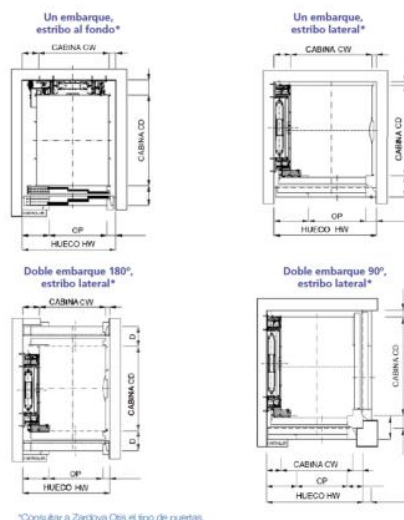
Ascensor	Hidráulico		Tracción 2 velocidades		OTIS Gen2™ Flex*	
	Potencia contratada	Consumo	Potencia contratada	Consumo	Potencia contratada	Consumo
4	13,5 kW	1.352 kWh / año	7,3 kW	699 kWh / año	3,3 kW	422 kWh / año
6	16 kW	1.793 kWh / año	9,2 kW	770 kWh / año	3,3 kW	409 kWh / año
8	17 kW	2.400 kWh / año	9,2 kW	924 kWh / año	5,4 kW	532 kWh / año
Luz en cabina	Consumo sin apagado automático y con fluorescentes		Consumo sin apagado automático y con fluorescentes		Consumo con apagado automático y con LED	
	840 kWh / año		840 kWh / año		7 kWh / año	

Fuente: Pagina Web - <http://www.otis.com>

Las características Técnicas del Otis Gen 2 Flex, son las siguientes:

- **Equipo de Tracción:** Maquina sellada sin engranajes, motor con imanes permanentes y configuración 2:1 con suspensión tipo cantiléver.
- **Control:** Frecuencia Variable de lazo cerrado.
- **Cuadro de maniobra:** Modulada con microprocesadores combinado con un sistema avanzado de frecuencia y voltaje, situado en la columna de la puerta superior y sistema de intervención remota.
- **Maniobra:** Automática simple, Agrupamiento hasta cuádruplex.
- **Tipos de Puertas:** Automáticas de apertura central, equipadas con sistema de control digital de velocidad variable, Acabado en acero inoxidable.
- **Embarques:** Recorrido máximo de 16 paradas y 45 metros de altura.

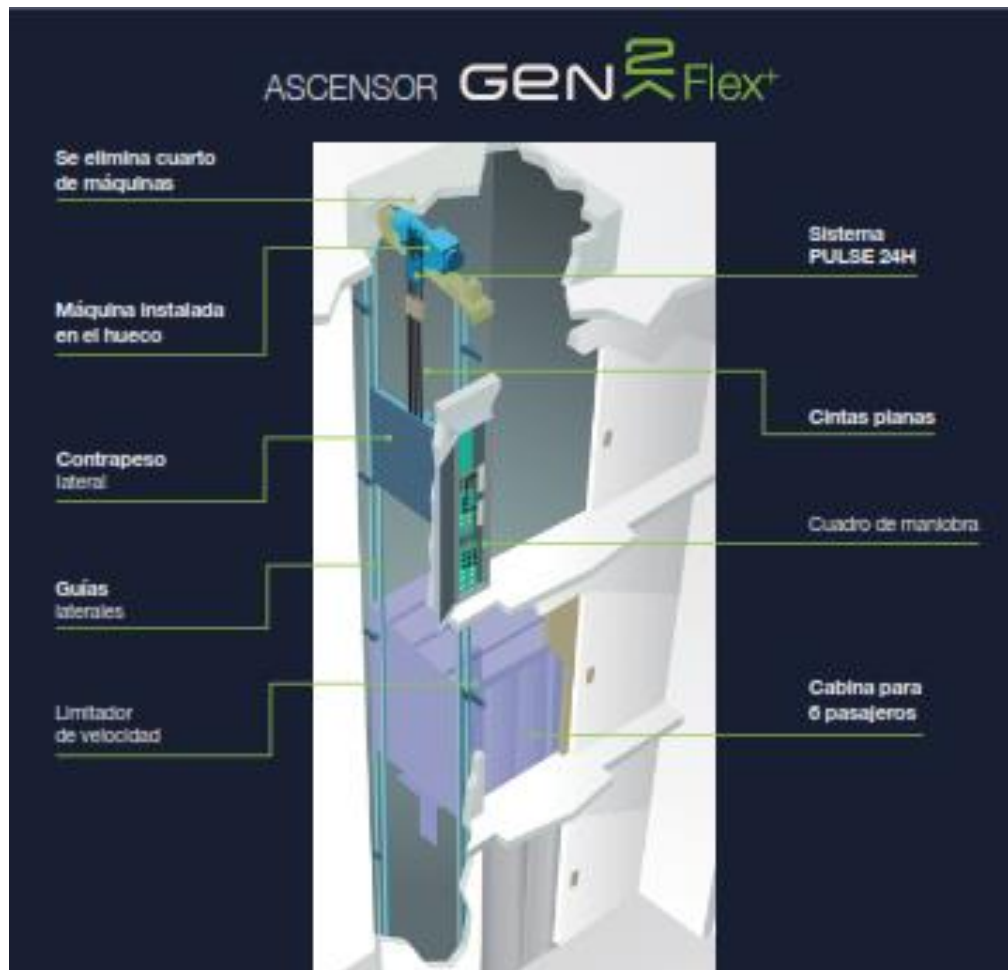
FIGURA N°112: Modelo de ascensor en planta



*Consultar a Zardoya Otis el tipo de puertas.

Fuente: Pagina Web - <http://www.otis.com>

FIGURA N°113: Partes del ascensor Gen 2 Flex

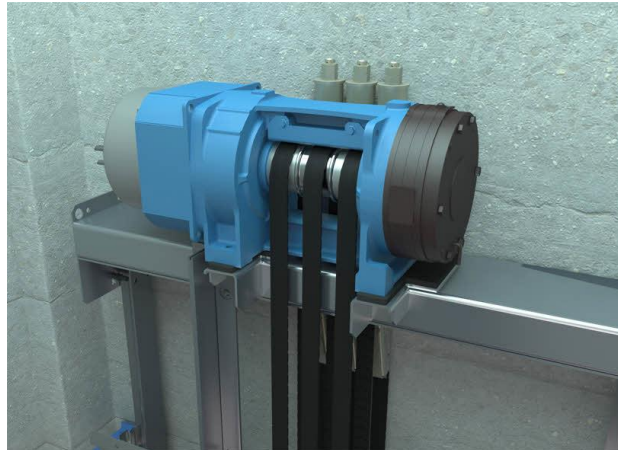


Fuente: Pagina Web - <http://www.otis.com>

Ventajas del Otis Gen2 Flex:

- Dejo de utilizar cables de acero por cintas planas que generan un mejor funcionamiento. Esta cinta de acero es recubierta de poliuretano, que encaja con las poleas sin ranuras, dando como resultado una operación más silenciosa. Esto se debe al funcionamiento de un dispositivo digital de carga y un control de movimiento, generando un funcionamiento suave y una precisión de parada de (+ - 3.00 mm).

FIGURA N°114: Cinta Plana – Ascensor OTIS

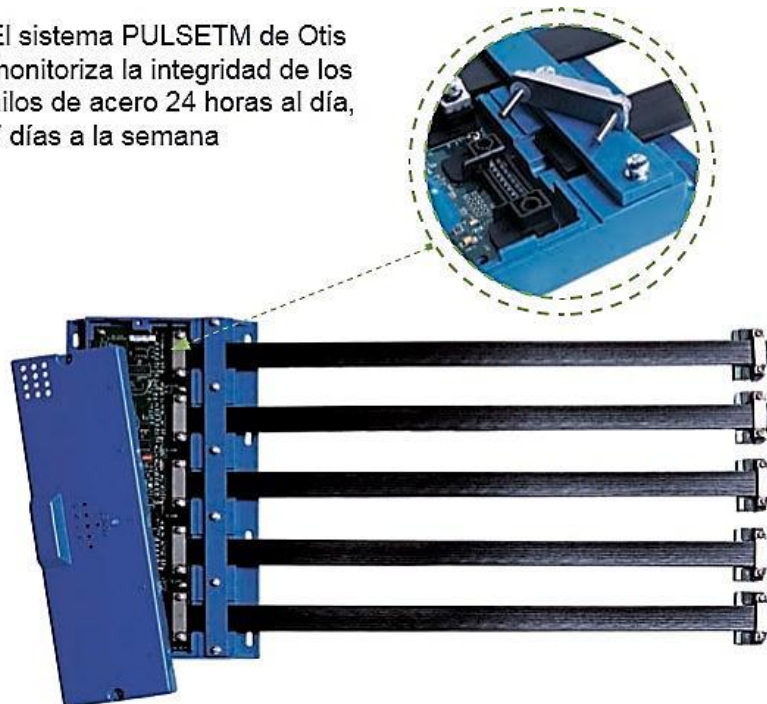


Fuente: Pagina Web - <http://www.otis.com>

- Diseño duradero y fiable, además de su sistema de cintas planas, poleas sin ranura. Otis presenta un sistema electrónico patentado PULSE™, que se encarga de monitorizar todo el tiempo el estado de los hilos de acero de las cintas.

FIGURA N°115: Sistema PULSE™ – Ascensor OTIS

El sistema PULSE™ de Otis monitoriza la integridad de los hilos de acero 24 horas al día, 7 días a la semana



Fuente: Pagina Web - <http://www.otis.com>

- Protección medioambiental, ninguna de sus piezas requiere lubricantes contaminantes. Se diferencia de máquinas convencionales por el ahorro de energía, reducción de la potencia instalada, intensidades de arranque y nominal bajas.

FIGURA N°116: Otis Greenpower – Ascensor OTIS



Fuente: Pagina Web - <http://www.otis.com>

- Genera energía para el edificio, Equipado con un REGEN DRIVE, que es un sistema de ahorro de energía. Este funciona cuando la cabina está cargada llegando a su máximo peso, y el motor en lugar de consumir energía, produce energía, al igual que cuando la cabina está casi vacía, el motor produce energía. Esta energía es aprovechable en el edificio donde hace funcionar elementos eléctricos. OTIS (2018) “Genera energía limpia, con baja distorsión armónica, lo que conlleva a una menor polución en la instalación eléctrica del edificio. Funciona bajo importantes fluctuaciones de voltaje de línea y está diseñado para operar con voltajes estándar desde 170 hasta 528 voltios, lo cual permite su uso en cualquier instalación.”

FIGURA N°117: Regen Drive – Ascensor OTIS



Fuente: Pagina Web - <http://www.otis.com>

6.2.5. Cálculo general para ascensores

Trafico: Porcentaje de población a transportar en periodo de 5 min.

$$N^{\circ} P (5') = \frac{S \times np \times a\%}{m^2 \text{ por persona}}$$

S = Superficie de piso neta

np: Número de pisos del edificio a servir por el ascensor

a%: porcentaje de personas a trasladar en 5'

S = 1269.1323

np= 10 pisos

CUADRO N° 66: Capacidad de Trafico

Tipo de edificio	Porcentaje población 5'
Viviendas	8 a 10%
Hoteles	10 %
Oficinas	10 a 15%
Edificios Públicos	20 %
Escuelas	30 %
Hospitales	8 a 12 %

Fuente: Cuadro de instalaciones eléctricas en edificios – Tecnología III

CUADRO N° 67: Capacidad de personas en el edificio

TIPOS DE USO DEL EDIFICIO	Sup. por persona m ²
Bancos	5
Hoteles y hospitales	1.3 pers. p/dormitorio
Edificios de Oficinas 1ª Categoría	8
Talleres trabajos menores	8
Edificios oficinas generales	10
Talleres trabajos pesados	15
Viviendas	2 pers. p/dormitorio

Fuente: Cuadro de instalaciones eléctricas en edificios – Tecnología III

a% = 10 %

m2 por persona = 1.2 personas por dormitorio → 114 hab. x 1.3 = 148.2

$$N^{\circ} P (5') = \frac{1269.1323 \times 10 \times 0.10}{148.2} = 8.56 p$$

Tiempo total del viaje:

TT = Tiempo total de duración del viaje (seg.)

$$TT = T1 + T2 + T3 + T4$$

$$T1 = 2 \times \frac{h}{v}, \text{ donde:}$$

h = Altura total del edificio

v = Velocidad del ascensor (m/seg) (Tiempo max. En cabina 120 seg)

T2 = 2" x N° Paradas (paradas, ajustes, maniobras)

T3 = 5" x N° Paradas (duración de apertura de puerta)

T4 = 5" x N° Paradas (tiempo invertido por apertura y cierre de puertas)

CUADRO N°68: Velocidad del Ascensor

Nº DE PISOS	VELOCIDAD Metros por minuto
De 2 a 5 plantas	45 a 60 m/min.
De 6 a 10 plantas	60 a 150
De 10 a 15	180 a 210
De 15 a 20	210 a 240
De 20 a 50	270 a 360
+ de 50	360 a 540

Fuente: Cuadro de instalaciones eléctricas en edificios – Tecnología III

$$T1 = 2 \times \frac{h}{v} = 2 \times \frac{32}{100} = 0.64 \text{ m/seg}$$

$$T2 = 2 \times 10 = 20 \text{ m/seg}$$

$$T3 = 5 \times 10 = 50 \text{ m/seg}$$

$$T4 = 5 \times 10 = 50 \text{ m/seg}$$

$$TT = 0.64 + 20 + 50 + 50 = 120.64 \text{ m/seg}$$

Tiempo de espera:

$$Te = \frac{TT}{n}$$

n = Numero de ascensores

$$n = \frac{TT}{Te}$$

CUADRO N°69: Tiempo de espera

Oficinas	30 a 45 seg
Edificio Dto.	60 seg
Hoteles	45 seg

Fuente: Cuadro de instalaciones eléctricas en edificios – Tecnología III

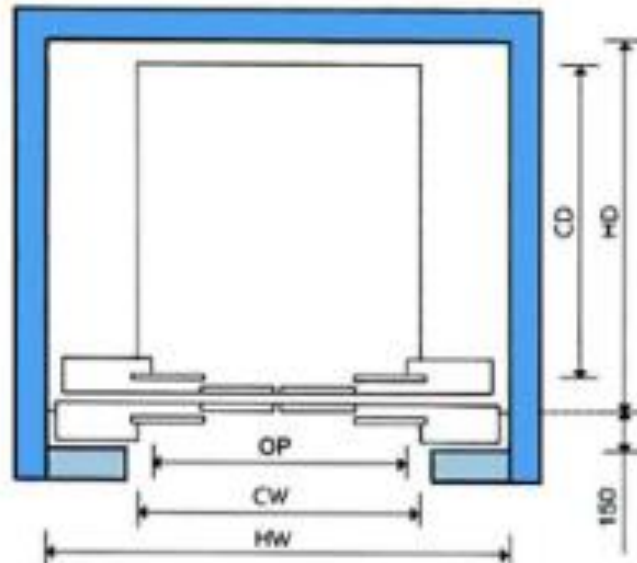
$$n = \frac{TT}{Te} = \frac{120.64 \text{ m/seg}}{45 \text{ seg}} = 2.6 \text{ ASCENSORES}$$

6.2.6. Elección de montacargas

Para las áreas de servicio se tendrá que tomar en cuenta un montacargas, que tendrá una carga mínima debido a los elementos a transportar, esta carga no superara los 1000 KG. La marca elegida de nuevo será OTIS, por lo que también tiene las mismas especificaciones, características y beneficios del ascensor mencionado anteriormente. El montacargas, está constituido por piezas pre – ensambladas de última tecnología.

FIGURA N°118: Montacargas OTIS

CROQUIS MONTACARGAS ELECTRICO E HIDRAULICO



Fuente: Pagina Web - <http://www.otis.com>

FIGURA N°119: Dimensiones de Montacargas OTIS

Carga (Kg.)	CABINA				Max. area h	HUECO	
	Ancho C N		Fondo CD			Ancho H N	Fondo HD +
	MIN	MAX	MIN	MAX			
1000		1700	1350	2500	2,40	Electricos CN + 1150 Hidraulicos CN + 800	2 + 8
1250	1400	2000	1400	2000	2,70		
1600		2400	1400	2400	3,50		
2000		2400	1600	2800	4,20		
2500	1600	2700	1800	3000	5,00		

Nota: Anchos de cabina en intervalos de 100 mm.
Fondos de Cabina en intervalos de 50 mm.

Fuente: Pagina Web - <http://www.otis.com>

6.3. AIRE ACONDICIONADO

6.3.1. Marco teórico

Definición: Hernanz (2013) “El calor y el frío que sienten las personas no sólo dependen de la temperatura ambiental, sino también de la humedad y de la apropiada distribución del aire. La zona con temperatura en la cual el hombre encuentra un adecuado confort, oscila entre los 20 y 30 °C, y tiene una humedad relativa entre 35 y 65% aproximadamente. A parte de estos valores aproximados, se debe tener en cuenta que el confort también depende de otros factores como: sexo, edad, vestimenta y tipo de trabajo realizado”.

Climatización: DAIKIN (2016) “Es el proceso de tratamiento del aire que controla simultáneamente su temperatura, humedad, limpieza y distribución para responder a las exigencias del espacio climatizado. Comprende tres cuestiones fundamentales: ventilación, calefacción (climatización de invierno), y refrigeración (climatización de verano)”.

Para obtener el nivel de confort y la sensación térmica de nuestro cuerpo es necesario controlar las condiciones terminas que vienen determinadas por variables ambientales y variables individuales y así mejorar la calidad de vida, es por eso que el aire sea distribuido y circule uniformemente por todo el

recinto. Las características y funciones que debe cumplir los equipos de aire son:

- Estación de verano : Deshumectación y enfriamiento
- Estación de invierno : Humectación y calentamiento
- Tanto como para invierno y verano: ventilación, filtrado y circulación

Climatización Industrial (2017) Este sistema de aire acondicionado se debe realizar con el menor consumo de energía, automáticamente y sin ruidos molestos.

Ventilación: “La función de ventilación consiste en la entrada de aire exterior, para renovar permanentemente el aire de recirculación del sistema en las proporciones necesarias a fin de lograr un adecuado nivel de pureza, dado que, como el resultado del proceso respiratorio, se consume oxígeno y se exhala anhídrido carbónico, por lo que debe suministrarse siempre aire nuevo a los locales para evitar que se produzcan vaciamientos y olores”.

Enfriamiento y Deshumectación: “Se realiza en verano en forma simultánea en la batería de refrigeración, dado que, si no se realiza, el porcentaje de humedad relativa aumenta en forma considerable, provocando una sensación de molestia y pesadez. La humedad contenida en el aire que circula se elimina por condensación, porque se hace trabajar la batería a una temperatura inferior a la del punto de rocío”.

Filtrado: “La función de filtrado se cumple en la batería de filtros. Consiste en tratar el aire mediante filtros adecuados a fin de quitarle polvo, impurezas y partículas en suspensión. Para la limpieza del aire se emplea filtros que normalmente son del tipo mecánico, compuestos por sustancias porosas que obligan al aire al pasar por ellas, a dejar las partículas de polvo que lleva en suspensión. El filtro es muy importante porque no solo protege a los locales acondicionados, sino también al mismo equipo de acondicionamiento”.

Calentamiento: Glez Valera (2015) “El calentamiento del aire se efectúa en invierno en la batería de calefacción, por medio de una batería de agua caliente o vapor vinculadas con cañerías a una planta de calderas o intercambiadores a gas o eléctricos. Para aplicaciones de confort en instalaciones de agua fría se suele emplear la misma batería que se usa para refrigerar para calefactar haciendo circular agua caliente por la misma, en la época de invierno”.

Humidificación: Glez Valera (2015) “En invierno, si se calienta el aire sin entregarle humedad, la humedad relativa disminuye provocando resecaamiento de las mucosas respiratorias, con las consiguientes molestias fisiológicas. La función de humectación, que se ejecuta en invierno en el humectador, debe colocarse después de la batería de calefacción dado que el aire más caliente tiene la propiedad de absorber más humedad”.

Circulación: “Esta función la realiza el ventilador, dado que es necesario un cierto movimiento de aire en la zona de permanencia con el fin de evitar su estancamiento, sin que se produzca corrientes enérgicas que son perjudiciales. En los ambientes, la inyección de aire se realiza por medio de rejillas sobre paredes o difusores sobre los cielorrasos y el retorno se efectúa por rejillas colocada en la parte inferior de los locales, con el objetivo de conseguir un adecuado movimiento de aire en la zona de vida del local en cuestión, que se encuentra en un plano ubicado a 1.50 m sobre el nivel del piso”.

6.3.2. Marco normativo

El Reglamento Nacional de Edificaciones estipula lo siguiente en cuanto a aire acondicionado:

RNE (2016) NORMA A.010 – CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO

Requisitos de Ventilación y Acondicionamiento Ambiental

“Artículo 51: Todos los ambientes deberán tener al menos un vano que permita la entrada de aire desde el exterior. Los ambientes destinados a

servicios sanitarios, pasajes de circulación, depósitos y almacenamiento o donde se realicen actividades en los que ingresen personas de manera eventual, podrán tener una solución de ventilación mecánica a través de ductos exclusivos u otros ambientes”.

“Artículo 52: Los elementos de ventilación de los ambientes deberán tener los siguientes requisitos:

- a) El área de abertura del vano hacia el exterior no será inferior al 5% de la superficie de la habitación que se ventila.
- b) Los servicios sanitarios, almacenes y depósitos pueden ser ventilados por medios mecánicos o mediante ductos de ventilación”.

“Artículo 53: Los ambientes que en su condición de funcionamiento normal no tengan ventilación directa hacia el exterior, deberán contar con un sistema mecánico de renovación de aire”.

“Artículo 54: Los sistemas de aire acondicionado proveerán aire a una temperatura de $24^{\circ} \text{C} \pm 2^{\circ} \text{C}$, medida en bulbo seco y una humedad relativa de $50\% \pm 5\%$. Los sistemas tendrán filtros mecánicos de fibra de vidrio para tener una adecuada limpieza del aire. En los locales en que se instale un sistema de aire acondicionado, que requiera condiciones herméticas, se instalarán rejillas de ventilación de emergencia hacia áreas exteriores con un área cuando menos del 2% del área del ambiente. O bien contar con un sistema de generación de energía eléctrica de emergencia suficiente para mantener el sistema de aire acondicionado funcionando en condiciones normales o hasta permitir la evacuación de la edificación”.

“Artículo 55: Los ambientes deberán contar con un grado de aislamiento térmico y acústico, del exterior, considerando la localización de la edificación, que le permita el uso óptimo, de acuerdo con la función que se desarrollará en él”.

“Artículo 56: Los requisitos para lograr un suficiente aislamiento térmico, en zonas donde la temperatura descienda por debajo de los 12 grados Celsius, serán los siguientes:

a) Los paramentos exteriores deberán ejecutarse con materiales aislantes que permitan mantener el nivel de confort al interior de los ambientes, bien sea por medios mecánicos o naturales.

b) Las puertas y ventanas al exterior deberán permitir un cierre hermético”.

“Artículo 57: Los ambientes en los que se desarrollen funciones generadoras de ruido, deben ser aislados de manera que no interfieran con las funciones que se desarrollen en las edificaciones vecinas”.

“Artículo 58: Todas las instalaciones mecánicas, cuyo funcionamiento pueda producir ruidos o vibraciones molestas a los ocupantes de una edificación, deberán estar dotados de los dispositivos que aislen las vibraciones de la estructura, y contar con el aislamiento acústico que evite la transmisión de ruidos molestos hacia el exterior”.

6.3.3. Clasificación

En la actualidad el sistema de aire acondicionado se ha introducido en las diferentes actividades de nuestras vidas diarias y es considerado uno de los factores de confort más importantes en la actualidad. Se clasifica en:

CUADRO N°70: Clasificación de aire acondicionado

CLASIFICACION DE AIRE ACONDICIONADO	
Equipos autonomos (solo frio)	Condensado por aire, tipo pared, tipo suelo-techo, cassette, conductos
Equipos autonomos (reversible)	Condensado por aire, tipo pared, suelo-techo, conductos, cassette. Condensado por agua, compactos, de conductos, partido y pared.
Equipo Multi-Splits	Equipos Multi-Splits reversible y solo frio
Enfriadoras de agua	Enfriadoras de agua, solo frio, condensadas por aire y por agua. Enfriadoras de agua, reversible, condensadas por aire y por agua.
Equipos de caudal variable de refrigerante (CRV)	Solo frio, bomba de calor, recuperador de calor

Fuente: Elaboración Propia

6.3.4. Selección de equipos

Para este proyecto “Hotel 5 estrellas, Hilton Garden Inn – Piura”, el sistema de aire acondicionado seleccionado es Multi-Split de la marca Carrier, debido a que se adecua a las necesidades del proyecto.

Sistema Multi Split Carrier

CARRIER (2018) “La utilización de la tecnología inverter asegura el máximo confort y rendimiento. El control inverter detecta los cambios en las condiciones interiores o exteriores y ajusta en segundos la temperatura interior para compensar los cambios. La rápida respuesta reduce el consumo de energía en más de un 30% comparado con los sistemas sin tecnología inverter. Aumentando la potencia en calor un 72%. Lo que se consigue con este sistema es que se ajuste la cantidad de calor que se absorbe o se cede a la demanda de cada zona, incluso pudiendo traspasarse calor de unas zonas a otras”.

Beneficios:

- ✓ Eficiencia energética
- ✓ Instalación y ahorro de espacio
- ✓ Flexibilidad y aplicación
- ✓ Control de confort personalizado
- ✓ Operación silenciosa
- ✓ Amigable con el medio ambiente

FIGURA N°120: Esquema de distribución de aire acondicionado Multi-Split



Fuente: Pagina Web - www.carrier.com

Este sistema Multi Split es usado en oficinas, restaurantes, residencia, comercio, hoteles, apartamentos. La marca Carrier proporciona diferentes tipos y una amplia gama de aparatos, con distintos tamaños y modelos, como de unidades exteriores e interiores, logrando satisfacer las necesidades de las personas.




FIGURA N°121: Equipos proporcionados por la marca Carrier



Fuente: Pagina Web - www.carrier.com

TIPOS DE AIRE ACONDICIONADO, SEGÚN LA MARCA

CUADRO N°71: Tipo de aire acondicionado

TIPO DE AIRE ACONDICIONADO	CARACTERISTICAS	IMAGEN
Cassette de Cuatro Vias	.Regulacion entre el 13% y el 125% de la capacidad nominal	
	.Posibilidad de climatizar una habitacion contigua	
	.Compuesto por filtros electrostaticos y fotocataliticos de titanio de alta eficiencia que eliminan los malos olores e impureza hasta 0,01 mm.	
	.Diseño moderno y compacto	
	.Se instala en el falso techo y se puede acceder facilmente a todos los componentes	
	.Solucion tecnica y estetica para salas de reuniones, halls de hoteles, bares, restaurantes, tiendas, etc.	
	.Dotado con cuatro salida de impulsión para repartir el aire de forma homogénea	
Unidad de pared	.Elegante, ofrece un confort optimo, mejora la calidad de aire y el ahorro de nergia	
	.Aire ionizado, limpio y puro	
	.Diseño compacto y lleno de estilo con un panel liso moderno	
	.El original y ergonomico mando a distancia My Comfort permite un control facil de todas las unidades.	
Unidad de Baja Silueta (confort optimo)	.Se puede instalar en el falso techo de un pasillo o de un baño para limitar el nivel de ruido en las habitaciones	
	.Rapido y facil de instalar	
	.Perfil plano, la baja altura de la unidad permite su instalacion incluso en bajos techos	
	.Filtros, baterias, motores y valvulas son facilmente accesibles al quitar unos pocos tornillos.	

Fuente: Pagina Web - www.carrier.com- Elaboración Propia

6.3.5. Cálculo de capacidad de aire acondicionado

El cálculo de BTU, es la capacidad de sus unidades independientes para cada ambiente y ubicación en el proyecto.

Se tienen en cuenta varios factores:

- ✓ Número de personas que habitaran el recinto

- ✓ Potencia de artefactos o aparatos que disipen calor (computadores, televisores, electrodomésticos)
- ✓ La ventilación (fugas de aire en ventanas, puertas, etc)
- ✓ Volumen del lugar en metros cúbicos

$$C = 230 \times V + (\# \text{ de Pers. y } \# \text{ de Equipos} \times 476)$$

$$C(\text{BTU}) = M2 \text{ del Amb} \times 0.76 \times (\text{Factor de Clima})$$

Donde:

- ✓ 230 = Factor calculado para América Latina “Temperatura máxima de 40° C” (en BTU/hm³)
- ✓ V= Volumen del área donde se instalará el equipo, largo x ancho en metros cúbicos m³
- ✓ # P y E= # de personas + # electro
- ✓ 476 = Factores de ganancia y perdida aportados por cada persona y/o electrodoméstico (en BTU)

En el proyecto se realiza el cálculo de los principales ambientes:

✓ **SALON DE CONFERENCIA 1**

- ✓ 230 = Factor calculado para América Latina “Temperatura máxima de 40° C” (en BTU/hm³)
- ✓ V= 801.20 m³
- ✓ # P y E= 136 + 4
- ✓ 476 = Factores de ganancia y perdida aportados por cada persona y/o electrodoméstico (en BTU)

Entonces:

$$C = 230 \times V + (\# \text{ de Pers. y } \# \text{ de Equipos} \times 476)$$

$$C = 230 \times 801.20\text{m}^3 + (136 + 4 \times 476)$$

$$C = 184\,276 + 66\,640$$

$$C = 250\,916 \text{ BTU}$$

Conclusión:

El sistema Multisplit es el tipo de aire seleccionado, de marca Carrier, modelo 40 RUA, 08 Inverter, 3 equipos de 90 000 BTU con 2 salidas, unidades interiores tipo pared.

✓ **HABITACION DOBLE PANORAMICA**

- ✓ 230 = Factor calculado para América Latina “Temperatura máxima de 40° C” (en BTU/hm³)
- ✓ $V = 75.9 \text{ m}^3$
- ✓ # P y E = 2 + 4
- ✓ 476 = Factores de ganancia y perdida aportados por cada persona y/o electrodoméstico (en BTU)

Entonces:

$$C = 230 \times V + (\# \text{ de Pers. y } \# \text{ de Equipos} \times 476)$$

$$C = 230 \times 75.9 \text{ m}^3 + (6 \times 476)$$

$$C = 17\,457 + 2\,856$$

$$C = 20\,313 \text{ BTU}$$

✓ **HABITACION QUEEN SIZE**

- ✓ 230 = Factor calculado para América Latina “Temperatura máxima de 40° C” (en BTU/hm³)
- ✓ $V = 64.71 \text{ m}^3$
- ✓ # P y E = 2 + 4
- ✓ 476 = Factores de ganancia y perdida aportados por cada persona y/o electrodoméstico (en BTU)

Entonces:

$$C = 230 \times V + (\# \text{ de Pers. y } \# \text{ de Equipos} \times 476)$$

$$C = 230 \times 64.71 \text{ m}^3 + (6 \times 476)$$

$$C = 14\ 883.3 + 2\ 856$$

$$C = 17\ 739.3\ BTU$$

✓ **HABITACION FULL SIZE**

✓ 230 = Factor calculado para América Latina “Temperatura máxima de 40° C” (en BTU/hm³)

✓ V= 65.46 m³

✓ # P y E= 1 + 4

✓ 476 = Factores de ganancia y perdida aportados por cada persona y/o electrodoméstico (en BTU)

Entonces:

$$C = 230 \times V + (\# \text{ de Pers. y } \# \text{ de Equipos} \times 476)$$

$$C = 230 \times 65.46\ m^3 + (5 \times 476)$$

$$C = 15\ 055.8 + 2\ 380$$

$$C = 17\ 435.8\ BTU$$

✓ **HABITACION SUITE**

✓ 230 = Factor calculado para América Latina “Temperatura máxima de 40° C” (en BTU/hm³)

✓ V= 121.05 m³

✓ # P y E= 2 + 6

✓ 476 = Factores de ganancia y perdida aportados por cada persona y/o electrodoméstico (en BTU)

Entonces:

$$C = 230 \times V + (\# \text{ de Pers. y } \# \text{ de Equipos} \times 476)$$

$$C = 230 \times 121.05\ m^3 + (8 \times 476)$$

$$C = 27\ 841.5 + 3\ 808$$

$$C = 31\,649.5 \text{ BTU}$$

Sumando el total de habitaciones:

$$7 \times (20\,313) + 7 \times (17\,739.3) + 7 \times (17\,435.8) + 4 \times (31\,649.5) = 515\,014.7 \text{ BTU}$$

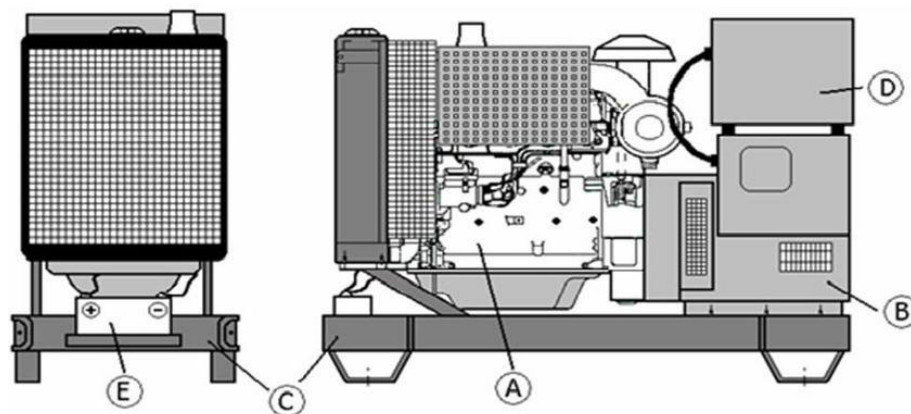
El sistema Multisplit es el tipo de aire seleccionado, de marca Carrier, modelo 40 RUA, 08 Inverter, 5 equipos de 48 000 BTU con 4 salidas y 1 de 36 000 BTU con 2 salidas, unidades interiores tipo baja silueta.

6.4. GRUPO ELECTROGENO

6.4.1. Marco teórico

Grupo de máquinas eléctricas y de combustión, capaces de transformar la energía térmica preexistente del combustible en energía mecánica y está a su vez en energía eléctrica en forma de corriente alterna. Son proveedores de energía de reserva, suplementaria o de emergencia, es esencial para locales públicos, industriales, subestaciones, hospitales, hoteles, etc.

FIGURA N° 122: Esquema del grupo electrógeno



- A: Motor
- B: Generador eléctrico
- C: Base
- D: Caja de control del grupo electrógeno
- E: Batería

Fuente: Pagina Web - <https://www.taiguer.com>

CUADRO N°72: Partes del grupo electrógeno

PARTES DE UN GRUPO ELECTROGENO	DEFINICION
MOTOR	Este provee la fuerza mecanica que hara que el rotor del generador electrico funcione. Usualmente se emplean motores de diesel, aunque tambien los hay de gasolina y de gas. Los de diesel suelen ser mas populares debido a sus ventajas mecanicas y economicas
REGULADOR DE VELOCIDAD	La fuerza mecanica del motor de combustion se adecua con un alternador, y para asegurarse que la velocidad sea la adecuada, es indispensable un sistema que regule el motor. El objetivo es poder garantizar que la velocidad del motor sea la adecuada. Se puede hablar entonces de generadores síncronos en los cuales la velocidad de rotación es la misma de la frecuencia de la corriente de salida. O bien, de un generador asíncrono, el cual es una máquina más compleja, en la cual la corriente de salida posee una frecuencia distinta a la velocidad del motor.
MOTOR DE ARRANQUE	Un sistema el cual inicie la máquina de combustión. Suele operar con una batería de 12 o 24 Volts.
SISTEMA DE REFRIGERACION	Compuesto de un radiador y de un ventilador el cual ayuda a reducir la temperatura del motor. Puede contener un termostato que automatice y regule el proceso de enfriar la maquinaria.
FILTRO DE AIRE	El cual garantice que el aire de entrada no posea impurezas las cuales pudieran dañar el equipo en algún momento
AISLADOR DE VIBRACION	Debido a que son máquinas muy grandes suelen generar mucha vibración y ruido. Es indispensable contar con un sistema que reduzca las vibraciones y así no dañe la máquina; y es indispensable reducir el ruido, especialmente si se encuentra en lugares de trabajo concurridos por personas
PANEL DE CONTROL	Desde el cual se administra el funcionamiento de la máquina. Hoy en día los avances en programación y sistemas de control permiten funcionamientos de gran precisión e inteligentes para que puedan responder a imprevistos

Fuente: Pagina Web - https://www.ecured.cu/Grupo_Electr%C3%B3geno- elaboración propia

6.4.2. Calculo para el proyecto

Requerimiento Total del Proyecto:

- ✓ Máxima demanda de potencia actual: 371.8 KW

Para saber los KVA que necesito:

✓ **N° KW x factor de simultaneidad:**

$$\text{KW: } 371.8 \text{ KW} \times 0.75 \text{ KW} = 278.8 \text{ KW}$$

✓ **Divido este resultado por un factor de potencia de 0.8:**

$$278.8/0.8 = 348.5 \text{ KVA}$$

La potencia requerida para el grupo electrógeno de 348.5 KVA con un rendimiento al 100% el grupo a ser elegido es el siguiente:

El grupo electrógeno **TAIGUER 375 KVA** Insonorizado serie TG375T ins

6.4.3. Elección del grupo electrógeno

Para el proyecto de Hotel 5 estrellas, Hilton Garden inn Piura se tendrá como suministro de emergencia, el grupo electrógeno Diesel, en caso falle el suministro eléctrico. El motor trabajara con gas Diesel. Para ello se tomó en cuenta la máxima demanda del hotel, donde incluye oficinas, iluminación de exteriores, sistema de bombas, servicios generales, ascensores, montacargas, entre otros.

FIGURA N°123: Grupo electrógeno TAIGÜER 375 KVA-Serie TG375T ins.



Fuente: Pagina Web - <https://www.taiguer.com>

CUADRO N° 73: Especificaciones del Grupo Electrónico

GRUPO ELECTROGENO DIESEL	
Modelado	TG375T ins
Revoluciones / Frecuencias	1500 rpm / 50Hz
Potencia Principal	300 kw / 375 kva
Voltaje	400/230v, 3 fases, 4 cables
Factor Potencia	1/220 0.8/380
Dimensiones (L*W*H)	3900*1400*1900 mm
Peso	3900 kg
MOTOR	
Modelo	TGTAA855-G7
Características Motor	6 cilindros
Maxima Potencia	360 kw
Consumo (g/kw.h)	208
Refrigeración	refrigerado por agua
Sistema Arranque	electrico 24v con bateria
Ajuste Velocidad Motor	mecanico
Nivel Sonoro (A) @ 7m	<=98s BA
Refrigeración	refrigerado por agua
Sistema Arranque	electrico 24v con bateria
Ajuste Velocidad Motor	mecanico
Nivel Sonoro (A) @ 7m	<=70sBA

Fuente: Pagina Web - <https://www.taiguer.com>

6.5. DOMOTICA E INMOTICA

6.5.1. Marco teórico

En la actualidad los servicios hoteleros cuentan con nuevas tecnologías para satisfacer las necesidades de los clientes, transformando los procesos manuales en tecnológicos. Por ello las empresas hoteleras están adquiriendo esta tecnología, instalando diversos adaptadores, antenas y sensores en zonas de entretenimiento, convirtiéndose en hoteles inteligentes. Se puede definir a un **edificio inteligente**. Controle & Instrumentación (2010) “Como aquel inmueble que desde su diseño incluye la automatización de sus sistemas, utiliza una serie de tecnologías para proveer, supervisar, automatizar, integrar ambientes, proveer seguridad y comunicar servicios, además del cuidado del medio ambiente donde se edificará, y permite

obtener ahorros de energía en su operación, incentivar las labores diarias con instalaciones adecuadas y funcionales, facilitar su administración y mantenimiento, favorecer la operación y control con programas interrelacionados de todos los sistemas del edificio: hidrosanitarios, eléctricos, telecomunicaciones, seguridad, así como una flexibilidad para adecuaciones e innovaciones futuras. Deben asegurar un mantenimiento eficaz a bajo costo. Asimismo, garantizar una larga vida al inmueble y que sea flexible a las adecuaciones para su ocupación”.

CUADRO N° 74: Requerimientos del edificio inteligente

REQUERIMIENTOS DEL EDIFICIO INTELIGENTE	
ESTRUCTURA DEL EDIFICIO	Se refiere a la estructura y diseño arquitectónico, incluyendo los acabados y el mobiliario
SISTEMAS DEL EDIFICIO	Considerado todas las instalaciones que integran tales como: aire acondicionado, calefacción y ventilación, energía eléctrica e iluminación, controladores y cableado, elevadores y escaleras mecánicas, seguridad contra incendios y humo, telecomunicaciones, instalaciones hidráulicas, sanitarias y seguridad contra incendios
SERVICIOS DEL EDIFICIO	Se incluyen los servicios o facilidades que ofreciera el edificio, entre los que se pueden mencionar las comunicaciones de video, voz y data, automatización de oficinas, salas de reuniones y computo compartidas, área de fax y fotocopiado, correo electrónico, seguridad del personal, limpieza, estacionamiento, escritorio de información, facilidad en el cambio de teléfonos y equipos de computación.
ADMINISTRACION DEL EDIFICIO	Comprende su operación de manera eficaz y eficiente en su mantenimiento, administración de inventarios, reportes de energía, análisis de tendencias, administración y mantenimiento de servicios y sistemas
SENSOR DE PRESENCIA	Cuando el huésped abandona la habitación, los sensores de presencia apagan las luces y las encienden cuando el huésped regresa. El timbre sin sonido, muestra al personal del hotel si hay alguien en la habitación o si está libre para limpiarla. El huésped también puede activar una señal digital de "no molestar" apretando un botón.
ACCESO DIGITAL	El acceso a las habitaciones del hotel sin llave, se puede realizar de diferentes formas, mediante chip, con el iPhone o incluso con un escáner visual en la puerta.
SISTEMA DE CONTROL INTELIGENTE DE LUZ Y CLIMATIZACION	De esta manera la luz se puede adaptar a las preferencias del usuario y la temperatura, a la vez que se puede ajustar individualmente.
IPAD e iPhone	Son muy populares en las habitaciones del hotel. Se utilizan para hacer el check-in y el check-out. También para navegar por internet, contactar el servicio de habitaciones, imprimir tickets de avión, controlar la luz y los dispositivos de música y tener una llave digital.
CENTRO MULTIMEDIA	Conecta todos los dispositivos multimedia incluyendo portales, iPod2, o reproductores.
CLIMATIZACION	La comodidad en los hoteles es un aspecto fundamental. La climatización frío o calor se ajusta de acuerdo a las condiciones externas, considerando que cada ambiente puede tener sus propios parámetros de temperatura.
AUTOMATIZACION PARA PERSIANAS, TOLDOS O CORTINAS	Comodidad y seguridad. Las persianas, toldos y cortinas pueden automatizarse mediante detectores como anemómetros que miden la velocidad del viento.
AHORRO DE ENERGIA ELECTRICA PARA HOTELES	Se utilizan recursos de manera eficiente, dicho ahorro se produce automatizando las cargas responsables del consumo eléctrico. En los hoteles uno de los recursos más utilizados para ahorrar energía es el sistema de cerradura con tarjeta que solo habilita los servicios de aire acondicionado e iluminación de las habitaciones cuando los huéspedes se encuentran ahí.

Fuente: Elaboración propia

DOMOTICA: Es la aplicación de nuevas tecnologías informáticas y de comunicaciones, incluye uso de electricidad, equipos y dispositivos eléctricos

y electrónicos. Se aplica a grandes edificios, empresas e industrias, hoteles, centros comerciales, etc.

CUADRO N°75: Servicios que ofrece la domótica

ASPECTOS O AMBITOS QUE OFRECE LA DOMOTICA	
PROGRAMACION Y AHORRO ENERGETICO	.Climatizacion y calderas
	.Control de toldos y persianas electricas
	.Gestion electrica
CONFORT	.Iluminacion
	.Automatizacion de todos los distintos sistemas
	.Integracion de portero al telefono, o del video portero al televisor
	.Control via internet
	.Gestion Multimedia y del ocio electronico.
SEGURIDAD	.Alarmas de intrusion
	.Detectores y alarmas de deteccion de incendios
	.Alerta medica y tele asistencia
	.Acceso a camaras
COMUNICACIONES	.Ubicuidad en el control tanto externo como interno, control remoto desde internet, PC, mandos inalambricos
	.Tele asistencia
	.Tele mantenimiento
	.Informes de consumo y costes
	.Telefonos y videos

Fuente: Elaboración propia

INMOTICA: Tecnología aplicada al control y automatización inteligente de edificios, proporciona funciones efectivas para la climatización del edificio teniendo en cuenta la temperatura del exterior. La innatica controla la iluminación por presencia, con programación horaria o en función de la luz natural en las diferentes zonas.

INMOTICA = EDIFICIO INTELIGENTE + DOMOTICA

La inmotica puede controlar la iluminación por presencia, con programación horaria o en función a la luz natural en las diferentes zonas del hotel. Gracias a esto se puede alcanzar un ahorro energético de hasta un 40%.

costes. TWENERGY (2012) “Nos permite monitorizar el funcionamiento general del edificio y controlar otros aspectos como los ascensores, el

balance energético, el riego, la sonorización de variables como temperatura y humedad, las alertas, el sistema de accesos o de detección de incendios, la supervisión de cuadros eléctricos, entre otros. De esta forma, vamos a poder crear edificios “inteligentes” más atractivos con reducciones en los costos de energía y operación, aumentar el confort y la seguridad para los usuarios y solucionar el problema de la ineficacia de los sistemas eléctricos instalados. Si bien la inmótica está relacionada con la domótica, tiene características propias diferenciadoras. Mientras la domótica se ocupa de la gestión energética de la vivienda de manera individualizada, la inmótica lo hace de forma integral en todo el edificio”.

CUADRO N° 76: Características de la inmótica

CARACTERISTICAS DE LA INMOTICA	
ARQUITECTONICOS	.Satisfacer las necesidades presentes y futuras de los ocupantes propietarios y operadores del edificio
	.Flexibilidad, tanto en la estructura como en los sistemas y servicios
	.El diseño arquitectónico adecuado y correcto
	.La funcionalidad del edificio
	Mayor confort y seguridad para el usuario
	.El incremento de la estimulación en el trabajo
TECNOLOGICOS	.Disponibilidad de medios técnicos avanzados de telecomunicaciones
	.Automatización de las instalaciones
	.La integración de servicios
AMBIENTALES	.La creación de un edificio saludable
	.El ahorro energético
	.El cuidado del medio ambiente
ECONOMICOS	.Reducción de los altos costos de operación y mantenimiento
	.Incremento de la vida útil del edificio
	.La posibilidad de cobrar precios más altos por la renta o venta de espacios
	.La relación costo - beneficio
	.El incremento del prestigio de la compañía

Fuente: Elaboración propia

6.6. CABLEADO ESTRUCTURADO

Se utiliza este sistema debido a que permite una amplia gama de productos de telecomunicaciones. Se integra los servicios de voz, datos y video, sistemas de control y automatización de un edificio.

6.6.1. Características del cableado estructurado

El cableado estructurado bien diseñado puede aportar diferentes soluciones de cableado independientes, utilizando los medios de instalación en cada zona de trabajo.

CUADRO N°77: Características del cableado estructurado

CARACTERISTICAS DEL CABLEADO ESTRUCTURADO	
CAPACIDAD	Permite transmitir información de múltiples protocolos y tecnologías (permitan la fácil reubicación o reasignación de los usuarios)
FLEXIBILIDAD	Permite incorporar nuevos o futuros servicios a la red ya existente, así como modificar la distribución interna sin afectar el nivel de eficiencia
DISEÑO	Permite optimizar la productividad al mínimo costo posible. Además se requiere hasta un 50% de espacio menos al cableado tradicional.
INTEGRACION DE SERVICIO	Reune en una misma infraestructura los servicios de datos, telefónico, audio y video, seguridad, etc
ADMINISTRACION	Facilita al cliente el manejo y la administración de los servicios conectados.
MODULARIDAD	Facilita el crecimiento
COMPATIBILIDAD	Cumple con los estándares internacionales de las industrias

Fuente: https://www.cs.buap.mx/~iolmos/redes/8_Cableado_Estructurado.pdf - Elaboración propia

6.6.2. Beneficios del cableado estructurado

- ✓ Permite incorporar servicios en la red como voz, datos, video, etc
- ✓ Facilidad para el mantenimiento
- ✓ El sistema presenta seguridad a nivel de datos y a nivel de seguridad personal.

- ✓ Existe soluciones fiables, seguras y abiertas, lo que garantiza a los usuarios el buen manejo de las aplicaciones.
- ✓ Transmisión de alta velocidad en redes
- ✓ El costo de instalación resuelta alto al inicio, pero a futuro es un ahorro durante la vida útil del sistema.

6.6.3. Elementos del cableado estructurado

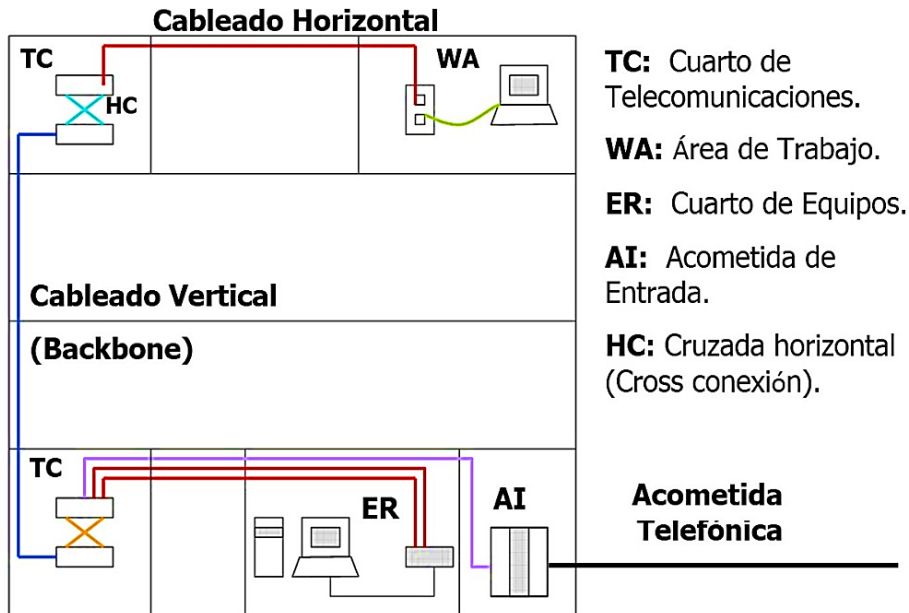
El sistema de cableado estructurado se divide de acuerdo al tendido en la edificación, puede ser vertical u horizontal. El cableado vertical es el que interconecta cada una de las redes del cableado horizontal a un punto específico; y el cableado horizontal es la distribución de los puntos en cada piso.

CUADRO N°78: Elementos del cableado estructurado

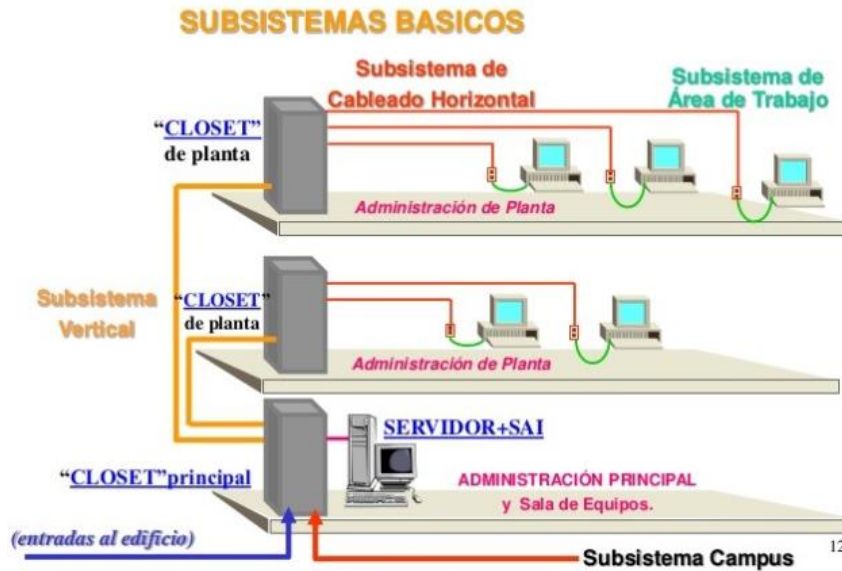
ELEMENTOS DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO	
CUARTO DE TELECOMUNICACIONES (TC)	Es el area de un edificio utilizada para el uso exclusivo de equipo asociado con el sistema de cableado de telecomunicaciones. El espacio del cuarto de comunicaciones no debe ser compartido con instalaciones electricas que no sean de telecomunicaciones. Alberga equipo de telecomunicaciones, terminaciones de cable y cableado de interconexion.
AREA DE TRABAJO (WA)	El área de trabajo se extiende de la toma/conector de telecomunicaciones o el final del sistema de cableado horizontal, hasta el equipo de la estación y está fuera del alcance de la norma EIA/TIA 568A. Su nombre lo dice todo, Es el lugar donde se encuentra el personal trabajando con las computadoras, impresoras, etc. En este lugar se instalan los servicios (nodos de datos, telefonía, energía eléctrica, etc.) Es el punto donde se concentran todas las conexiones que se necesitan en el área de trabajo
CUARTO DE EQUIPOS (ER)	El cuarto de equipos es un espacio centralizado para los equipos de telecomunicaciones (PBX, Equipos de Cómputo, Switch), que sirven a los ocupantes del edificio. Este cuarto, únicamente debe guardar equipos directamente relacionados con el sistema de telecomunicaciones y sus sistemas de soporte. La norma que estandariza este subsistema es la EIA/TIA 569. Cuando se seleccione el cuarto de equipos se deben evitar sitios que estén restringidos por componentes del edificio que limiten la expansión tales como: elevadores, escaleras, etc.
ACOMETIDA DE ENTRADA (AI)	Cuarto de entrada de servicios "acometidas". Consiste en cables, accesorios de conexión, dispositivos de protección, y demás equipo necesario para conectar el edificio a servicios externos.
CABLEADO HORIZONTAL (HC)	El sistema de cableado horizontal es la porción del sistema de cableado de telecomunicaciones que se extiende del área de trabajo al cuarto de telecomunicaciones o viceversa. Cable Horizontal y Hardware de Conexión que proporcionan los medios básicos para transportar señales de telecomunicaciones entre el área de trabajo y el cuarto de telecomunicaciones. Estos componentes son los "contenidos" de las rutas y espacios horizontales. Rutas y Espacios Horizontales. Las rutas y espacios horizontales son utilizados para distribuir y soportar cable horizontal y conectar hardware entre la salida del área de trabajo y el cuarto de telecomunicaciones.
CABLEADO VERTICAL	Está constituido por el conjunto de cables que interconectan las diferentes plantas y zonas entre los puntos de distribución y el cuarto de telecomunicaciones (central), estos pueden ser implementados a través de los niveles, por cables UTP o fibra óptica, siendo la más recomendable por mayor soporte, la fibra óptica, esta cableado vertical, se logra llevando la fibra óptica desde la central de administración hasta los diferentes el gabinetes de distribución y desde los cuales se desprenderán los cables UTP que tendrán como destino el área de trabajo individual por ambiente

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 124: Elementos del cableado estructurado



ESTRUCTURA DEL "S.C.E."



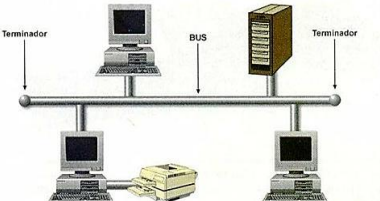



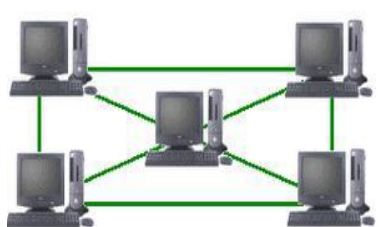
Fuente: Página web - <http://es.slideshare.net/>

6.6.4. Topologías de red y cableado estructurado

Se defina topología a la estructura de interconexión de los equipos en una red. Existen topología física, como topología lógica.

- ✓ **Topología lógica:** Es la manera en el que los datos circulan por toda la red.
- ✓ **Topología física:** Se refiere a la estructura del medio físico y al sistema cableado de la red.

CUADRO N°79: Topología de red y cableado estructurado

TOPOLOGIA	DEFINICION	
BUS	La topología de bus es la manera más simple en la que se puede organizar una red. En la topología de bus, todos los equipos están conectados a la misma línea de transmisión mediante un cable, generalmente coaxial. La palabra "bus" hace referencia a la línea física que une todos los equipos de la red. La ventaja de esta topología es su facilidad de implementación y funcionamiento. Sin embargo, esta topología es altamente vulnerable, ya que si una de las conexiones es defectuosa, esto afecta a toda la red.	
ESTRELLA	En la topología de estrella, los equipos de la red están conectados a un hardware denominado concentrador. Es una caja que contiene un cierto número de sockets a los cuales se pueden conectar los cables de los equipos. Su función es garantizar la comunicación entre esos sockets. A diferencia de las redes construidas con la topología de bus, las redes que usan la topología de estrella son mucho menos vulnerables, ya que se puede eliminar una de las conexiones fácilmente desconectándola del concentrador sin paralizar el resto de la red.	
ANILLO	En una red con topología en anillo, los equipos se comunican por turnos y se crea un bucle de equipos en el cual cada uno "tiene su turno para hablar" después del otro	
ARBOL	La topología en árbol es similar a la topología en estrella extendida, salvo en que no tiene un nodo central. En cambio, un nodo de enlace troncal, desde el que se ramifican los demás nodos. El enlace troncal es un cable con varias capas de ramificaciones, y el flujo de información es jerárquico. Conectado en el otro extremo al enlace troncal generalmente se encuentra un host servidor	
MALLA	La topología de malla utiliza conexiones redundantes entre los dispositivos de la red así como una estrategia de tolerancia a fallas. Cada dispositivo en la red está conectado a todos los. Este tipo de tecnología requiere mucho cable, (pero puede ser inalámbrico también). Pero debido a la redundancia, la red puede seguir operando si una conexión se rompe. Las redes de malla, obviamente, son más difíciles y caras para instalar que las otras topologías de red debido al gran número de conexiones requeridas.	

Fuente: Elaboración propia

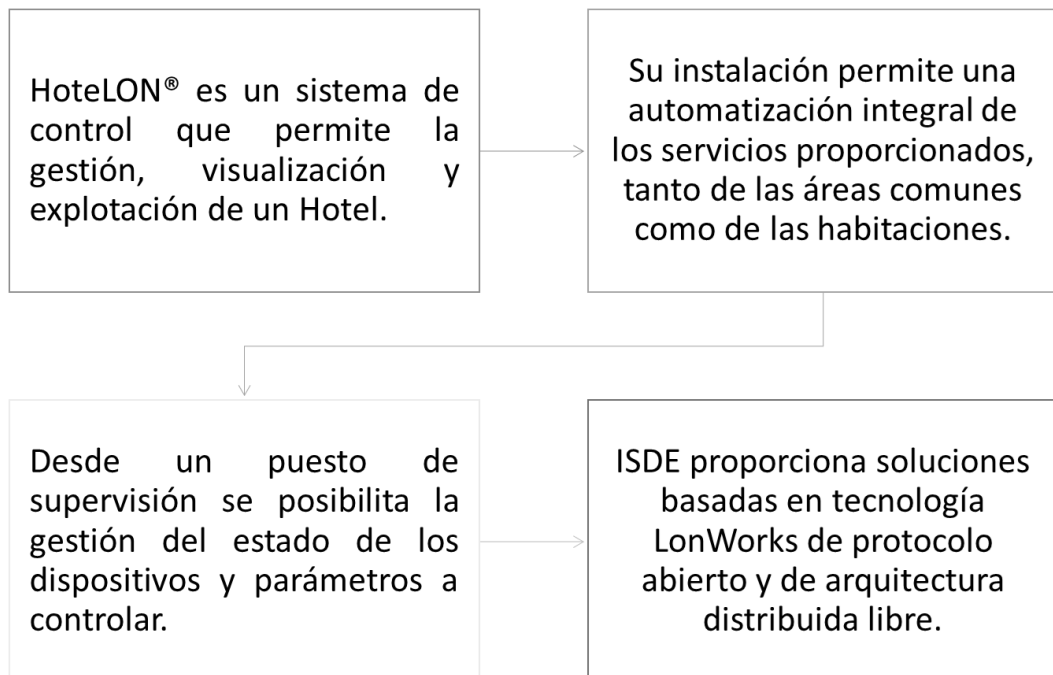
6.7. SISTEMA DE AUTOMATIZACION

En los establecimientos de hospedaje cada vez se vuelve más indispensable el uso de tecnología, y de cómo conectarla con los servicios que ofrece para el huésped. Se puede lograr automatizar prácticamente todas las áreas de un establecimiento 5 estrellas: Salones de Evento, SPA, restaurantes, zonas sociales y habitaciones.

Los huéspedes tienen la expectativa de gozar de una máxima experiencia de confort en estos establecimientos, asegurándose de que estos establecimientos tengan servicios de calidad y con las mayores comodidades posibles.

El objetivo de tener un sistema de automatización es mejorar la gestión de todos los recursos del hotel, a continuación, se detallará el sistema elegido para el hotel: HoteLON®

FIGURA N°125: Concepto HoteLON®



Fuente: Elaboración Propia

6.7.1. Control de hotel y habitación

CUADRO N°80: Automatización en Hoteles

TIPOLOGIA	DESCRIPCION
Control de accesos	Acceso a habitaciones, Restaurantes, Zona Social (Spa, Gym, sauna, masajes), Almacenes, Áreas restringidas a través de tarjetas magnéticas. Apertura de todas las puertas en caso de incendios y apertura manual en caso de fallos de sistema.
Control de presencia	Control constante de la habitación (Libre o Ocupada) para programar limpieza o por posible intrusión ajena.
Climatización	Servicio de temperatura (Verano/Invierno), encendido y apagado de luces según hora del día. Climatización de grandes salas por control de CO2. Apagado del servicio en caso de apertura de ventana, modo ahorro de energía.
Diferenciación de cliente	Según el tipo de cliente, se ofrecen diferentes servicios. Para familias, los padres tienen acceso directo a la habitación de sus hijos. Desactivación de enchufes en cuarto de niños pequeños.
Control de persianas	Controlar las persianas por nivel de luz, zona horaria, viento o lluvia.
Alarmas técnicas	Detención y corte de agua, gas, luz. Alarmas de ascensor, humo y CO2.
Mantenimiento vía web del sistema	Mantenimiento remoto del sistema y avisos telefónicos.
Supervisión de cuadro eléctrico	Monitoreo de interruptores eléctrico.
Iluminación	En zonas comunes por sensor de movimiento, esto permite el ahorro de energía según el nivel de luminaria. Apagado de todas las luces de la habitación cuando esta se encuentra vacía.
Dirección	Informes de producción, alarmas y de mantenimiento, vía web en tiempo real.
Control de consumo	Visualizaciones del consumo de electricidad, agua caliente y fría.
Control de riego	Integración de sistemas de nivel de piscina y lluvia. Hora y zonas de riego.
Estacionamiento	Iluminación automática, control de acceso e indicación de luminarias.
Sistema de Incendios	Integración con alarmas externas.
Mantenimiento de sistemas	Avisos por cambio de filtros, luminarias. Horarios de funcionamiento.

Fuente: Pagina Web - <http://www.isde-ing.com> – Elaboración Propia

6.7.2. Funcionalidades inmoticas del hotel

6.7.2.1. Funciones generales del hotel

Las funciones que se integraran al sistema del hotel generan un control global de todas las áreas. Sin embargo, estas deben ser ramificadas para un mejor funcionamiento del hotel, así se evitará que por falla en alguna red no deje de funcionar todo el sistema.

La centralización de las funciones permite un ahorro considerable de energía, y se organizaran así:

CUADRO N°81 Redes de automatización en Hoteles

RED	FUNCIONES
EDIFICIO	Apagado/Encendido de iluminación por sensor de movimiento. Control y supervisión de redes desde el sistema.
ASEOS	Apagado/Encendido de iluminación por sensor de movimiento. Sonda de Agua. Control y supervisión de redes desde el sistema.
ALMACENES Y CUARTO DE OFICIO	Apagado/Encendido de iluminación por sensor de movimiento. Control de accesos y salidas Control y supervisión de redes desde el sistema.
CUARTO TECNICOS	Apagado/Encendido de iluminación por sensor de movimiento. Control de acceso y salidas. Sonda de gas y agua. Control y supervisión de redes desde el sistema.
ESTACIONAMIENTO	Apagado/Encendido de iluminación por sensor de movimiento. Control de acceso y salidas. Control y supervisión de redes desde el sistema. Sonda de CO2
CAFETERIA/COMEDOR/ TIENDAS/GYM	Activación de sistema de climatización por horario. Control y supervisión de redes desde el sistema.
ILUMINACION EXTERIOR	Encendido automático de la luz exterior del hotel por horario. Control y supervisión de redes desde el sistema.
CONTROL DE RIEGO	Apagado/Encendido por programación horaria. Apagado automático por detector de lluvia. Control bacteriano PH. Encendido/Apagado de la depuración de la piscina.
TANQUES , BOMBAS Y CISTERNAS	Monitorear el funcionamiento de las bombas. Conocer el nivel de agua de los tanques y cisternas. Monitorear la presión de las cañerías de incendios.

Fuente: Elaboración Propia.

6.7.2.2. Funciones específicas del hotel

Para el proyecto “Hotel 5 estrellas Garden Inn – Piura”, se tendrá en cuenta los siguientes factores de intervención para la automatización de los sistemas:

- **Dirección**

CUADRO N°82: Sistema de redes en dirección

USUARIO	PRODUCTIVIDAD	CLIMATIZACION
Según el tipo de cliente se establece los servicios que requiere en el hotel, tiempo de ocupación.	Control de acceso al personal, esto queda grabado en el sistema para análisis de productividad.	Selección automática según el perfil de usuario y el uso horario.
Temperatura de consigna, selección de la temperatura según el perfil del usuario y ajustando los consumos.	Tiempo de duración de cada servicio.	Activación de climatización.
Tiempo de encendido y apagado (Climatización e Iluminación).	Validación de accesos por habitación y huéspedes.	Desactivación de climatización.
Servicio de Alarmas.	Seguimiento de accesos al personal a las habitaciones, almacenes y otras zonas.	

Fuente: Elaboración Propia.

- **Recepción**

CUADRO N°83: Sistema de redes en recepción

ACCESO	CLIMATIZACION ILUMINACION	PERSONAL DE SERVICIO
Registro del acceso a la habitación en tiempo real.	Selección directa del modo invierno o verano.	Con el lector de la tarjeta se debe indicar el servicio de limpieza o mantenimiento.
Altas y/o bajas de los usuarios (tiempo real).	Selección para cada habitación de la temperatura.	Selección de temperatura de ahorro.
Grabación, lectura y duplicado de tarjetas de cada habitación.	Encendido y/o apagado de luces exteriores y espacios comunes.	Control de accesos no autorizados.
	Acceso a iluminación de zonas comunes y privadas.	Detección de inundación y corte automático del suministro.
ALARMAS	CONTROL DE MAGNETOTERMICOS	OTROS SERVICIOS
Servicio de vigilancia en cada habitación.	Activar y desactivar los servicios (Tomacorrientes, entre otros).	Envío de mensajes a través de la red en televisión.
Servicio técnico de vigilancia por fallas.		Servicio de recordatorio. Servicio de cuenta del cliente (tiempo real).
		Presentación de menús (Películas, Comida, servicios de excursión).

Fuente: Elaboración Propia.

- **Habitación**

CUADRO N°84: Sistema de redes en habitaciones

ACCESO	ILUMINACION CORTINAS/PERSIANAS	ALARMAS	NODOS DE TV
Activación automática de servicios.	Iluminación automática, se activa con tarjeta o si el nivel exterior lo requiere.	A la salida del usuario se activa alarma de vigilancia.	Se encarga de comunicar los mensajes de bienvenida y los servicios que ofrece.
Selección automática de la temperatura.	Sensores de movimiento, detectara ausencia en la habitación.	Alarma de vigilancia técnica por falla, siempre activa.	Resuelva dudas sobre actividades a realizarse.
Servicios varios (tomacorrientes).	Al ingreso del huésped, apertura automática de las persianas/cortinas.		
Activación de datos de acceso o salida (tiempo real).	Cierre automático por cambio de clima en persianas/cortinas.		

Fuente: Elaboración Propia.

CAPITULO VII: PLAN DE SEGURIDAD

7.1. Condiciones de seguridad

7.1.1. Sistemas de evacuación

En el plan de seguridad se describirá el sistema de evacuación en caso de desastres naturales o antrópicos. El aforo de personas se calculará según los servicios:

- 114 habitaciones (Doble Panorámica, Suite, Cama King Size, Cama Quenn Size, Cama Full Size), con capacidad de 198 huéspedes.
- Zona Complementaria (3 salas de reuniones, 3 salas de conferencia, 1 salón de eventos, 1 auditorio) con capacidad de 1085 personas.

- Oficinas (Administración, Gerencia, Gerencia de eventos, Secretaria, Contabilidad Logística, Oficina de relaciones públicas, Sala de reuniones) con capacidad de 79 personas.
- Restaurante (1 por concesionario y 1 principal), con capacidad de 180 personas.
- Bar con capacidad de 120 personas.
- Desayunador/Cafetería con capacidad de 110 personas.
- Bar lounge con capacidad de 120 personas.

7.1.2. Puertas de evacuación

Las puertas para salida de emergencia son importantes y necesarias en edificaciones con grandes superficies y con gran factor de ocupación. Estas aperturas se hacen desde el interior, por un empuje simple, deben contar con un letrero de fácil visualización e iluminado que indique “Esta puerta deberá permanecer sin llave durante las horas de trabajo”

Características:

- Las puertas serán de tipo cortafuego, de resistencia equivalente a $\frac{3}{4}$ de la resistencia al fuego de la pared, escalera o corredor.
- A prueba de humo.
- Se debe contar con una certificación de aprobación de dispositivos o piezas como: marco, bisagras, manijas, cerradura entre otros para el uso de puertas cortafuego.

7.1.3. Escaleras de evacuación

Las escaleras de evacuación deben cumplir con los siguientes requisitos:

CUADRO N°85: Requisitos escaleras de evacuación

ESCALERAS DE EVACUACION
Las escaleras deben ser continuas desde el primer, donde la llegada sea directa hacia una vía publica.
Tener un ancho libre mínimo entre cerramientos de 1.20 m, tener pasamanos a ambos lados separados de la pared con un máximo de 5 cm.
Construidas de material incombustible y al interior de las cajas de escalera no deberá existir materiales combustible, ductos o aperturas.
Los pases desde el interior de la caja hacia el exterior deberán contar con protección cortafuego (sellador) no menor a la resistencia contra fuego de la caja.
Solo es permitido instalaciones de los sistemas de protección contra incendios.
Tener cerramientos de la caja de escalera con una resistencia al fuego de 1 hora en caso que tenga 5 niveles, de 2 horas en caso que tengan 6 hasta 24 niveles; y de 3 horas en caso que tengan 25 niveles o mas.
El espacio bajo las escaleras no podrá ser empleado para ningún uso.
Deberán contar con un hall previo para la instalación de un gabinete de manguera contra incendios.

Fuente: RNE – Norma A.130 Requisitos de seguridad

7.1.4. Sistemas de detección y alarmas contra incendios

Se dispone de un sistema de agua contra incendio, dependiendo de la clasificaicon y la altura de la edificacion. En el caso de hoteles se debe tomar en cuenta la zona de estacionamientos subterraneos, si estas areas son mayores a 500 m2 y/o 250 m2 de depositos o servicios generales (area sumada) se debera utilizar rodeadores automaticos.

7.1.5. Señalización de seguridad e iluminación de emergencia

Todas las edificaciones de hospedaje, deberán cumplir con las señalizaciones de evacuación en toda su magnitud. Estas deberán ser visibles y cumplir con la norma NTP 399-010-1, con las siguientes condiciones:

CUADRO N°86: Requisitos de señalización de seguridad

SEÑALIZACION DE SEGURIDAD
Las puertas que formen parte de la ruta de evacuación deber ser señalizadas según NTP399-010-1.
Se colocara señales direccionales de la ruta de salida.
En los ascensores, se colocaran señalizaciones de “No usar en casos de emergencia”, porque no son considerados como medios de evacuación.
Las señales no deben ser obstruidas por maquinaria, mercaderías, anuncios comerciales.
Instaladas a una altura que permita su visualización.

Fuente: RNE – Norma A.130 Requisitos de seguridad

CUADRO N°87: Requisitos de la señalización de iluminación de emergencia

SEÑALIZACION DE ILUMINACION DE EMERGENCIA
Deberá tener una nivel de iluminación natural o artificial de 50 lux.
Uso de tiempo de autonomía (horas): Edificios mayores de 5 pisos 1.5 horas.
Todos los medios de evacuación será provistos de iluminación de emergencia que garantice 1 ½ hora en caso de corte de fluido eléctrico.
En la ruta de evacuación se debe cumplir: Asegurar un nivel de iluminación inicial de mínimo de 10 lux, en caso de transferencia automática el tiempo máximo es de 10 segundos.
Las señalizaciones deben ser luminosas y colocadas sobre el dintel del vano.
Las rutas de evacuación contarán con niveles de iluminación autónomas con sistema de baterías con duración de 90 minutos.

Fuente: RNE – Norma A.130 Requisitos de seguridad

BIBLIOGRAFIA



- Avila Miñano, Aguilar Mendoza (2016) Hotel 4 estrellas con centro de convenciones en la Av. Víctor Larco – Trujillo. Tesis de grado en Arquitectura, Universidad Privada Antenor Orrego.
- Antinori Rodríguez (2013) Hotel 4 estrellas y centro empresarial en el Ovalo Larco – Trujillo. Tesis de grado en Arquitectura, Universidad Privada Antenor Orrego.
- Bustios Benites, Espezua Bejar (2016) Propuesta de arquitectura solar: Hotel de campo en Cieneguilla. Tesis de grado en Arquitectura, Universidad Ricardo Palma.
- Revista El constructivo (2016) Artículo “De Estilo Tradicional – Hotel Hilton Garden Inn Cusco”
- Plazola C. A. (1999) Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 6 – México. Plazola Editores y Noriega Editores.
- Neuffer (1995) El arte de proyectar en arquitectura, 14^o Edición. Editorial Gustavo Gili S.A.
- Campos B. A. (1992) Esencialidad más con menos, Arquitectura 291 Editores.
- Muñoz C.A. (2008) El Proyecto de Arquitectura, Concepto, Proceso y Representación, España. Editorial Reverte S.A.
- Martínez Z. R. (2013) Diseño Arquitectónico, enfoque metodológico. México, Editorial Trillas.
- RNE (2016) Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma A.030 - Hospedaje, A.010 – Condiciones generales del diseño, A.130 – Requisitos de Seguridad, A.120 – Accesibilidad para personas con discapacidad, E.020 Cargas, EC.010 – Redes de distribución de energía eléctrica, EC.030 Subestaciones Eléctricas, A.080 Oficinas, IS.010 Instalaciones Sanitarias, EM.010 Instalaciones Eléctricas.
- INIFED (2014) Norma y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones, Tomo I – Instalaciones Eléctricas.
- Cooper Llosa (2000) Nuevo Hotel Marriot en Miraflores- ARKINKA, Revista de Arquitectura, Diseño y Construcción. Setiembre 2000
- Cooper Llosa (2011) Westin Lima Hotel- ARKINKA, Revista de Arquitectura, Diseño y Construcción. Julio 2011

BIBLIOGRAFIA VIRTUAL

- Hilton Hotel & Resort (2018) Consultado en:
http://www.hiltonhotels.com/es_XM/
- OTP (2018), Observatorio Turístico del Perú, BADATUR. Consultado en:
<http://www.observatorioturisticodelperu.com/>
- INEI (2018) Instituto Nacional de Estadística e Informática. Página Web en:
<https://www1.inei.gob.pe/>
- BCRP (2018) Banco Central de Reserva del Perú – Estadísticas.
Consultado en: <http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas.html>
- RAE (2001) Real Academia Española. Diccionario de la lengua española.
Consultado en: <http://www.rae.es/rae.html>
- OTIS (2018) Otis Elevator Company, Consultado en:
<https://www.otis.com/es/es/>
- Hernanz (2013) Artículo “Temperatura ideal para vivir” – ABC News,
consultado en: <https://www.abc.es/sociedad/20130615/abci-temperatura-ideal-vivir-201306141909.html>
- DAIKIN (2016) Empresa Japonesa de aire acondicionado, consultado en:
https://www.daikin.es/es_es/aire-acondicionado/como-funciona.html
- Climatización Industrial (2017) Artículo “Proyectos de filtrado de aire”,
consultado en: <http://www.srfrio.com.mx/proyectos-de-filtrado-de-aire/>
- Glez Valera (2015) Artículo “Acondicionamiento de aire”, consultado en:
<https://es.scribd.com/document/132296614/Acondicionamiento-de-Aire>
- CARRIER (2018). Empresa de aire acondicionado y calefacción de alta
tecnología, consultado en: <https://carrier.com.pe/>
- Controle & Instrumentación (2010) Artículo Sustentabilidad a través de la
automatización de procesos. Nº 163/2010, consultado en:
<http://www.smar.com/espanol/articulos-tecnicos/sustentabilidad-a-traves-de-la-automatizacion-de-procesos>
- TWENERGY (2012) Artículo ¿Qué es la inmotica?, consultado en:
<https://twenergy.com/a/que-es-la-inmotica-589>

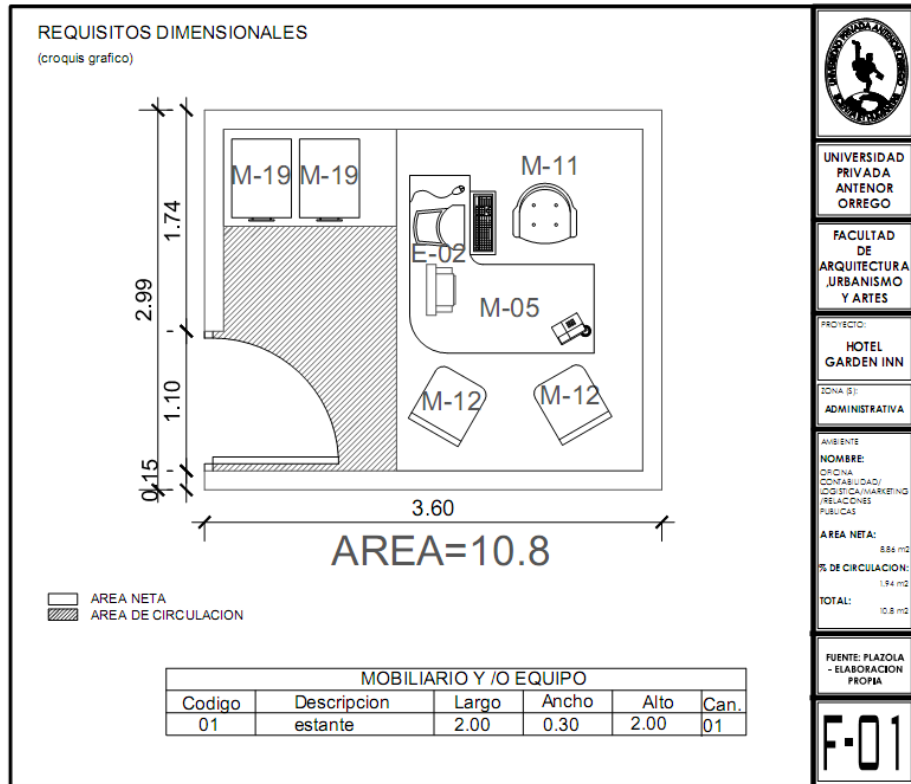
ANEXOS

ANEXO 1

OPCIONES DE TERRENO FACTORES	OPCION A	P	OPCION B	P
UBICACION	AV. FORTUNATO CHIRICHIGNO. 	4	AV. LOS TALLANES. EJIDOS DEL NORTE KM 3.5. 	5
ACCESIBILIDAD	INGRESO POR LA AV. ANDRES AVELINO CACERES – VIA SECUNDARIA.	5	INGRESO POR AV. LOS TALLANES (EJIDOS DEL NORTE).	5
CONTEXTO	BOSQUE SECO – VISUAL AL RIO PIURA, CERCA AL PUENTE ANDRES AVELINO CACERES.	3	RODEADO DE FOLLAJE Y VEGETACION NATURAL (BOSQUE SECO), VISUAL PARANORAMICA AL RIO PIURA.	5
ZONIFICACION	RESIDENCIAL	3	COMERCIO.	4
SERVICIOS BASICOS (AGUA, LUZ DESAGUE)	AGUA Y LUZ.	3	AGUA Y LUZ.	3
SERVICIOS ADICIONALES (REDES)	REDES.	4	REDES.	4
TOPOGRAFIA	TOPOGRAFIA PLANA ONDULADA.	4	TOPOGRAFIA ACCIDENTADA CON CURVAS DE NIVEL.	3
AREA (HA/M2)	3 HA.	4	4 HA.	5
ILUMINACION/VENTILACION	ILUMINACION SOLAR DURANTE TODO EL DIAS Y VENTILACION NATURAL.	5	ILUMINACION SOLAR DURANTE TODO EL DIA Y VENTILACION NATURAL.	5
COMENTARIOS	ALTA NAPA FREATICA Y ZONA DE ALTO PELIGRO EN UN POSIBLE FENOMENO DEL NIÑO.	2	SE ENCUENTRA EN UN SECTOR DE NIVEL SOCIECONOMICO ALTO – MEDIO. TERRENO CON 4 FRENTE.	4
TOTAL	-----	37	-----	43

LEYENDA	
PUNTOS	RELEVANCIA
1	NIVEL MUY BAJO
2	NIVEL BAJO
3	NIVEL INTERMEDIO
4	NIVEL BUENO
5	NIVEL MUY BUENO

FICHAS ANTROPOMETRICAS



UNIVERSIDAD
PRIVADA
ANTENOR
ORREGO

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y ARTES

PROYECTO:
HOTEL
GARDEN INN

ZONA (S):
ADMINISTRATIVA

AMBIENTE
NOMBRE:
COCINA
COMERCIOS/
COMERCIO/MARKETING
RELACIONES
PUBLICAS

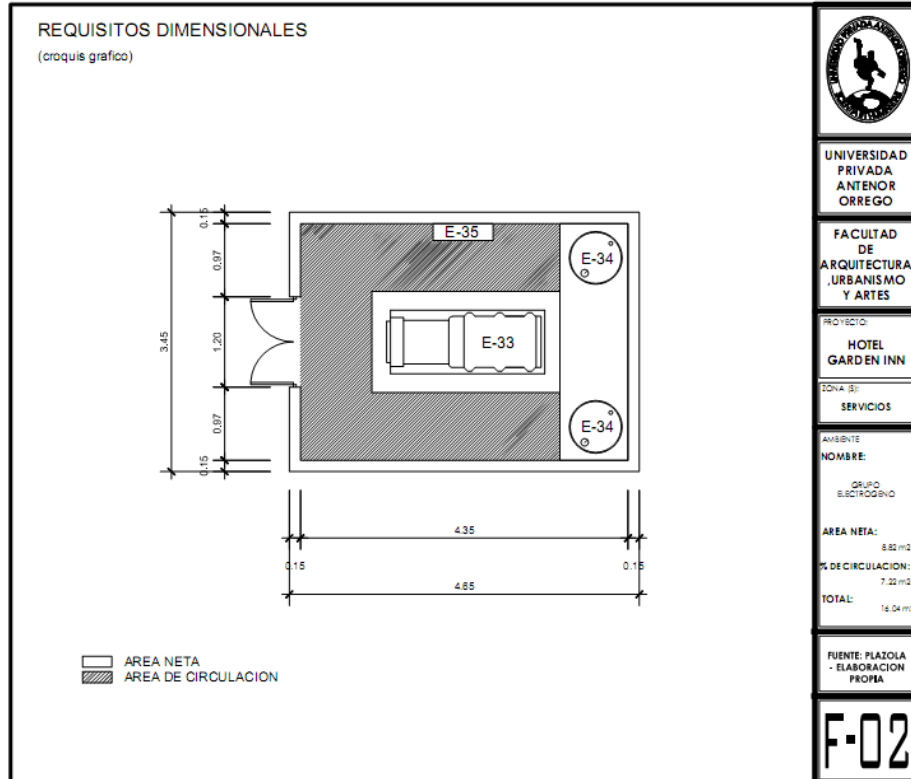
AREA NETA:
8.86 m²

% DE CIRCULACION:
1.94 m²

TOTAL:
10.8 m²

FUENTE: PLAZOLA
- ELABORACION
PROPIA

F-01



UNIVERSIDAD
PRIVADA
ANTENOR
ORREGO

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y ARTES

PROYECTO:
HOTEL
GARDEN INN

ZONA (S):
SERVICIOS

AMBIENTE
NOMBRE:
GRUPO
ELECTROGENO

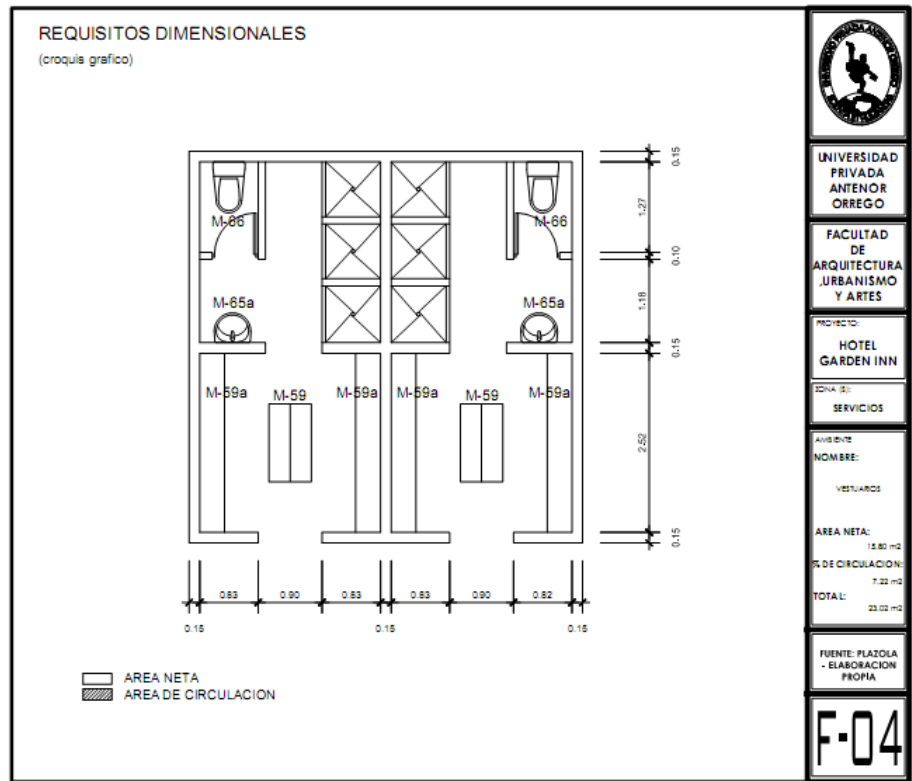
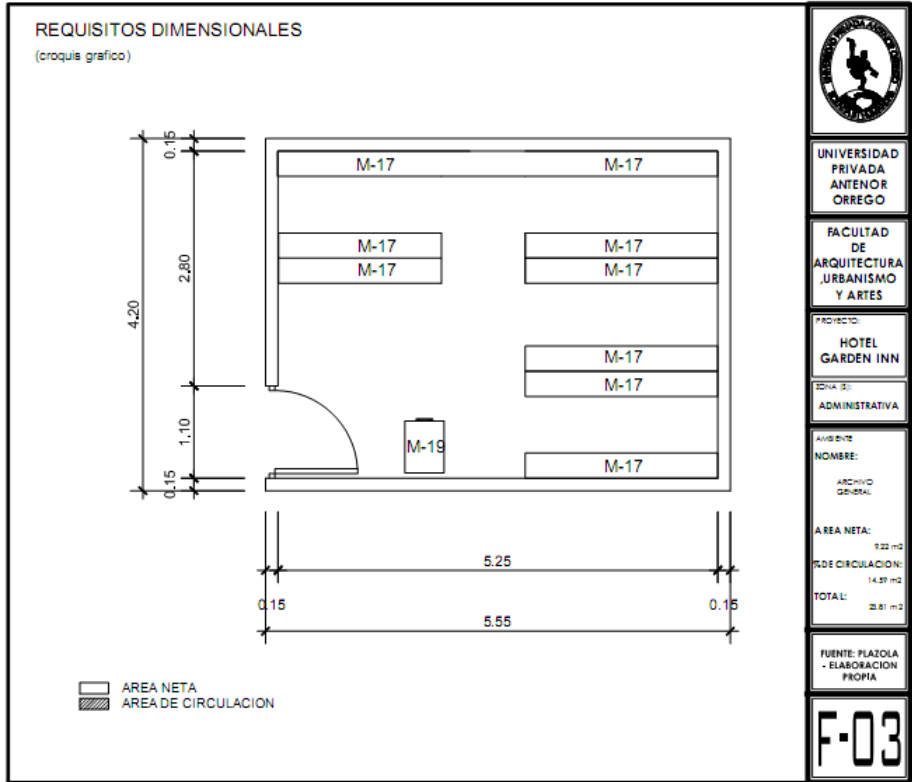
AREA NETA:
8.80 m²

% DE CIRCULACION:
7.22 m²

TOTAL:
16.04 m²

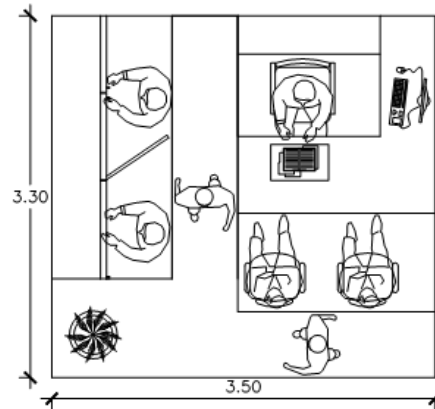
FUENTE: PLAZOLA
- ELABORACION
PROPIA

F-02



REQUISITOS DIMENSIONALES

(proquis grafico)



AREA NETA
 AREA DE CIRCULACION

MOBILIARIO Y /O EQUIPO					
Codigo	Descripcion	Largo	Ancho	Alto	Can.
01	estante	2.00	0.30	2.00	01



UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEOR ORREGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

PROYECTO: HOTEL GARDEN INN

EDIFICIO: ADMINISTRATIVA

AMBIENTE: SECRETARIA

SECRETARIA

AREA NETA: 8.08 m²

% DE CIRCULACION: 3.46 m²

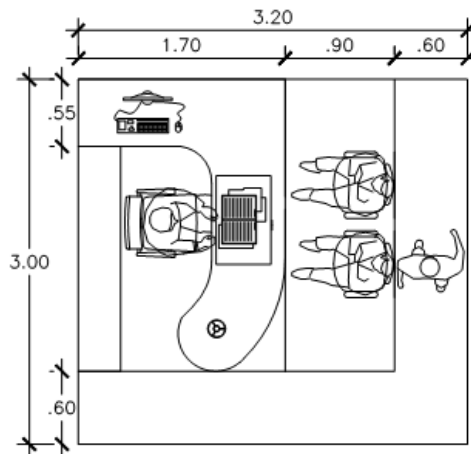
TOTAL: 11.55 m²

FUENTE: PLAZOLA - ELABORACION PROPIA

F-05

REQUISITOS DIMENSIONALES

(proquis grafico)



AREA NETA
 AREA DE CIRCULACION

MOBILIARIO Y /O EQUIPO					
Codigo	Descripcion	Largo	Ancho	Alto	Can.
01	estante	2.00	0.30	2.00	01



UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEOR ORREGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

PROYECTO: HOTEL GARDEN INN

EDIFICIO: ADMINISTRATIVA

AMBIENTE: GERENCIA

GERENCIA

AREA NETA: 10.30 m²

% DE CIRCULACION: 3.20 m²

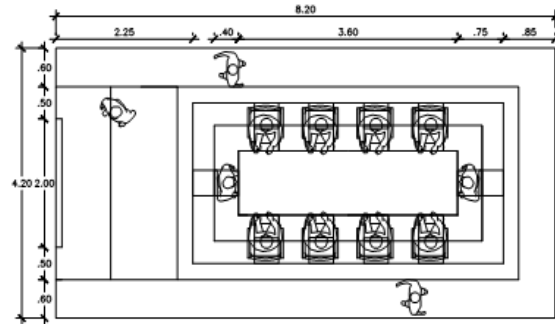
TOTAL: 13.50 m²

FUENTE: PLAZOLA - ELABORACION PROPIA

F-06

REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico)



AREA NETA
 AREA DE CIRCULACION

MOBILIARIO Y/O EQUIPO					
Codigo	Descripcion	Largo	Ancho	Alto	Can.
01	estante	2.00	0.30	2.00	01



UNIVERSIDAD
PRIVADA
ANTENOR
ORREGO

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y ARTES

PROYECTO:
HOTEL
GARDEN INN

TEMA(S):
COMPLEMENTARIA

AMBIENTE
NOMBRE:
DIRECTORIO

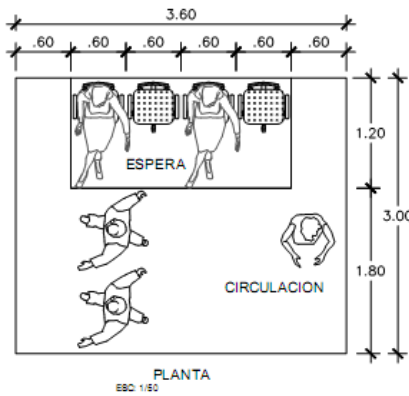
AREA NETA:
22.30 m²
% DE CIRCULACION:
13.20 m²
TOTAL:
35.50 m²

FUENTE: PLAZOLA
- ELABORACION
PROPIA

F-07

REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico)



AREA NETA
 AREA DE CIRCULACION

MOBILIARIO Y/O EQUIPO					
Codigo	Descripcion	Largo	Ancho	Alto	Can.
01	estante	2.00	0.30	2.00	01



UNIVERSIDAD
PRIVADA
ANTENOR
ORREGO

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y ARTES

PROYECTO:
HOTEL
GARDEN INN

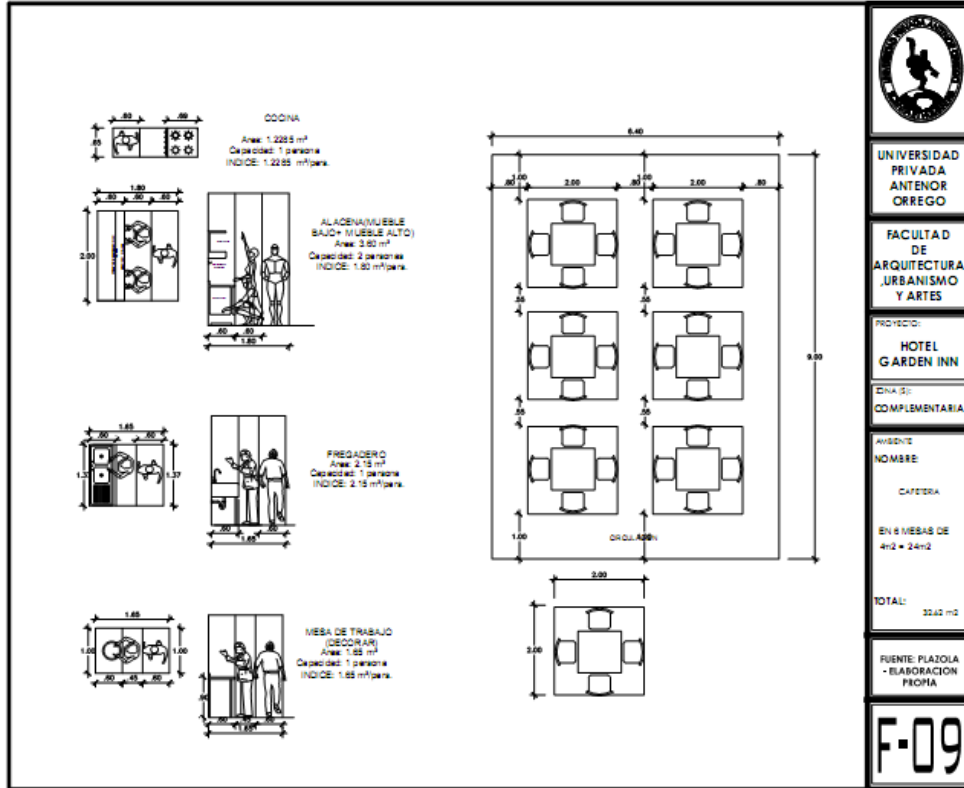
TEMA(S):
ADMINISTRATIVA

AMBIENTE
NOMBRE:
SALA DE
ESPERA

AREA NETA:
4.30 m²
% DE CIRCULACION:
6.50 m²
TOTAL:
10.8 m²

FUENTE: PLAZOLA
- ELABORACION
PROPIA

F-08



UNIVERSIDAD
 PRIVADA
 ANTEÑOR
 ORREGO

FACULTAD
 DE
 ARQUITECTURA,
 URBANISMO
 Y ARTES

PROYECTO:
 HOTEL
 GARDEN INN

ZONA(S):
 COMPLEMENTARIA

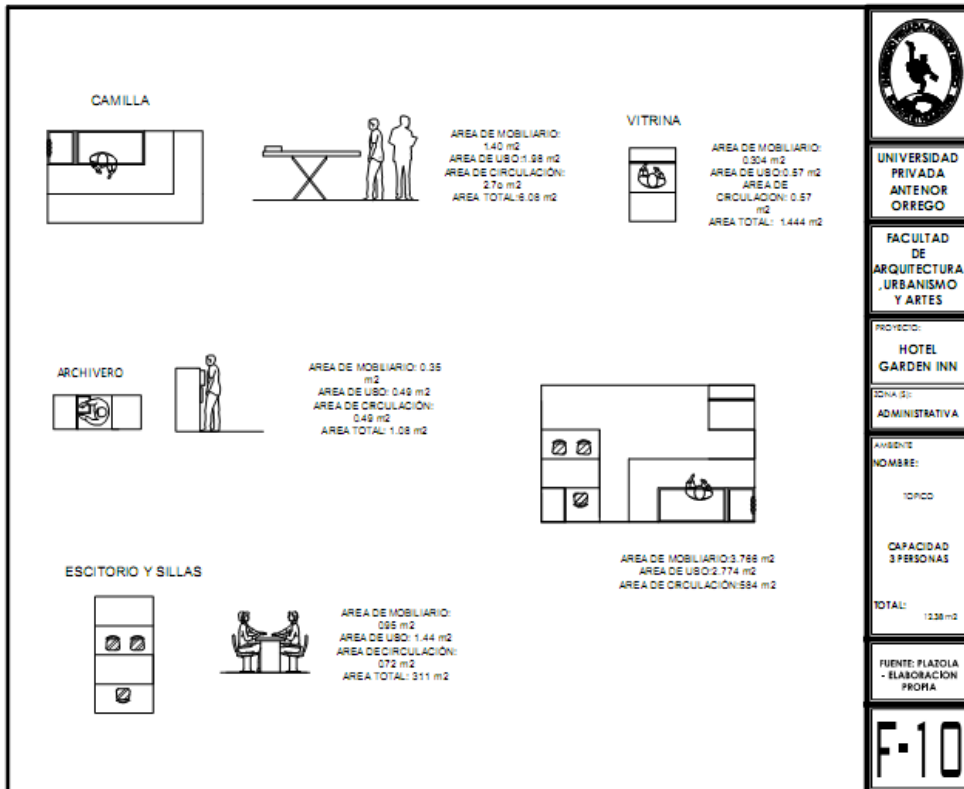
ASISTENTE
 NOMBRE:
 CATERIA

EN 6 MESAS DE
 4x2 = 24x2

TOTAL:
 22.42 m²

FUENTE: PLAZOLA
 - ELABORACION
 PROPIA

F-09



UNIVERSIDAD
 PRIVADA
 ANTEÑOR
 ORREGO

FACULTAD
 DE
 ARQUITECTURA,
 URBANISMO
 Y ARTES

PROYECTO:
 HOTEL
 GARDEN INN

ZONA(S):
 ADMINISTRATIVA

ASISTENTE
 NOMBRE:
 TORICO

CAPACIDAD
 3 PERSONAS

TOTAL:
 12.38 m²

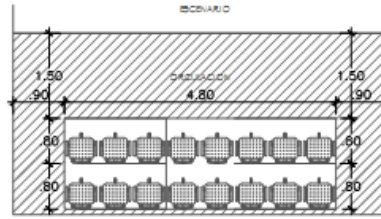
FUENTE: PLAZOLA
 - ELABORACION
 PROPIA

F-10

REQUISITOS DIMENSIONALES

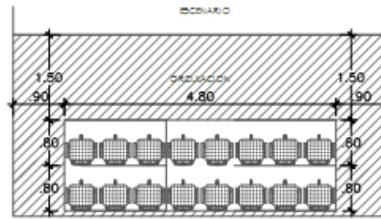
(croquis grafico)

SALA DE CONFERENCIA



AREA TOTAL: 80.00 m²

SALA DE CAPACITACION



AREA TOTAL: 80.00 m²

AREA NETA
AREA DE CIRCULACION



UNIVERSIDAD
PRIVADA
ANTENOR
ORREGO

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y ARTES

PROYECTO:
HOTEL
GARDEN INN

TITULO:
COMPLEMENTARIA

AMBIENTE
NOMBRE:
SALAS DE
CONFERENCIAS

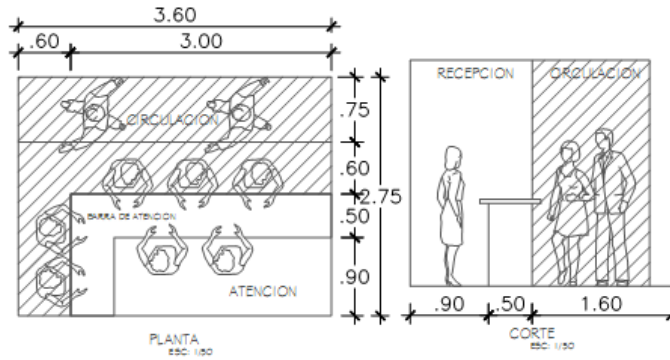
TOTAL: 80 m²
120 m²

FUENTE: PLAZOLA
- ELABORACION
PROPIA

F-11

REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico)



AREA NETA
AREA DE CIRCULACION



UNIVERSIDAD
PRIVADA
ANTENOR
ORREGO

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y ARTES

PROYECTO:
HOTEL
GARDEN INN

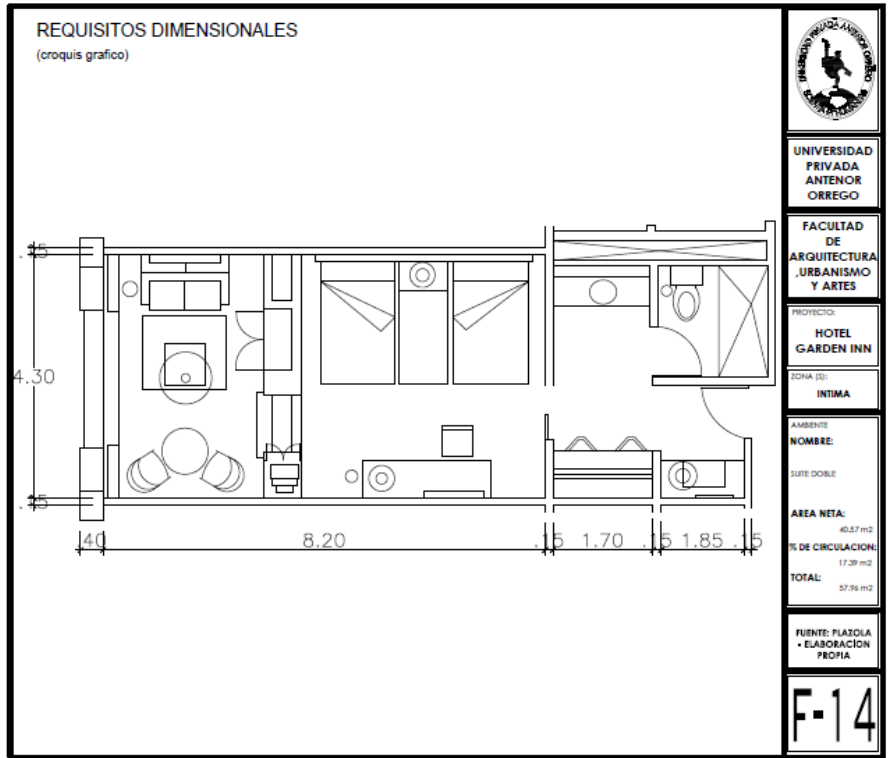
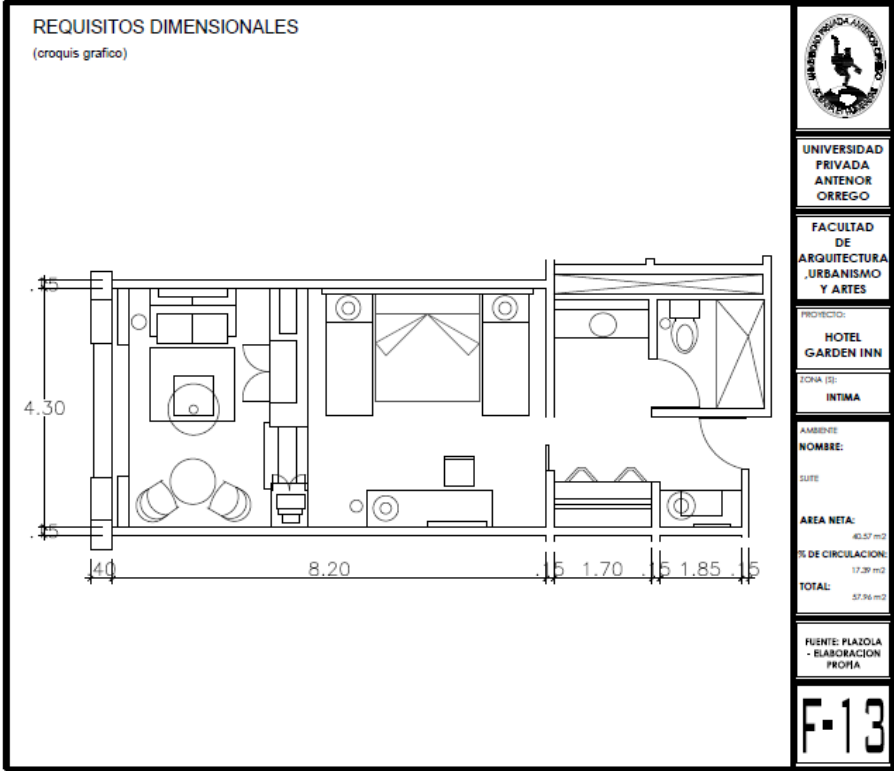
TITULO:
ADMINISTRATIVA

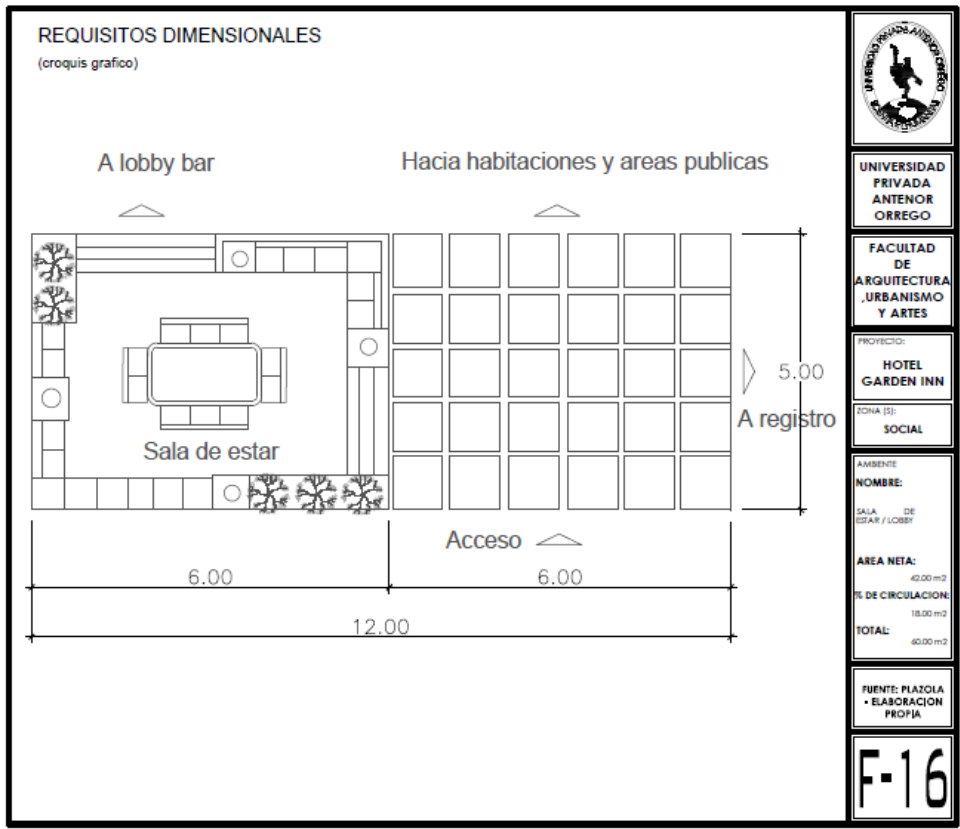
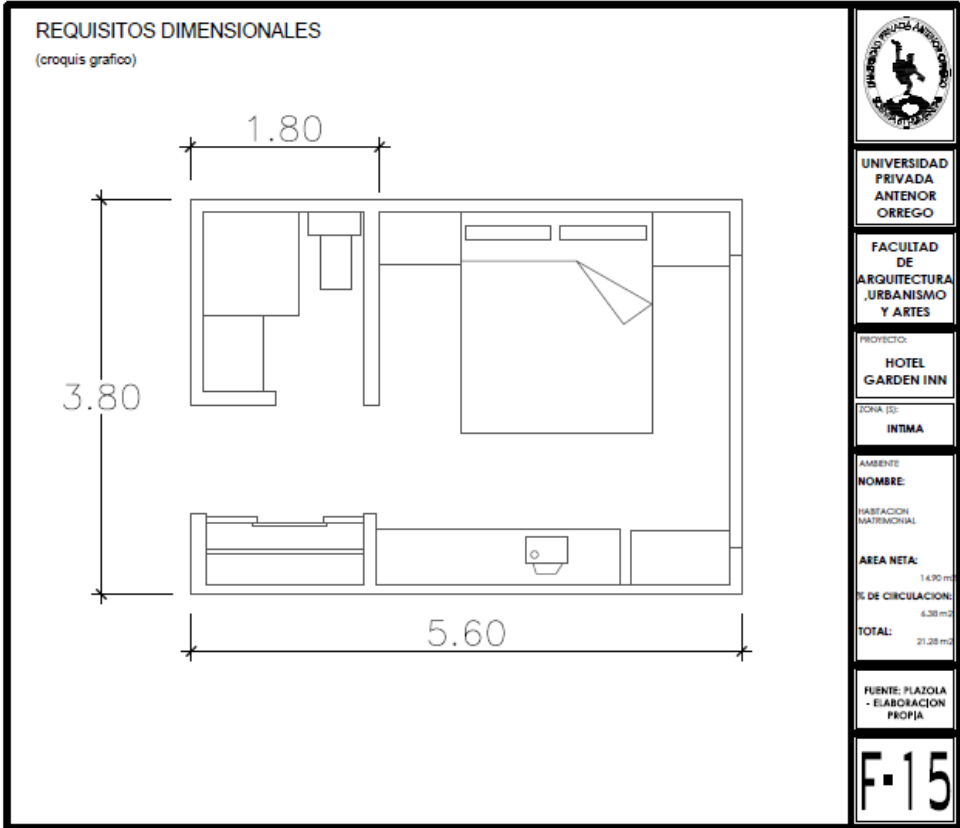
AMBIENTE
NOMBRE:
RECEPCION

AREA NETA:
4.30 m²
CIRCUACION:
5.70 m²
TOTAL:
10.0 m²

FUENTE: PLAZOLA
- ELABORACION
PROPIA

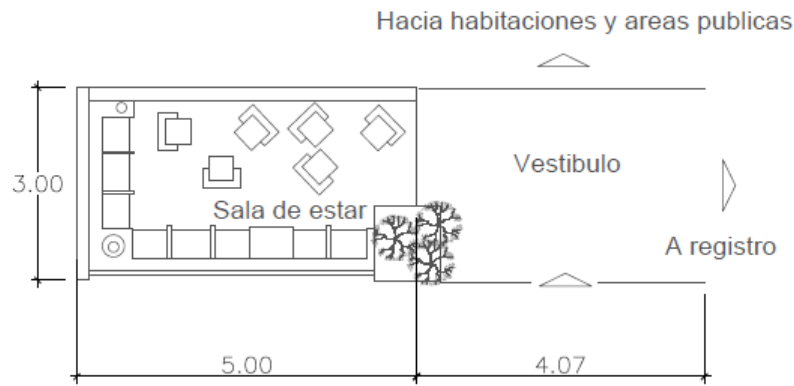
F-12





REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico)



UNIVERSIDAD
PRIVADA
ANTENOR
ORREGO

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y ARTES

PROYECTO:
HOTEL
GARDEN INN

ZONA (S):
SOCIAL

AMBIENTE:
NOMBRE:
VESTIBULO /
SALA DE
ESTAR

AREA NETA:
19.25 m²

% DE CIRCULACION:
0.16 m²

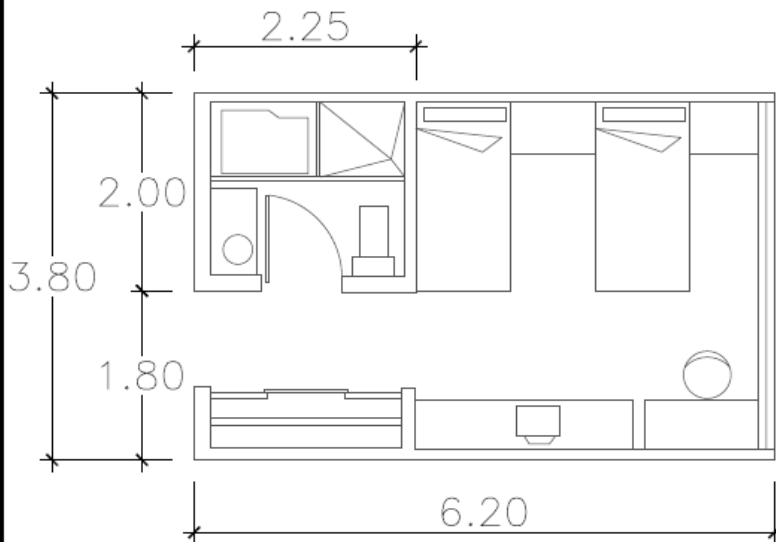
TOTAL:
27.21 m²

FUENTE: PLAZOLA
• ELABORACION
PROPIA

F-17

REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico)



UNIVERSIDAD
PRIVADA
ANTENOR
ORREGO

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y ARTES

PROYECTO:
HOTEL
GARDEN INN

ZONA (S):
INTIMA

AMBIENTE:
NOMBRE:
HABITACION
DOBLE

AREA NETA:
16.49 m²

% DE CIRCULACION:
7.07 m²

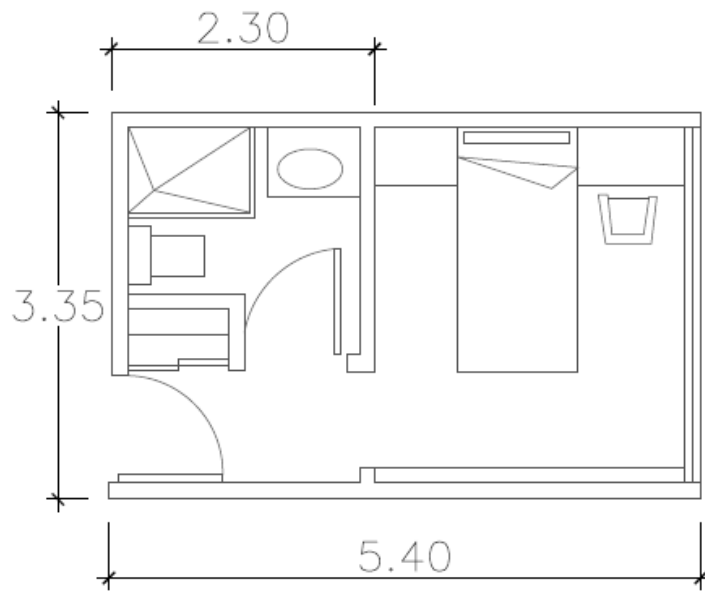
TOTAL:
23.56 m²

FUENTE: PLAZOLA
• ELABORACION
PROPIA

F-18

REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico)



UNIVERSIDAD
PRIVADA
ANTENOR
ORREGO

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
URBANISMO
Y ARTES

PROYECTO:
HOTEL
GARDEN INN

ZONA (S):
INTIMA

AMBIENTE:
NOMBRE:
HABITACION SIMPLE

AREA NETA: 12.66 m²
% DE CIRCULACION: 5.43 m²
TOTAL: 18.09 m²

FUENTE: PLAZOLA
• ELABORACION
PROPIA

F-19