



DE LA OBSERVACIÓN ASTRONÓMICA A LA EXPERIENCIA ASTROTURÍSTICA

Diseño del pre y post servicio entregado a los turistas del Observatorio Mamalluca

Tesis para optar al título de Diseñadora Industrial

Magdalena Bravo Flores

Profesor Guía: Rubén Jacob Dazarola

Co-Guía: Giancarlo Durán Díaz

Santiago, Agosto de 2018



DE LA OBSERVACIÓN ASTRONÓMICA A LA EXPERIENCIA ASTROTURÍSTICA

Diseño del pre y post servicio entregado a los turistas del Observatorio Mamalluca

Tesis para optar al título de Diseñadora Industrial

Magdalena Bravo Flores

Profesor Guía: Rubén Jacob Dazarola

Co-Guía: Gianncarlo Durán Díaz

Santiago, Agosto de 2018

Agradezco a Javier Alcayaga y Alejandro Miranda por abrir las puertas del Observatorio Mamalluca.

A los funcionarios del Observatorio que colaboraron en el desarrollo del proyecto.

A Rubén Jacob, por guiar el proceso desde su inicio y transmitir su experiencia académica.

A Gianncarlo Durán, por aportar con su experiencia desde la innovación pública.

A mis compañeros que contribuyeron en workshops generosamente.

A mi familia, por su incondicionalidad.

RESUMEN

La presente memoria de título muestra desarrolla una propuesta de servicio, mediante el uso de metodologías de diseño de servicios, con el fin de mejorar la experiencia que vive el turista que visita el observatorio Mamalluca.

Se comienza con una revisión bibliográfica y del estado del arte de las principales temáticas involucradas: diseño de servicios, turismo y astroturismo, tanto en el mundo como en la realidad chilena.

A continuación, se presenta un levantamiento de información sobre el servicio actualmente entregado por el observatorio, elaborado a partir de herramientas principalmente cualitativas. Con la información obtenida permite comprender la posición relativa del observatorio en el espectro de servicios astroturísticos de la zona; identificar los lineamientos organizacionales y las características internas de la organización y sus funcionarios; definir los principales arquetipos de turista; y comprender el estado emocional de los turistas en las diferentes etapas del servicio.

A partir de la información obtenida se documenta la construcción de un mapa de viaje del usuario y de un mapa de actores para identificar de mejor manera las necesidades y oportunidades de mejora de la experiencia del turista. En base a los hallazgos se establece como desafío de diseño para el observatorio el rediseño de la experiencia de servicio pre y post tour astronómico, con el fin de unificar las frases del tour, modernizar el servicio y hacerlo memorable.

A continuación, se desarrolla la etapa de ideación que tuvo como finalidad plantear propuestas de mejora del servicio en línea con el desafío planteado. En esta etapa se establecen los requerimientos y atributos del servicio; se realiza una búsqueda de referentes; se involucra a los funcionarios

del observatorio en la generación de ideas mediante una sesión de co-diseño; se crea un set de propuestas de intervención y se plantea un *storyboard* preliminar de servicio.

Luego, se lleva a cabo el proceso de prototipado y testeo de propuestas, con el objetivo de entender y validar el impacto de estas en la experiencia del usuario. El proceso se se inicia con la evaluación de la importancia de las propuestas planteadas mediante una matriz de evaluación de ideas donde se obtienen cuáles deben ser prototipadas. En un inicio el prototipado se utiliza para definir conceptos rectores del servicio, como el viaje y la memorabilidad, y lineamientos para cada propuesta. Luego, se aplican distintos métodos para materializar estas propuestas como prototipos físicos, recreaciones de servicio, encuestas emocionales y de usabilidad, pruebas de uso, entre otros.

Como resultados relevantes se obtienen: una disminución de tiempos en los procesos de reserva y compra de tickets; una mejora en la usabilidad de la página web como medio oficial de entrega de información al turista (descongestionando otros canales de atención); el desarrollo de un sistema de reservas *online* en los que se logra un 90% de éxito. Con la creación del formulario se permite una mayor flexibilidad en la reservación de boletos y un pago anticipado, asegurando la venta de todos los tickets reservados a diferencia de la experiencia actual.

Este trabajo aporta con la entrega de un significado al paso por el municipio como parte del viaje conceptual propuesto donde se entregan los pasaportes y se guía a los turistas al observatorio. Se profundizó el vínculo entre el turista y el observatorio y se lo hace partícipe del relato por medio del pasaporte que se entrega en un inicio del tour, que cada turista personaliza y que luego utiliza para registrar los hitos más relevantes dentro del tour astronómico. El pasaporte también funciona como un impulsor de los anhelos del turista de conocer el Valle del Elqui mediante el vínculo con la página de descuentos especiales y, finalmente, es un *souvenir* significativo que puede llevarse a su casa gratuitamente para ser un recuerdo físico de la experiencia vivida. La propuesta se muestra por medio de un *blueprint* de servicio y un empaquetamiento comunicacional.

Finalmente, se entregan lineamientos para proceder a la implementación de un piloto del servicio por medio de una matriz de riesgos, hoja de ruta y criterios de evaluación de piloto.

TABLA DE CONTENIDOS

PRESENTACIÓN

Introducción.....	19
Objetivos.....	20
Objetivo General.....	20
Objetivos Específicos	20
Metodología.....	21

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

1.1 Objetivos	24
1.2 Diseño de Servicios	24
1.2.1 Origen del Diseño de Servicios	24
1.2.2 La Experiencia de Servicio.....	26
1.2.3 ¿Qué es el Diseño de Servicios?	28
1.2.3.1 Prototipado de Servicios.....	29
1.2.3.2 Herramientas del Diseño de Servicios.....	30
1.2.4 Diseño de Servicios en Chile	35
1.2.4.1 Origen del Diseño de Servicios en Chile.....	35
1.2.4.2 Casos de la Aplicación del Diseño de Servicios en Chile	36
1.3. Turismo y Diseño de Servicios.....	40
1.3.1 Relevancia del Turismo	41
1.3.2 La Experiencia del Turista	42
1.3.3 Referentes de Turismo Regional	42
1.3.3.1 México	43
1.3.3.2 Brasil.....	44
1.3.4 Turismo en Chile.....	45
1.3.5 Astroturismo.....	48
1.4 Consulta a Expertos.....	50
1.4.1 El Enfoque de Diseño	50
1.4.2 La importancia del Proceso de Diseño y la Experiencia	51
1.4.3 Chile como Referente Regional.....	52
1.4.3.1 Diseño de Servicios para el Sector Público y el Sector Privado.....	53
1.5 Resumen y Conclusiones.....	54

CAPÍTULO 2: DIAGNÓSTICO

2.1 Introducción y Objetivos.....	58
2.2 Presentación Observatorio Cerro Mamalluca	58
2.2.1 Reseña Histórica	58
2.2.2 Funcionamiento y Estructura del Observatorio	59
2.2.2.1 Estructura	59
2.2.2.2 Infraestructura	62
2.2.2.3 Equipamiento	62
2.2.3 Estadísticas Administrativas.....	65
2.2.4 Orientación del Servicio	66
2.3 La Experiencia de Servicio	67
2.3.1 Posición de Mamalluca dentro de la Oferta Astroturística.....	67
2.3.2 Perspectiva Interna del Servicio	70
2.3.2.1 El aporte de Mamalluca	70
2.3.2.2 Fortalezas.....	71
2.3.2.3 Debilidades	72
2.3.3 Encuesta emocional	74
2.3.3.1 Caracterización de los encuestados	76
2.3.3.2 Resultados y análisis	77
2.3.4 Personas.....	80
2.3.4.1 Las Familias	80
2.3.4.2 Grupos de amigos, parejas y turistas solos	82
2.3.4.3 Delegaciones Estudiantiles	83
2.3.4.4 Extranjeros	84
2.4 La Experiencia de Servicio	84
2.4.1 Pre-servicio	84
2.4.1.1 Conocimiento del Observatorio	85
2.4.1.2 Investigación	86
2.4.2 Durante el Servicio	86
2.4.2.1 Reserva de Boletos	86
2.4.2.2 Compra de Boletos	87
2.4.2.3 Transporte.....	88
2.4.2.4 Control de Ingreso.....	88
2.4.2.5 Recibimiento	89
2.4.2.6 Charla Astronómica.....	90
2.4.2.7 Observación en Terrazas	90
2.4.2.8 Observación en Cúpula	91
2.5 Conclusiones Generales.....	91

CAPÍTULO 3: IDEACIÓN

3.1 Introducción y Objetivos.....	98
3.2 Propuesta.....	98
3.2.1 Planteamiento del desafío de diseño	98
3.3. Definición de requerimientos y atributos del servicio.....	99
3.4 Sesión de Co-Diseño con grupo del Observatorio	100
3.5 Búsqueda de referentes.....	102
3.5.1 Búsqueda de Información	102
3.5.2 Reserva y compra de tickets	103
3.5.3 Venta de Tickets/ Primer punto de contacto físico	104
3.5.4 Caravana Municipio- Observatorio.....	105
3.5.5 Control de turistas.....	106
3.5.6 Estacionamiento.....	107
3.5.7 Post Tour	108
3.6 Desarrollo de set de propuestas	109
3.7 Storyboard preliminar.....	109

CAPÍTULO 4: PROTOTIPADO Y TESTEO

4.1 Evaluación de ideas para prototipado	114
4.1.1 Información en página web	115
4.1.2 Reserva y pago online	115
4.1.3 Reserva de estacionamientos.....	115
4.1.4 Acondicionar oficina	116
4.1.5 Recepción en Municipalidad/ Puesto guía chofer.....	116
4.1.6 Pase.....	116
4.1.7 Control Guardia	117
4.1.8 Nuevos estacionamientos.....	117
4.1.9 Señalética luminosa.....	117
4.1.10 Control de ingreso	118

4.1.11	Espacio de Fotos	118
4.1.12	Subir Mejores Fotos a RRSS	118
4.1.13	Identidad Van Mamalluca	118
4.2	Plan de Prototipado	120
4.2.1	Información en página web	120
Etapa 1:	La información que el turista necesita.....	120
Etapa 2:	Primer prototipo y evaluación	120
4.2.2	Reserva y pago online	121
Etapa 1:	Qué debe contener un sistema de reservas para Mamalluca.....	121
Etapa 2:	Primer prototipo y evaluación	121
Etapa 3:	Segundo prototipo y validación en uso.....	122
4.2.3	Recepción en Municipalidad.....	122
Etapa 1:	Cómo debe ser la recepción en la Municipalidad.....	122
Etapa 2:	Recreación de recepción en municipalidad.....	123
4.2.4	Pase Mamalluca	123
Etapa 1:	Cómo debe ser el pase Mamalluca.	123
Etapa 2:	Primer prototipo y evaluación.	124
Etapa 3:	Segundo prototipo y evaluación en uso.....	124
Etapa 4:	Tercer prototipo y validación con turistas reales.....	124
4.2.5	Espacio de fotos	125
Etapa 1:	Cómo debe ser el espacio de fotos.	125
Etapa 2:	Prototipado y evaluación en terreno.	125
4.3	Resultados	127
4.3.1	Prototipado Colectivo	127
4.3.1.1	Información y Reservas	127
4.3.1.2	Recepción en Municipalidad y Pase Mamalluca.....	130
4.3.1.3	Espacio de fotos	132
4.3.2	Primer prototipo web (aparencia)	133
4.3.3	Prototipo Funcional Web Reservas	138
4.3.4	Prototipo Pase	143
4.3.5	Recreación Recepción	146
4.3.6	Prototipo Pase en Terreno	152
4.3.7	Prototipo Espacio Fotos Terreno	154
4.4	Conclusiones del prototipado y testeo	155
4.4.1	Blueprint de Servicio.....	156

CAPÍTULO 5: HACIA LA IMPLEMENTACIÓN

5.1 Pilotaje	160
5.1.1 Matriz de Riesgos.....	160
5.1.2 Hoja de Ruta	161
5.1.3 Evaluación del Piloto.....	162
5.2 Actividades Complementarias	163

CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES

6.1 Conclusiones.....	168
6.2 Limitaciones y proyecciones	173
6.2.1 Limitaciones	173
6.2.2 Proyecciones.....	173
Referencias bibliográfica.....	176
Anexos.....	185

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Valor agregado de Sector Servicios como porcentaje del PIB mundial.....	25
Figura 2 Progresión de Valor Económico.....	26
Figura 3 Experiencia de Servicio, elementos principales.	26
Figura 4 El diseño de servicios es un proceso iterativo.....	29
Figura 5 Service Design Tools desde	34
Figura 6 Estamentos del Diseño de Servicios en Chile.....	36
Figura 7 Proceso Diseño de Servicios Aeropuerto SCL.....	37
Figura 8 Metodología para Rediseño de Fondart por LIP UC.....	38
Figura 9 Fases Diseño de Servicios FONDART, LIPUC 2015.	39
Figura 10: Referentes Regionales de Turismo y Chile, datos relevantes sobre su industria turística.....	43
Figura 11 Llegada de Extranjeros (Millones).....	46
Figura 12 Relación Institucionalidad- Actores del Sector Turismo.	47
Figura 13: Ubicación Observatorio Mamalluca.....	59
Figura 14: Organigrama Municipalidad de Vicuña.....	59
Figura 15: Organigrama Observatorio Mamalluca.....	60
Figura 16: Mapa de Partes Interesadas Observatorio Mamalluca.....	61
Figura 17 Oficina de ventas y reservas Observatorio Mamalluca, Municipalidad de Vicuña.....	63
Figura 18: Oficina de ventas y reservas Observatorio Mamalluca, Municipalidad de Vicuña.....	63
Figura 19: : Vista aérea Observatorio Mamalluca.....	63
Figura 20: Edificio Juan Francisco Cortés.....	63
Figura 21: Interior cúpula edificio Juan Francisco Cortés.....	63
Figura 22: Sala de charlas edificio Juan Francisco Cortés.....	64
Figura 23: Auditorio edificio Nicolás Copérnico.....	64
Figura 24: Terraza principal edificio Nicolás Copérnico.....	64
Figura 25: Sala anfiteatro edificio Nicolás Copérnico.....	64
Figura 26: Oficina de supervisores y sala de enfermería edificio Nicolás Copérnico.....	64
Figura 27: Sala de estar edificio Nicolás Copérnico.....	64
Figura 28: a)Telescopio Meade LX-200. b)Telescopio Orion. c)Telescopio Meade d)Telescopio Solar.....	65
Figura 29: Afluencia de público por año hasta Octubre de 2017.....	66
Figura 30: Gráfico con afluencia de público 2008-2017 por mes.....	66
Figura 31: Ingreso semestral por concepto de venta de entradas.....	66
Figura 32: Oferta astroturística en la Región de Coquimbo.....	69
Figura 33: Posicionamiento de oferta turística en la Región de Coquimbo.....	69
Figura 34: Fortalezas observatorio Mamalluca.	71
Figura 35: Debilidades observatorio Mamalluca.....	72
Figura 36: Tres tipos de personajes Pick a Mood.....	75
Figura 37: Formato de disposición de emociones para respuestas en la encuesta emocional.....	75
Figura 38: Encuestados según tramo de edad.....	76
Figura 39: Distribución de encuestados según género.....	76
Figura 40: Distribución según tipo de turista.....	76
Figura 41: Gráfico pregunta 1 encuesta emocional.....	77
Figura 42: Índice de respuesta según pregunta y tipo de público.....	77
Figura 43: Gráfico pregunta 2 encuesta emocional.....	77
Figura 44: Gráfico pregunta 3 encuesta emocional.....	78
Figura 45: Gráfico pregunta 4 encuesta emocional.....	78
Figura 46: Gráfico pregunta 5 encuesta emocional.....	78

Figura 47: Gráfico pregunta 6 encuesta emocional.....	78
Figura 48: Gráfico pregunta 7 encuesta emocional.....	79
Figura 49: Gráfico pregunta 8 encuesta emocional.....	79
Figura 50: Gráfico pregunta 9 encuesta emocional.....	79
Figura 51: Gráfico pregunta 10 encuesta emocional.....	79
Figura 52: Gráfico pregunta 11 encuesta emocional.....	80
Figura 53: Arquetipo familias, turistas observatorio Mamalluca.....	82
Figura 54: Arquetipo grupo de amigos ,parejas y turistas solos, observatorio Mamalluca.....	83
Figura 55: Arquetipo delegaciones estudiantiles, turistas observatorio Mamalluca.....	84
Figura 56: Arquetipo extranjeros, turistas observatorio Mamalluca.....	85
Figura 57: Oficina de atención desde el exterior.....	86
Figura 58: Oficina de atención desde el interior.....	86
Figura 59: Proceso de compra de tickets por ventanilla.....	87
Figura 60: Espacio de espera fuera de oficina municipal.....	88
Figura 61:Fila para compra de tickets.....	88
Figura 62: Caravana de autos al observatorio Mamalluca.....	88
Figura 63:Estacionamiento observatorio.....	89
Figura 64: Control de Guardia.....	89
Figura 65: Espera para control de supervisor. Fotografía propia Control de supervisor.....	89
Figura 66: Control de supervisor.....	89
Figura 67: Charla astronómica en comienzo de tour astronómico.....	90
Figura 68: Terraza edificio Nicolás Copérnico.....	90
Figura 69: Terraza edificio Juan Francisco Cortés.....	91
Figura 70: Observación en cúpula.....	91
Figura 71: Mapa de Actores observatorio Mamalluca.....	93
Figura 72: Mapa del Viaje del Usuario observatorio Mamalluca.....	95
Figura 73: Recopilación de ideas generadas en sesión de co-diseño.....	101
Figura 74: Sesión de co-diseño en observatorio.....	102
Figura 75: a) Banner web con objetos a observar cada noche. b) Opción de página web para distintos tipos de público....	103
Figura 76: a) Cartelera de películas. b) Trailer de película en página web de cine.....	103
Figura 77: a) Plataforma de reservas y compra online para tour astronómico. b) Plataforma de contacto. c) Formulario de contacto. d) Plataforma de reserva de tickets. d) Plataforma de información y contacto. e) Plataforma de reserva online....	103
Figura 78: a) Ambientación con temática espacial en exposición. b) Ambientación de casa con temática espacial. c)Proyección sala de exposición espacial Museo Interactivo Mirador. d) Ambientación observatorio turístico Astro Elqui. e) Harry Potter Land. f) Toy Story Land. g) Lego Land. h)Animal Kingdom.....	104
Figura 79: a)Cartel luminoso para publicidad en techo de taxi. b)Cartel luminoso en techo de taxi. c) Gráfica institucional en auto Chilexpress. d) Señalética para estacionamiento. e) Pintura fluorescente para destacar detalles en automóvil f) pintura fluorescente en la mayor parte de la superficie de un automóvil g) Estacionamiento reservado mediante pintura de piso con texto. h) Estacionamiento reservado mediante pintura de piso con iconografía.....	105
Figura 80: a) Magic Band y tótem para lectura de estos en Disneyland. b) Lector de códigos de barra portátil inalámbrico. c) Pantalla para auto check in en aeropuerto. d) Pase VIP tipo collar. e) Sistema de ingreso y registro de ventas en la nube de Amazon go. f)Lector de códigos de barra estático. g)Lector de códigos pulsera tipo tótem, Lollapalooza. h)Validador de pasaje mediante tarjeta Bipl, Transantiago.....	106
Figura 81: a) Iluminación nocturna observatorio Mamalluca. b)Iluminación nocturna observatorio El Pangué. c)Iluminación nocturna observatorio Cruz del Sur. d)Iluminación nocturna observatorio Astronómico Andino. e)Iluminación nocturna observatorio Montesc, Barcelona.....	107
Figura 82: a) Iluminación nocturna discontinua de piso. b) Iluminación nocturna continua de piso. c) iluminación nocturna de piso por pastelones. d) Señalética fluorescente de piso. e) Señalética iluminada tipo tótem.....	107
Figura 83: a) Recuerdos personalizables. b) Tickets con motivos relacionados al evento. c)Fotografías oficiales de una expe-	

riencia particular. d) Fotografías no oficiales de una experiencia (Epcot Center). e) Recuerdos estandarizados relacionados con una experiencia.....	108
Figura 84: a) Starbucks Rewards. b) CrossFit Games. Fuente: BoxRox.com c) Hágalo usted mismo.....	108
Figura 85: Storyboard de servicio preeliminar para Observatorio Mamalluca.....	111
Figura 86: Planificación de prototipado y testeo.	126
Figura 87: Carta Gantt de prototipado y testeo.	126
Figura 88: Prototipo rápido página web observatorio.....	128
Figura 89: Prototipo rápido formulario de reservas online.....	128
Figura 90: Prototipado colectivo Espacio de Fotos.....	132
Figura 91: Prototipado Colectivo utilizando la herramienta de Desktop Walkthrough.....	133
Figura 92: Página web propuesta Observatorio Mamalluca.....	134
Figura 93: Rango etario encuestados mediante cuestionario SUS.....	135
Figura 94: Género encuestados mediante cuestionario SUS.....	135
Figura 95: Clasificación de puntajes para cuestionario SUS.....	136
Figura 96: Puntajes obtenidos por web actual y propuesta en cuestionario SUS.....	136
Figura 97: Resultados obtenidos en primer prototipo web Resultados obtenidos en primer prototipo web.....	137
Figura 98: Resultados obtenidos de primer prototipo de formulario de reservas online.....	137
Figura 99: Formulario de Reservas online.....	138
Figura 100: Páginas por medio de las cuales se puede acceder al formulario de reservas.....	139
Figura 101: Versión móvil de página web y formulario de reservas propuesto para el Observatorio Mamalluca.....	139
Figura 102: Registro de grabaciones programa MouseFlow.....	140
Figura 103: Mapa de calor de clicks. Obtenido de página web MouseFlow.....	142
Figura 104: Mapa de calor de desplazamiento de mouse. Obtenido de página web de MouseFlow.....	142
Figura 105: Mapa de calor de scroll para sitio web de Observatorio Mamalluca.....	142
Figura 106: Resultados de prototipo funcional de sistema de reservas online.....	143
Figura 107: Primer prototipo de Pasaporte Mamalluca.....	144
Figura 108: Resultados evaluación del primer prototipo de pase Mamalluca.....	145
Figura 109: Presentación introductoria en sesión de recreación de servicio en Municipalidad.....	146
Figura 110: Recreación de recepción en Municipalidad.....	147
Figura 111: Conversación abierta tipo focus group sobre recreación en municipalidad.....	147
Figura 112: Índice de respuesta emocional en encuesta emocional a partir de recreación y diagnóstico.....	148
Figura 113: Resultado encuesta emocional en etapa de escáner de tickets.....	148
Figura 114: Resultado encuesta emocional etapa de charla inicial.....	148
Figura 115: Resultado encuesta emocional por atención de guías en recreación.....	148
Figura 116: Resultado encuesta emocional en compra de boletos durante diagnóstico.....	149
Figura 117: Resultado encuesta emocional para recreación en municipalidad completa.....	149
Figura 118: Resultados recreación de recepción en municipalidad.....	151
Figura 119: Resultados recreación en municipalidad para pase Mamalluca.....	151
Figura 120: Storyboard utilizado para validar pase en terreno.....	153
Figura 121: Tercer prototipo de pasaporte para validación con usuarios reales en terreno.....	153
Figura 122: Resultado Validación de pase en terreno.	154
Figura 123: Espacio de fotos.....	154
Figura 124: Resultado testeo de Espacio de Fotos en terreno.....	155
Figura 125: Blueprint de Servicio propuesto para Observatorio Mamalluca.....	156
Figura 126: Matriz de Riesgos.....	161
Figura 127: Hoja de Ruta.....	162
Figura 128: Criterios de evaluación para la implementación del piloto.....	163
Figura 129: Seminario de Diseño para la Experiencia y los Servicios.....	164
Figura 130: Workshop Diseño de Experiencia Turística, explicación de la herramienta.....	164
Figura 131: Workshop Diseño de Experiencia Turística, herramienta en uso.....	164

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Fase de Exploración.....	31
Tabla 2 Fase de Creación.....	32
Tabla 3 Fase de Reflexión.....	33
Tabla 4 Fase de Implementación.....	33
Tabla 5: Tabla de requerimientos y atributos del servicio.	99
Tabla 6: Tabla de objetivos, metodología y otros detalles de la sesión de co-diseño en Vícuña.....	100
Tabla 7: Tabla de Problemática e Idea asociada.....	110
Tabla 8: Matriz de evaluación de ideas para prototipado.....	119
Tabla 9: Rango de puntaje y clasificación de ideas para prototipado.....	119
Tabla 10: Descripción etapa 1 Información en página web.....	120
Tabla 11: Descripción etapa 2 Información en página web.....	121
Tabla 12: Descripción etapa 1 Reserva y pago online.....	121
Tabla 13: Descripción etapa 2 Reserva y pago online.....	122
Tabla 14: Descripción etapa 3 Reserva y pago online.....	122
Tabla 15: Planificación etapa 1 Recepción en Municipalidad.....	123
Tabla 16: : Planificación etapa 2 Recepción en Municipalidad.....	123
Tabla 17: : Planificación etapa 1 Pase Mamalluca.....	123
Tabla 18: Planificación etapa 2 Pase Mamalluca.....	124
Tabla 19: Planificación etapa 3 Pase Mamalluca.....	124
Tabla 20: Planificación etapa 4 Pase Mamalluca.....	124
Tabla 21: Planificación etapa 1 Espacio de Fotos.....	125
Tabla 22: Planificación etapa 2 Espacio de Fotos.....	125
Tabla 23: Fortalezas y debilidades de la página web actual. Elaboración propia.....	127
Tabla 24: Fortalezas y debilidades del sistema de reservas actual. Elaboración propia.....	127
Tabla 25: Resultado prototipado colectivo de Información en página web.....	129
Tabla 26: Resultado prototipado colectivo Sistema de reservas online.....	130
Tabla 27: Resultados prototipado colectivo de Recepción en municipalidad.....	131
Tabla 28: Resultado prototipado colectivo Pase Mamalluca.....	132
Tabla 29: Resultado prototipado colectivo espacio de fotos.....	133
información en página web.....	137
Tabla 30: Registro de concreción de tarea de reservas según dispositivo y sistema operativo.....	140
Tabla 31: Porcentaje de grabaciones por tipo de dispositivo y sistema operativo.....	140
Tabla 32: Registro de concreción de tarea de reservas según dispositivo y sistema operativo.....	141
Tabla 33: Ingreso a formulario de reservas por página y dispositivo.....	141
Tabla 34: Scroll en página principal.....	142
Tabla 35: Fortalezas y debilidades Pasaporte Mamalluca.....	145

PRESENTACIÓN



INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se enmarca en el desarrollo del Proyecto de Título para la carrera de Diseño Industrial de la Universidad de Chile. El tema del proyecto se refiere a la aplicación de metodologías de Diseño de Servicios para mejorar la experiencia que tienen los turistas del Observatorio Mamalluca de la Región de Coquimbo con el servicio que este entrega.

El interés de desarrollar este proyecto nace a partir de la lectura de un estudio sobre la oferta astroturística en el país en el que se mencionaba que la experiencia entregada por el observatorio público Mamalluca era despersonalizado, poco flexible y el trato de los guías hacia los turistas llegaba a ser brusco (Astroturismo Chile, 2016a). Además de lo anterior, fue importante para la elección del tema del proyecto conocer que el Observatorio Mamalluca era público, el más concurrido dentro de los observatorio turísticos nacionales y el primero de su clase en Chile.

Por otra parte, el diseño de servicios ha cobrado un creciente interés a nivel nacional, lo que se constata en instancias como el Congreso de Diseño de Servicios, la Bienal de Diseño, la aparición de nuevas oficinas de diseño y centros de investigación dedicados al uso de las metodologías del Diseño de Servicios. Al mismo tiempo, se ha generado recientemente un interés en la industria del turismo, compuesta mayoritariamente por pequeños empresarios y el potencial que esta ofrece para mostrar los atributos del país además de ser un área con poca intervención e investigación desde el Diseño de Servicios en Chile.

El Diseño de Servicios es una disciplina que tiene menos de dos décadas y nació como una aplicación de las metodologías del Diseño en el campo de los servicios, para generar servicios innovadores y centrados en las personas (Stickdom & Schneider, 2011). El turismo por su parte es una actividad humana que data de milenios y se basa en la experiencia de una persona que ha debido viajar para visitar un lugar distinto a aquel en que reside habitualmente (OECD, 2001b).

Los datos indican que tanto a nivel nacional como internacional hay una tendencia de las economías hacia el crecimiento de la industria de los servicios; de hecho, hoy en día, la industria de los servicios aporta el 68,5% del PIB Mundial (World Bank National Accounts Data, 2015). Junto con esto se ha planteado que nos encontramos en la llamada Economía de la Experiencia (Gilmore & Pine, 1998), en la que vender experiencias por sobre servicios a los clientes sería la mejor manera de generar valor.

Por otra parte, la industria turística es una industria que ha tenido un crecimiento por sobre el promedio de las economías a nivel mundial (Organización Mundial del Turismo, 2016b). En Chile el turismo representa 3,4% del PIB, absorbe uno de cada once empleos y es la quinta industria más importante en exportaciones (Subsecretaría de Turismo & Servicio Nacional de Turismo, 2016). Además el turismo es una industria

mayoritariamente compuesta por servicios donde podemos encontrar restaurantes, transporte, tour operadores, alojamiento, alimentación y entretenimiento, por nombrar algunos de los rubros relacionados.

Particularmente, el astroturismo es un tipo de turismo de intereses especiales que el Estado está potenciando debido a la calidad de los cielos que posee el Norte de Chile, y que le otorgan una ventaja competitiva respecto de los demás países de la región. El Observatorio Mamalluca es el segundo destino astroturístico más visitado después del Planetario de Santiago y dentro de las visitas a observatorios turísticos, universitarios y científicos esta posee el 34,5% de las visitas (Astroturismo Chile, 2016a).

A continuación se presentan los objetivos y la metodología seguida para el desarrollo de la presente investigación.

Objetivos

Objetivo General

Mejorar la experiencia de servicio percibida por los turistas que visitan el Observatorio Mamalluca a partir de la aplicación de metodologías de diseño de servicios.

Objetivos Específicos

1. Definir los conceptos de diseño de servicios y turismo, y determinar cómo estos se relacionan dentro del contexto nacional e internacional.
2. Elaborar un diagnóstico del servicio entregado por el Observatorio Mamalluca, a partir del levantamiento de información y la aplicación de herramientas de investigación de diseño de servicios.
3. Definir un desafío de diseño enfocado en mejorar

la experiencia del turista y generar propuestas de mejora de los servicios involucrados en tal experiencia.

4. Medir el impacto, levantando indicadores y datos, de la experiencia del turista a partir de la ejecución y evaluación de prototipos
5. Ofrecer lineamientos generales para la ejecución del pilotaje del servicio propuesto.

Metodología

La metodología aplicada para el desarrollo de este proyecto de título se compone de muy diversas herramientas e instrumentos que varían drásticamente dependiendo de la fase del proyecto en que se utilizaron. Por esto se decidió segmentar la metodología de trabajo en 5 partes correspondientes a cada uno de los objetivos planteados anteriormente. Así la metodología quedó establecida para las fases de elaboración del marco teórico, levantamiento del diagnóstico, ideación de una propuesta de diseño, prototipado y testeo de la propuesta de diseño y el plan de pilotaje de la propuesta de diseño. Cada una de estas etapas se explican a continuación.

Para el Marco Teórico se utilizó:

- La revisión bibliográfica sobre Diseño de Servicios y Diseño de Servicios aplicado al turismo; y sobre los sectores Turismo y Astroturismo en Chile.
- Consulta a expertos del área de Turismo, Diseño de Servicios y Territorio y Diseño.

Para la elaboración del diagnóstico, se aplicaron:

- Entrevistas semi estructuradas a los funcionarios del observatorio y a turistas

- Observación participante
- Encuesta emocional de elaboración propia con la herramienta de medición de emociones *Pick A-Mood*
- Observación no participante
- Búsqueda de información a través de segundas fuentes como la búsqueda en internet y revisión de documentos oficiales
- Testimonios de TripAdvisor, Facebook y Google+ para complementar las opiniones levantadas en las entrevistas

A partir de la información obtenida se elaboró el Mapa de Viaje del Usuario, el Mapa de Actores, los arquetipos de usuario y el posicionamiento del observatorio.

En la etapa de Ideación se utilizó:

- Tabla de requerimientos y atributos
- Sesión de co-diseño con el personal del observatorio
- Búsqueda de referentes para las problemáticas y soluciones identificadas
- Elaboración de una tabla de problemáticas y propuestas
- *Storyboard* de servicio

Para el Prototipado y Testeo de la propuesta de diseño se desarrolló:

- Matriz de evaluación de ideas
- Plan de prototipado de tipo Carta Gantt
- Prototipado y testeo de propuestas
- Análisis de los resultados del testeo
- *Blueprint* de servicio

Respecto de la etapa de lineamientos para la ejecución del Pilotaje se implementó:

- Matriz de riesgos,

- Hoja de ruta del proyecto
- Criterios de evaluación del piloto

En resumen, para el logro de los objetivos de esta investigación se implementaron las siguientes herramientas metodológicas:

1. Entrevistas semi estructuradas: 22 entrevistas (4 a expertos; 6 a turistas; 12 a funcionarios del observatorio);
2. Encuestas emocionales con herramienta *Pick-A-Mood*: 2 encuestas, una en la Etapa de Diagnóstico (aplicada a turistas del observatorio) y otra en la Etapa de Prototipado y Testeo (con un total de 72 encuestas aplicadas);
3. Encuesta de usabilidad de página web con cuestionario *System Usability Scale* (22 encuestados);
4. Evaluación del desempeño del sistema de reservas: Análisis del uso del sistema de reservas por parte de 44 personas, utilizando el programa *MouseFlow*;
5. Sesión de co-diseño: *Workshop* en Vicuña con 5 funcionarios del observatorio;
6. *Workshop* de prototipado colectivo: con 6 egresados de diseño;
7. Análisis del contenido de reseñas referidas al Observatorio Mamalluca: Entre Noviembre de 2016 y Noviembre de 2017, incluyendo 145 reseñas de internet y 32 comentarios recogidos en el libro de reclamos y felicitaciones del observatorio;
8. Sesión de recreación del servicio: Realizada en Santiago con 13 participantes. (Incluyó el desarrollo de un *focus group*);
9. Observación del uso del espacio de foto: 2 jorna-

das en el observatorio;

10. Evaluación de prototipo de pase: Se desarrolla en dos instancias (aplicación de cuestionario y grupo focal);

11. Validación de pase con turistas: Cuestionario aplicado a 18 turistas;

12. Visitas al Observatorio Mamalluca por la tesista: 5 semanas en el periodo comprendido entre Octubre de 2017 y Mayo de 2018.



CAPÍTULO 1:
MARCO TEÓRICO



CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

1.1 Objetivos

Este capítulo responde al primer objetivo específico planteado para este proyecto de título, que se esbozó de la siguiente manera:

Definir los conceptos de diseño de servicios y turismo, y determinar cómo estos se relacionan dentro del contexto nacional e internacional.

A partir de este objetivo rector del presente capítulo se extrajeron objetivos específicos que guíasen de mejor manera el levantamiento del Marco Teórico. Estos objetivos específicos son:

1. Definir el Diseño de Servicios, sus características, metodologías y estado del arte de la disciplina en Chile.
2. Caracterizar el Turismo como industria mundial, regional y local.
3. Relacionar el Diseño de Servicios con la industria del Turismo en la experiencia internacional y nacional.

1.2 Diseño de Servicios

1.2.1 Origen del Diseño de Servicios

La Revolución Industrial no solo fue un fenómeno económico sino que cambió los cimientos de la sociedad moderna, gracias a la introducción de la máquina, el trabajo especializado y la producción en masa. Sus efectos tuvieron repercusión en todas las esferas de la sociedad de los siglos XVIII y XIX. La estructura productiva sufrió un cambio radical cuando los artesanos dejaron de ser el motor central de la creación y producción de objetos transados en el mercado, para dar paso a la industria con su sistema de producción masiva, en serie y con alto nivel de especialización. Los requerimientos de este nuevo y revolucionario sistema de producción sentará las bases para la aparición de un nuevo tipo de profesional, el diseñador industrial, capaz de integrar la labor estética y la funcionalidad con las nuevas y cambiantes exigencias del sistema productivo (Gay & Samar, 1994).

Ha pasado aproximadamente un siglo desde que los primeros diseñadores comenzaron a desarrollar esta disciplina y el mundo ha seguido cambiando. Desde hace algunas décadas ya no son las industrias de productos las que dominan la economía sino las de los servicios (Bell, 1976). Este cambio en la manera de generar valor es lo que hoy conocemos como “Economía de los Servicios” (Buera & Kaboski, 2012; Fuchs, 1968). Según las estadísticas del Banco Mundial y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) el porcentaje del área Servicios como valor agregado a la economía es de un 68,5% del PIB a nivel mundial y de un 61,7% en el caso de Chile (World Bank National Accounts Data, 2015).

Dada la importancia adquirida por los servicios se han estudiado las características propias que los distinguen de los productos. Se ha propuesto en la literatura que estas son la intangibilidad, heterogeneidad, interactividad y la perecibilidad (Zeithaml, Bitner, Gre-

mier, & Wilson, 2012). Por ejemplo algunos autores han planteado que los productos pueden ser clasificados como un subgrupo dentro de los servicios, es decir, que de una u otra forma todo producto involucra un servicio (Vargo & Lusch, 2004). Económicamente, la OECD define los servicios como aquellos en los que los outputs son inseparables de su producción, heterogéneos y perecibles, donde sin embargo hay una excepción a la regla con las industrias de servicios que muchas veces tienen outputs en forma de bienes y de acuerdo a la manera en que son entregados a los clientes pueden clasificarse o no como servicios (OECD, 2001a). Es por esto que la gestión del capital humano a la hora de entregar un servicio resulta clave para que éste y la empresa sean competitivos (Noe, Hollenbeck, Gerhart, & Wright, 2009).

El surgimiento de la Economía de los Servicios, generó la necesidad de crear y gestionar los servicios por parte de las empresas. Fueron entonces las disciplinas de la Administración y el Marketing los primeros en hacerse cargo de desarrollar el campo de los servicios, creando áreas de investigación donde se acuñara por primera vez el concepto de “diseñar servicios” (G. L. Shostack, 1982) y el blueprint como una de las primeras herramientas de visualización de servicios (G. L. Shostack, 1984).

APORTE DE SECTOR SERVICIOS COMO % DEL PIB



Figura 1: Valor agregado de Sector Servicios como porcentaje del PIB mundial. Adaptación desde: <http://data.worldbank.org/indicador/NV.SRV.TETC.ZS>

Durante la década de los 80' también se desarrollaron las primeras conexiones entre la computación y

el diseño. En los años 90' se comienza a impulsar la relación entre diseño y negocios con la aparición del Design Thinking (Brown, 2008) y el Diseño de Servicios. Sin duda, las empresas en la Economía de los Servicios se vieron beneficiadas con el desarrollo de estas nuevas disciplinas emergentes. Sin embargo, la llamada Economía de la Experiencia (Gilmore & Pine, 1998) propone que tanto para la empresa como para el cliente, el mayor valor agregado está en “vender experiencias”. Esta nueva visión de la economía puso en evidencia la necesidad de pasar del diseño servicios estandarizados, propios de la economía de los Servicios, al diseño de experiencias de servicios personalizadas.

Por otra parte, el creciente desarrollo de la tecnología ha permitido la creación de nuevos tipos de servicios de orden digital así como la digitalización de otros ya existentes. Esto ha sido beneficioso para pequeños empresarios que han tenido la oportunidad de abrir tiendas virtuales con reducidos costos fijos. Sin embargo, se abre el debate sobre la privacidad dado que el uso de la tecnología involucra el manejo de la información de clientes por parte de las empresas (M. J. Bitner, Brown, & Meuter, 2000).

El paso del diseño de objetos materiales al diseño de experiencias inmateriales se puede entender en parte desde el concepto de “giro semántico” (Krippendorff, 2006) que plantea un paso desde el diseño enfocado en la funcionalidad y por tanto lo técnico, a un diseño enfocado en el significado de lo diseñado, es decir, en la persona. Respecto de esta evolución del diseño, el planteamiento de Baudrillard (1980) sobre la predominancia de los signos como generadores de realidad a través del término “simulacro”, a partir del cual se han identificado los “tres órdenes de simulacro”. El primero es en el que domina la “falsificación”, abarca desde el renacimiento a la revolución industrial y consiste en una imitación de la realidad. El segundo orden de simulacro es aquel dominado por la “producción en serie”, abarca desde la revolución industrial al siglo XIX

y consiste en una reproducción de signos donde no hay un original de mayor valor. El tercer orden es el de "simulación", contempla el período desde el siglo XX hasta la actualidad, donde la importancia no se encuentra en representar otros signos sino en cómo se representan, creando una sensación de hiperrealidad (Baudrillard & Rada, 1980). Por otra parte, es clave en la concepción del diseño inmaterial, como un espectro de nuevas posibilidades, el concepto del diseño de las interfaces. Estas últimas se componen por las relaciones entre la persona, las herramientas y la acción que se desea realizar por lo que tienen un carácter intangible (Bonsiepe, 1999).

como un factor importante para dar valor agregado a las organizaciones así como para generar innovación tanto en el Sector Privado como en el Público (Kimbell, 2009; Maffei, Mager, & Sangiorgi, 2005). Fue entonces durante el año 2000 que la disciplina del Diseño de Servicios cobró fuerzas y nacieron las primeras consultoras (Government Communications and Public Engagement, 2016). Desde entonces los diseñadores de servicio han aportado con su enfoque centrado en el usuario y el uso de metodologías creativas e innovadoras, para que las organizaciones y sus clientes puedan diferenciarse y generar valor en un medio altamente competitivo como es la economía.

PROGRESION DEL VALOR ECONOMICO



Figura 2 Progresión de Valor Económico, imagen adaptada de Gilmore & Pine (1998)

1.2.2 La Experiencia de Servicio

La Economía de los Servicios ha recalado la importancia de las experiencias de servicio al momento de generar diferenciación en el mercado además de tender cada vez más a lo "Premium", y por tanto, a un mayor valor agregado y una mayor disposición a pagar de parte del cliente (Frow & Payne, 2007; Gilmore & Pine, 1998). Por otra parte el Diseño como disciplina en general se ha dedicado a enfrentar las problemáticas de diseño con un enfoque centrado en las personas (Brown, 2008). De esta manera, y de forma creciente, las organizaciones han buscado integrar la experiencia del usuario/cliente a sus servicios a través de la mirada del diseño.

En la actualidad se considera al Diseño de Servicios



Figura 3 Experiencia de Servicio, elementos principales. Elaboración propia.

Para lograr que las organizaciones entreguen experiencias ha sido importante entender y estudiar las experiencias de servicio, de manera que los diseñadores puedan moldearlas acorde a las necesidades de los clientes o usuarios de cada organización. En la literatura se han encontrado múltiples definiciones para la experiencia de servicio; de hecho, se han caracterizado estas definiciones y se han clasificado (Helkkula, 2011) en las siguientes:

- Fenomenológicas: Son aquellas ligadas con el estudio del consumidor y la *Service-Dominant logic*.
- Basadas en Proceso: Son las definiciones que se relacionan con el área del *marketing* y que ven el servicio a modo de proceso.
- Basadas en Resultados: Son aquellas que consideran la experiencia de servicio como una variable dentro de un sistema de causalidad con antecedentes y que genera resultados que pueden medirse.

Dado que el Diseño de Servicios se centra en las personas pero también en los procesos, para efectos de este trabajo se dejaron fuera las definiciones basadas en resultados y se le dio un mayor énfasis a las de orden fenomenológico.

Gilmore y Pine (1998) definen que las experiencias son personales y ocurren a un nivel emocional, físico, intelectual e incluso espiritual. Gupta y Vajic (2000) han establecido que el término de la experiencia “es *amplio* y se refiere a cualquier sensación o conocimiento adquirido producto de la participación de una persona en su vida cotidiana”. Acercándose más a la experiencia de servicios, se ha dicho que es una respuesta interna y subjetiva del cliente ante el contacto directo e indirecto con una empresa (Meyer & Schwager, 2007).

Así, dada la naturaleza única de cada persona, las experiencias que estas vivan con cada servicio será única e irreplicable. Complementando lo anterior se ha estudiado que las experiencias de servicio pueden cambiar a lo largo del tiempo dependiendo del estado personal del cliente (Law, Roto, & Hassenzahl, 2009). Sin embargo, por más que una persona pague dos o más veces por un servicio nunca va a vivir exactamente la misma experiencia que tuvo la primera vez, lo cual no quiere decir que no pueda repetirse una experiencia de servicio positiva. Por esto es importante recalcar que las experiencias del cliente no pueden ser diseñadas, pero lo que sí puede ser diseñado es el servicio (con sus prerequisites) para la experiencia positiva del cliente (Gupta & Vajic, 2000; Patrício, Fisk, Cunha, & Constantine, 2011). De ahí la importancia de considerar al cliente como un co-creador del servicio que se le está ofreciendo (Vargo & Lusch, 2004) y el desafío para las organizaciones de diseñar situaciones que ayuden a los clientes o usuarios en la cocreación de las experiencias deseadas (Forlizzi & Ford, 2000)

Se ha mencionado que las experiencias del cliente son subjetivas, dinámicas y dependientes del contexto (Halvorsrud, Kvale, & Følstad, 2016). Es posible encontrar toda una rama de autores que se han centrado en definir la experiencia del usuario enfatizando el contexto en que esta se produce (Forlizzi & Ford, 2000). Se ha planteado que el contexto involucra el lugar físico, los actores sociales y cualquier otra interacción social con otros clientes o facilitadores del servicio (Gupta & Vajic, 2000). Otros han enfatizado que la experiencia de servicio se compone de las interacciones que se producen entre el cliente y los empleados en los puntos de contacto de una empresa (Meyer & Schwager, 2007). Sin embargo, se ha ahondado en los elementos que pueden componer un punto de contacto, identificándolo como un elemento complejo compuesto por siete factores importantes: puntos de contacto atmosféricos, tecnológicos, comunicativos, de proceso, interacción empleado – cliente, interacción cliente – cliente e interacción de producto (Stein &

Ramaseshan, 2016).

Respecto de la temporalidad, distintos autores han planteado la importancia de considerar la experiencia del servicio en los puntos de contacto mencionados anteriormente, desde el antes, el durante y el después que el servicio es prestado (Kim, 2014; Kimbell, 2011; Meyer & Schwager, 2007; Nasution, Sembada, Milliani, Resti, & Prawono, 2014), destacando así el efecto que cada una de estas fases del servicio puede tener en la experiencia del cliente.

En resumen, se puede decir a partir de lo anterior que las experiencias de servicio les ocurren a personas (clientes); que son distintas entre sí en su forma de percibir; que suceden en contextos de diferente índole, con distintos puntos de contactos e interacciones de diferente tipo. Estos, entre otros factores, pueden determinar la experiencia del cliente que, si bien no puede ser modelada, se puede ser intencionalmente diseñada para que exista una predisposición a que la experiencia de servicio sea la mejor para los clientes/usuarios del servicio; he ahí la importancia de esta disciplina y de su enfoque en las personas.

1.2.3 ¿Qué es el Diseño de Servicios?

Se han escrito muchas definiciones para el Diseño de Servicios e incluso se han realizado recopilaciones de ellas (Nisula, 2012; Stickdom & Schneider, 2011). Sería largo e improductivo mencionar cada una de ellas en este texto, no obstante, a partir de estas, podemos sostener que es una disciplina dedicada al desarrollo de servicios nuevos o existentes, usando herramientas y metodologías con un enfoque holístico que pretende ser deseable y centrado en la experiencia del cliente.

Para abordar el diseño de nuevos servicios se han propuesto principios generales que guíen a los diseñadores en esta labor (Chase, 2004; Snook & DMA, 2014; UK Government, 2017). Hasta ahora los principios

más claros han sido propuestos por Marc Stickdom y Jakob Schneider en su libro “This is Service Design Thinking”, donde se establece que el Diseño de Servicios debe estar centrado en el usuario, co-creativo, secuenciado, evidente y holístico (Stickdom & Schneider, 2011).

- En primer lugar “centrado en el usuario” quiere decir que el Diseño de Servicios reconoce la importancia de un cliente o usuario para que el servicio exista, por tanto es a este a quien debe satisfacer para que quiera repetir la experiencia con el servicio.
- En segundo lugar está el principio de la co-creatividad que destaca la importancia de incluir en el diseño o rediseño del servicio a todas las partes involucradas en él, como clientes, vendedores, trabajadores tras bambalinas, gerentes, etc. De esta manera, se generan aportes desde distintas perspectivas, lo que a su vez permite tener una visión menos sesgada en cada una de las etapas del proceso de diseño.
- En tercer lugar, el servicio debe ser secuenciado; esto quiere decir que todas las etapas del servicio deben estar planificadas a modo de película, de manera de generar una experiencia placentera y sin baches para el cliente.
- El cuarto principio señala que el servicio debe ser evidente, lo que significa que el servicio debe evidenciar de alguna manera aquellas etapas importantes que no siempre están a la vista del cliente y que, sin embargo, contribuyen a la experiencia de éste.
- El quinto y último principio señala que el Diseño de Servicios debe ser holístico. Este principio busca recalcar que cada proceso de un servicio está inserto en un contexto que debe ser considerado al momento de su diseño.

El proceso de diseño de un servicio, sostiene Marc

Stickdom & Schneider (2011), es un proceso iterativo que se compone básicamente de cuatro etapas: exploración, creación, reflexión e implementación, que son los mismos principios que guían cualquier proceso de diseño. A continuación se explica brevemente cada uno de estos componentes:

- La exploración busca levantar información sobre el estado del servicio al momento de iniciar el proceso de diseño, identificar aspectos clave del servicio y posibles problemáticas.
- La creación es la etapa en la que se desarrolla un concepto de servicio.
- La etapa de reflexión es donde se prototipa y testea el servicio creado en la etapa anterior.
- Por último, está la implementación del servicio con los respectivos cambios requeridos en procesos y sistemas para que funcione.

Finalmente se debe mencionar que las etapas de creación y reflexión se repiten las veces que sea necesario hasta llegar a un servicio que cumpla con las características requeridas para la experiencia de servicio del usuario.

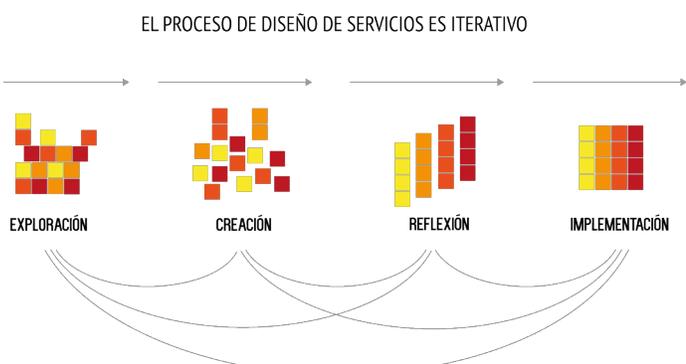


Figura 4 El diseño de servicios es un proceso iterativo. Imagen adaptada de "This is Service Design Thinking"

Por consiguiente, el Diseño de Servicios involucra generar investigación cualitativa sobre el servicio que se

va a entregar; crear esquemas del servicio que detallen las características que debe tener; prototipar nuevas interacciones del servicio; desarrollar evaluación y mediciones del servicio y planificar los recursos tanto humanos como materiales y monetarios para implementar la experiencia de servicio mejorada (Government Communications and Public Engagement, 2016).

Adicionalmente, se puede sostener que el Diseño de Servicios es interdisciplinario, es decir, puede requerir de conocimientos en distintos campos de acción dependiendo del servicio específico a diseñar, como el Diseño Gráfico, Diseño de Interacciones, Diseño de Productos, Diseño social, Administración Estratégica, Marketing Operativo, Arquitectura, Ingeniería, Psicología, entre otros (Stickdom & Schneider, 2011).

1.2.3.1 Prototipado de Servicios

El campo de aplicación del Diseño de Servicios es tan variado como tipos de servicios haya en el mercado. Algunos ejemplos son el diseño de servicios al interior de una universidad, un supermercado, un gimnasio, un mall, una tienda accesorios para celulares, el servicio de transporte público, un lavado de autos, una oficina de partes, un banco, etc. Las posibilidades de aplicación son prácticamente infinitas y tienen distintas escalas, pertenecen a diferentes rubros y cuentan con un variado número de personas involucradas. Por esta razón, sobre todo, al enfrentar el proceso de diseño se debe prototipar un servicio para ser testado y mejorado en un proceso iterativo.

El prototipado de servicios es central en el Diseño de Servicios así como lo es para otros tipos de diseño (Miettinen, Rontti, Kuure, & Lindstorm, 2012). Sin embargo ha sido una parte del proceso de diseño que no ha sido investigada tan a fondo como si se ha hecho con el proceso de diseño en general o las etapas iniciales del proceso (Holmlid & Blomkvist, 2010). No hay una única definición para prototipo, pero existe consenso en que son representaciones o manifestacio-

nes de ideas a modo de hipótesis que deben poder ser probadas o testeadas de alguna manera (Holmlid & Blomkvit, 2011). Los prototipos de servicio dan una gran importancia a los factores externos que pueden influir en la entrega de un servicio y que pueden generar repercusiones importantes en la experiencia del usuario (Diana, Pacenti, & Tassi, 2012). La mayor parte de las herramientas desarrolladas para visualizar un servicio pueden ser usadas para el prototipado (Holmlid & Blomkvit, 2011).

La finalidad de un prototipo es aprender sobre las fortalezas y debilidades de una propuesta y generar lineamientos futuros a partir del análisis de él (Miettinen et al., 2012). Se plantea que al inicio del proceso de diseño los prototipos son de ayuda para entender los problemas de diseño y en la etapa de conceptualización pueden ayudar a determinar si el servicio brinda la experiencia deseada al cliente y funciona para el proveedor (Simo, Miettinen, Kuure, & Lindstrom, 2012). Para entender de mejor manera cómo se materializa el prototipado y el proceso de Diseño de Servicios se debe conocer las herramientas y metodologías desarrolladas para este fin.

1.2.3.2 Herramientas del Diseño de Servicios

Para lograr desarrollar un nuevo servicio, los diseñadores se valen de distintas herramientas y metodologías que provienen tanto del Diseño como de otras disciplinas, entre las que podemos mencionar, la antropología, la administración, el *marketing*, etc, que permiten hacer tangible tanto las problemáticas como los aspectos positivos que componen un servicio, para, de esta manera, contar con una visualización clara a la hora de la co-creación.

Estas herramientas nacen ante la dificultad de ver un servicio de manera integral a diferencia, por ejemplo, de cómo se lo hace con un producto (Segelström, 2010). Se han presentado las herramientas a través de libros sobre diseño de servicios de manera superfi-

cial (Polaine, Lovlie, & Reason, 2013; Stickdom & Schneider, 2011), sin embargo, el trabajo de Roberta Tassi se ha considerado el más completo en el tema dado que se centra tanto en un estudio de las visualizaciones en el diseño de servicios como en su clasificación y su respectiva descripción que incluye a veces casos reales (Density Design & DARC, 2008; Tassi, Ciuccarelli, & Pacenti, 2007).

Las diferentes herramientas del Diseño de Servicios se utilizan en distintas fases del proceso de diseño: exploración, creación, reflexión e implementación. Para cada proyecto se seleccionan las herramientas que se consideran más adecuadas dada la alta cantidad de herramientas disponibles. Es importante mencionar que cada herramienta tiene un propósito, se adecúa a una metodología de trabajo y a un tipo de servicio. Es por esto que, con el tiempo, se han propuesto nuevas herramientas diseñadas para tipos de servicios específicos que buscan hacer más eficiente el proceso de diseño.

Teniendo en cuenta lo anterior se han desarrollado cuatro tablas de recopilación de diferentes herramientas utilizadas en el Diseño de Servicios agrupadas según la fase de diseño en que se utilizan junto con un breve descripción de la herramienta y autores relacionados. Cada herramienta se ha asociado a una etapa del proceso de diseño; sin embargo, muchas de las herramientas presentadas a continuación pueden ser útiles en más de una fase.

Legó serious play	Es una herramienta utilizada para mejorar la creación de soluciones innovadoras. Se basa en el uso de piezas de LEGO común para compartir pensamientos en un equipo, discutir sobre el contexto y prever situaciones.	LEGO © SERIOUS PLAY, 2002 ; Cantoni, Marchiori, Faré, Botturi, & Boichini, 2009
Juegos de Diseño (<i>Design Games</i>)	Los juegos de diseño son una manera alternativa de generar <i>insights</i> al momento de la co-creación; mediante los juegos se genera una conversación donde se pueden expresar diferentes puntos de vista y la participación de todos los jugadores.	Brandt & Messeter, 2004 McMullin, 2007
Juego de roles (<i>Role Play</i>)	Se crea una experiencia de servicio hipotética con los distintos actores del servicio. Esto requiere pensar que el servicio realmente existe y luego armar un posible viaje a través de algunas de sus funciones. Generalmente incluyen al personal para contribuir a la mejora de la experiencia de servicio.	Svanaes & Seland, 2004 ; Simsarian, 2003 ; Buchenau & Suri, 2000 ; Arvola & Artman, 2006
Sketching Grupal (<i>Group Sketching</i>)	Es una herramienta utilizada en la etapa de co-diseño para desarrollar y explicar ideas simultáneamente dentro de un equipo. Permite que gente con orígenes diferentes encuentre un terreno común para la discusión utilizando dibujos básicos para estimular la participación de todos.	Greenberg, Roseman, Webster, & Bohnet, 1992
Cartas de Problema (<i>Issue Cards</i>)	Es una herramienta que físicamente son cartas utilizadas como facilitadoras e inductoras de dinámicas interactivas dentro de un equipo. Las cartas contienen imágenes o descripciones que se utilizan para ampliar el espectro de oportunidades y puntos de vista respecto a un problema.	Spencer, 2009
Prototipo sucio (<i>Rough prototype</i>)	Es una herramienta que se utiliza para armar prototipos con los objetos y materiales disponibles en una situación específica. Los elementos se utilizan para explicar o simular alguna idea dentro del servicio a otros miembros del equipo de manera concreta e interactiva.	Gordon, 2009
Diagrama de afinidad (<i>Affinity Diagram</i>)	Diagrama para organizar grandes cantidades de información en <i>insights</i> con un objetivo claro, buscando la relación entre ellos.	Britz, 2000
Matriz de motivaciones (<i>Motivation Matrix</i>)	Una matriz de motivaciones tiene como fin comprender las relaciones entre los distintos actores de un servicio. Para eso cada actor debe manifestar sus expectativas o necesidades del servicio. Es una herramienta que permite analizar el punto de vista de cada persona y sus intereses.	Morelli & Tollestrup, 2006 ; Jégou, Manzini, & Meroni, 2002 ; Valcecci, 2008)
Mapa de partes interesadas (<i>Stakeholders map</i>)	Es una forma visual o física en la que se representa a los distintos grupos involucrados en un servicio. En esta representación se incluye al personal, a los clientes, a las organizaciones socias ya otras partes interesadas para poder analizar sus interacciones.	Newcombe, 1999; Walker, Bourne, & Shelley, 2007
Sombreo (<i>Shadowing</i>)	Es una herramienta que se usa para que el investigador se haga parte de la vida del usuario o cliente, el staff de primera línea o gente del BackOffice, para así observar sus experiencias y su comportamiento.	McDonald, 2005 ; Quinlan, 2008
Mapa del viaje del cliente (<i>Customer Journey Map</i>)	El mapa del viaje de cliente es una representación gráfica de los pasos y puntos de contactos de un cliente con un servicio. Incluye distintos elementos que son relevantes en un servicio como el flujo de información y dispositivos involucrados. Busca crear un viaje atractivo para el cliente a modo de historia basado en su experiencia.	Nenonen, Rasila, Junnonen, & Kärnä, 2008; Richardson, 2010; Rosenbaum, Losada, & Contreras, 2017
Entrevistas de Contexto (<i>Contextual Interviews</i>)	Son entrevistas que se hacen en el contexto en el que el servicio se desarrolla. Esto le permite a los investigadores tanto observar como probar los comportamientos que son de su interés.	Gil-Rodríguez & Rebaque- Rivas, 2010
5 por qué (<i>Five Why's</i>)	Es una herramienta que busca explorar motivaciones que causan un problema de manera profunda. Para esto se crea una cadena de preguntas (que incluyen por qué) que permiten descubrir las causas del problema.	Kohfeldt & Langhout, 2012; Serrat, 2017
Etnografía móvil (<i>Mobile Ethnography</i>)	Es un tipo de etnografía que sucede independientemente del lugar geográfico, para esto se usan <i>smartphones</i> . Se dan pequeños lineamientos pero en general se entrega a los participantes la libertad de estructurar la investigación y el registro de información.	Beddall-Hill, Jabbar, & Al Shehri, 2011; Frischhut & Stickdorn, 2012
Un día en la vida (<i>A day in the life</i>)	Se utiliza para recopilar información sobre un tipo de cliente en particular, para esto se genera un paso a paso de lo que sería un típico día de esta persona incluyendo todas sus actividades diarias.	Gillen et al., 2007; Gouillart & Sturdivant, 1994
Sondeos Culturales (<i>Cultural probes</i>)	Son paquetes de recopilación de información que se basan en el principio de la participación de los usuarios a través de la auto documentación, para las cuales se les entrega un período prolongado de tiempo, durante el cual pueden producir material atractivo para la inspiración del diseño.	Crabtree, Hemmings, & Rodden, 2003; Gaver, Dunne, & Pacenti, 1999; Iversen & Nielsen, 2003
Mapa de Expectativas (<i>Expectations Map</i>)	Consiste en investigar y exponer de manera gráfica lo que los clientes esperan de sus interacciones con un servicio. Puede ser general o particular dependiendo de la escala del servicio.	Steingieser, 2016
Personas	Son arquetipos representados como personajes ficticios cuyos perfiles reúnen las características de un grupo social existente. Se utilizan para caracterizar a los clientes, así asumen los atributos sociales, demográficos, necesidades, deseos, hábitos y antecedentes culturales.	Long, 2009 Goodwin, 2011
Perfil del Cliente (<i>Character Profile</i>)	El perfil de cliente es una herramienta para obtener conocimiento y una visualización clara sobre los tipos de usuario de un servicio. Para esto se crean personajes ficticios representativos que deben llevar una imagen y una descripción específica.	Moritz, 2009
Safaris de Servicio (<i>Service Safaris</i>)	El Safari de servicio consiste en pedir a personas que exploren lo que consideran buenos y malos ejemplos de servicio, para que luego compartan sus opiniones y se analicen los factores comunes.	Polaine et al., 2013
Mapa mental (<i>Mind Map</i>)	Herramienta para obtener un mapa de conexiones desde nuestros pensamientos. En el centro se pone un problema o una idea y luego se comienza a construir un sistema de pensamientos alrededor de él.	Moggridge & Atkinson, 2007
Narración (<i>Storytelling</i>)	La narración ayuda a explorar la idea de un servicio. El narrador ilustra la solución a través de una narración simple a manera de una historia. Así, se mejora la comunicación de la idea dentro de un equipo. Abarca todos los posibles aspectos de un servicio como la experiencia del staff y la experiencia que se entrega.	Salmon, 2008 Quesenbery & Brooks, 2010

Tabla 1 Fase de Exploración. Elaboración propia basada en www.servicedesigntools.org y This is Service Design Thinking (2011). Traducción propia

Generación de ideas (<i>Idea generation</i>)	Consta de ejercicios simples que estimulan la participación, discusión y colaboración grupal a la vez que generan una estructura para trabajar. Se utiliza en sesiones de <i>brainstorming</i> grupal e instancias similares.	Paulus & Yang, 2000; Shah & Kulkarni, 2000
Qué pasaría si... (<i>What if</i>)	Método que se utiliza para explorar escenarios extravagantes, que implican cambios de gran envergadura mediante la frase "Que pasaría si...".	Kolodji, 2010
Escenarios de Diseño (<i>Design Scenarios</i>)	Es una herramienta que crea escenarios posible a modo de historia basado en investigación previa para recrear y explorar con detalle algún aspecto del servicio en particular. Se utilizan distintos medios para mostrar esta historia como videos <i>storyboards</i> o texto.	Bødker, 2000; Rosson & Carroll, 2002
Imagen de Servicio (<i>Service Image</i>)	Consiste en una imagen única que permite entregar en un cuadro las principales características del concepto de servicio. Se orienta a apoyar el diálogo entre las distintas partes interesadas, hacerlas vislumbrar el servicio y apoyar la discusión en torno al concepto.	Diana et al., 2012
Matriz de puntos de contacto (<i>Touchpoints Matrix</i>)	Es una herramienta visual para representar conexiones dentro de la experiencia del cliente y probar distintas configuraciones entre los elementos que la componen. Esta matriz se construye enumerando verticalmente los diferentes dispositivos o contextos que forman parte del sistema y ubicando horizontalmente las principales acciones del sistema.	Brugnoli, 2009
Evidenciar (<i>Evidencing</i>)	Es una metodología creada por la firma Livework de Inglaterra y consiste en la creación de imágenes o representaciones objetuales que buscan materializar la manera en que una propuesta de diseño se sentirá y cómo va a funcionar en los diferentes puntos en los que el cliente tiene contacto con el servicio.	Moggridge & Atkinson, 2007
Mapa de actores (<i>Actors Map</i>)	Es un mapa que representa a los actores de un servicio y las relaciones que hay entre ellos. Provee una visión sistémica del servicio y del contexto en el que está inserto. Se centra en un punto de vista de la problemática que se pone en el centro.	Morelli & Tollestrup, 2006
Simulación (<i>Mock up</i>)	El bosquejo es un tipo de representación 2D o 3D que describe una idea. Al inicio se realiza la representación con elementos que no son lo que necesariamente se quiere representar, pero a medida que se avanza la simulación se vuelve cada vez más realista hasta convertirse en prototipos reales.	Moritz, 2005
Mapa de Oferta (<i>Offering map</i>)	Herramienta para sintetizar aquello que un servicio entrega a sus clientes. Se utiliza generalmente un gráfico aunque puede representarse mediante otros medios dependiendo de los objetivos y receptores involucrados. Se puede utilizar para la implementación del concepto o para comunicar el servicio al usuario final.	Sangiorgi, 2004
Poster de Servicio (<i>Service Poster</i>)	Es una herramienta que simula un afiche promocional del servicio pero en el futuro. A través de este los diseñadores imaginan cómo se lanzará una nueva oferta de servicio al mercado que permita entender el vínculo entre la idea de un servicio y la realidad.	Moggridge & Atkinson, 2007
Mapa de Sistema (<i>System Maps</i>)	El mapa de sistema permite tener una visualización de cómo se organiza técnicamente un servicio: incluye a las personas, los vínculos que hay entre ellos y los flujos de todo tipo que ocurren en el sistema.	Morelli & Tollestrup, 2006
Prototipo de Experiencia (<i>Experience Prototype</i>)	Es una herramienta que busca probar una solución a través de la simulación de la experiencia de servicio en los puntos específicos involucrados. Conlleva una participación activa de los usuarios.	Buchenau & Suri, 2000
Moodboard	El <i>moodboard</i> es una herramienta visual que se compone de ilustraciones y fotos que generan una atmósfera entregando una percepción genérica. Ayuda a obtener algunos valores que se atribuyen al servicio que son difíciles de describir con palabras y que, una vez puestos en el <i>moodboard</i> , fija inequívocamente la percepción del servicio dentro del equipo.	Rith, 2007
Titulares de Mañana (<i>Tomorrow headlines</i>)	Es una manera de simular el futuro a través de una publicación ficticia en una revista. Con esto se busca entender el impacto que el servicio podría tener en la sociedad. Los titulares de mañana son también una manera de visualizar el servicio cuando se trabaja en equipo.	IDEO, 2003
Storyboard	Herramienta derivada del cine, es una manera de representar casos a través de una serie de ilustraciones agrupadas de acuerdo a una narrativa. Ilustra cada punto de contacto y sus relaciones usuario en la creación de la experiencia.	Segelström, 2010; Segelström & Holmlid, 2011; Sutherland & Maiden, 2010
Paso a Paso (<i>Desktop walkthrough</i>)	Es un modelo pequeño en 3D de un entorno de servicio que se construye a partir de elementos simples como piezas de LEGO. Así se pueden visualizar diferentes escenarios del servicio de manera tangible.	Fu & Peng, 1998; Segelström & Holmlid, 2011
Prototipo de Servicio (<i>Service Prototype</i>)	Utilizada para testear un servicio observando cómo interactúa el usuario con un prototipo desde una situación informal hasta en el contexto donde realmente existirá. De esta manera puede verificarse también de qué manera factores externos pueden incidir en la experiencia del usuario.	Saffer, 2007
Co-creación (<i>Co-creation</i>)	Consiste en involucrar a cualquier persona ligada con el servicio sea del personal, ejecutivos, clientes o diseñadores para que en conjunto, colaborativamente, trabajen en innovar una experiencia de servicio.	Edvardsson, Tronvoll, & Gruber, 2011; Grönroos, 2011; Grönroos & Voima, 2013

Tabla 2 Fase de Creación. Creación propia basada en www.servicedesigntools.org y This is Service Design Thinking (2011). Traducción propia

Recorrido Cognitivo (<i>Cognitive Walkthrough</i>)	Recorrido en primera persona por parte de evaluadores que personifican uno o más perfiles de cliente. De esta manera, pueden experimentar cognitivamente lo que un cliente vive con sus conocimientos y necesidades específicas.	Arvola & Artman, 2006 ;Lewis, Polson, Wharton, & Rieman, 1990; Polson, Lewis, Rieman, & Wharton, 1992; May & Barnard, 1995
Interacción Constructiva (<i>Constructive Interaction</i>)	La interacción constructiva es una herramienta utilizada para entender el comportamiento del usuario en su interacción con el servicio; para esto utiliza la observación. Mientras el usuario está en contacto con el servicio se le solicita que piense en voz alta. También puede realizarse de a dos usuarios para lograr una mayor naturalidad.	Als, Jensen, & Skov, 2005 ; Haak & Jong, 2004
Evaluación Heurística (<i>Heuristic evaluation</i>)	Es un método utilizado para levantar información relevante sobre la usabilidad de un servicio. Uno o más expertos evalúan el servicio utilizando criterios heurísticos. La evaluación posee un rápido <i>feedback</i> y numerosas sugerencias para mejorar el servicio.	Molich & Nielsen, 1990; J Nielsen, 1994b; J Nielsen & Molich, 1990 Nielsen, 1994a ;Zuk, Schlesier, Neumann, & Hancock, 2006
Pruebas de Usabilidad (<i>Usability testing</i>)	Son una herramienta que utiliza la observación y la encuesta para entender desde el usuario cómo es el uso de un servicio en una situación cotidiana. Para esto se le pide al usuario que desarrolle ciertas tareas, donde para cada una de ellas se observa el comportamiento y se aplica una breve encuesta.	Bastien, 2010; Rubin & Chisnell, 2008
Mago de Oz (<i>Wizard of Oz</i>)	Es un método que se usa para testear un servicio observando la interacción de un potencial usuario con el servicio sin que este sepa que hay un observador.	Kelley, 1984 ; Höysniemi, Hämäläinen, & Turkki, 2004 ; Molin, 2004 ; Akers, 2006
Desarrollo Ágil (<i>Agile development</i>)	Metodología que permite que los proyectos crezcan y se desarrollen con el tiempo de manera iterativa, adaptándose tanto a las necesidades cambiantes del cliente como al material de investigación que el proyecto pueda generar.	Chamberlain, Sharp, & Maiden, 2006; Nerur & Balijepally, 2007
Casos de Uso (<i>Use cases</i>)	Es una herramienta heredada del diseño de interacción y que permite probar la funcionalidad del servicio a través de la creación de flujos de interacción.	Morelli, 2002 ; Morelli, 2004

Tabla 3 Fase de Reflexión. Creación propia basada en www.servicedesigntools.org y This is Service Design Thinking (2011). Traducción propia

Mapa de Ciclo de vida del Cliente (<i>Customer lifecycle maps</i>)	Es una forma de visualizar la relación de un proveedor de servicios con un cliente. Puede incluir múltiples "viajes del cliente" a lo largo del tiempo, mostrando así desde el primer contacto hasta el último en el que dejan el servicio por completo.	Franz, 2011
Blueprint	Es una herramienta operacional que a través de un orden gráfico permite mostrar los procesos de un servicio, tanto los que el cliente ve como los que ocurren tras bambalinas (Puntos de Contacto y procesos backstage). Tiene suficiente información para verificar el servicio, implementarlo o mantenerlo.	Shostack, 1977 ; Shostack, 1984 ; Hollins & Hollins, 1991 ; Kalakota & Robinson, 2003 ; Shostack, 1982 ; Bitner, Ostrom, & Morgan, 2008
Business Model Canvas	Es una herramienta que se utiliza para describir, analizar y diseñar de forma sintética un modelo de negocios. Es una tabla que divide en nueve secciones que representan cada una de las partes de un negocio exitoso. Puede ser completada en forma colaborativa.	Ojasalo & Ojasalo, 2015
Grilla de Análisis de tarea (<i>Task Analysis grid</i>)	Es una grilla que busca ser una herramienta esquemática que permita visualizar todo el alcance del proyecto en un esquema descriptivo ordenado en una columna de tareas y sub tareas asociadas.	Elmansy, 2016
Guion de roles (<i>Role Script</i>)	Se utiliza para implementar un servicio con el objetivo de guiar a los operadores para obtener un comportamiento adecuado. Tal como en un guion con notas, comentarios y consejos se indica cómo se debe ejecutar cada operación.	Broderick, 1998 ; Saco & Goncalves, 2008
Especificación de Servicio (<i>Service Specification</i>)	Herramienta que describe el objetivo de un proyecto de atendiendo detalles y evidenciando el orden del proceso de creación de las ideas que lo componen. Ayuda al equipo a compartir los principios de diseño con los que trabaja mediante dibujos, cuadros y otros documentos relevantes en proyectos de largo plazo.	Papazoglou, 2006

Tabla 4 Fase de Implementación. Creación propia basada en www.servicedesigntools.org y This is Service Design Thinking (2011). Traducción propia

1.2.4 Diseño de Servicios en Chile

1.2.4.1 Origen del Diseño de Servicios en Chile

Esta sección expone cómo se ha desarrollado el diseño de Servicios en Chile y los principales actores involucrados. Para esto se entrevistó a dos expertos en Diseño de Servicios que serán citados dentro de esta sección; estos expertos son:

- Bernardita Figueroa: Diseñadora. Master en Administración de Negocios UC. Jefa de programa Diplomado en Diseño de Servicios UC. Miembro Laboratorio de Innovación Pública UC. Directora de Diseño de Servicios, Brandbook
- Diego Labarca: Psicólogo UDP. Director de Proyectos de Diseño de Servicios PROCORP.

En Chile el Diseño de Servicios es incipiente comparado con los países que a nivel mundial lideran la disciplina. Sin embargo, como dice Bernardita Figueroa *"Hoy somos un referente a nivel regional"*. Chile ha sido un abanderado temprano en promover el Diseño de Servicios, desde la praxis privada y la academia primero, y, luego, como una política estatal con la creación del Laboratorio de Gobierno; de ahí que el desarrollo del Diseño de Servicios puede entenderse en Chile desde estas tres ramas principales.

La Academia: Bernardita Figueroa explica *"En la academia los primeros datos de Diseño de Servicios en Chile se dan en la Universidad Católica de Valparaíso, con trabajos que empezaron a nacer desde el UX con el profesor Herbert Spencer y Katherine Exss"*. Por otro lado el año 2012, explica, nació su propio interés en el área de los servicios tras cursar un ramo de Marketing de Servicios dictado en su MBA. El año 2014, dictó el primer curso optativo de Diseño de Servicios en la Universidad Católica y se suma al equipo Mercedes Rico. En 2015 se lanza el Diplomado en Diseño

de Servicios en conjunto con la empresa Procorp. Ese mismo año se suma al equipo de Diseño de Servicios Katherine Mollenhauer y organizan el primer Congreso de Diseño de Servicios en Chile junto con el recién creado Laboratorio de Gobierno y el capítulo chileno del Service Design Network (SDN). En la actualidad se dictan cursos de pre y postgrado sobre Diseño de Servicios en la Universidad Diego Portales, Adolfo Ibáñez y Universidad Católica, donde esta última además, cuenta con el único Diplomado especializado en el tema dentro del país. Simultáneamente los académicos han desarrollado la praxis del Diseño de Servicios desde el Laboratorio de Innovación Pública (LIP) de la Universidad Católica.

El Sector Público: En el sector público el antecedente importante se da en 2015 cuando nace el Laboratorio de Gobierno, organismo creado por mandato de la Presidenta de la República Michelle Bachelet. Es un organismo de funcionamiento independiente que promueve la innovación en el sector público conectando actores relevantes, creando capacidades de innovación en las organizaciones y fomentando la exploración y creación de soluciones a problemas públicos. El Laboratorio de Gobierno eligió las metodologías del Diseño de Servicio como las más adecuadas para funcionar tanto internamente como para los proyectos externos incubados en la organización.

El Sector Privado: En el ámbito privado y en el escenario nacional este sector fue el pionero en la aplicación de metodologías de Diseño de Servicios; específicamente, el estudio Procorp fue el primero en la aplicación de metodologías de Diseño de Servicios en Chile con el nombre de "Diseño de Experiencias". El año 2011 desarrollaron su primer proyecto de Diseño de Servicios como tal, con el rediseño de la experiencia de servicio de Metro de Santiago. Desde entonces tanto Procorp como otras nuevas empresas comenzaron a explorar el rubro dedicándose principalmente a asesorar empresas del sector privado. La gran dificultad dice Diego Labarca, es que muchas de las em-

presas se guían por un paradigma antiguo que no se centra en los clientes o usuarios del servicio que prestan por lo que no están preparados para generar una transformación en su organización hacia un enfoque en las personas. Sin embargo, Diego Labarca asegura que desde hace dos años se ha duplicado la cantidad de empresas que solicitan este tipo de asesorías para sus empresas porque se han dado cuenta de que es un enfoque que finalmente tiene un impacto positivo en sus ganancias. Algunos otros estudios que se dedican al Diseño de Servicio son Magjaliquid , Estudio Racimo y Sientecinco.

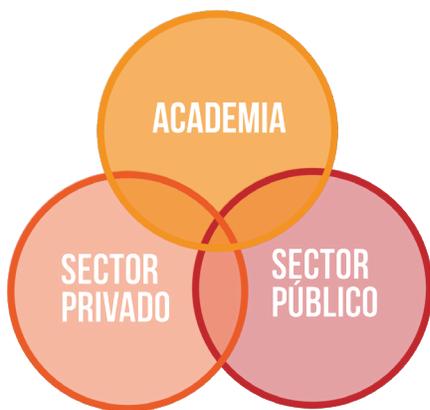


Figura 6 Estamentos del Diseño de Servicios en Chile. Elaboración propia.

Entre estos tres estamentos ha habido una relación directa y constante. Por ejemplo, desde la academia se han organizado los congresos de Diseño de Servicios, donde se han asociado con empresas como Procorp, Magjaliquid y el Laboratorio de Gobierno para mostrar las distintas perspectivas y aproximaciones que existen en Chile. También se han organizado charlas desde el Laboratorio de Gobierno donde se ha solicitado que el sector privado genere ponencias sobre su trabajo. Desde la academia también se han generado diplomados en Diseño de Servicios, donde la praxis del sector privado ha sido importante tanto para enseñar la aplicación como para dirigir estos cursos a un público empresarial.

Así, con la relación constante y a momentos colaborativa de estas tres ramas del Diseño de Servicios, en

Chile se ha creado una red importante de desarrollo del área sobre todo en el sector público, donde gracias a la creación del Laboratorio de Gobierno se ha implantado una cultura de "*hacer las cosas distinto*" y de la innovación. Esto, a su vez, ha permitido que tanto el Sector Privado como la academia puedan llevar las metodologías del Diseño de Servicios a la praxis y a la discusión pública. El desafío está, según Bernardita Figueroa, en comenzar a presentar a una mayor parte del sector privado la importancia del Diseño de Servicios para la diferenciación y la mejora en los servicios prestados por las empresas y, de esta manera, poder trabajar con ellos para generar mejores servicios.

1.2.4.2 Casos de la Aplicación del Diseño de Servicios en Chile

En esta sección se presentarán 2 casos de estudio sobre Diseño de Servicios chilenos realizados por la empresa Procorp y el Laboratorio de Innovación Pública UC, respectivamente para mostrar cómo han sido los procesos reales de Diseño de Servicios y además contextualizar sobre el trabajo que se ha estado desarrollando en Chile desde la academia y en la esfera privada.

Caso 1, Procorp: Diseño de experiencia de Llegada internacional de pasajeros, Aeropuerto de Santiago SCL (Procorp, 2013).

El objetivo del proyecto consistió en co-diseñar lineamientos para una estrategia de servicio centrada en la experiencia del pasajero internacional que llega al Aeropuerto SCL para responder de mejor manera a las necesidades de los usuarios. El proyecto se dividió en las etapas de *design research*, co-diseño e Iniciativas para la materialización del proyecto.

En la etapa de *design research* se buscó levantar la mayor cantidad de información relevante para armar un diagnóstico sobre el desempeño que tenía entonces el ala de llegadas internacionales del Aeropuerto SCL.

Para esto se pasó por una etapa de investigación interna involucrando *stakeholders* de los organismos públicos y privados vinculados con el proceso y por una etapa de estudio de la vivencia de los pasajeros que llegaban desde el extranjero al aeropuerto. Además, se realizó un estado del arte de buenas prácticas en la llegada de pasajeros internacionales a partir de casos de otros aeropuertos en el mundo. Para esta etapa el marco metodológico se basó principalmente en el uso de *Brandex*, una metodología propia de Procorp.

Respecto del estudio de la perspectiva interna del servicio se utilizó la técnica de Entrevistas en Profundidad a *stakeholders* y representantes de todas las instituciones públicas y privadas participantes de la experiencia de los pasajeros internacionales con el fin de generar información clave respecto del estado actual del servicio, sus fortalezas, debilidades, barreras, etc. También se desarrolló trabajo colaborativo a través del uso de Talleres de Co-diagnóstico con personal participante en la experiencia del cliente, con el objetivo de entender las distintas interacciones de servicio y poder determinar lineamientos para un nuevo servicio. De esta fase se obtuvo el viaje del cliente desde la perspectiva del aeropuerto compuesto de cuatro momentos relevantes: Inmigración, retiro de equipaje, control de equi-

paje y transporte oficial. Se definió internamente que la infraestructura y el espacio eran proveedores clave de la experiencia del usuario y donde se veían superados en horas punta. También se entendió la importancia de coordinar todas las instituciones involucradas para generar un enfoque centrado en el cliente.

Para el estudio de la percepción del servicio de llegada internacional desde los clientes se utilizó una aproximación etnográfica a través del uso de Safari de Servicio, *Shadowing* y *Opinion Hunter* donde se buscó comprender en profundidad tanto el viaje físico como emocional del usuario. Se estudiaron clientes en el contexto de servicio en distintos horarios y con diferentes propósitos de viaje, pudiendo así identificarse atributos positivos como situaciones frustrantes dentro del trayecto. A partir de esto se identificaron cuatro etapas en el viaje del cliente y nueve momentos clave que componen la experiencia, con lo cual se pudo visualizar los quiebres, momentos mágicos y atributos valorados del servicio. Aquí se pudo ver que los proveedores de experiencia para los clientes se encontraban en el nivel de comunicación con el personal en contacto, donde la facilitación del desplazamiento y la búsqueda de vínculo o cercanía eran factores importantes. En contraposición, la mirada interna anteponía



Figura 7 Proceso Diseño de Servicios Aeropuerto SCL. Adaptado de Procorp 2013.

el equipamiento tecnológico y la infraestructura a la comunicación. En esta etapa se desarrolló un *benchmark* con referencias en los lineamientos de servicios de otros aeropuertos del mundo.

Como resultado del proyecto en la fase de *design research* se terminó con un Informe de Diagnóstico de Experiencia de Llegada Internacional a SCL, el *Customer Journey Map* creado por *stakeholders*, definición de quiebres y momentos mágicos desde la mirada interna y del cliente, escenarios persona donde se elaboraron arquetipos representativos de los pasajeros con todas sus características y los atributos valorados del servicio donde se destacó lo más importante para el pasajero en la experiencia de llegada a SCL.

En la fase de co-diseño se buscó desarrollar el servicio de acuerdo al viaje aspirado y a la nueva propuesta de valor. Se realizaron 60 horas de trabajo colaborativo, donde, en las primeras sesiones, se llegó a un consenso sobre el viaje objetivo y las prioridades y urgencias que este conllevaba para luego ser difundidas internamente. También se identificaron pilares de la experiencia de acuerdo a las instituciones involucradas y sobre todo al aeropuerto para luego definir el viaje del cliente. Luego, los talleres de co-creación se centraron en crear soluciones para cada etapa del viaje del cliente. Para cada momento del viaje se identificaron: quiénes conforman el elenco y cuál es su función; el rol que cumple el resto de los proveedores de experiencia; cuáles son las iniciativas/ intervenciones/ soluciones de diseño a implementar con sus responsables y condiciones de éxito; los KPI que permiten monitorear y medir el desempeño para la experiencia diseñada.

Se definieron nueve momentos para la experiencia de viaje higiénica, es decir, la experiencia con los estándares mínimos y once momentos del viaje para una experiencia ideal del cliente, que consistían en: preparación del viaje; información a bordo; llegada; desplazamiento; inmigración; control equipaje backstage; comercio y servicios; retiro de equipaje; identificación de equipaje marcado; control/ revisión de equipaje marcado y transporte oficial.

El resultado en la fase de co-diseño y la etapa de iniciativas para la implementación fue la definición de una experiencia objetivo, el *Customer Journey Map* de la experiencia objetivo, los estados de experiencia emocionales del cliente a lo largo del viaje de servicio, los objetivos estratégicos con las iniciativas a implementar y finalmente el blueprint de servicio (con sus KPI, soluciones para cada momento del viaje, descripción de iniciativas a implementar y el *storyboard* a modo de video).

Caso 2, LIPUC: Rediseño del Fondo Nacional para el Desarrollo Cultural y las Artes (FONDART) (Laboratorio de Innovación Pública, 2016).

El año 2015 el Fondart licitó una consultoría para analizar, diagnosticar y crear una propuesta de rediseño para el concurso Fondart Nacional que contuviera desde la estructuración hasta los indicadores de resultados para el nuevo concurso.

Las etapas definidas para la propuesta metodológica del proyecto fueron las ilustradas por el esquema de la figura 8.



Figura 8 Metodología para Rediseño de Fondart por LIP UC. Fuente: <http://lipuc.cl/wp-content/uploads/2017/07/Caso-del-Redise%C3%B1o-del-Fondart.pdf>



Figura 9 Fases Diseño de Servicios FONDART, LIPUC 2015. Elaboración propia a partir del estudio de caso

Para la etapa de identificación o diagnóstico se aplicaron metodologías con el fin de profundizar en el funcionamiento del concurso, las herramientas más importantes para esto fueron los *focus groups* y las entrevistas en profundidad. En esta etapa se determinaron las debilidades y oportunidades a resolver durante el proceso de diseño entre las cuales se puede nombrar la complejidad de la postulación, falta de seguimiento, poca distribución de los recursos, visión cortoplacista, entre otros.

Luego, se realizó una revisión de referentes nacionales e internacionales de concurso enfocándose en distintos aspectos relevantes para poder establecer comparaciones y analizar sus características.

En la tercera parte se utilizó una metodología co-creativa con la participación de actores pertenecientes y no pertenecientes a Fondart para elaborar propuestas. Para esto se incluyeron funcionarios del Fondart y de otros fondos concursables, departamentos y programas del Consejo Nacional de la Cultura y las Artes (CNCA), jurados, direcciones regionales, postulantes seleccionados y no seleccionados. De esta manera, se buscó sistematizar la información entregada por

estas personas. Para esto, se desarrollaron ocho talleres de co-creación en los que se expuso el resultado de la primera etapa. Se analizó la información utilizando instrumentos como arquetipos; mapas de actores; mapas del viaje del usuario; mapa de oferta; mapa del sistema; mapas de diferencial semántico; definición conjunta de la problemática; sesiones de *brainstorming*; selección conjunta de propuestas; generación de prototipos preliminares; sistematización, análisis, ordenamiento y filtro de la información recabada. Así, se generaron dos propuestas preliminares de rediseño del Fondart.

En la etapa de testeo se hicieron talleres de validación para testear los prototipos desarrollados en la etapa previa. Las dificultades de esta etapa fueron prototipar aspectos simbólicos, funcionales y viscerales donde es necesario detallar bien las condiciones necesarias para obtener información de calidad.

Para la implementación se buscó establecer indicadores para la evaluación de la implementación del concurso. Se realizó un taller con distintas personas involucradas en Fondart para determinar la composición de los indicadores a utilizar, a partir de lo cual se

desarrolló una propuesta de cuáles serían estos junto con un sistema de gestión para ellos.

Se determinaron los atributos estratégicos del Fondart como descentralizador y fomentador de la diversidad. También se desarrollaron los atributos operativos como promotor de la continuidad, flexible, inclusivo y eficiente. La propuesta creada dividió el concurso en dos partes; a partir de un análisis de la base de datos, se determinó que uno financiaría hasta \$20 millones y el otro desde \$20 millones.

Se propuso un modelo de concurso que incluyó las fases de planificación, diseño, postulación, selección, seguimiento y evaluación. La planificación involucra una definición de los objetivos del concurso cuatrienal. En la etapa de diseño se harán propuestas anuales que se adapten a las condiciones, falencias y cambios de escenarios posibles. En la etapa de postulación se hará la difusión y la evaluación de admisibilidad. Luego, en la etapa de selección se hará uno en forma remota y el otro con una doble instancia para evaluación colectiva. Después, en la etapa de seguimiento se ejecutarán los proyectos y el CNCA deberá seguir los proyectos incorporando supervisión de hitos, financiamiento y administración.

Finalmente, se elaboró una evaluación de los resultados logrados por Fondart midiendo el logro de los objetivos instaurados para un plazo de cuatro años. Los indicadores de seguimiento asignados fueron efectividad, eficacia y eficiencia.

1.3. Turismo y Diseño de Servicios

Durante la última década se ha comenzado a estudiar la aplicación del Diseño de Servicios en el campo del turismo y la experiencia del turista, siendo un área de interés incipiente. El principal impulsor de la

investigación académica en estos temas ha sido Marc Stickdom, el autor de los libros *"This is Service Design Thinking"* y de *"Case studies of applied research projects on mobile ethnography for tourism destinations"*.

Como en todas las experiencias de servicio, en el turismo es de gran importancia que los servicios sean coherentes con las expectativas de los turistas, es decir, que las cumplan o las superen para que la experiencia de servicio sea positiva (Alcoba, Mostajo, Paras, Mejia, & Ebron, 2016). El turismo es un área fragmentada y por tanto es una experiencia macro que agrupa una sumatoria de pequeñas experiencias, por lo que son muchos los puntos de contacto en que se puede diseñar la experiencia del turista. Además el orden en que se desarrolla el viaje del cliente puede combinar diferentes actividades de diversas maneras, dando mayor importancia a algunos y dejando otros relegados a un segundo o tercer plano, dependiendo de lo que el turista busca (Stickdom & Frischhut, 2012). De esta manera, se puede decir que se construye la experiencia en conjunto con el cliente o que se codiseña la experiencia turística con el turista.

Pero el turismo no solo abarca los destinos, sino que también el transporte entre ellos, y el entorno en que se desarrollan las actividades de los clientes (no sólo físico sino también tecnológico y comunicacional). Por esto tienen que existir estrategias que se encarguen de administrar el entorno, las personas, las historias que se desean transmitir y el uso de la tecnología en pos de crear una mejor experiencia. Además, la industria del turismo es variada y fragmentada, lo que quiere decir que se compone de muchos actores que no necesariamente trabajan en conjunto; por esto es que se puede trabajar la experiencia de un servicio en particular como la de un hotel, un restaurante o un museo, o se puede diseñar para la experiencia dentro de un destino turístico (Stickdom & Frischhut, 2012).

En la literatura académica se ha puesto el énfasis en el Diseño de Servicios enfocado en las PYMES tu-

rísticas, dado que los datos tanto nacionales como internacionales señalan que más de un 90% de las empresas del sector son de estas características. En esa dirección la investigación de Anita Zehrer recalca la importancia de la colaboración entre los pequeños empresarios, que no podrían acceder al diseño de servicios por sí solos a causa de la economía, de manera sinérgica en la mejora de sus servicios turísticos para generar mayor competitividad y, asimismo, enriquecer la experiencia del turista (Zehrer, 2009). Por otro lado, se ha estudiado cómo hoy en día la disponibilidad de información sobre los destinos turísticos y los servicios que se ofrecen a través de internet y las redes sociales, filtradas a través de programas computacionales, pueden ayudar a entender el comportamiento de los turistas así como entregar *insights* al momento de diseñar las experiencias de servicio turístico (Alcoba et al., 2016). También se ha estudiado cómo las redes sociales pueden ser una oportunidad al momento de generar etnografías y levantamiento de información sobre los puntos de contacto dentro de un servicio a través del uso de la llamada etnografía móvil (Stickdorn & Zehrer, 2009).

1.3.1 Relevancia del Turismo

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) y la Organización Mundial del Turismo (OMT) se tiene que: Turismo se define como las actividades de las personas que viajan a y se quedan en lugares fuera de su entorno habitual por no más de un año consecutivo por placer, negocios y otros propósitos no relacionados al ejercicio de una actividad remunerada desde dentro del lugar visitado. (OECD, 2001b)

Existen distintos tipos de turismo, que según la OMT se pueden clasificar según el propósito del viaje en: personal (vacaciones, placer y recreación, visita a amigos y familiares, educación y entrenamiento, salud, religión/ peregrinajes, compras, tránsito y otros) y de negocios. Existe también un sinnúmero de clasifica-

ciones especiales según tipo de destino, actividades a realizar, tiempo de estadía, propósito, etc.

De acuerdo a datos de la OMT la industria del turismo representa el 10% del PIB mundial y genera uno de cada once puestos de trabajo. Además del aporte a la economía mundial, es una industria que en lo particular fomenta el desarrollo de regiones y tiene un impacto positivo sobre el medio ambiente y la naturaleza en general si se desarrolla de manera sustentable, ya que tiene el potencial de preservar la biodiversidad y el ecosistema. Asimismo, el turismo está compuesto en su mayoría por empresas micro, pequeñas y medianas en más de un 90%, lo que lo caracteriza como una industria fragmentada.

Por otro lado, es una industria variada que incluye diferentes actores que forman parte directa de la experiencia, donde los principales son los turistas que interactúan con diferentes servicios como: transporte, alojamiento, alimentación, atracciones, *retail* y distribución turística y operadores turísticos (Stickdorn & Frischhut, 2012).

La OMT identifica a las partes interesadas o “*stakeholders*” en el sector turístico que incluyen un espectro más amplio que tan solo quienes tienen una influencia (más o menos evidente para el turista) dentro de la experiencia de servicio turístico, estos son: los gobiernos nacionales; las instituciones gubernamentales locales; los establecimientos turísticos y las empresas turísticas, incluidas sus asociaciones; las instituciones involucradas en financiar proyectos turísticos; empleados turísticos, profesionales del turismo y consultores turísticos; sindicatos turísticos; centros de formación y educación turística; turistas incluyendo viajeros de negocios, viajeros a destinos turísticos, sitios y atracciones; población local de los destinos turísticos y sus representantes; otras personas naturales y jurídicas que tengan un vínculo con el desarrollo turístico incluyendo ONGs especializadas en turismo e involucradas directamente en proyectos turísticos y el abastecimiento de

servicios turísticos (Organización Mundial del Turismo, 2005).

A pesar del número de personas y organismos vinculados a la industria del turismo, se entiende que la experiencia turística existe cuando hay un turista, es decir, sin turista no hay turismo, por esto se puede decir con certeza que es una industria centrada en la experiencia del usuario.

1.3.2 La Experiencia del Turista

Mucho se ha investigado en la literatura sobre la experiencia del turista, sus orígenes, metodologías, tipos, definiciones, etc (Tung & Ritchie, 2011). Sin embargo, cabe mencionar el temprano reconocimiento de Otto y Ritchie sobre la dimensión emocional de la experiencia, no solo como una medición de calidad del servicio turístico, donde se elaboró una escala que buscó medir parámetros relacionados con esta dimensión, considerando en ella el hedonismo, la tranquilidad, el involucramiento y el reconocimiento (Otto & Ritchie, 1996).

Trabajos posteriores han ahondado en la experiencia turística distinguiendo distintos tipos de experiencia entre las cuales se encuentran: las experiencias emocionales, las experiencias de aprendizaje, las experiencias prácticas y las experiencias transformadoras (Aho, 2001). También se ha estudiado el carácter postmoderno de la experiencia donde el turista busca experiencias únicas y diferenciadoras en contraposición a la visión moderna del turismo donde el turista busca experiencias genéricas y “envasadas” para las masas (Uriely, 2005).

Se reconoce que el fin último del turismo es crear experiencias turísticas memorables de acuerdo al concepto de la economía de la experiencia (Gilmore & Pine, 1998) y se han propuesto dimensiones que representan aspectos de las experiencias que hacen que estas sean memorables: El afecto, las expectativas, la consecuencia y el recuerdo (Tung & Ritchie, 2011).

Más recientemente se han estudiado los atributos que facilitarían las experiencias memorables de turismo como la cultura local, la variedad de actividades, la hospitalidad, la infraestructura, la administración del ambiente, la accesibilidad, la calidad del servicio, la fisiografía, el atractivo del lugar y la superestructura (Kim, 2014).

Tanto por su impacto económico, ambiental y emocional, se considera que la industria turística tiene mucho potencial de crecimiento; por su carácter fragmentado se ha comenzado a utilizar el término de Gestión de Destinos como manera de organizar a las partes interesadas, a pesar de la alta competencia, de un lugar geográfico común de acuerdo a los intereses que los unen. El *Marketing* y *Branding* han sido de gran relevancia al momento de llevar a cabo este tipo de tareas.

1.3.3 Referentes de Turismo Regional

Para contextualizar y dar perspectiva a Chile en el ámbito del turismo es importante mencionar referentes regionales, donde al situarnos en el panorama mundial encontramos que América suma el 16% de las llegadas de turistas y el 24% de los ingresos por llegadas de turistas en el mundo. Sin embargo, los datos anteriores incluyen a potencias turísticas mundiales como a EEUU y México, segundo y décimo país con mayores llegadas por turismo en el mundo, respectivamente, por lo que no representa bien el panorama regional. A pesar de esto es importante estudiar como referente a México, un país latinoamericano por lo que comparte muchas características con los demás países de la zona y puede ser un ejemplo para Chile.

Desde una perspectiva geográfica los referentes regionales más cercanos están en América del Sur. Dentro de este territorio es Brasil el líder indiscutido de llegadas internacionales de turistas en 2016 con 6,6 millones (Portal Brasil, 2017), seguido por Argentina 5,7 (Organización Mundial del Turismo, 2016a), Chile con



Figura 10: Referentes Regionales de Turismo y Chile, datos relevantes sobre su industria turística. Elaboración propia a partir de datos de la OMT(2017), Future Brand (2016), World Travel & Tourism Council (2017) y Subsecretaría de Turismo, & Servicio Nacional de Turismo. (2016).

5,6 millones (Servicio Nacional de Turismo, 2017c), Colombia con 5,1 millones (Oficina de Estudios Económicos, 2017) y Perú con 3,4 millones hasta el mes de Noviembre (Mincetur, 2017).

Dentro de América, América del Sur ha tenido un crecimiento anual mayor al promedio mundial, donde sin embargo, los ingresos por llegada son inferiores al promedio anual mundial y son también los más bajos a nivel de las Américas (Organización Mundial del Turismo, 2016b). A pesar de esto, los datos indican que existe una brecha que puede acortarse si la industria sigue creciendo al mismo ritmo y se desarrollan políticas propulsoras del turismo. A continuación, se presentan dos casos de países referentes para Chile tanto por llegada e ingreso de turistas como por su imagen país pertenecientes a la región de las Américas, en el caso de México, y América del Sur, en el caso de Brasil.

1.3.3.1 México

México es un país que históricamente ha generado altas ganancias por concepto de turismo y eso probablemente se debe a su temprana preocupación como país por el tema y la posición geográfica beneficiosa que ha tenido. Jimena Mateos (2006) en su artículo titulado “El turismo en México: la ruta institucional (1921-2006)” explica la historia del turismo en México. En el escrito la autora señala que en los años 20 sur-

gieron los primeros intereses de parte del Estado por generar una oferta y promover el turismo sobre todo como una manera de recuperar un prestigio económico como nación, también como una manera de coordinar distintos intereses sociales y de mejorar las relaciones con los Estados Unidos (Pérez, 2006). Durante esta época ya se financiaban campañas de imagen país para contrarrestar el estigma bolchevique. También se crearon comisiones de trabajo y un Departamento de Turismo antes de 1950, que contribuyeron a promover la inversión en el rubro. La llegada de turistas a México creció de 24 mil en 1930 a 960 mil en 1960 (Mateos, 2006).

En los años 70 se legisló para la conservación, creación, mejoramiento y protección de los recursos turísticos del país en esta década también nacen nuevos organismos públicos, la Secretaría de Turismo y el Fondo Nacional de Turismo; con estas instituciones se buscó desarrollar nuevos destinos turísticos de masas y potenciar el capital cultural, natural y tradicional del país. Para 1994 México ya era el décimo segundo país con más llegadas de turistas extranjeros (Mateos, 2006). El año 2015 se registraron 32,1 millones de visitantes extranjeros, segundo en América y noveno a nivel mundial (Organización Mundial del Turismo, 2016b).

Los datos además indican que en México el turismo representa el 8,5% del PIB de ese país, por sobre el promedio de los países OECD lo cual lo ubica en un lugar importante a nivel mundial. La llegada de turistas, como se mencionaba antes, pone a México en el noveno puesto a nivel mundial pero el bajo gasto de los turistas lo ubica en el puesto 22 de ingresos por turismo. El gasto per cápita de los turistas en ese país es de 551 dólares por viaje, comparado con países en similar posición que superan los 1000 dólares (Organización Mundial del Turismo, 2016a).

A pesar de su importante posición como destino internacional se ha señalado desde la OMT la importancia

de que México renueve su estrategia turística para continuar el crecimiento y el fortalecimiento de su industria (Organización Mundial del Turismo, 2017). México se ha consolidado como un destino con complejos turísticos de alta concentración pero, sin embargo, los patrones de demanda turística han ido variando (Organización Mundial del Turismo, 2011). Esto sumado al conocimiento de que el turismo doméstico aporta un 88% a los ingresos turísticos del país, genera la necesidad de un cambio de foco de miras al futuro. Una de las medidas ha sido aconsejar que se promueva un enfoque más integral en cuanto a la política turística que involucre una línea directa con los productos y la promoción, que a su vez tenga mayores fundamentos en el mercado y sea más participativo. Otra recomendación consistió en la mejora de la conectividad para beneficio de la movilidad y seguridad de los turistas así como para apoyar la diversificación del mercado. La tercera medida mencionó la idea de generar un crecimiento turístico inclusivo que considerara el desarrollo de destinos y la diversificación de productos turísticos.

Por último, se solicitó dar prioridad a las PYMES en la inversión y su acceso al financiamiento de manera que proyectos con potencial puedan surgir.

1.3.3.2 Brasil

A diferencia de México Brasil cuenta con una historia más reciente en turismo pero gracias a su tamaño y biodiversidad ha logrado convertirse en el país con la industria turística más grande e importante de América del Sur y con un gran potencial de crecimiento. En 2016 Brasil recibió a 6,6 millones de visitantes extranjeros que gastaron 6.200 millones de dólares en su estadía, cifra récord para el país y para la región (Portal Brasil, 2017). Así también Brasil ha sido reconocido como el país latinoamericano con mejor índice de competitividad turística y destacando a nivel mundial como octavo por sus recursos culturales y viajes de negocios y primero por sus recursos naturales (World Economic Forum, 2017). A nivel de marketing e ima-

gen país se encuentra en primer lugar a nivel latinoamericano por segundo año consecutivo después de haber ascendido del cuarto lugar en 2010 en el ranking Country Brand Report (Future Brand, 2017).

La institucionalidad turística en Brasil nace en 1966 con el Instituto Brasileiro de Turismo (EMBRATUR), una empresa estatal dependiente del Ministerio de la Industria y el Comercio con el objetivo de promover y regular la actividad turística. Sin embargo, el hito más importante fue la creación del Ministerio del Turismo en 2003, que asumió las labores de EMBRATUR con una mirada estratégica y le dio a este último la tarea de la promoción y el marketing de los productos y destinos turísticos del país (Nicolau & Aires, 2010). Desde la creación de la institucionalidad definitiva en Brasil en 2003 la estrategia turística de Brasil se ha basado fuertemente en dos líneas, una el Plan Nacional de Turismo y la otra, es el Plan Aquarela que trata temas de imagen y marketing país.

El Plan Nacional de Turismo en Brasil es un documento que abarca un rango menor a 5 años en que se realiza un diagnóstico de la industria y se proponen medidas para continuar o modificar las iniciativas propuestas anteriormente. El último plan nacional de turismo que abarca los años 2013 a 2016 (Ministerio do Turismo, 2013) caracterizó la actividad turística como un propulsor de la actividad económica y la movilidad social como también destacó la importancia de la descentralización como una estrategia clave para desarrollar el turismo. Esta estrategia también planteó cuatro directrices para el desarrollo y potenciación del turismo en Brasil:

1. La generación de oportunidades de empleo y emprendimiento
2. La participación y diálogo con los ciudadanos
3. El incentivo a la innovación y al conocimiento
4. La regionalización

Para lograr esto se definieron metas donde se puso énfasis en el ingreso de divisas por llegada de turistas extranjeros, el aumento en la llegada de turistas extranjeros para el Mundial de Fútbol del 2014 y por los Juegos Olímpicos del 2016 y finalmente el crecimiento del turismo interno.

En el ámbito de la promoción internacional se elaboró el Plan Aquarela que data del año 2003 en su primera versión donde nació la marca Brasil con su eslogan “sorprendente” y se comenzó a planear la estrategia de *marketing* internacional con el fin de incrementar la cantidad de turistas extranjeros que visitan el país y diferenciarse de los demás países latinoamericanos (Nicolau & Aires, 2010).

En el año 2010 se lanzó la última versión del Plan Aquarela (Instituto Brasileiro de Turismo, 2010) donde se planea posicionar a Brasil dentro de los países líderes en turismo internacional. Los objetivos planteados fueron aumentar el número de llegada de turistas internacionales así como aumentar las divisas por gasto de turistas extranjeros. Para lograr los objetivos se planteó una estrategia de promoción con su agenda correspondiente donde se decidió presentar a Brasil a nivel internacional como un destino continental con una oferta turística diversa tanto en productos como en segmentos y desarrollar una arquitectura de marca que considere productos, segmentos, “Destino Brasil” y priorice el mercado norte y latinoamericano.

A pesar de los esfuerzos realizados por promocionar a Brasil desde los eventos deportivos del Mundial de Fútbol de 2014 y los Juegos Olímpicos de 2016, no se ha logrado el incremento en la llegada de turistas que se esperaba. Sin embargo, el aumento en el número de llegada de turistas ha sido importante para mantener a Brasil como líder en el turismo de América del Sur (Organización Mundial del Turismo, 2016a) y se ha potenciado su imagen país a nivel internacional (Future Brand, 2017).

1.3.4 Turismo en Chile

En Chile la industria del turismo ha ido creciendo en tamaño y relevancia económica a lo largo del tiempo, entre el año 2005 y 2015 se duplicó la cantidad de turistas que visitaron el país. Así el año 2016 llegaron al país 5 millones 640 mil 700 turistas extranjeros marcando un récord histórico de entradas (Servicio Nacional de Turismo, 2017c) y superando a países reconocidos como Perú o Nueva Zelanda (Servicio Nacional de Turismo, 2016b). Los datos económicos indican que el año 2016 el turismo representó un 3,4% del PIB directo y un 10,2 % del PIB total de Chile. Respecto del empleo, el sector representó un 3,4% del empleo directo y un 9,4% del empleo total. También el turismo es hoy en día el quinto sector más importante en las exportaciones del país, subiendo un puesto respecto del 2015 (Subsecretaría de Turismo & Servicio Nacional de Turismo, 2017).

El turismo es un área económica de relevancia nacional e involucra una institucionalidad del Estado encargada de planificar y llevar a cabo política pública en temas de turismo; esta se compone por:

- El Ministerio de Economía, Fomento y Turismo que es el organismo rector de la economía nacional que desde 2010 con la ley 20.423, mejoró la institucionalidad para potenciar el turismo como área económica relevante en Chile (Ministerio de Economía, 2017).
- La Subsecretaría de Turismo (SUBTUR): Es un organismo creado a partir de la modificación de la legislación del año 2010, que tiene como misión promover el desarrollo del turismo de manera sustentable. Para esto es el ente encargado de llevar adelante las políticas públicas relacionadas al turismo. Funciona también como un organismo mediador entre las instituciones y actores públicos y privados (Subsecretaría de Turismo, 2015).

LLEGADA DE EXTRANJEROS A CHILE (EN MILLONES)

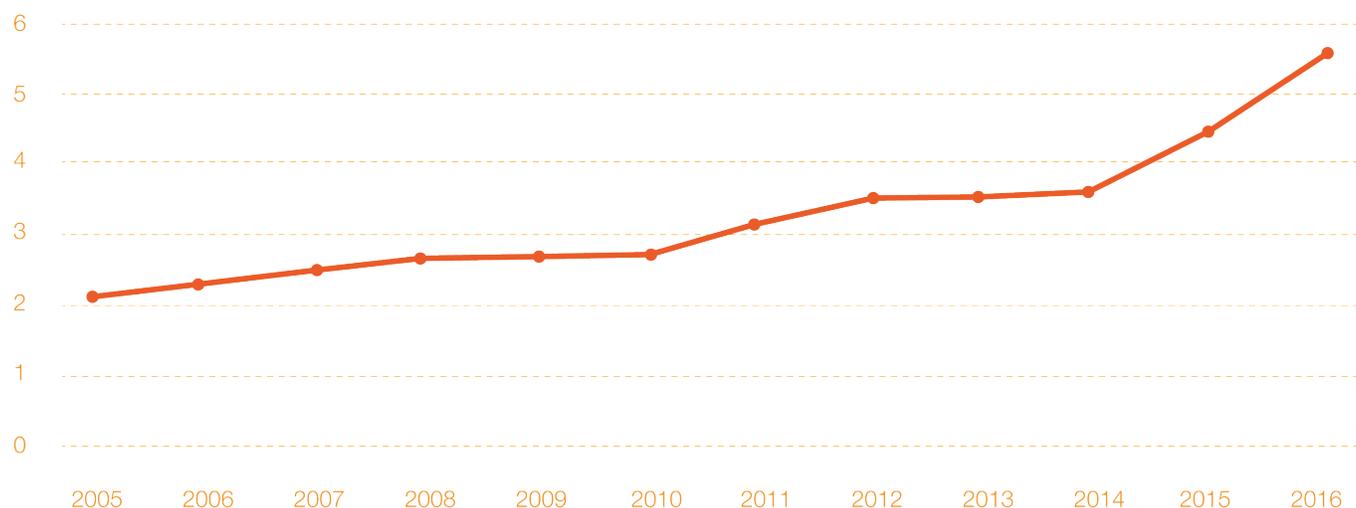


Figura 11 Llegada de Extranjeros (Millones) Elaboración propia a partir de datos de la Subsecretaría de Turismo

- El Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR): Cuyo objetivo es elaborar acciones de promoción y difusión así como de posicionamiento de destinos y productos turísticos; promover la competitividad de la industria; fortalecer programas para reducir estacionalidad de la industria y promover el desarrollo regional y local; y especializar el capital humano del sector turismo. Este organismo tiene presencia a nivel nacional en las diferentes regiones lo que lo hace ser la institución con mayor contacto con los empresarios de la industria (Servicio Nacional de Turismo, 2017a).

A pesar de la existencia de esta institucionalidad, esta requiere de la contribución, asociación y participación de otros organismos y actores del área para la implementación y concreción de las políticas, como por ejemplo de los gobiernos regionales, municipalidades, gremios, empresarios, instituciones de educación, otros organismos dependientes del Estado, etc.

Por otra parte, se puede caracterizar la industria tu-

rística nacional como un sector fragmentado al igual que como pasa en el resto del mundo, donde el 99% son micro, pequeños y medianos empresarios (Subsecretaría de Turismo & Servicio Nacional de Turismo, 2014), esto tiene implicancias importantes en cuanto a las políticas y planes de turismo desde el Estado como también genera una alta competencia entre los oferentes y una alta potencialidad de especialización.

De las empresas que componen la industria turística, más de la mitad corresponden a restaurantes bares y cantinas (57%), seguidos de hoteles, campamentos y otro tipo de hospedaje temporal (24%) y servicios de transporte a turistas terrestre, aéreo y marítimo (13%). De acuerdo a las ventas, las empresas que generan las mayores ganancias son las de servicio de transporte a turistas terrestre, aéreo y marítimo (48%), seguido por restaurantes, bares y cantinas (21%) y hoteles campamentos y otro tipo de hospedaje temporal (12%) (Subsecretaría de Turismo & Servicio Nacional de Turismo, 2014).



Figura 12 Relación Institucional- Actores del Sector Turismo. Elaboración propia

Otro indicador económico importante es el gasto que realizan los turistas cuando viajan a Chile. El año 2015 el gasto promedio por turista fue de US\$544 considerado bajo aún comparado con el gasto promedio de otros países de la región como Perú que registró un gasto promedio de US\$994 o Brasil US\$926 (Servicio Nacional de Turismo, 2016b).

Con el fin de incentivar la actividad económica a través del turismo se han desarrollado distintos documentos rectores donde destaca como el más importante el "Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable" (Subsecretaría de Turismo, 2016) que busca aprovechar las ventajas comparativas de Chile a nivel turístico para desarrollar y potenciar el turismo, así como mejorar la posición competitiva del país en este ámbito. Para lograr el objetivo el Ministerio de Economía ha dispuesto de US\$100 millones para invertir en 4 ejes específicos, a saber: desarrollar nuevas experiencias turísticas; incentivar el turismo interno; captar mayor valor por turista; y fortalecer el desarrollo sustentable de los destinos. A partir de ello se establecen cinco componentes que contienen iniciativas de desarrollo, estas son:

- La diversificación de experiencias
- El desarrollo de destinos
- El fortalecimiento de la calidad y el capital humano
- El incentivo al turismo interno con enfoque inclusivo
- La promoción nacional e internacional.

Dentro de la Diversificación de Experiencias, el Plan Nacional ha definido como línea de acción el Desarrollo de Productos Turísticos con la Innovación y el Desarrollo de Experiencias Turísticas como dos líneas de trabajo importantes (Servicio Nacional de Turismo, 2017b). Esto se sustenta en que el interés de los turistas ha variado con el paso del tiempo, buscando nuevas ofertas diferentes a los destinos tradicionales y consolidados, prefiriendo destinos incipientes que les entreguen experiencias exóticas (Subsecretaría de Turismo, 2016).

Como se mencionó anteriormente se ha impulsado el desarrollo de Innovación dentro del Desarrollo de Productos Turísticos a través del concurso "Más Valor Turístico" (Servicio Nacional de Turismo, 2017d) que distingue iniciativas privadas que apunten a la diversificación de experiencias turísticas con enfoque innovador. También se ha impulsado la innovación a partir de la elaboración del Catálogo de "Productos Turísticos Innovadores en Chile, Casos de Éxito" (Servicio Nacional de Turismo, 2016a) que es un documento que busca difundir casos de éxitos de innovación en diferentes empresas del sector turismo (Servicio Nacional de Turismo, 2017b).

Por otro lado, se ha incentivado la Diversificación de Productos Turísticos donde se busca desarrollar y posicionar productos turísticos innovadores con enfoque en la experiencia y que contengan elementos identita-

rios. Para esto se ha desarrollado el “Manual de Diseño de Experiencias Turísticas” que busca impulsar y guiar a emprendedores y empresarios del área de turismo para crear experiencias turísticas que sean diferenciadoras, sustentables y de calidad (Servicio Nacional de Turismo, 2016b).

Junto con el manual SERNATUR (Servicio Nacional de Turismo, 2017b) ha impulsado líneas temáticas con alto potencial turístico con el fin de aprovechar las ventajas comparativas del país:

- Turismo Cultural: Busca generar un conocimiento respecto de los modos de vida y la cultura de un lugar, incluyendo el patrimonio material e inmaterial que estos involucran.
- Enoturismo: Se trata de un área donde Chile puede contar con una ventaja competitiva respecto de otros países y que incluye todo lo que envuelve la producción y cata del vino.
- Astroturismo, que busca incentivar y posicionar a Chile como un destino referente de turismo astronómico a nivel mundial, a través del cual se pretende desarrollar el turismo en torno a la observación de cielos en las zonas del país que cuentan con las condiciones adecuadas.
- Turismo Indígena: Busca incluir este tipo de turismo en una mayor cantidad de iniciativas privadas por su alto grado de sustentabilidad y rescate de las raíces culturales identitarias de una zona.
- Turismo de Naturaleza y Aventura: Pretende aprovechar el reciente reconocimiento de Chile como mejor destino turístico de Aventura (The Telegraph, 2017) para fortalecer la oferta y diversificar el desarrollo de experiencias y destinos ligados a esta rama.

1.3.5 Astroturismo

Según define Astroturismo Chile:

El astroturismo comprende las actividades recreativas y/o educativas que se desarrollan en torno al cosmos, los fenómenos astronómicos y las maneras de comprenderlos... La observación del cielo (ya sea natural o simulado) es uno de los elementos centrales del astroturismo y puede desarrollarse en modalidades diversas, dependiendo del momento del día (observación del cielo nocturno o diurno) y del instrumento que se utilice para observar (a ojo desnudo o a través de telescopios) (Proyecto Astroturismo Chile, 2016).

Si bien es cierto según la definición de astroturismo los planetarios o museos relacionados con la temática astronómica son parte de este segmento turístico, son aquellos países que cuentan con las mejores condiciones para la observación científica los que han desarrollado una industria astroturística robusta ya que generan un atractivo especial en los turistas. Entre estos países encontramos a España, Chile y Estados Unidos como los principales exponentes, pero también existen otros países que complementan la oferta como el Reino Unido, Italia, Canadá, entre otros (Astroturismo Chile, 2016b).

El primer observatorio científico en Chile y segundo en Latinoamérica fue el Observatorio Astronómico Nacional (OAN) fundado en 1852 en el Cerro Santa Lucía que fue trasladado al Cerro Calán por el crecimiento que había experimentado la ciudad (Fuentes, 2012). Científicos del OAN junto con pares norteamericanos en 1962 encontraron condiciones ideales para la observación en un cerro del Vale del Elqui donde en 1967 fue inaugurado el Observatorio Interamericano Cerro Tololo (Blanco, 1993). Al Tololo se le sumó en 1969 el Observatorio La Silla y Gemini Sur (1983) en la misma región y posteriormente se construyeron observatorios en las Regiones de Antofagasta y Atacama como Las Campanas, Paranal y ALMA (Fuentes, 2012). Así, hoy

en día Chile cuenta con el 40% de la observación astronómica a nivel mundial y a partir de los nuevos observatorios que se han proyectado se estima que en la siguiente década esta cifra crecerá hasta un 70% de la observación mundial (Servicio Nacional de Turismo, 2017e).

Tal como sucedió con el desarrollo de los observatorios científicos en Chile, el primer observatorio turístico en Chile, el Observatorio Cerro Mamalluca, nace en la región de Coquimbo en el año 1995 (Observatorio Mamalluca, 2017). Bajo el alero del Observatorio el Tololo y otros organismos pertenecientes al Estado dan inicio al primer observatorio para la divulgación astronómica no científica, que luego de los años convirtió al Valle del Elqui en el polo central de observación astroturística más importante del país (Proyecto Astroturismo Chile, 2016). Por otro lado en 1985 se fundó en la Universidad de Santiago (USACH) el planetario de Santiago que también buscaba la difusión astronómica a través del uso de un domo audiovisual (Planetario Universidad de Santiago de Chile, n.d.).

En total en Chile a 2016 existían 129 oferentes astroturísticos de los cuales 37 correspondían a observatorios; 26 a alojamientos astroturísticos; 58 a tour operadores nacionales con oferta de astroturismo; y 8 a planetarios y museos (Astroturismo Chile, 2016c). Los oferentes turísticos están ubicados principalmente en tres regiones, la de Coquimbo (46,5%), Antofagasta (20,9%) y Metropolitana (17,1%).

En 2014 las visitas a los oferentes astroturísticos sumaron en total 399.567 personas de las cuales un 47% asistieron a un planetario o museo, un 17% a observatorios públicos y un 12% a un alojamiento con oferta astroturística. Considerando cada oferente de manera individual, el Planetario de Santiago obtuvo un 36,8% de las visitas nacionales, el Observatorio obtuvo 12,5% de las visitas, el observatorio Roan Jase el 6,3%.

Según Astroturismo Chile en su estudio de la oferta astroturística nacional los productos astroturísticos ofrecidos actualmente son:

1. Visitas nocturnas a observatorios. (47,3%): Consisten en visitas nocturnas guiadas a observatorios turísticos en donde se les da una charla a los turistas, luego se observa a ojo desnudo para finalmente observar por telescopio. Estos tours están dirigidos al público general.

2. Excursiones/observaciones astronómicas a cielo abierto (17,8%). Son tours en los que se traslada a los turistas a un lugar de cielo oscuro para realizar observación astronómica a ojo desnudo y/o con telescopios además de charlas. El público objetivo es principalmente quienes están interesados por las excursiones.

3. Recorrido por instalaciones de observatorios científicos (7,3%). Se realizan de día y en horarios que no interfieran con la investigación de los científicos, requieren de anticipación en las reservas y de poseer los propios medios para llegar pero son gratuitos. En general, muestran las instalaciones principales y si es posible se hacen muestras de cómo se mueven los telescopios. Son visitas pensadas para el público general.

4. Observación solar (5,2%). Esta se realiza de día y en general con una flexibilidad horaria, para este producto solo se requiere un telescopio solar o un telescopio común con un filtro solar. En general, eligen esta alternativa de tour quienes llevan grupos de escolares.

5. Servicios de alojamiento con oferta astroturística (5,2%). En general, ofrecen instalaciones con distinto grado de ambientación y diversos grados de especialización para sus huéspedes (externos también en algunos casos). El espectro va desde un público general a espacios especiales para as-

trofotógrafos.

6. Arriendo de equipos para actividades astronómicas. (5,2%) Se compone del arriendo de telescopios, cámaras e instalaciones principalmente para un público con conocimientos en astrofotografía. Es ofrecido principalmente por observatorios turísticos y alojamientos con oferta astronómica.

7. Tours que incorporan oferta no astroturística. (4,2%) Son tours de una duración extendida que incluyen entre sus actividades astronómica y no astronómicas generalmente relacionadas con el entorno en que se emplaza el atractivo astroturístico.

8. Eventos especiales.(4,2%) Son productos ofrecidos en fechas especiales de celebraciones o eventos organizados y relacionados a la astronomía. Estos se diseñan para cada ocasión y se utilizan recursos como telescopios, observación a ojo desnudo y audiovisuales.

9. Audiovisuales. (3,1%) Este incluye la muestra de contenido audiovisual a los turistas en diversos formatos. Existen tanto en formato móvil como fijo y quienes los ofrecen son planetarios, observatorios y empresas turísticas.

SERNATUR ha propuesto una hoja de ruta para el astroturismo en Chile en donde ha definido como visión a 2025: *“Chile será considerado el destino astroturístico más relevante en el mundo, gracias a su oferta de excelencia (experiencias de alta calidad, atractivas, diversas y sustentables)”* (Astroturismo Chile, 2016). Las metas propuestas se centran en aumentar la demanda turística, hacer crecer los ingresos provenientes de astroturismo, diversificar la oferta ampliando los productos astroturísticos existentes a nuevas alternativas, mejorar la calidad de los productos a un nivel internacional, mejorar el capital humano certificando guías turísticos, posicionar el astroturismo entre los turistas extranjeros, posicionar el astroturismo entre los turistas

nacionales, crear iniciativas concretas para la conservación de los cielos oscuros y la articulación entre los distintos oferentes y organizaciones gremiales.

1.4 Consulta a Expertos

En esta sección se presentan los resultados de una serie de entrevistas a expertos y sus perspectivas sobre el Diseño de Servicios, su vínculo con el medio y el Turismo en Chile. Los entrevistados fueron los siguientes:

- Bernardita Figueroa: Diseñadora. Master en Administración de Negocios UC. Jefa de programa Diplomado en Diseño de Servicios UC. Miembro Laboratorio de Innovación Pública UC. Directora de Diseño de Servicios, Brandbook.
- Katherine Mollenhauer: Diseñadora de Equipamiento UTEM. Magister en Diseño Industrial Universitat Jaume I de Castellón. Doctora en Investigación en Diseño Universitat de Barcelona. Doctora Europea en Diseño Estratégico e Innovación Politécnico de Milano y Alvar Aalto University. Directora del Magister en Diseño Avanzado (MADA) UC.
- Diego Labarca: Psicólogo UDP. Director de Proyectos de Diseño de Servicios PROCORP.
- Laura Salazar: Arquitecta UCH. Magister en Desarrollo de Destinos y Proyectos Turísticos Sustentables Universidad Andrés Bello. Miembro de Unidad de Productos y Destinos en SERNATUR.

1.4.1 El Enfoque de Diseño

Sin duda el diseñador o más bien el enfoque de diseño en un proyecto es de gran importancia por su forma de abordar las problemáticas, las metodologías que implica y los resultados a los que se llega. Respecto de este tema Katherine Mollenhauer dice que

un proyecto liderado desde el diseño es *“Centrado en el usuario, y el usuario entendido como el cliente pero el usuario también entendido como las personas de la comunidad”* y además tiene *“un resultado centrado en el usuario y las metodologías para el proceso son centradas en el usuario”*, postura que también sostiene Diego Labarca cuando plantea lo que buscan en Procorp con sus asesorías en Diseño de Servicios *“Ese es nuestro objetivo, dejar la metodología de Diseño de Servicios instalada en las organizaciones, que ellos puedan seguir haciendo esto por su cuenta”*.

Más aún Mollenhauer explica las diferencias entre un proyecto liderado con un enfoque de diseño y uno que no *“Si no lo hace un diseñador lo hace un ingeniero, pero un ingeniero se enfoca en los procesos y en los resultados. Si no lo hace un diseñador lo puede hacer un ingeniero comercial, pero para un comercial el tema son los costos, maximizar el margen de ganancias. Y si no lo hace ninguno de los anteriores lo puede hacer un antropólogo o un sociólogo, pero ellos son buenos para el diagnóstico, no para pasar a la fase de proyecto. Un proyecto requiere de todos esos elementos pero finalmente se debe pasar a la fase proyectual, creativa e innovadora en la que los diseñadores son buenos”*.

Labarca también se refiere al aporte de la metodología de diseño y su foco en los clientes *“A lo que apuntamos es a que las organizaciones se transformen en unas que presten servicio centrado en los clientes”*. Katherine Mollenhauer recalca que además de los resultados es importante *“El cómo se llevan adelante los procesos. Es distinto como lo lleva adelante un diseñador a como lo lleva adelante un psicólogo, un ingeniero o un comercial”*. Sin embargo agrega la importancia del trabajo colaborativo *“Ahora, el ideal es el trabajo multidisciplinario, pero apuesto a que sea liderado desde el diseño”*.

Desde una perspectiva más lejana al diseño Laura Salazar explica que se está reconociendo la importancia

del diseño de experiencias y servicios en el turismo y *“A partir del Plan Nacional de Turismo Sustentable nace la necesidad de diversificar la oferta turística y una de las maneras para lograr esa diversificación es a través del manual de Diseño de Experiencias Turísticas publicado el año 2016”*. A partir de estos lineamientos también han desarrollado la segunda parte de un programa de capacitación básica llamado Sistema Integral de Gestión Organizacional (SIGO) *“Ha sido sumamente exitoso... y este SIGO experiencias sería el paso 2. Cómo usted puede dar un paso cuántico en su oferta para lograr ser más competitivo”*.

1.4.2 La importancia del Proceso de Diseño y la Experiencia

Al entrevistar a los expertos uno de los temas más relevantes que se tocó fue el de la experiencia. Sin duda hay consenso entre los expertos en que la experiencia es clave al momento de realizar un Diseño de Servicios pero hay distintas perspectivas al respecto. Al referirse a Procorp, estudio pionero en la aplicación del Diseño de Servicios en Chile Diego Labarca explica que *“Cuando yo empecé en Procorp se hablaba de Diseño de Experiencias, y en la medida en que también el mercado lo fue pidiendo pasamos a diseño de Servicios y Experiencias ¿Cuál es la diferencia?... La experiencia en si misma puede quedar en un toque de experiencia...la idea de lo que nosotros realizamos es el proceso, como se le pone un poco más de humanidad a los procesos comerciales. Entonces efectivamente tú vas teniendo un paso a paso y cuando hacemos el Journey Map todo tiene sentido”* de esta manera lo que dice Labarca concuerda en sus líneas generales con la revisión de literatura realizada sobre las experiencias y las experiencias de servicio en la sección anterior de este documento.

Sin embargo, Katherine Mollenhauer al referirse a turismo y desarrollo del territorio discrepa con la visión de que el Diseño Servicios contiene al Diseño de Ex-

perencias y señala que *“Diseñar una experiencia es mucho más complejo que diseñar un servicio. Una experiencia conlleva no solo una articulación de las emociones que vive el usuario, sino que también articula como en un guion de una obra de teatro el conjunto de empresas que tienen que participar y cada empresa provee servicios y/o productos”*. De alguna manera, Mollenhauer ahonda en que todo servicio está también inmerso en un contexto (territorio) que debe ser gestionado y diseñado desde la experiencia, *“El diseño tiene diferentes maneras de generar valor en el territorio y uno de los sectores donde tú puedes bajar eso es el Turismo”*, explica más detalladamente que *“Luego de que defines la propuesta de valor del territorio puedes definir la experiencia que vas a ofrecer y puedes definir los servicios y los productos asociados... existe la capa de la experiencia, debajo viene la capa de los servicios y finalmente la capa de los productos. En la capa de los servicios puedes aplicar el Diseño de Servicios”*.

Relacionado con el territorio, Laura Salazar reconoce que el Diseño de Experiencias en turismo es un área que se quiere potenciar dentro del Estado *“Nosotros el Diseño de Experiencias lo vemos como el diseño de un producto turístico experiencial y desde esa perspectiva hacemos la bajada al Diseño de Servicios... Cómo usted puede dar un paso cuántico en su oferta para lograr ser más competitivo”*. De esta manera se reconoce que la experiencia es un tema central y estratégico a tener en cuenta al hacer Diseño de Servicios ligado al turismo y por ende al territorio que no solo se está tomando en cuenta desde la academia y el sector privado, sino también desde el Estado.

A pesar de las diferencias en el uso del concepto “experiencia” entre los expertos, hay una confluencia cuando se habla de cómo se realiza el Diseño de Servicios y la gestión del territorio. En uno de sus artículos Katherine Mollenhauer habla de su modelo *design driven* para propuestas de valor en el territorio, ahí especifica que hay 3 dimensiones principales

en la agregación de valor. La primera la etapa es la “identitaria” donde *“Lo primero que se debe hacer es levantar la información sobre el patrimonio del territorio”*, luego menciona la dimensión de “valor /significado” en donde *“tienes que articular a la comunidad de ese territorio, no solamente a las empresas sino que a la comunidad en general.. tienes que identificar la matriz de productos, servicios, experiencias y transformaciones que ese territorio le ofrece al turista. Después tienes que articular la red de actores, gobierno local, tomadores de decisiones, los centros de innovación o de transferencia que estén en el sector, las voluntades políticas. Ahí recién puedes definir cuál es la propuesta de valor de ese territorio”*. Por último se menciona la dimensión del “modelo de negocios” en la que dice *“tienes que integrar esta propuesta de valor a esa comunidad y a ese territorio”*.

De esta manera cuando Diego Labarca explica el proceso de Diseño que siguen en Procorp que consta de tres etapas *“Nosotros hoy vendemos tres etapas: La inmersión o diagnóstico, la parte del co-diseño que lo dividimos en definición y diseño, y la implementación”*. Superponiendo teóricamente ambos métodos se ve que hay más similitudes que diferencias entre ellos, el de Katherine Mollenhauer abarca un escala mayor y el de Labarca se enfoca en un nivel organizacional pero son embargo siguen una misma lógica: Hacer un levantamiento del estado actual, diseñar de manera colaborativa e implementar coordinando los recursos y personas necesarios.

1.4.3 Chile como Referente Regional:

De acuerdo a lo expresado por los entrevistados, se ha manifestado que el desarrollo del Diseño en Chile desde diferentes ámbitos ha posicionado al país como un referente en la región. Así lo afirma Katherine Mollenhauer cuando dice *“Yo creo que a nivel Latinoamericano somos un referente”*.

Se menciona de manera importante el trabajo de Procorp como uno de los pioneros en Chile, así lo reconoce Bernardita Figueroa cuando expresa que *“El primer abanderado del Diseño de Servicios en Chile fue Procorp”*. Diego Labarca también habla sobre el rol de Procorp en Chile *“Gonzalo (Castillo) fue el que partió con el Diseño de Experiencias y nuestro primer gran proyecto fue el de Metro, el 2009 – 2010”*.

Bernardita Figueroa dice al respecto que *“todo el trabajo que se ha hecho en Chile en los distintos estamentos ha hecho que Chile sea un súper buen referente a nivel regional... hace tres días me estaban llamando de Cuba, hace dos años estuvimos capacitando gente en El Salvador, hace seis meses vino alguien de Perú a pedirnos por favor que lleváramos nuestros programas y nuestra expertise para allá...”*. Diego Labarca también reconoce el creciente interés por sus consultorías *“Hace un par de años doblamos la cantidad de proyectos que recibimos por año”*.

1.4.3.1 Diseño de Servicios para el Sector Público y el Sector Privado

Uno de los elementos más importantes identificados en el levantamiento del Marco Teórico fue entender el estado del arte del Diseño de Servicios en Chile y cómo se compone de tres estamentos distintos: el Sector Público, el Sector Privado y la Academia. Estos estamentos, a su vez, hacen Diseño de Servicios para el Sector Público y el Sector Privado. Bernardita Figueroa dice *“Empezamos a generar una red importante entre el capítulo chileno del Service Design Network, el Laboratorio de Gobierno, con estas empresas que hacen Diseño de Servicios y nosotros (Academia)”*. Diego Labarca señala que *“Desde el congreso, hemos tenido contacto con la gente del Laboratorio de Gobierno y desde antes con la gente del Diplomado”*.

Desde el sector público la importancia del Laboratorio de Gobierno como ente creado desde el Estado para generar innovación en este sector con el uso de las metodologías del Diseño de Servicios ha sido de gran

importancia. Diego Labarca dice sobre el nacimiento del Laboratorio, *“Para mi es clave, marcó sobre todo un hito simbólico... A nivel de imagen país es muy potente, cada vez que voy fuera de Chile me preguntan ¿qué es el Laboratorio de Gobierno?... qué interesante”*. Hay consenso en que es una institución que recién está comenzando su trabajo y por eso ha centrado parte importante de sus esfuerzos en la difusión, al respecto Katherine Mollenhauer dice *“yo creo que en esta primera etapa ellos han procurado evangelizar, no están en condiciones todavía de sistematizar o modelar ni tampoco de instalar enfoques o modelos a través de las políticas... eso viene después”*.

Sobre el impacto que ha tenido el mandato presidencial que dio inicio al trabajo del Laboratorio de Gobierno Figueroa dice, *“Ha sido un experimento muy interesante... han hecho un trabajo muy bonito de ir y tocar la puerta contar de que se trata... hay un bichito que anda dando vueltas, de hacer las cosas en los servicios públicos de manera distinta”* y explica que *“La metodología con la que ellos enfrentan su trabajo son metodologías de Diseño de Servicios”*. Así ha sido importante la función del Laboratorio en cuanto a poner el tema del Diseño para la innovación en la agenda de las instituciones públicas, al respecto Bernardita Figueroa agrega *“El impulso del Laboratorio fue un impulso muy potente, porque fue de alguna manera mandato presidencial que todos se metieran en eso”*.

Como se mencionó anteriormente, SERNATUR está tratando de generar innovación en los pequeños empresarios del sector turístico pero también dice Laura Salazar han colaborado con el Laboratorio de Gobierno. Katherine Mollenhauer comparte la postura de que ha sido importante la aparición de esta institución y agrega que *“Me parece bien lo que están haciendo, en el sentido de que han difundido y fomentado mucho el aporte del diseño en general a las políticas públicas, eso me parece muy importante y una labor fundamental que ha hecho el Laboratorio de Gobierno”*.

Desde la academia ha sido importante la labor que ha cumplido el Laboratorio de Innovación Pública (LIP) en la praxis del Diseño de Servicios para el Sector Público en un inicio y de a poco incluyendo también al Sector Privado. Bernardita Figueroa señala que *“En Chile pasa que el Diseño de Servicios está bastante más instalado, o, se habla bastante más de eso en el Sector Público que en el Sector Privado. En eso el LIP y el Laboratorio de Gobierno han tenido un rol muy importante en evangelizar y tratar los temas públicos con esta mirada de Diseño de Servicios”*. Diego Labarca concuerda que se ha impulsado con fuerza la innovación desde el Laboratorio de Gobierno pero discrepa con que esto genere mayor interés desde el sector público *“Las barreras que tú tienes en el mundo privado son duras porque se comprueban con dinero... En el sector público las barreras políticas pueden ser mucho más duras que lo económico”*. Argumenta que *“En el mundo privado basta con tener un gerente joven mentalmente porque esto lo ve como sentido común... Siento que el sentido común se da más en el sector privado porque tu relación con los servicios privados son más cotidiano que con los públicos... El mundo público lo ve como un peligro y por eso el Laboratorio de Gobierno lo que está haciendo es movilizar con acciones concretas más que movilizar desde la teoría”*

Katherine Mollenhauer agrega una mirada integradora del Diseño a nivel país desde el sector público a través de una política *“Lo que yo creo que va a ser clave es cuando se lance lo que va a ser la Política Nacional de Diseño a fin de año... Reconoce cinco ámbitos del diseño: diseño gráfico, diseño industrial, diseño de instrumentaria, diseño de ambientes y diseño de servicios”* a su vez explica las ámbitos de acción de estas cinco áreas que son *“Innovación y emprendimiento, técnica y tecnología, identidad, patrimonio y territorio, internacionalización e institucionalidad”*.

Laura Salazar acota como parte del problema que no exista este tipo de políticas el que *“Los fondos que*

entrega CORFO y otras entidades no están dirigidos a servicios, sino productos. Hemos trabajado mucho en hacer entender a estas entidades que turismo tiene que ir de la mano de servicios, Diseño de Servicios”. De esta manera Katherine Mollenhauer explica los beneficios de que exista esta política *“Cuando hay una política, el Diseño se institucionaliza, y en lo concreto eso se traduce en fondos de fomento y más fondos de financiamiento para... que los hay, pero los hay insertos en otros espacios, como el Ministerio de Economía a través de CORFO. Pero si hay una institucionalidad como esa con una política Nacional de Fomento al Diseño estos proyectos toman más peso, más cuerpo, más fuerza...”*

1.5 Resumen y Conclusiones

El Diseño de Servicios es una disciplina que cada vez está siendo más utilizada para dar valor a distintos servicios con un enfoque en el usuario. El turismo es una industria de servicios que busca entregar experiencias de valor a sus clientes/ usuarios, por eso el diseño de servicios puede ser un potenciador de la experiencia para los turistas.

A continuación, se esbozan algunas de las principales conclusiones obtenidas de la realización de la presente investigación de Marco Teórico:

- La aplicación del Diseño de Servicios en Chile a la industria turística es aún incipiente. Se la considera como una herramienta para agregar valor a los empresarios del sector turístico pero aún no como una política estratégica;
- El desarrollo del Diseño de Servicios en Chile lo ha posicionado como un referente regional a pesar de no sobresalir al compararse con los países desarrollados (principalmente Europa y América);
- Chile ha sido uno de los países con mayor cre-

cimiento turístico en la región producto de la importancia que se le ha asignado desde el estado como industria económica y el potenciamiento de un plan nacional de turismo con miras al año 2020 que incluye el desarrollo de productos turísticos propios al contexto nacional como el astroturismo o el enoturismo;

- Hoy en día Chile posee una ventaja comparativa respecto de los otros países de la región en temas de Diseño de Servicios, que si son aplicados a la creciente industria del turismo en el país, puede resultar en una importante crecimiento de la industria, diversificación de la oferta, innovación en los productos y destinos turísticos, aumento de gasto por turista y desarrollo de servicios con alto valor agregado.



CAPÍTULO 2:
DIAGNÓSTICO

The bottom half of the page is filled with abstract, layered orange shapes. These shapes resemble stylized mountains or a series of overlapping triangles and polygons, creating a textured, layered effect. The colors range from a light, warm orange to a slightly darker shade, all set against a white background.

CAPÍTULO 2: DIAGNÓSTICO

2.1 Introducción y Objetivos

Este capítulo del presente proyecto de título consta del desarrollo de un diagnóstico que cumple con el segundo objetivo específico planteado como:

Elaborar un diagnóstico del servicio entregado por el Observatorio Mamalluca, a partir del levantamiento de información y la aplicación de herramientas de investigación de diseño de servicios.

Los objetivos del desarrollo del presente Diagnóstico son:

1. Conocer la historia, estructura y funcionamiento del Observatorio Cerro Mamalluca.
2. Investigar el espectro de la oferta astroturística y entender la posición estratégica de Mamalluca

dentro de este para poder dar contexto a escenarios futuros

3. Caracterizar los tipos de turistas que visitan el Observatorio Mamalluca.
4. Presentar los resultados de la encuesta emocional realizada a usuarios del observatorio
5. Relatar la Experiencia del turista actual a partir de las entrevistas en profundidad, la observación de campo, las opiniones recabadas por internet y la encuesta realizada.
6. Elaborar un mapa de viaje de usuario a partir de la información recopilada
7. Concluir respecto de la experiencia de servicio entregada por el Observatorio Mamalluca.

2.2 Presentación Observatorio Cerro Mamalluca

2.2.1 Reseña Histórica

El Observatorio Cerro Mamalluca, coloquialmente llamado Mamalluca, es un observatorio turístico ubicado a 9 kilómetros de Vicuña en la Región de Coquimbo. Este recinto nació en los años 80 a partir de la iniciativa del Club de Aficionados a la Astronomía (CASMIA) de Vicuña para obtener un espacio de observación para gente amateur. Esta iniciativa pudo materializarse en 1995 con el apoyo del Observatorio Cerro Tololo (que donó la cúpula) y AURA (que donó un telescopio electrónico de 12'), también fueron importantes otros organismos públicos como el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y la Municipalidad de Vicuña, que facilitaron el terreno y los permisos.

En 1998 abre sus puertas al público como observatorio turístico (el primero en Chile) cediendo definitiva-



Figura 13: Ubicación Observatorio Mamalluca. Fuente Google Maps

mente la administración del observatorio al Municipio de Vicuña. Producto de lo anterior muchos de los aficionados de CASMIA se quedaron para participar como los guías turísticos de la nueva iniciativa. De esta manera, Mamalluca se convirtió en el pionero en Astroturismo en Chile. En 2001 se construye el edificio Nicolás Copérnico con el fin de recibir mayor cantidad de público.

En 2011 Mamalluca llegó a un *peak* histórico de 55.000 visitas anuales. Durante el año 2017 se comenzaron a

desarrollar eventos en Mamalluca con el fin de darle un uso como espacio comunitario y aprovechar la vista privilegiada del Valle con que cuenta donde se han realizado eventos como conciertos, eventos privados, eventos turísticos y deportivos, entre otros.

2.2.2 Funcionamiento y Estructura del Observatorio

2.2.2.1 Estructura

El Observatorio Cerro Mamalluca, como se explicó anteriormente, es un organismo dependiente de la Municipalidad de Vicuña y, como tal, cuenta con dependencias en el centro comunal, además del observatorio que se encuentra a 9 kilómetros del centro de la ciudad de Vicuña.

Dentro de la Municipalidad de Vicuña el Observatorio Mamalluca depende del Departamento de Finanzas, aun cuando administrativamente son un departamento independiente. A cargo de la gestión del observatorio se encuentra su director Alejandro Miranda quien se

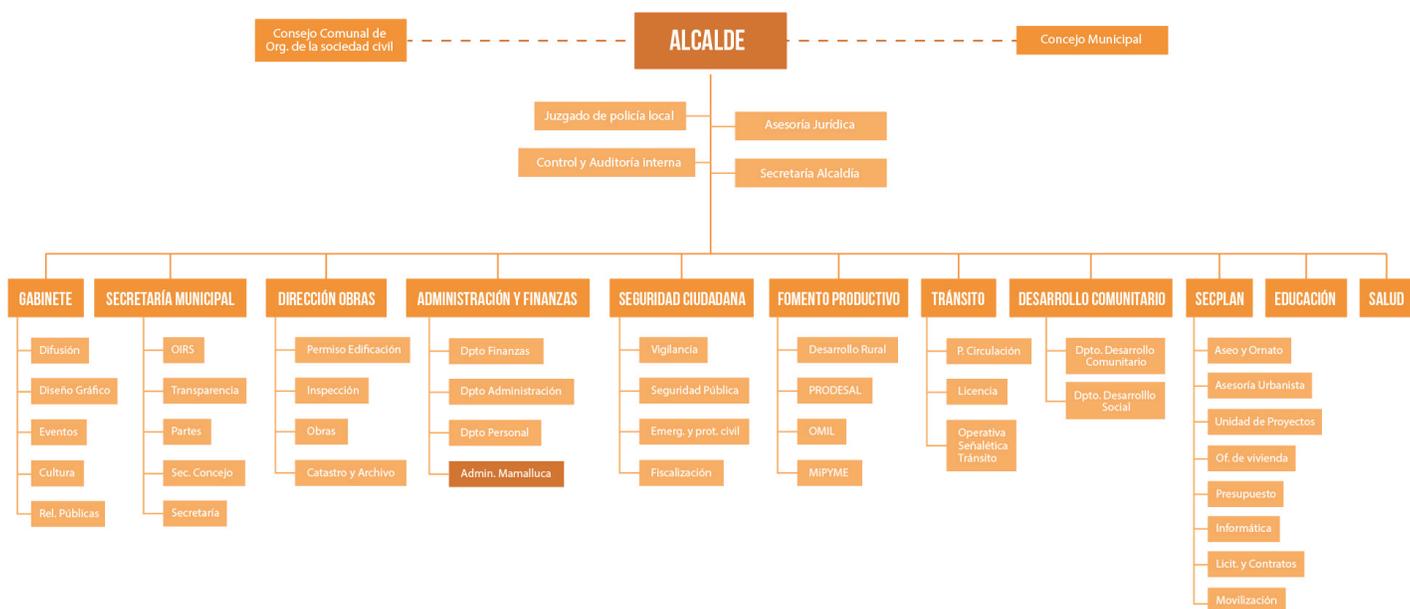


Figura 14: Organigrama Municipalidad de Vicuña. Fuente <http://www.transparenciavicuna.cl/wp-content/uploads/2017/05/Org-2017.pdf>

desempeña en el puesto desde enero de 2017. Junto con el director la secretaria administrativa, dedicada a asistir al director en sus labores, termina de conformar el equipo administrativo.

También dentro del departamento se encuentra el equipo de reservas y ventas donde trabaja la encargada de reservas en días hábiles, la encargada de reservas en fines de semana y la encargada de ventas, a través de las cuales se hace la reserva de cupos y venta de tickets al público. Este equipo trabaja de Lunes a Viernes en horario de oficina (9:00 a 18:00 hrs) en un espacio asignado dentro del Municipio ubicada en plena Plaza de Armas de Vicuña y que también funciona a modo de boletería y oficina de atención de público.

Por otra parte, encontramos el equipo de Mamalluca que trabaja en el observatorio mismo donde, a modo general, se desempeña en turnos nocturnos que varían dependiendo de la afluencia de público y de la

estación del año. Aproximadamente los turnos pueden durar entre 6 y 8 horas. En este equipo encontramos a los miembros del tour astronómico que se compone de dos supervisores, quienes se encargan de organizar y administrar todo lo que sucede en el observatorio y los guías turísticos *full time* (trabajan todo el año) y *part time* (trabajan cuando hay mayor afluencia de público). También, dentro del observatorio, está el área de mantención compuesta por una auxiliar de aseo.

Adicionalmente, existen otros trabajadores externos que también componen el servicio, estos son, los guardias diurnos y nocturnos, los choferes y personal complementario de mantención como jardinero y electricista, todos dependientes de distintos departamentos municipales. Finalmente, también componen el servicio el personal de cafetería y personal de la tienda de souvenir que, a través de licitaciones, administran y entregan servicios de manera independiente al público.

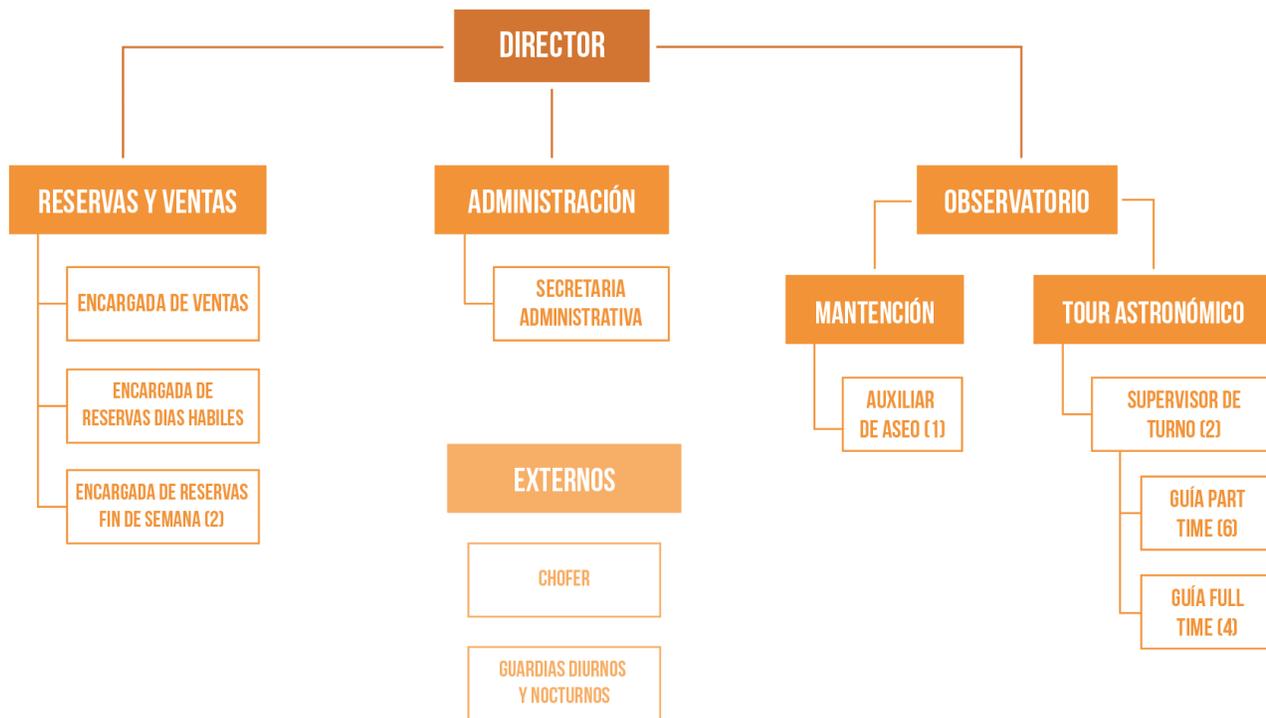


Figura 15: Organigrama Observatorio Mamalluca. Elaboración propia.

De todo el personal, solo el departamento de administración no tiene contacto directo con el turista del observatorio. A pesar de que el resto del equipo mantiene contacto con el turista, quienes tienen un contacto más prolongado y cercano son los guías turísticos.

El observatorio cuenta con otras instituciones que tienen intereses y/o colaboran con su funcionamiento

y posicionamiento a nivel nacional e internacional. La Universidad de La Serena, en asociación con la Fuerza Aérea de Estados Unidos, cuenta con un telescopio científico llamado "Falcon" que tiene la tarea de detectar basura espacial. El Observatorio Cerro Tololo ha apadrinado a Mamalluca donando dos cúpulas y manteniendo lazos de colaboración mutuos.

MAPA DE STAKEHOLDERS OBSERVATORIO MAMALLUCA



Figura 16: Mapa de Partes Interesadas Observatorio Mamalluca. Elaboración propia.

La Municipalidad de Vicuña desarrolla proyectos sociales y culturales que promueven los cielos de la comuna y el conocimiento del observatorio por parte de la comunidad y el país y se ve beneficiado por los excedentes generados por la venta de tickets que generen un ingreso extra a las arcas municipales. La Corporación Municipal de Turismo es un ente que organiza a todo el gremio turístico de la comuna generando asociación, promoción y gestión para el fortalecimiento del turismo astronómico en la zona. SERNATUR provee de espacios de promoción al Astroturismo en donde Mamalluca se hace presente, también trabaja para el fortalecimiento del Astroturismo nacional dentro y fuera del país como se declara en el Plan Nacional de Turismo y la Hoja de Ruta del Astroturismo 2016- 2025.

2.2.2.2 Infraestructura

El Observatorio Cerro Mamalluca cuenta con las dos locaciones anteriormente mencionadas, la oficina municipal en el pueblo de Vicuña y el Observatorio ubicado en el Cerro Mamalluca. La oficina municipal se compone de la oficina del director y la oficina de atención al público. La oficina de atención al público funciona como centro de operaciones; ahí no solo se atiende público y se reciben llamadas, también es donde se coordinan los turnos de los guías y supervisores, se gestionan los recursos de uso cotidiano que hagan falta en el observatorio, entre otras funciones.

El observatorio como tal cuenta con un terreno que en su interior contiene un estacionamiento, 2 edificios, terrazas y una construcción reciente de baños. El Edificio más antiguo, Juan Francisco Cortés, es donde se encuentra el telescopio más potente que posee el observatorio; tiene 220m² de extensión donde, en el primer piso, hay una sala de charlas y en el segundo, se encuentra la cúpula. A los pies de este edificio se encuentra una terraza de observación con telescopios al aire libre que se sacan para los *tour* nocturnos.

El segundo edificio, Nicolás Copérnico se compone de un salón con escenario, la tienda de souvenirs, sala de guías, baños, bodega de limpieza, cafetería, un espacio común para el público y una bodega/oficina para el supervisor y el resto del personal. Unido a este edificio se encuentra una esfera que se utiliza como sala de charlas con capacidad para 120 personas y que fue proyectado para ser un planetario. En la azotea del edificio hay una terraza donde se hace observación con telescopios al aire libre.

2.2.2.3 Equipamiento

El observatorio Mamalluca cuenta en total con más de 10 telescopios de distintos tamaños y potencias a los que se les da variados usos, tanto en sus dependencias como en actividades de promoción y educativas. Los telescopios con los que cuenta el observatorio son los siguientes:

1. Telescopio Meade LX 200: Es un telescopio de 12" (30cms) Schmidt Cassegrain con GPS donado por el Observatorio AURA. Este telescopio es electrónico y está ubicado en la cúpula del edificio Juan Francisco Cortés.
2. Telescopio Orion: Es un telescopio de 12" (30cms) modelo Orion Star Quest Dobsoniano de tipo manual. El observatorio cuenta con tres de estos ejemplares para observación en terrazas.
3. Telescopio Meade: El Telescopio Meade Star Finder es un telescopio de 16" (40cms) de tipo manual que se utiliza para la observación en terrazas. El observatorio cuenta con cuatro de estos ejemplares.
4. Telescopio Solar: Telescopio Coronado Solar Max II 60mm. Este telescopio ha sido diseñado para la observación diurna del Sol y sus prominencias.



Figura 17 Oficina de ventas y reservas Observatorio Mamalluca, Municipalidad de Vicuña. Fotografía propia.



Figura 18: Oficina de ventas y reservas Observatorio Mamalluca, Municipalidad de Vicuña. Fotografía propia.

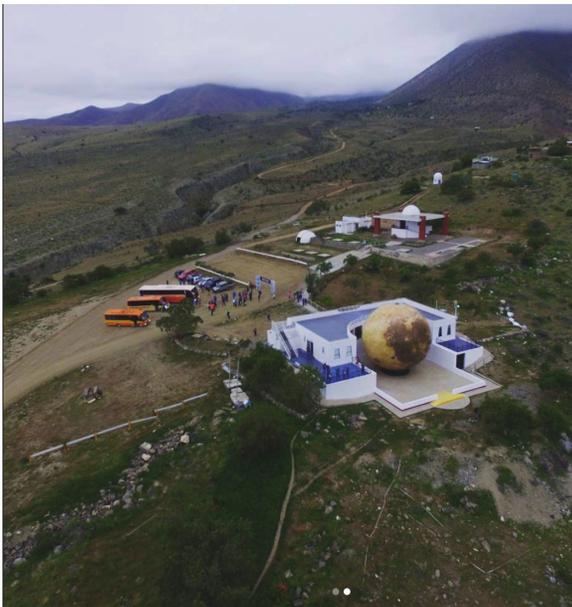


Figura 19: Vista aérea Observatorio Mamalluca. Fotografía por Matías Coopman.



Figura 20: Edificio Juan Francisco Cortés. Fotografía propia.



Figura 21: Interior cúpula edificio Juan Francisco Cortés. Fotografía propia.



Figura 22: Sala de charlas edificio Juan Francisco Cortés. Fotografía propia.



Figura 24: Terraza principal edificio Nicolás Copérnico. Fotografía propia.



Figura 23: Auditorio edificio Nicolás Copérnico. Fotografía propia.



Figura 25: Sala anfiteatro edificio Nicolás Copérnico. Fotografía propia.



Figura 26: Oficina de supervisores y sala de enfermería edificio Nicolás Copérnico. Fotografía propia.

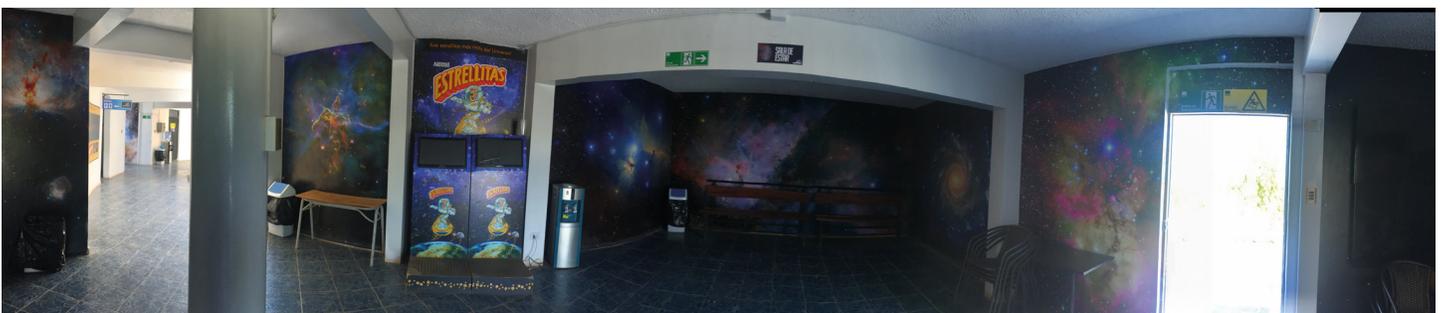


Figura 27: Sala de estar edificio Nicolás Copérnico. Fotografía propia.

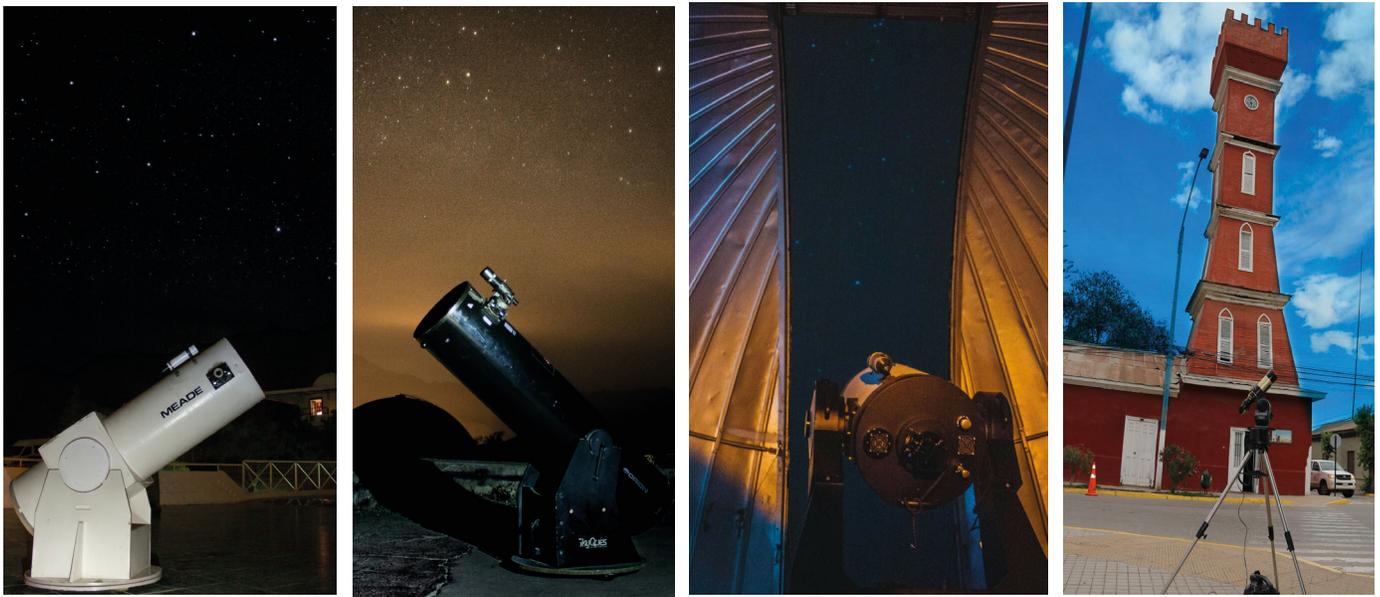


Figura 28: a)Telescopio Meade LX-200. b)Telescopio Orion. c)Telescopio Meade d)Telescopio Solar. Fuente <http://observatoriomamalluca.cl/>

Además de los telescopios el Observatorio cuenta con oculares para los telescopios que pertenecen a cada guía y punteros láser especializados para señalar constelaciones durante los *tours*.

También, donde se hace la charla previa a la observación por telescopios, en el edificio Nicolás Copérnico, el observatorio posee un *data show* y un computador a través del cual proyectan el material audiovisual. De igual manera, en el edificio Juan Francisco Cortés, cuentan con una sala con capacidad para 20 personas con los mismos implementos.

2.2.3 Estadísticas Administrativas

A través de los años se ha acumulado información sobre visitantes y sus características, la afluencia de público en los distintos meses del año y los ingresos económicos por concepto de entradas. Desde el año 2008 el Observatorio Mamalluca utiliza un sistema de reservas electrónico que almacena reservas con cantidad de gente, nacionalidad, grupo etario, distingue independientes y delegaciones y luego confirma la información con los pagos realizados, generando una base de datos que se almacena desde entonces. La

información previa a 2008 fue inaccesible así como la base de datos de los ingresos previos a 2015.

El Observatorio Mamalluca funciona todos los días del año a excepción de los feriados irrenunciables, siempre y cuando las condiciones climáticas lo permitan,;esto significa que el cielo debe estar despejado. Como se mencionó antes, el fin del observatorio no es generar grandes ganancias ni atraer a un público masivo; sin embargo esta ha sido la tónica desde hace más de una década. Según los datos del sistema computarizado de reserva y venta de *tickets* desde 2008 a 2017, Mamalluca ha recibido aproximadamente a medio millón de turistas en sus instalaciones.

La tendencia entre 2008 y 2012 fue de 50.000 visitas anuales al observatorio, lo que provocó un deterioro en la calidad del servicio a lo que se respondió con una restricción al número de visitantes para no ir en desmedro de la calidad del servicio. También, según se estima, desde aproximadamente 2011 la oferta turística comenzó a diversificarse y por tanto nacieron alternativas de Astroturismo en otras regiones y dirigidas a distintos públicos.

Así, entre 2013 y 2015 la afluencia de turistas bajó a 40.000 personas anuales aproximadamente; sin embargo, la cantidad de público aún se consideraba alta para los estándares deseados por la dirección del observatorio, por lo que se tomó la medida de subir el precio de \$3.500 a \$7.000 (adultos) para el año 2016. El resultado fue la disminución en casi 10.000 visitantes anuales al observatorio ese año; sin embargo, la demanda por *tour* astronómicos siguió creciendo en 2017 llegando casi a 50.000 personas y en solo un semestre de 2018 ya han habido 28.000 visitas.

Por otra parte, se puede analizar la afluencia de público históricamente desde un punto de vista estacional, donde los meses más fuertes del año son los perío-

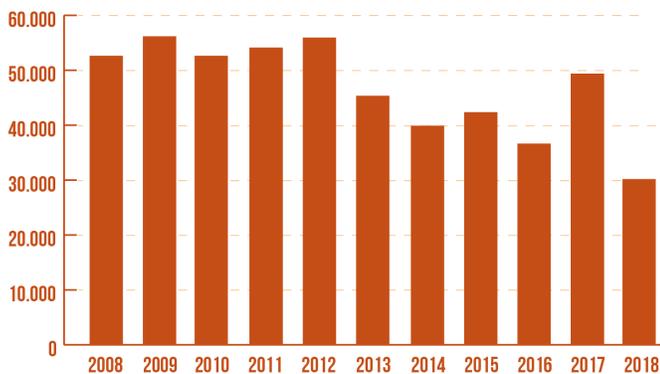


Figura 29: Afluencia de público por año hasta Octubre de 2017. Gráfico de elaboración propia a partir de información contenida en programa de reservas.

dos de vacaciones: Enero (17%), Febrero (26%) y, en menor medida, Julio (9%). También encontramos meses de baja afluencia como Mayo (3%), Junio (3%) y Agosto (4%).

Sobre los ingresos del observatorio en los últimos 3 años se puede ver el alza sostenida en la entrada de dinero, en primera instancia por el aumento del precio del tour pero también, en segunda instancia, por el constante incremento en la llegada de turistas.

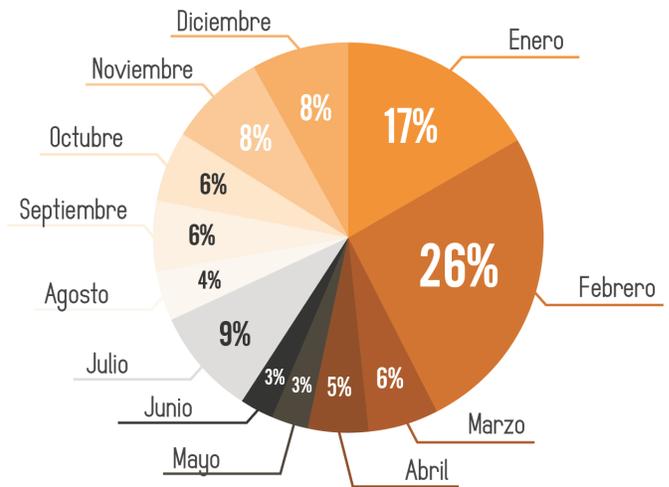


Figura 30: Gráfico con afluencia de público 2008-2017 por mes. Gráfico de elaboración propia a partir de información contenida en programa de reservas.

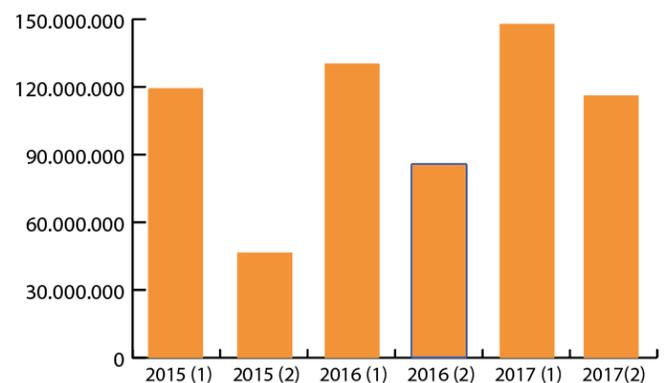


Figura 31: Ingreso semestral por concepto de venta de entradas. Gráfico de elaboración propia a partir de documento administrativo oficial.

El proyecto que se busca impulsar para poder atender esta alza sostenida en la llegada de turistas es la construcción de una segunda cúpula que permita entregar el servicio a más personas.

2.2.4 Orientación del Servicio

Para entender un servicio que posteriormente se entregará a un cliente o usuario se debe entender la organización que está detrás de él y los lineamientos

dentro de los cuales esta se maneja. Por lo general, las empresas y organizaciones expresan estos lineamientos mediante declaraciones oficiales que se pueden encontrar en la misión y visión, en los valores y los propósitos de estos organismos.

En el caso del Observatorio Mamalluca estos lineamientos parecieran tener un carácter de tipo informal dado que no existen documentos internos que establezcan las directrices a partir de las cuales se maneja el observatorio.

A pesar de lo anterior, se encontró en documentos públicos, específicamente en una presentación desarrollada para el Primer Seminario Internacional de Astroturismo realizado en Septiembre de 2016 en la ciudad de La Serena, que a modo de Objetivo General, el observatorio debía *“Difundir conocimiento sobre la astronomía y las ciencias, para apoyar el mejoramiento continuo de la calidad de la educación, la cultura y la vida de la comunidad en general”*.

A partir de los objetivos generales se desprenden dos objetivos específicos que son en primer lugar *“Implementar con infraestructura, equipamiento y mobiliario en diversas salas para el adecuado funcionamiento del observatorio, con la finalidad de desarrollar diversos programas que este ha implementado e implementará a futuro”*; y en segundo lugar, *“Estructurar diversos programas para divulgar las ciencias astronómicas para el desarrollo del turismo, de la educación y la investigación”*.

En la entrevista realizada al director este señaló que *“Tenemos dos focos puestos, uno es el tema turístico, mantener el prestigio que tiene Mamalluca, la imagen, la marca, seguir siendo el líder en astroturismo... El otro foco es la educación, abrir el observatorio a la comunidad, que la gente local pueda asistir”* en donde se ve que el foco no es exactamente el enunciado en el documento anteriormente citado. La alta rotación

de directores en los últimos años y la carencia de documentos oficiales como planes estratégicos provoca que con cada cambio de dirección el enfoque del observatorio y los esfuerzos humanos cambien abruptamente de rumbo lo cual va en desmedro directo del progreso de la institución y el servicio entregado a los turistas.

2.3 El Servicio

La experiencia de visitar el Observatorio Mamalluca se compone de diferentes etapas en las que el usuario/ turista tiene diferentes respuestas emocionales que finalmente conforman el viaje del servicio.

2.3.1 Posición de Mamalluca dentro de la Oferta Astroturística

Para comprender las diferentes aristas que componen el servicio que entrega el Observatorio Mamalluca se hizo un análisis de la posición que ocupa este dentro del espectro de la oferta astroturística a nivel nacional y regional. Además, en esta sección, se presentan posibles escenarios futuros y la posición en la que estos dejarían al Observatorio Mamalluca respecto de los demás actores del turismo astronómico en la región.

En Chile la oferta astroturística existe desde que en 1997 Mamalluca abrió sus puertas, tras lo cual paulatinamente otras instituciones comenzaron a poblar la oferta en la tercera y cuarta región, por ser las regiones con la mejor calidad de cielo; después, la Metropolitana, por la oportunidad de ubicarse en un punto con una población mayor y por tanto una potencial alta demanda. Actualmente hoy también existe oferta en las regiones V, VI y X Región también. Hace aproximadamente seis años que la oferta turística comenzó a diversificarse y ofrecer experiencias con diferentes matices a los turistas. La demanda anual por Astroturismo en Chile fue cercana a las 200.000 personas en

2014 sin contar la demanda por museos y planetarios que aumenta este número hasta 399.000 personas.

Según el catastro hecho en 2016 por Astroturismo Chile, en el país hay una oferta total de 129 instituciones que ofrecen algún tipo de servicio relacionado al Astroturismo. Para esta sección seleccionamos a la competencia del Observatorio Mamalluca que la conformarían los Observatorios Públicos, Observatorios Privados con fines de lucro, Observatorios Privados sin fines de lucro y los Alojamientos Astroturísticos. De esta manera, se dejaron fuera a los Planetarios y Museos ya que ofrecen un producto diferente sin observación; a los Observatorios Científicos Internacionales que ofrecen visitas por sus instalaciones sin observación; al igual que los Observatorios Científicos Nacionales y a los Tour Operadores que ofrecen en su mayoría *tours* a los observatorios turísticos y, por tanto, se convierten en un complemento más que un competidor para Mamalluca. Toda la oferta que se considera entonces en esta etapa del diagnóstico representa en su conjunto 38,8% de la oferta astroturística en Chile. Sin embargo, se debe considerar que en el caso de los alojamientos astroturísticos se está evaluando y comparando la observación ofrecida como servicio aparte del alojamiento sin dejar de considerar que en la mayor parte de los casos el público de estos oferentes toma el servicio con alojamiento incluido.

Así, en rango de precios a nivel nacional, Mamalluca se encuentra en un espectro medio bajo, pero en el segmento de observatorios públicos y privados sin fines de lucro, se encuentra entre los precios más altos. En cuanto a equipamiento Mamalluca posee telescopios de rango medio a alto en calidad y con una sola cúpula de gran altura. Sin embargo, en el espectro de la oferta nacional existen observatorios con más de una cúpula, anfiteatros, museos y otros que bien pueden sobrepasar con creces la calidad de las instalaciones de Mamalluca. Por otra parte, Mamalluca por cada *tour* acepta alrededor de 80 personas (20 por guía) mientras que en la competencia lo común en observa-

torios eran los grupos como máximo de 20 personas que luego se repartían en más de un telescopio.

En cuanto al enfoque del *tour* ofrecido por los distintos oferentes astroturísticos estos pueden ser hacia lo experiencial o hacia lo técnico (científico). En general los servicios más técnicos suelen acompañarse de guías astrónomos o científicos, con infraestructura y telescopios semi profesionales mientras que los servicios experienciales utilizan a aficionados y se centran en generar un relato relacionado a la cosmovisión y los pueblos originarios utilizando el recurso de la observación a simple vista y la observación con telescopios al aire libre.

De acuerdo a la clasificación anteriormente señalada Mamalluca se encuentra en el centro, como un servicio que ofrece un primer acercamiento a la astronomía entregando datos técnicos básicos y algunos acercamientos a la cosmovisión andina y de las culturas antiguas. En el mismo sentido la oferta se encuentra dividida por un grupo compuesto por observatorios que ofrece un servicio más ligado a lo técnico mientras que los alojamientos con observatorios turísticos propios tienden a entregar un servicio de carácter mucho más experiencial.

Cabe destacar que en la Hoja de Ruta para el Astroturismo en Chile (Astroturismo Chile, 2016) desarrollado por el programa Astroturismo Chile se señala como misión para los observatorios turísticos públicos ser una *“puerta de entrada al astroturismo (y al destino astroturístico en donde se emplazan), con orientación a público masivo, costo mediano-bajo y fuerte interacción con el sistema educativo”*.

El análisis anterior nos permite entender que Mamalluca es de alguna manera el estándar de los servicios entregados por los diferentes oferentes astroturístico, pero esto no responde la pregunta de por qué Mamalluca logra captar a aproximadamente un 20% del público a nivel nacional. La respuesta, al parecer se

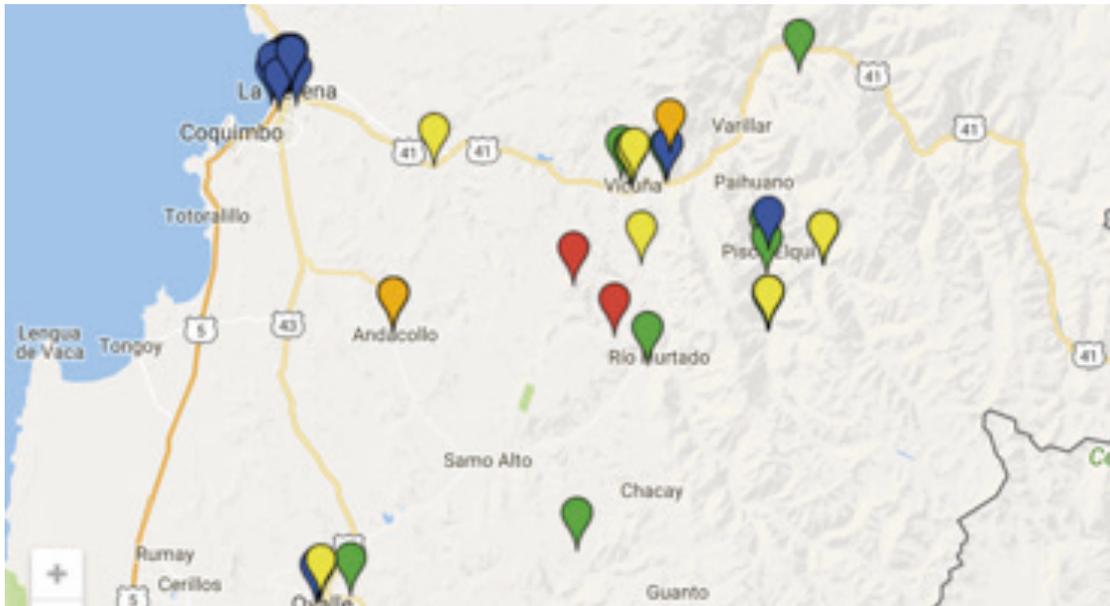


Figura 32: Oferta astroturística en la Región de Coquimbo. Obs.Público (Naranja), Obs. Privado (Amarillo), Obs.Científico (Rojo), Tour Operador (Azul), Alojamiento (Verde). Fuente <http://www.astroturismochile.cl/productos/>



Figura 33: Posicionamiento de oferta turística en la Región de Coquimbo. Elaboración propia.

encuentra en su marca construida a través de los años por un lado, y por otro, en su locación cercana a una ciudad de tamaño importante (La Serena), que es también un polo turístico.

En primer lugar, la marca Mamalluca es probablemente la más fuerte de todos los observatorios turísticos dado que fue el pionero en Astroturismo en el país; por tanto, por años fue la única opción para quienes quisieran observar las estrellas con fines recreativos o educativos. En esos años el equipamiento de Mamalluca era considerado de alta gama para la industria por lo que también constituía una ventaja frente a otro tipo de ofertas *amateur* que surgieron con el tiempo. Quienes atendían Mamalluca eran voluntarios de CASMIA y, por tanto, aficionados y apasionados por la astronomía y por el proyecto que se gestaba. El boca a boca fue el medio de propagar la experiencia de las personas que iban al observatorio y al momento en que oferentes parecidos aparecieron en el mercado Mamalluca ya contaba con una reputación a nivel nacional. Hoy en día Mamalluca invierte una cantidad ínfima de dinero en publicidad a modo de folletos o marketing y mediante eventos que se realizan en sus instalaciones, por lo que su público toma conocimiento del servicio a partir de reseñas de internet, el boca a boca o la oferta de *tours* mediante otros *tour* operadores.

También ha sido útil la gestión regional para certificar la calidad de los cielos y denominarse la Región Estrella y la gestión municipal para hacer de Vicuña la capital mundial de la astronomía en donde además se incentiva con más fuerza la oferta astroturística pública que la privada.

A nivel regional ha sido una ventaja competitiva la ubicación geográfica de Mamalluca respecto de otros observatorios donde la cercanía con La Serena ha permitido que los turistas tanto de la Ciudad como del Valle de Elqui puedan visitar el observatorio de manera independiente o contratando alguno de los operadores turísticos que ofrecen el *tour*.

2.3.2 Perspectiva Interna del Servicio

Si bien, tal como se ha mencionado, el servicio que entrega el observatorio Mamalluca no tiene directrices expresadas formalmente, este sí tiene un carácter y una intencionalidad impulsada por las personas que trabajan en él. Mediante las entrevistas hechas al personal de Mamalluca se pudo recoger aquello que desde dentro de la organización se reconoce como el aporte social del observatorio, sus fortalezas y sus debilidades.

2.3.2.1 El aporte de Mamalluca

Cuando se planteó a los entrevistados que expresaran cuál creían que era el aporte a la sociedad de Mamalluca como institución, se recalcó en gran medida su rol de “democratizar el cielo” permitiendo a la gente ver a través de sus telescopios e instalaciones el cielo, su rol educativo con la comunidad local y su apertura a todo tipo de público sin excepciones.

Como se mencionó antes y como dice uno de los supervisores, ha sido muy importante Mamalluca porque *“De partida el valor que tiene es ser el primer observatorio turístico de Sudamérica... Aprovecha lo que siempre ha estado aquí (cielo), le entrega a la gente sueños, les ha abierto lo que siempre ha estado.”* Por otro lado, en las entrevistas a la administración se dijo que un rol muy importante del Observatorio es *“El aporte a la comunidad. Acercar la astronomía, lo maravilloso del cielo a la región, país y otros países, a los turistas y a los niños”*. Uno de los guías turísticos entrevistados agregó que Mamalluca cumple una tarea importante en *“Acercar la astronomía a la gente. La gente viene para acá de lejos para ver las estrellas, y nosotros a mostrarle este cielo porque este cielo no está en cualquier lado. Mostrarles algo que quizás no vayan a ver en su vida”*.

También se destacó de manera importante el compromiso educativo con las personas de la comunidad y el país en donde se hace un énfasis importante en los jóvenes y en los niños como explica uno de los guías *“Yo encuentro que el valor que tiene el observatorio en general es hacer la difusión de la astronomía de cierta manera y que se pueda incentivar al público joven sobre todo a que puedan estudiar o interesarse por el mundo de la astronomía. Actualmente los jóvenes están muy pegados a las redes sociales y entusiasmarlos es un gran desafío”*. Otro de los guías expresa que *“Es importante para nosotros difundir ciencia y astronomía. Sobre todo para los colegios de la comuna que tienen acceso gratuito... Nosotros de los tres ejes que te mencionaba anteriormente, el astro turismo, la divulgación científica para la comunidad y el tema científico con el telescopio Falcon”*. Y por último, otro guía entrevistado menciona que se está trabajando en ello *“Últimamente se ha hecho más hincapié en traer delegaciones de colegio al observatorio en forma gratuita para incentivar a los niños a que aprendan a apreciar el cielo que tenemos, el cielo que tenemos en Chile es de los mejores del mundo”*.

Por último se recalcó el rol público de Mamalluca especificando que es un observatorio que acepta a todas las personas sin restricciones. Sobre este tema un guía con más de una década de experiencia expresó que *“Mamalluca es un observatorio súper democrático, aquí no hay sectarismo, todo el mundo tiene la posibilidad de poder mirar las estrellas”* y agrega que *“es un observatorio popular, masivo, llega mucha gente. No se discrimina por ninguna razón”*. Otro guía sobre el mismo tema otro agrega que *“Al ser un observatorio municipal no tiene ningún tipo de filtro la gente que ingresa acá a tomar el tour... acá puede tomar el tour cualquier tipo de persona”*.

2.3.2.2 Fortalezas

Por otra parte también se le pidió a los entrevistados referirse a las fortalezas del observatorio como organización en donde se recalcaron principalmente tres aspectos: la ubicación, el capital humano y la marca.

En primer lugar la ubicación fue una fortaleza destacada por el personal de Mamalluca, como señala uno de los supervisores, por un lado a nivel país *“Coquimbo se está posicionando como la región estrella y Vicuña se está posicionando como capital mundial de la astronomía. Además, Mamalluca tiene bastante liderazgo a nivel latinoamericano en astroturismo. Las características que tiene el Valle del Elqui es que tiene más de 300 noches al año despejada y tiene época humedad atmosférica, por lo que permite ver de mejor manera los objetos astronómicos”*.

También el director del observatorio señala que *“la ubicación en la que nos encontramos privilegiada por sobre otros observatorios... nosotros que estamos en el medio del Valle del Elqui, lo cual hace que tengamos turistas constantemente”*. Uno de los supervisores señala que *“Generalmente cuando no hay luna y el cielo esta estrellado es verdaderamente maravilloso, la gente para ellos es algo espectacular, no lo ven en otras partes”*. Otro de los guías también se refiere a lo mismo y especifica la ventaja que significa la ubicación del observatorio *“A nivel regional Mamalluca sigue siendo el que atrae más gente por el hecho de ser el primero”*.

FORTALIEZAS	Ubicación País	En la única región con cielos protegidos
	Ubicación Región	Observatorio del rango de precio medio-bajo más cercano a La Serena
	Personal	Guías turísticos con experiencia
	Marca	Marca adquirida por trayectoria de 20 años

Figura 34: Fortalezas observatorio Mamalluca. Elaboración propia

y por el hecho de que a las agencias les conviene venir para acá porque tienes todo el día para disponer de otras cosas”.

En segundo lugar se mencionó el personal del observatorio como un valor, en especial los y las guías turísticos como menciona uno de los guías más antiguos *“Sin duda el valor humano, no es por ser soberbio, pero Mamalluca funciona por los guías que tiene, la gente viene para acá por los guías, saben que van a tener una buena atención en cuanto a conocimientos astronómicos, somos guías todos muy experimentados, lo que no sucede en otros observatorios turísticos. Ese es el pilar de Mamalluca, la calidad del personal que tiene”*. Por otra parte una funcionaria de administración destacó que son personas que lo hacen por gusto *“Los guías que trabajan acá son aficionados de la astronomía que han estado 20 años, se nota que le gusta lo que hacen. Da Gusto hablar con ellos”*. Otro de los guías también destaca la pasión que ponen en su trabajo *“he visto guías o charlas de otros observatorios y no son como las de acá y no lo digo por mí, lo digo por mis compañeros, son entretenidas”*. Un guía señala también el prestigio que tienen los guías de Mamalluca dentro del círculo del Astroturismo *“Hay muchas agencias de turismo que nos piden, nos piden varias agencias, incluso ellos preguntan quién está (en los tour). Ellos te reconocen, saben que a veces hay harta gente pero como saben que estás allá y te desvuelves bien...”*

Por último se recalcó el posicionamiento de la marca Mamalluca como una importante fortaleza, tal como señala su director *“Creo que una gran fortaleza que tenemos es nuestra marca. La marca Mamalluca es una marca en la que no tenemos que gastar en marketing ni publicidad. No tenemos casi folletería y no tenemos página web actualmente. Tuvimos un problema con el dominio. Lo que gastamos en publicidad es mínimo para la cantidad de gente que llega”*. Uno de los guías agrega sobre lo mismo que *“viene mucha gente acá en verano sobre todo y esa gente le cuenta a sus pa-*

rientes familiares amigos, es una publicidad de boca en boca”. Uno de los supervisores agrega que *“el potencial de Mamalluca, la marca de Mamalluca es súper potente, es igual que la marca Valle del Elqui”*.

2.3.2.3 Debilidades

Por último se le pidió a los entrevistados que identificaran puntos débiles del servicio entregado por el observatorio, para lo cual fueron autocríticos y destacaron importantes aspectos como:

La dificultad para tomar las reservas; la necesidad de mejorar la infraestructura y renovar el equipamiento; el exceso de personas por tour; el protocolo para los días nublados; y la falta de coordinación entre la oficina municipal y el observatorio.

En primer lugar, se detectó a partir de lo expresado por el personal que la etapa de reservas presentaba dificultades. Como dice el director del observatorio *“Tenemos muchos reclamos por no poder responder el teléfono, los mail y el público que llega porque estamos superados por la cantidad de público. También hay reclamos porque hay mucha información falsa dando vueltas o información no oficial”*. Por otro lado la encargada de reservas también se refiere al exceso de llamados que genera un colapso en el proceso de reservas *“Lo que siempre se critica es que es muy difícil comunicarse, esta cuestión desde Septiembre en*

DEBILIDADES	Reservas	Dificultad para acceder a reservas y encontrar cupos
	Infraestructura	Antigua e insuficiente para la cantidad de turistas
	Turistas por tour	Dificultad para acceder a reservas y encontrar cupos
	Protocolo Suspensión	No existe protocolo de suspensión de tour
	Coordinación interna	No es fluida y genera problemas dentro del servicio

Figura 35: Debilidades observatorio Mamalluca. Elaboración propia

adelante es un caos, desde Septiembre en adelante los correos no paran, la gente en ventanilla no para y a veces estamos dos compañeras que no damos abasto o estoy yo sola que no doy abasto en las noches. Cuesta comunicarse para hacer las reservas y hay poca información por internet”.

La segunda debilidad identificada fue la necesidad de mejor Infraestructura y renovación de equipamiento para el observatorio, en donde los telescopios fueron un tema recurrente. Por ejemplo el director señala que *“Haría muchos cambios al observatorio partiendo por los telescopios creo que son buenos pero han cumplido su ciclo”.* Uno de los guías con más experiencia agrega *“lo otro tiene que ver con infraestructura, por ejemplo, todos los telescopios que están acá, tanto los de acá arriba como los de la terraza de la cúpula son los mismos de un inicio acá en el observatorio y que con todo el dinero que entra deberían de tener consideración en cambiar algunos telescopios por algo mucho mejor”.* También otro guía recalca la necesidad de renovar los telescopios e invertir en equipos de buena calidad *“Otro tema es que el instrumental que tenemos tienen muchos años, entonces no está funcionando en su óptimo, entonces también por un lado mostrar objetos a través de un telescopio que tú sabes que no se ve en un 100%, la gente no lo sabe, pero tú lo sabes. Los guías estamos bien, los guías hacemos nuestra pega súper bien pero también falta el apoyo, un mejor instrumental, oculares de mejor calidad. Existen oculares de regular, de buena, de muy buena y de excepcionalmente muy buena calidad, bueno aquí trabajamos con los de regular a buena, entonces eso también deja un poco que desear. Da un poquito de rabia porque a pesar de que se invirtieron recursos, los recursos en general se van para otro lado, otras partes que no son Mamalluca, eso es un poco desmotivante”.*

Por otro lado se destaca por otros guías que *“Debe haber acceso a minusválidos, en el acceso a la cúpula no hay como subir con silla de ruedas porque*

además no pueden observar ...la amplificación puede ser mejorada en la etapa de la charla”. También uno de los supervisores menciona que Mamalluca *“tiene que construir otra cúpula. El proyecto original consistía en cuatro cúpulas y eso no se terminó”.* Por último los guías recalcan la importancia de tener preparación para emergencias al mencionar que *“le falta una mejor infraestructura en utensilios de emergencia e insumos, no hay preparación para una emergencia”* y también que *“Tienes que tener delimitadas todas las zonas de seguridad bien hechas, tienes que tener las luces de emergencia que no se tienen, tienes que tener un plan de vía de escape, todo eso se tiene que hacer. Todas esas cosas te dan mayor seguridad”.*

En tercer lugar se mencionó la falta de coordinación entre el observatorio y la oficina de reservas y ventas que se encuentra dentro de la municipalidad como recalca uno de los guías *“Hay problemas de coordinación, no hay una comunicación muy fluida entre la oficina con los supervisores, falta hacer un trabajo más coordinado”.* Uno de los supervisores destaca los esfuerzos que se hacen al respecto *“Estamos tratando de mejorar la coordinación entre el observatorio la oficina municipal. Qué estén bien ordenados tengan clara la cantidad de gente que has oído para que no pase que nos desordenamos. Nosotros entregamos por medio informe toda la información todas las situaciones que bueno está sucediendo aquí arriba”.* Otro miembro del equipo en el observatorio menciona que *“Es importante a veces trabajar en equipo, comentar. Por ejemplo este mes se van a hacer un montón de actividades relacionadas con astronomía, yo no lo conozco, nadie de aquí lo conoce y Mamalluca tiene un rol importante en las actividades que se van a realizar. Por último comentar y trabajar en equipo, se pueden hacer aporte”.* También se menciona por parte de un guía la necesidad de mejorar la información que se entrega a los turistas *“Coordinar con la gente de reservas y ventas la carta del mes para que puedan comunicar cuales son los objetos que se pueden ver”.*

Por otro lado el protocolo para los días nublados ha sido considerado una debilidad ya que se generan muchas quejas de parte de los turistas, por ejemplo uno de los supervisores dice que *"la gente ha reclamado porque esta nublado pero eso no depende de uno, depende del tema climático, donde hay que ser preciso y duro es en la normativa de que si está nublado decir que no se venden tickets. Porque si la idea es vender tickets la gente venga y conozca un poco, la gente se va decepcionada. Yo creo que es mejor que se decepcione de que no pudo visitarnos a que se decepcione porque estuvo aquí y la atención fue mala o no cumplió con las expectativas porque no pudieron ver lo que esperaban"*. También uno de los guías menciona lo que sucede cuando hay malas condiciones climáticas *"Lo complicado es hacer tours en estas condiciones (día nublado). Porque por ejemplo viene un colegio, pagaron , se reunieron y ellos llegan con las ganas de mirar cosas entonces nosotros tenemos que dar explicaciones de por qué no ven. Nos llevamos los malos ratos porque ellos se enojan con nosotros, como si uno fuera el culpable de que el cielo este así. Pero no, es una mala organización que siempre ha existido, siempre pasa lo mismo, esta nublado y hay tur, que se ve? Nada. Eso es lo deficiente que hay acá"*.

Finalmente, se destacó por parte de los funcionarios del observatorio la alta cantidad de personas por tour a pesar de que se ha disminuido respecto de años anteriores como señala uno de los supervisores *"En general la gente reclama, pero ahora se ha mejorado un poco, la cantidad de gente que sube por tour, la cantidad de personas que va con un guía. Que el ideal es que sean 20 y no más de 25, el ideal son 20. A mí me ha tocado entregar 39 personas con un guía y aquí (cúpula) no cabía la gente"*. Uno de los guías turísticos agrega que *"Todos hemos trabajado no solo en esta sino en todas las administraciones más de una vez con más de 30 personas en la cúpula y eso es engorroso porque tienes que tener cuidado con los cables, el telescopio y que la gente pueda ver bien,*

entonces con esa cantidad de personas no vas a ver bien". Otro guía menciona la dificultad de mantenerse dentro de los rangos de público acordado *"Yo encuentro que lo que se debería mejorar era poner los límites la capacidad de la gente que puede entrar por tur. Llegamos a un acuerdo de que entrarían entre 18 y 20 personas por tour y en el verano pareciera que están más interesados en la cantidad de gente que ingresa que en la calidad del servicio que entregan porque igual muchas veces me ha tocado hacer tur con 30 con 45 personas lo máximo"*. Por otro lado uno de los guías en inglés menciona las diferencias con los tour en español *"Yo trabajo con turistas extranjeros en mi caso he trabajado desde 2 personas, generalmente son de 10-12 y hemos llegado a 24 personas. Cuando el grupo es más pequeño se pueden hacer muchas más cosas. Mostrar más objetos, interactuar más con la gente"*

2.3.3 Encuesta emocional

Para obtener información sobre la experiencia del usuario/ turista en las diferentes etapas del servicio entregado por el Observatorio Mamalluca se desarrolló una encuesta emocional a partir de la escala de emociones *Pick-A-Mood* propuesta por la Universidad de Delft. La escala representa a grandes rasgos los principales tipos de emociones separándolos en dos ejes, el de intensidad y el de la valencia. A partir de esto se generan cuatro cuadrantes en donde se combinan emociones de valencia positiva o negativa con intensidades altas y bajas. Las emociones en la escala emocional propuesta se presentan a través de ilustraciones en un personaje que puede ser hombre, mujer o robot (neutro). Para este caso fue utilizado el robot para mantener la mayor neutralidad posible.

Pick-A-Mood es una escala en la que a partir de los ejes anteriormente mencionados se seleccionaron dos emociones representativas de cada cuadrante más una emoción neutral, sumando un total de nueve emociones generales que representan las principales

emociones humanas: Irritación, nerviosismo, entusiasmo, contento, tristeza, aburrimiento, calma, relajación y neutral.



Figura 36: Tres tipos de personajes *Pick a Mood*. Elaboración propia a partir de ilustraciones enviadas por equipo *Pick A Mood*.

En este caso, se decidió desarrollar una encuesta para el público del Observatorio con el objetivo de comprender a rasgos generales la experiencia emocional del servicio entregado. Para esto se dividió el servicio en diez etapas para las que se preguntó la emoción

gatillada por cada una de ellas. De esta manera, la respuesta a estas preguntas sería siempre un cuadro gráfico en el que él o la turista tendría que marcar la o las emociones experimentadas durante una etapa en particular. Así, se ordenaron las ilustraciones evidenciando los ejes antes mencionados para que quienes la respondieran entendieran la lógica del ordenamiento.

Se elaboró también una onceava pregunta sobre la experiencia con el guía, siguiendo el mismo formato de respuesta de las preguntas anteriores y, finalmente, se pusieron dos preguntas de respuesta abierta para obtener comentarios positivos y negativos sobre la experiencia a criterio de los turistas.

La encuesta fue aplicada a 35 personas que realizaron el tour durante el mes de Octubre de 2017 en el observatorio, en donde se buscó obtener *insights*

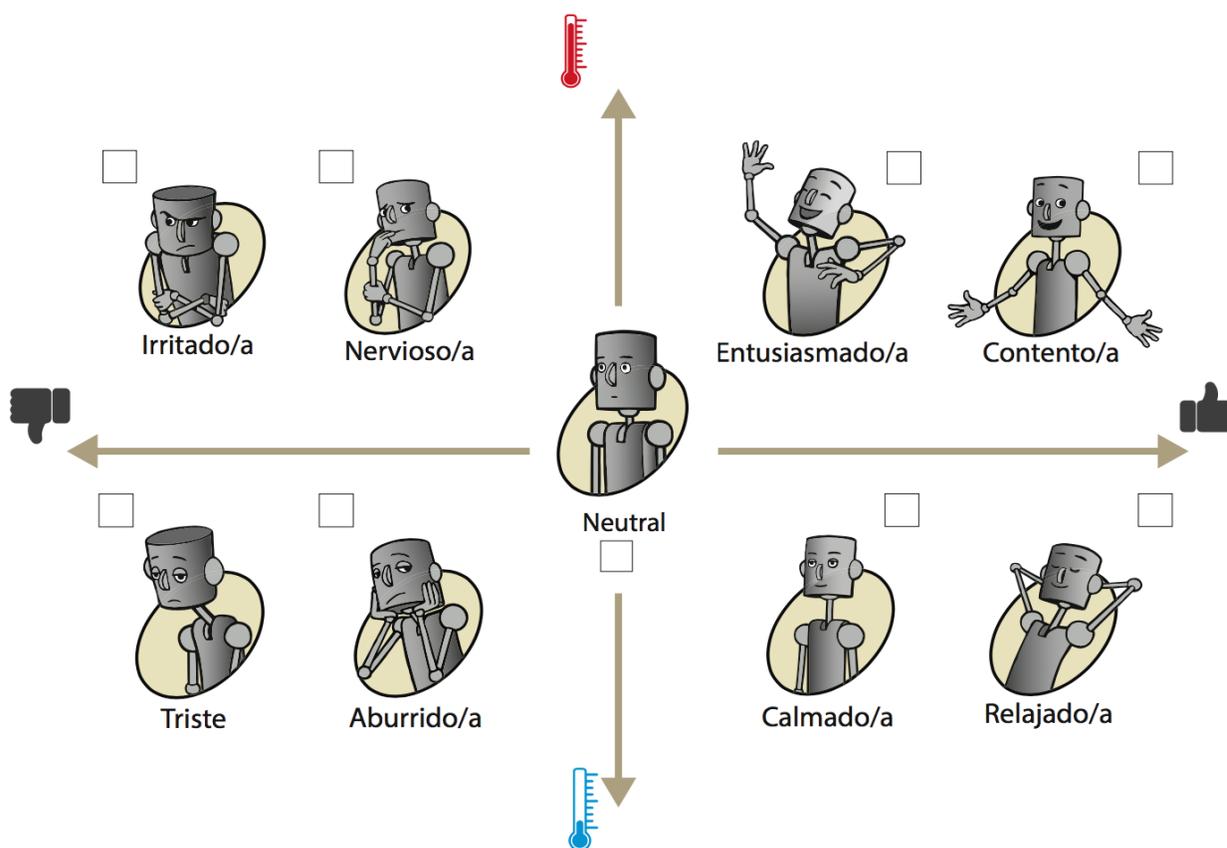


Figura 37: Formato de disposición de emociones para respuestas en la encuesta emocional. Elaboración propia a partir de ilustraciones enviadas por equipo creador de *Pick A Mood*.

respecto del viaje emocional del usuario, caracterizar las respuestas entregadas por los principales tipos de usuarios y concluir, a partir de la sistematización de los datos, en conjunto con las demás herramientas aplicadas en este diagnóstico.

Cabe destacar que la encuesta fue realizada con el objetivo de obtener una respuesta emocional más que ser la aplicación de una encuesta de satisfacción dado que los usuarios de los servicios muchas veces tienden a estar satisfechos a pesar de haber tenido malas experiencias debido a que la satisfacción suele asociarse a la efectividad del servicio mientras que no tanto a la manera en que se logró entregar y el enfoque que se incorporó en él.

2.3.3.1 Caracterización de los encuestados

El público encuestado fueron 35 personas entre 8 y 64 años donde los grupos etarios más importantes fueron con un 54% el de 10 a 20 años que en su mayoría formaban parte de delegaciones estudiantiles. El grupo de 20 a 30 años representó un 20% de los encuestados y el rango de 30 a 40 años el 15%.

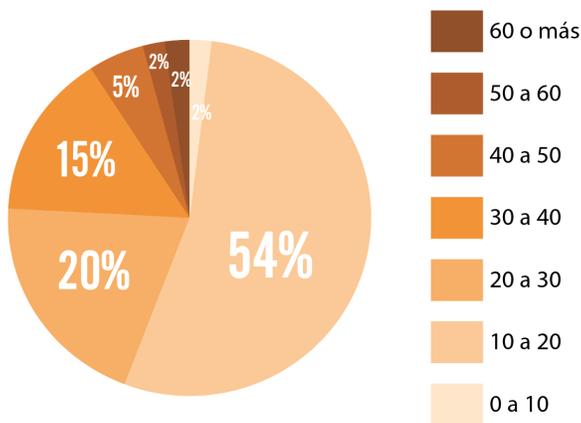


Figura 38: Encuestados según tramo de edad. Elaboración propia.

Respecto del género de los encuestados el 53% fue femenino y el 47% masculino. En cuanto al tipo de turista se identificó que un 65% correspondía a de-

legaciones de estudiantes, un 17% a parejas, un 3% a extranjeros, un 5% a familias y un 10% a grupos de amigos.

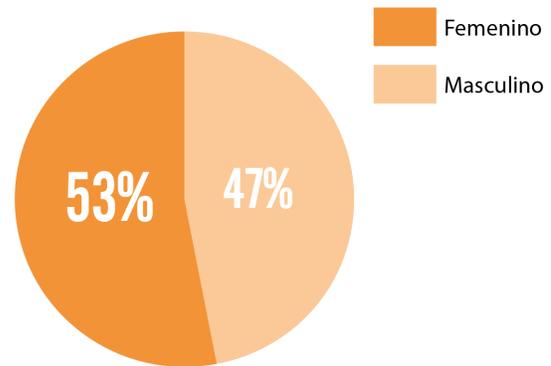


Figura 39: Distribución de encuestados según género. Elaboración propia.

Por último, se separaron las respuestas en dos grupos principales de público: las delegaciones de estudiantes y el público general dado que el primer grupo vivía una experiencia educativa obligatoria junto con un grupo de compañeros y el segundo una actividad recreativa opcional junto con un grupo de desconocidos.

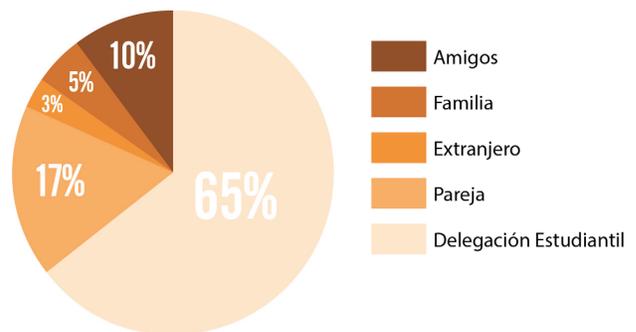


Figura 40: Distribución según tipo de turista. Elaboración propia.

A partir de lo anterior se desarrolló un análisis general del comportamiento al responder la encuesta donde, a partir de la posibilidad de marcar una o más opciones de respuesta en cada pregunta, se creó un índice de respuesta emocional definido como:

$$\frac{\text{Número de emociones seleccionadas}}{\text{Número de integrantes del grupo}}$$

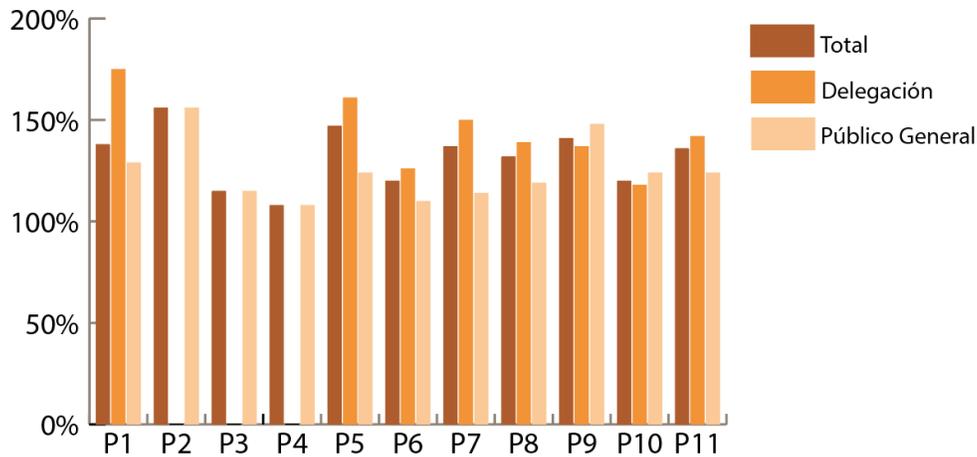


Figura 41: Índice de respuesta según pregunta y tipo de público. Elaboración propia.

De esta manera se identificó que el grupo correspondiente a las delegaciones escolares presentó un índice de respuesta mayor que el público general y por sobre el promedio en todos los casos. Cabe destacar que las preguntas 2,3 y 4 no fueron respondidas por las delegaciones escolares y en algunos casos por el público general dado que no aplicaban por distintos motivos que se explican en cada caso.

2.3.3.2 Resultados y análisis

En la primera pregunta se busca saber cuál fue la primera respuesta emocional al saber del tour astronómico. Aquí se puede ver que en general se genera una alta expectativa de parte del público, donde aproximadamente el 70% expresa haberse sentido entusiasmado y un 40% contento y también un importante porcentaje de rejaló 20% y entre los estudiantes calma 38%.

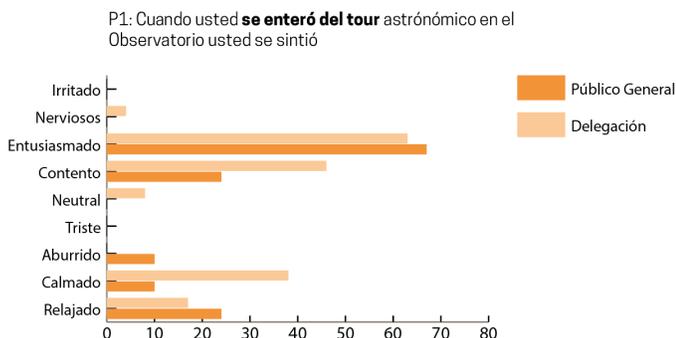


Figura 42: Gráfico pregunta 1 encuesta emocional. Elaboración propia

En la segunda pregunta sobre la respuesta emocional al momento de buscar información sobre el observatorio todo el público perteneciente a Delegación estudiantil no participó porque en su caso ese trabajo fue realizado o por un profesor o un directivo o un tour operador.

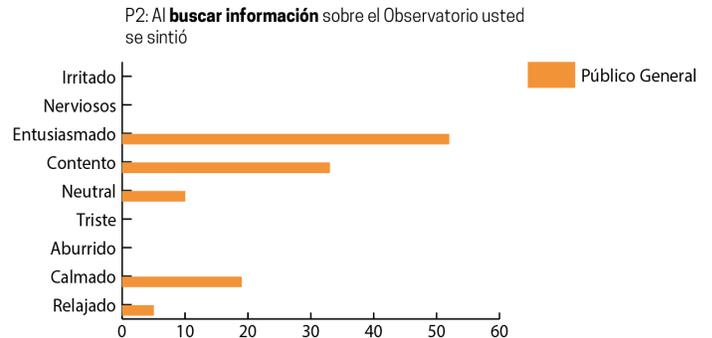


Figura 43: Gráfico pregunta 2 encuesta emocional. Elaboración propia.

Del público que respondió la pregunta se puede desprender que las expectativas altas se mantienen con un nivel de entusiasmo alto (52%), con un 30% que también se declara contento y casi un 20% calmado.

Para la tercera pregunta se buscó entender las emociones generadas a partir de la etapa de reserva de boletos en donde no participaron los turistas que llegaron al observatorio a través de tour operadores y las delegaciones estudiantiles, exceptuando la persona designada para cumplir esa tarea. En esta etapa sur-

ge un primer punto con emociones negativas con un porcentaje mayor a las emociones positivas con irritación en un 23%. Esto se suma a nerviosismo (10%), lo que denota una primera dificultad en la experiencia del cliente. Sin embargo siguen existiendo en pequeña medida entusiasmo (14%), contento (10%), calmado (10%) y relajado (10%).

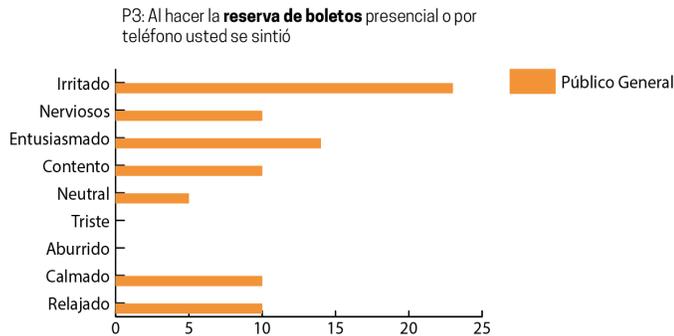


Figura 44: Gráfico pregunta 3 encuesta emocional. Elaboración propia.

En la cuarta pregunta se pregunta sobre la respuesta emocional al momento de comprar los tickets en boletería. El público que responde esta pregunta es el mismo que en la pregunta anterior. En esta etapa surge un punto crítico en donde irritado llega a un 30%, valor *peak* en la encuesta. En esta etapa del servicio se presenta un alto entusiasmo (30%), neutral (23%) y contento (15%).

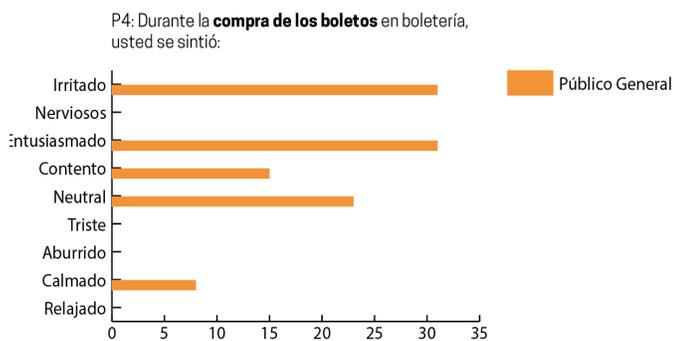


Figura 45: Gráfico pregunta 4 encuesta emocional. Elaboración propia.

Esta pregunta (4) y la anterior (3) son las que presentan el menor índice de respuesta emocional de toda la encuesta con un 115% y un 108% respectivamente y el mayor porcentaje de irritación, 23% y 30%, respectivamente.

En la quinta pregunta se busca comprender la respuesta emocional ante la fase de transporte desde la boletería o lugar de alojamiento hasta el Observatorio. En esta fase aumentan las emociones de relajación en torno a un 25% y calma en torno al 30%. El entusiasmo también toma un valor alto rondando el 30%. En las delegaciones, contento supera el 30% mientras que en el público general un 20%, representando una variable importante dentro de la etapa.

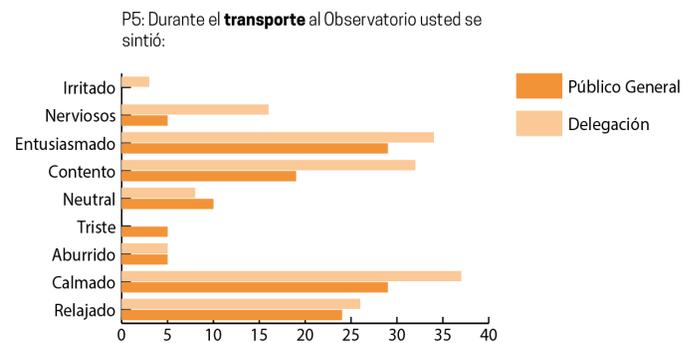


Figura 46: Gráfico pregunta 5 encuesta emocional. Elaboración propia.

En la sexta pregunta se pretende entender la respuesta emocional ante el control del guardia en la entrada del observatorio donde se obtuvo un alto valor de neutral en el público general (43%) mientras que en las delegaciones fue menos importante con un 24%. También destaca dentro de las delegaciones la calma (47%) que en el público general fue de un 24%. Cabe destacar que un 21% de las delegaciones se declaró contento.



Figura 47: Gráfico pregunta 6 encuesta emocional. Elaboración propia.

La séptima pregunta trata sobre el recibimiento dentro del observatorio por parte del equipo. En esta etapa

se destaca contento tanto en público general como en delegación contento con un 52% y un 54% respectivamente. También destaca el entusiasmo con un 57% en el público general y la calma (32%) y el relaxo (26%) dentro de las delegaciones escolares.

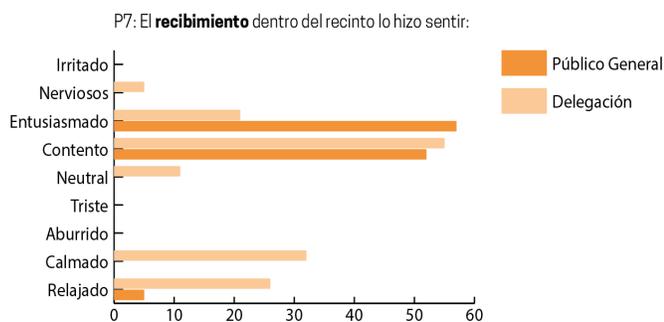


Figura 48: Gráfico pregunta 7 encuesta emocional. Elaboración propia.

En la octava pregunta se busca entender la respuesta emocional ante la charla inicial y el video que se muestra en la sala de proyección. En esta etapa destacan entusiasmado y contento sobre todo en el público general con un 52% y un 38%, respectivamente. Además, destacan el relaxo en las delegaciones con un 24% y aparece un valor importante en aburrimiento con un 21%.

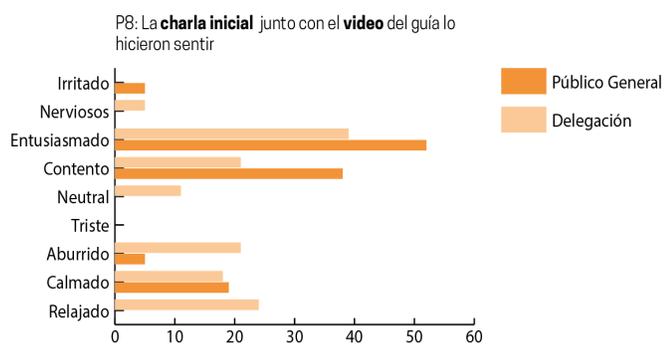


Figura 49: Gráfico pregunta 8 encuesta emocional. Elaboración propia.

Cuando se pregunta por la observación a través de telescopios en terraza se presenta un alto entusiasmo de 58% en delegaciones y un 48% en público general. Por otra parte contento suma un 52% en el público general y un 34% entre los escolares. Se destaca la calma entre el público general con un 29% y el relaxo entre el público de delegaciones con un 21%.

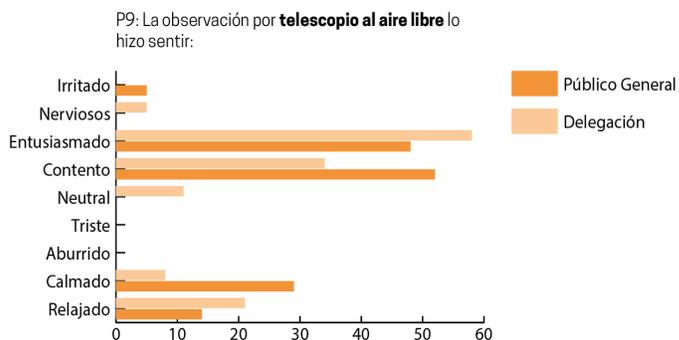


Figura 50: Gráfico pregunta 9 encuesta emocional. Elaboración propia.

En la décima pregunta se busca entender la respuesta emocional al observar al interior de la cúpula. En esta fase el público general tiene una respuesta alrededor de un 15% más positiva que las delegaciones tanto en entusiasmado (52%) como en contento (57%). Cabe destacar también entre las delegaciones relajado con un 24%.

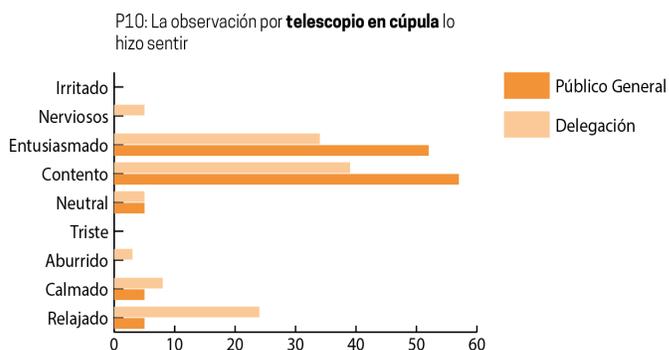


Figura 51: Gráfico pregunta 10 encuesta emocional. Elaboración propia.

En la última pregunta emocional se pregunta sobre la respuesta emocional ante la labor del guía astronómico en donde en el público general destaca contento con un 76% mientras que en las delegaciones alcanza un 32%. También entusiasmado ronda el 30% en ambos grupos y en las delegaciones calmado y relajado obtienen un 29% y un 26% respectivamente.

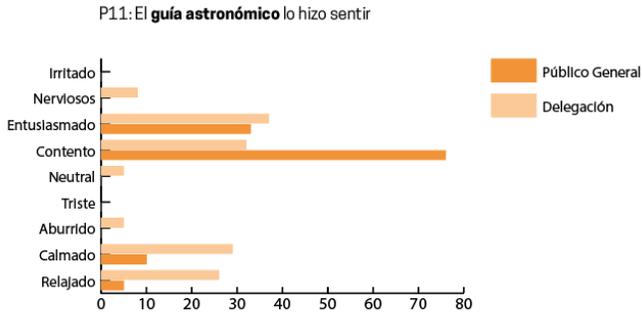


Figura 52: Gráfico pregunta 11 encuesta emocional. Elaboración propia.

2.3.4 Personas

Durante el transcurso de la etapa de diagnóstico se realizó observación de campo en donde se identificaron los usuarios tipo del servicio que, a la vez, fueron ratificados con la información en el sistema de reservas y las entrevistas con los trabajadores del observatorio.

El Observatorio Mamalluca es un observatorio de carácter público y por tanto no pone ningún tipo de restricción a quienes lo visitan por lo que el espectro de turistas es amplio; como cuenta uno de sus guías *“viene de todo y de toda situación sociocultural. En ese aspecto Mamalluca es un observatorio súper democrático, aquí no se hay sectarismo, todo el mundo tiene la posibilidad de poder mirar las estrellas”*, sin embargo, se pudieron identificar cuatro grupos principales que lo componen: las familias, grupos de amigos y parejas, delegaciones estudiantiles y extranjeros. Los primeros pueden venir con niños de cualquier edad; los segundos se identifican por no venir con niños; los terceros por ser grupos que no eligen asistir al observatorio; y los últimos por no compartir la lengua.

Para trabajar de mejor manera en las siguientes fases del proyecto y darle un carácter humano al servicio que posteriormente se desea diseñar, se utilizará la metodología personas que busca crear un arquetipo

de cada tipo de usuario en donde se incluye una imagen, datos, descripción, metas y relación con el servicio del observatorio. A continuación se muestra cada arquetipo desarrollado.

2.3.4.1 Las Familias

Según lo constatado en la observación de campo y la información entregada por el personal de reservas y guías turísticos, las familias son una parte importante del público que visita el observatorio. Estas se caracterizan principalmente por asistir en grupos numerosos y componerse de un rango etario amplio como nos cuenta uno de los guías *“acá entran bebés, niños de 3, 5, 7 años entonces por eso a las familias en general les acomoda venir para acá porque no van a tener ningún problema y pueden ingresar sin ningún problema con los bebés”*. Otro guía relata que a Mamalluca *“vienen de todo, hasta guaguas, niños pequeños, la mamá el papá, la suegra, la abuela, la bisabuela”*. Las familias visitan generalmente el observatorio por motivo de vacaciones, durante los fines de semana largo mayoritariamente los que residen en la localidades cercanas o en época de vacaciones de verano e invierno de todo el país como explica una de las encargadas de reserva *“Vienen Turistas, familias y agencias en verano. En los Feriados largos vienen familias”*.

El servicio ofrecido por Mamalluca se les hace particularmente atractivo para muchos por ser el de precio más bajo en la zona, lo cual se vuelve un factor relevante cuando se paga por un grupo familiar. También se destaca en este segmento la característica del observatorio de ser abierto a todo tipo de público *“En los observatorios privados filtran mucho la cantidad de personas, de hecho uno de los observatorios que están por acá solo deja entrar a mayores de 16 años”*. Los turistas que vienen en familia destacan esta característica de manera positiva *“Visitar el observatorio es un excelente panorama para disfrutar en familia y para los niños”* y *“la visita denota el esfuerzo en hacer del tour algo agradable sobre todo si vas con niños pequeños”*.

Este grupo generalmente busca datos básicos y dinamismo de parte de los guías ya que desean que tanto grandes como pequeños puedan disfrutar de la experiencia. Un punto en contra para este segmento es que el horario de las visitas debe ser en la noche lo cual suele ser difícil para niños pequeños como explica una turista *“explicaciones muy interesantes aunque niños un poco cansados al final”* y otra recalca *“termina más menos como a la 1 de la mañana... un*

poco tarde para niños chicos”. También es un grupo que generalmente llega de manera independiente en su automóvil a las dependencias municipales y al observatorio.

De esta manera entonces la persona que representa el arquetipo de la familia será Roberto, quien se muestra en la siguiente figura.



Figura 53: Arquetipo familias, turistas observatorio Mamalluca. Elaboración propia.

2.3.4.2 Grupos de amigos, parejas y turistas solos

Si bien los grupos de amigos y parejas pueden diferir en muchos comportamientos, se pudo identificar en terreno que para efectos del servicio ofrecido por Mamalluca comparten muchas similitudes. La principal diferencia se compone por el número de personas que asiste al tour en conjunto, pero la principal similitud a su vez es por una parte el rango etario que varía entre los 24 y 35 años, es decir jóvenes adultos.

También este grupo se caracteriza por no llevar niños

y buscar información un poco más profunda que las familias, en donde a veces se ven contrapuestos sus intereses como explica un turista “*me tocó la experiencia de que en mi subgrupo había al menos 5 niños de unos 2 a 6 años que llenaron de toda clase de preguntas al instructor (llantos entremedio), lo que nos quitó tiempo para la última parte de la observación*”, sin embargo, en congruencia con ese grupo también buscan dinamismo y entretenimiento en el transcurso del tour.

Este segmento viene de todas partes del país y comparte las fechas de visitas de las familias, que es la que comparte en general el público chileno, fines de



Figura 54: Arquetipo grupo de amigos, parejas y turistas solos, observatorio Mamalluca. Elaboración propia.

semanas largos y vacaciones de invierno y verano. La manera en que llegan al observatorio es en parte importante de manera particular en automóviles propios pero también hay un grupo importante que llega a través de *tour* operadores que los llevan desde el lugar donde se están alojando.

Este grupo se compone principalmente de estudiantes, técnicos o profesionales jóvenes que aún no son estables económicamente por lo que muchas veces prefieren buscar alternativas económicas dentro del espectro de precios; sin embargo, valoran una experiencia de calidad y están dispuestos a pagar por ella si es que es de su interés.

2.3.4.3 Delegaciones Estudiantiles

Las delegaciones estudiantiles son el grupo más distinguible dentro de los que componen el espectro de turistas que visitan el observatorio Mamalluca. Estos grupos generalmente se componen de escolares y varían entre los 6 y los 17 años. En gran parte por el aporte educativo y el enfoque divulgatorio que presenta el observatorio muchos colegios deciden llevar a sus alumnos a conocer las instalaciones.

En su mayoría las delegaciones se componen de estudiantes que asisten por giras de estudios y rondan los 16 años y realizan sus viajes entre Octubre y Di-

MATÍAS ARIAS 16 AÑOS

“Los mejores panoramas son los que puedo hacer con un grupo de amigos”

EXPECTATIVAS

Compartir experiencia en grupo con amigos. Ver objetos interesantes desde los telescopios, tener una experiencia nueva. Que ojalá no sea aburrido o muy tedioso el tour en transmitir la información científica.

PERFIL DEMOGRÁFICO

Es **estudiante** de un colegio particular pagado de Valparaíso.

Vive en la comuna de **Valparaíso** con sus padres y su hermana pequeña

PERFIL TECNOLÓGICO

Nativo de las redes sociales, utiliza aplicaciones como **snapchat**, **instagram** y en menor medida facebook y **whatsapp**. Está familiarizado con todo tipo de aplicaciones y plataformas móviles.

PERFIL CONDUCTUAL

Es fanático de los videojuegos en línea, que juega a diario después del colegio con sus amigos. Le gusta salir a fiestas los fines de semana y la música es muy importante para él por lo cual siempre tiene los audífonos puestos. Sus metas son tener más amigos y conseguir que la compañera de curso que le gusta quiera salir con él.

El celular es una parte importante de su vida por las redes sociales y la música. Siempre está tomándose selfies y haciendo videos de sus actividades diarias para compartirlas con sus compañeros y amigos.

Figura 55: Arquetipo delegaciones estudiantiles, turistas observatorio Mamalluca. Elaboración propia.

ciembre pero también existen colegios de la región o localidades cercanas que deciden llevar a sus pupilos por actividades académicas como nos explica uno de los guías entrevistados *"En Octubre noviembre diciembre racimos gran cantidad de delegaciones estudiantiles a nivel a nacional, de los cuales muchos son gira de estudio por lo tanto bien de muchos lugares distintos"*. También llegan agrupaciones de escuelas de la comuna de Vicuña que por mandato municipal pueden entrar gratuitamente como parte de un programa de democratización del observatorio dentro de la comuna.

Las delegaciones escolares se caracterizan por componerse de grupos entre 25 y hasta 80 personas donde en su mayoría son niños. Este grupo, en general, no elige asistir al observatorio, y llegan como parte de una actividad académica obligatoria. Esta es la mayor diferencia con todos los otros grupos de turistas que visitan el observatorio dado que muchos de los niños que conforman estos grupos no tienen un interés particular en la astronomía y presentan una disposición adversa al aprendizaje. Sin embargo, generan una gran cohesión, sociabilidad y diálogo en los grupos guiados por el conocimiento previo que tienen unos de otros.

2.3.4.4 Extranjeros

Los extranjeros son un grupo fácil de identificar en terreno pero difícil de caracterizar por la diversidad de sus orígenes. Sin perjuicio de lo anterior se pueden observar patrones comunes entre estos. Una de las principales características de los extranjeros que llegan a Mamalluca es que son en su mayoría jóvenes adultos entre los veinte y los treinta y algo, como nos dice uno de los guías que hace *tours* exclusivamente a extranjeros *"básicamente el rango de edad es entre 22 a 35 años"*. La nacionalidad de los extranjeros según los datos arrojados en el sistema de reservas son principalmente alemanes, argentinos, estadounidenses, franceses y brasileños; sin embargo, las ci-

fras son poco confiables dado que en su mayoría los extranjeros suben al observatorio a través de un tour operador que genera las reservas en su nombre por lo que muchos de ellos no quedan registrados. Según el guía anteriormente citado *"Europeos vienen mucho, sobre todo alemanes, ingleses, franceses"* y el supervisor agrega que llega *"gran cantidad de turistas extranjeros de Estados Unidos Francia de Canadá de Australia"*. Según afirma uno de los guías del *tour* en inglés, por noche se hace un *tour* para extranjeros que aproximadamente lleva entre 8 y 13 personas y otros toman el *tour* en español por lo que se estima que un 10% de los turistas corresponden a extranjeros.

Este grupo se caracteriza por asistir al *tour* de forma individual o en grupos de hasta 3 personas a través de *tour* operadores como se explicó anteriormente dado que facilitan su transporte desde los lugares en los que se hospedan. Según información entregada por los guías y supervisores en su mayoría estos son jóvenes profesionales que viajan por motivo de vacaciones a Chile y los atrae el gran potencial de turismo relacionado a la naturaleza. En general es un grupo que se distingue por su equipamiento y vestimenta apropiado para actividades al aire libre y su lenguaje o acento distinto.

2.4 La Experiencia de Servicio

La experiencia de visitar el Observatorio Mamalluca se compone de diferentes etapas o touchpoints en que en los que el turista interactúa con el servicio y a las cuales responde biológicamente mediante emociones que es capaz de analizar en el contexto de lo vivido. Así mediante las entrevistas a usuario y el análisis de opiniones en la web se explica a grandes rasgos cómo es la experiencia del usuario con el servicio entregado por el observatorio Mamalluca.

2.4.1 Pre-servicio

La fase de pre-servicio se considerará en este caso

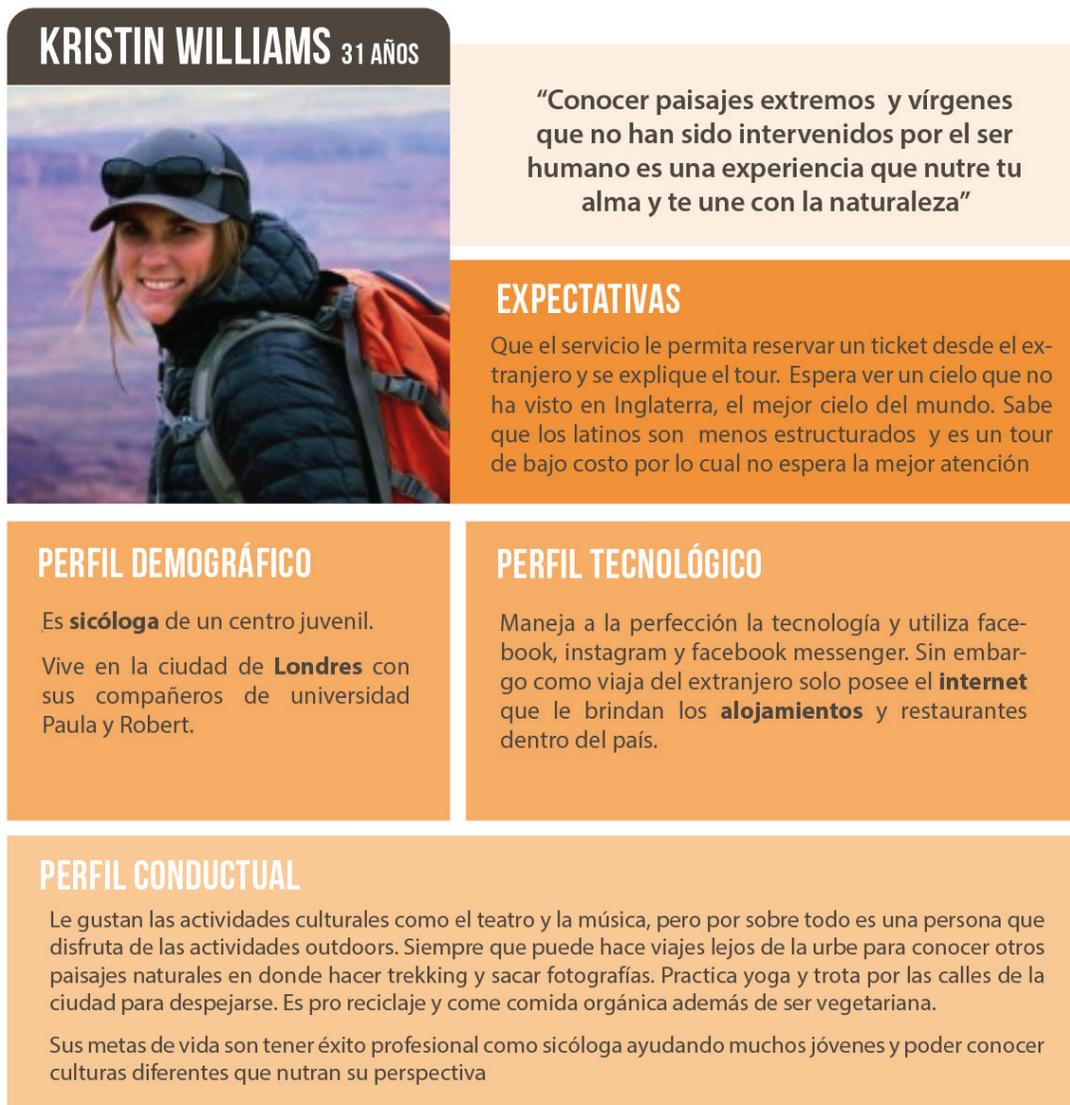


Figura 56: Arquetipo extranjeros, turistas observatorio Mamalluca. Elaboración propia.

como aquellas etapas en las que el turista aún no sabe que visitará el observatorio Mamalluca.

2.4.1.1 Conocimiento del Observatorio

La etapa de conocimiento es en la cual el usuario/turista pasa de no saber del observatorio a saber algo del servicio. Este conocimiento del servicio se puede lograr a través de distintas actividades. La primera es la del boca en boca, en donde alguien que ya ha visitado Mamalluca le cuenta de su experiencia al futuro turista. Esta manera ha sido la principal forma de *marketing*

que ha tenido el observatorio, como señala uno de los guías *“Viene mucha gente acá en verano sobre todo y esa gente le cuenta a sus parientes familiares amigos, es una publicidad de boca en boca”*.

En segundo lugar, está la búsqueda a través de internet de panoramas para hacer en el Valle de Elqui, en donde por casualidad el turista se encuentra con la información del observatorio. Por último, también puede ser a través de *tour* operadores que promocionan el servicio en lugares cercanos como La Serena y Co-

quimbo tanto captando gente en las calles así como en sus oficinas. Finalmente existe una cuarta manera de conocer el servicio y esta es para los grupos escolares a través de un profesor o autoridad que les informan del tour.

2.4.1.2 Investigación

Esta fase corresponde a cuando los turistas hacen una búsqueda de información independiente para obtener la información detallada del tour (horarios, contacto, ubicación, etc). Esta búsqueda se hace en general por internet producto de la distancia pero también vía telefónica a causa de la inexistencia de un sitio oficial hasta antes de Enero de 2018. No todos pasan por esta fase, quienes contratan el tour a través de tour operadores o aquellos grupos de estudiantes que asisten como parte de una delegación no necesariamente investigan sobre el observatorio.

2.4.2 Durante el Servicio

El durante en el servicio entregado por Mamalluca será considerado desde el momento en el que el turista manifiesta una intención de asistir a un tour astronómico en el observatorio y dura hasta el momento en el que se retira del lugar.

2.4.2.1 Reserva de Boletos

La etapa de reserva es el primer contacto directo del usuario/turista con el observatorio. Durante esta etapa el turista busca asegurar su cupo en el horario de tour al que desea asistir. Para que esto suceda el turista debe llamar por teléfono a la oficina municipal, enviar un mail al correo o hacer la reserva presencialmente por ventanilla. En esta etapa se debe entregar el nombre de la persona que hace la reserva junto con su número de contacto, el número de personas para las que quiere reservar y cuántos de ellos son niños o adultos mayores (porque tienen un costo diferenciado).



Figura 57: Oficina de atención desde el exterior. Fotografía de autoría propia.



Figura 58: Oficina de atención desde el interior. Fotografía de autoría propia.

Esta fase del servicio es crítica en cuanto a experiencia del usuario se refiere, según la encuesta emocional aplicada a los usuarios del servicio, los comentarios en Google+, Tripadvisor, libro de reclamos y las entrevistas hechas. Es aquí donde se generan muchos disgustos por los largos tiempos de espera para la respuesta de correos y la imposibilidad de contestar llamadas por falta de personal lo que lleva a que muchos turistas disgustados lleguen en persona a la oficina a hacer la reserva. Sobre todo en temporada alta se reciben reclamos porque la demanda de cupos es

muy alta y el personal se ve sobrepasado, así lo indica un miembro del personal de reservas *“Las críticas que siempre escucho trabajando como guía es que la gente recalca lo difícil que fue comunicarse para lograr la reserva”* su compañera en la oficina de reservas agrega *“Hay momentos en que estamos demasiado colapsados con los teléfonos y ahí se nos complica la cosa porque las dos no damos abasto y la gente llega molesta porque no atendíamos el teléfono porque estábamos en la otra línea o hablando con alguien en ventanilla entonces se hace humanamente imposible atender”*.

Por otro lado otra funcionaria de reservas cuenta que en épocas de alta demanda suele suceder que el sistema falla y les genera problemas *“En verano es súper complicado porque hay fila de gente esperando para reservar y muchas veces falla y se cierra por completo sin alcanzar a guardar”*. En congruencia con lo que relata el personal, un turista dice en su reseña *“Se nota la desorganización de la municipalidad ya que no contestan nunca el teléfono y es la única forma de reservar cupo”* y otro agrega que *“Es una lata tener que viajar desde La Serena a preguntar por entradas y te digan que hay para 3 días más porque no se dignan a contestar el teléfono las 2 tipas que están sentadas todo el día.”* Por otra parte, también se menciona por parte de los turistas la falta de información oficial *“Nula información sobre la compra de ticket para el observatorio en la web o sitio oficial, el cual aca en la oficina de venta indican que se debe agendar el cupo”*.

2.4.2.2 Compra de Boletos

La compra de boletos es una de las etapas más críticas identificadas durante el levantamiento de información junto con la de reserva. En esta fase el turista asiste a la oficina municipal 30 minutos antes del tour para comprar los tickets que le permitirán el ingreso al observatorio. Esta etapa se desarrolla en la Municipalidad de Vicuña por lo que genera ansiedad en las personas que sobre todo en verano forman una extensa fila esperando para comprar los tickets.



Figura 59: Proceso de compra de tickets por ventanilla. Fotografías de autoría propia

En esta fase del servicio solo una persona atiende a los turistas debido a que es la única con un permiso para manejar dinero, lo que provoca que la fila avance lentamente. También por falta de información muchos de los turistas llegan directamente al observatorio a comprar las entradas, como nos explica un miembro del equipo *“Pasa que siempre en verano o en estas épocas las personas llegan directamente acá al observatorio a la entrada pensando que pueden comprar los tickets acá entonces el guardia les dice que no, que tienen que hacer una reserva, pagar en la oficina de vicuña y de ahí pueden subir”*. A juicio de la vendedora la clave es el buen trato para manejar la ansiedad *“hay que atender de la mejor manera al público y lo más rápido posible para así asegurar los ticket de la entrada”*



Figura 60: Espacio de espera fuera de oficina municipal. Fotografía propia.



Figura 61: Fila para compra de tickets. Fotografía propia.

2.4.2.3 Transporte

La fase de transporte consiste en el traslado de los turistas desde la oficina municipal (compra de tickets) al observatorio Mamalluca (lugar del *tour*). En esta etapa del servicio la gente puede usar un automóvil propio, ir con un *tour* operador o pagar por el servicio externo de *transfer* asociado al observatorio por un pago adicional. Para el ascenso al observatorio se hace una caravana de autos que son guiados por un vehículo municipal desde la plaza de Vicuña hasta el interior del observatorio con el propósito de evitar problemas con la señalética.

Como se trata de una etapa relativamente expedita y necesaria no genera ninguna emoción de alta inten-

sidad en los turistas que ascienden, a excepción de quienes no logran alcanzar la caravana o la pierden en el camino por falta de luz o confusión.



Figura 62: Caravana de autos al observatorio Mamalluca. Fotografía propia.

2.4.2.4 Control de Ingreso

La etapa de control de ingreso ocurre cuando el automóvil que transporta a los turistas llega a la entrada del observatorio y el guardia de seguridad revisa que todas las personas que están en el auto tengan un *ticket* para el *tour*. De esta manera, se evita que gente que no ha pagado o que cree que el pago se hace en las instalaciones del observatorio no entre y abulte los grupos de turistas. Por medio de este control también se lleva un conteo de gente que sube por día y que posteriormente se cuadra con la oficina municipal y con las colillas de tickets cortadas en puerta.

A pesar de que pareciera ser una etapa sin un mayor impacto en la experiencia, esta fase del servicio muchas veces afecta a quienes están realizando el *tour* en el observatorio debido a que los autos generan contaminación lumínica, sobre todo en el sector de estacionamientos lo cual interrumpe la observación y

la oscuridad ambiental.

En relación a lo anterior un turista señala que *“El punto débil es la contaminación lumínica que causan los mismos autos de los visitantes que a veces no respetan el no uso de luces altas”* y otro agrega que un contra del servicio es que los *“buses que trasladan a las personas llegan en cualquier momento y sus luces molestan”*. Uno de los guías enfatiza que este es un problema esencialmente de la temporada alta *“si tu vienes en enero y febrero, esta tranquilidad (de una noche de septiembre) no la vas a tener porque van a estar subiendo y bajando autos a cada rato, llegando gente”*.



Figura 63: Control de Guardia. Fotografía propia.



Figura 64: Estacionamiento observatorio. Fotografía propia.

2.4.2.5 Recibimiento

La fase de recibimiento es la que transcurre entre que los turistas se bajan del medio de transporte mediante el cual llegaron al observatorio y se dirigen a la entrada del edificio Nicolás Copérnico.

En la entrada del edificio el supervisor de turno le pide el nombre a quien haya hecho la reserva para chequear que hayan llegado todos los turistas desde la municipalidad y hacer el control oficial en las dependencias del observatorio. Luego del chequeo el supervisor da la bienvenida a los turistas y los invita a conocer el edificio (de haber tiempo) para luego entrar al auditorio en donde se dictará la charla astronómica.



Figura 65: Control de supervisor. Fotografía propia.



Figura 66: Espera para control de supervisor. Fotografía propia Control de supervisor. Fotografía propia.

2.4.2.6 Charla Astronómica

La Charla inicial comienza una vez que todas las personas correspondientes al tour de un mismo horario están sentadas en el auditorio, luego se apagan todas las luces y se presenta el equipo del observatorio (guía y supervisor), para después dar paso a dos videos temáticos (uno institucional y otro extraído de internet).

Durante el transcurso de los videos algunos guías hacen intervenciones y otros los dejan terminar. Finalmente el guía junto con el supervisor encienden las luces y dividen el grupo en 3 subgrupos de entre 17 y 20 personas cada uno para que siga al guía que los llevará a hacer la observación a través de los telescopios.



Figura 67: Charla astronómica en comienzo de tour astronómico. Fotografía propia.

Según la evaluación hecha en la encuesta emocional la charla es uno de los momentos más bajos de la experiencia dado que la proyección a oscuras de un video genera una sensación de aburrimiento en muchas personas, sobre todo en las delegaciones escolares. Al respecto un turista menciona que *“solo pude ver una proyección de un video sacado de You Tube”*. También se destaca que el sistema de sonido no se encuentra en óptimas condiciones *“sala de video con mal sistema acústico”*. A pesar de esto se destacan muchos comentarios positivos sobre la calidad de la charla cuando hay un guía en frente que cuenta parte de esta información *“Una charla previa muy entrete-*

nida” y *“antes de ver las estrellas hacen una charla bastante interesante”*.

2.4.2.7 Observación en Terrazas

La observación en terraza parte cuando el guía se presenta ante su grupo, y les pide que lo sigan a la terraza para hacer observación por telescopio y a ojo desnudo. Durante la observación a ojo desnudo el guía se ayuda de un láser de alto alcance para apuntar las estrellas que forman las principales constelaciones que se ven en el cielo. También el guía selecciona uno o más objetos para observar a través del telescopio tales como la luna, cúmulos de estrellas, planetas, etc.

Mientras los turistas se turnan para observar por el telescopio, el guía habla sobre el objeto observado y otros temas astronómicos pertinentes al *tour*. Sin embargo, a veces el tamaño de los grupos dificulta la fluidez de la observación; tal como explican los turistas hay mucha gente para ver los telescopios y *“con grupos grandes un poco aburrido.. pasa mucho tiempo para que corresponda turno de mirar por telescopio”*. Algunos turistas agregan la dificultad de compartir con niños en esta fase *“Grupos muy grandes que incluyen niños (niños muy chicos + oscuridad + destellos y luces = llantos)”*.

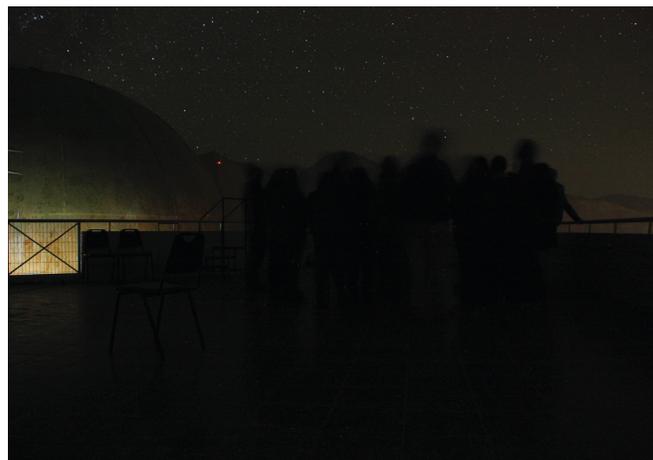


Figura 68: Terraza edificio Nicolás Copérnico. Fotografía propia.

Se destaca, sin embargo, el desempeño de los guías “los guías un 7, se toman su tiempo en que todos entiendan, y si hay que ver por un telescopio dos veces, no tienen problemas”; algunos de ellos sacan fotografías de la luna a través de los celulares de los turistas, que luego pueden llevárselas de recuerdo y genera una respuesta positiva de los turistas como explica uno en su reseña “la foto que estoy compartiendo es tomada por un telescopio desde tu celular”.

2.4.2.8 Observación en Cúpula

La observación en cúpula es el momento en el que el guía junto con el grupo de turistas suben al edificio Juan Francisco Cortés que en su parte superior posee la cúpula con el telescopio electrónico y más potente del observatorio. Allí el guía abre la cúpula y dirige el telescopio hacia algún objeto importante como un planeta, una estrella, un cúmulo de estrellas, una nebulosa, etc. Luego, los turistas se turnan para observar mientras el guía les sigue contando sobre el cielo. Sin embargo, en esta etapa a diferencia de la anterior solo se ve una porción del cielo dado que la cúpula es cerrada en casi su totalidad.



Figura 69: Terraza edificio Juan Francisco Cortés. Fotografía propia.

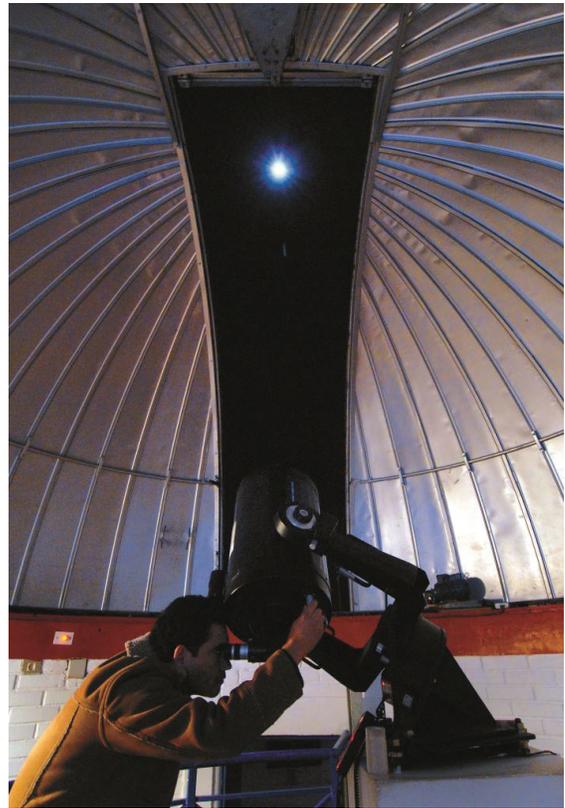


Figura 70: Observación en cúpula. Fotografía obtenida de <https://www.sematur.cl/astroturismo-de-region-de-coquimbo-apunta-a-mercado-de-china-y-se-incorpora-en-oferta-de-viajes-en-colombia-mexico-y-peru/>.

2.5 Conclusiones Generales

El propósito del diagnóstico presentado en esta sección fue conocer el servicio entregado por el Observatorio Mamalluca tanto desde una perspectiva interna como desde la perspectiva de los turistas para poder dar lugar a un proceso de diseño que proponga un enfoque de servicio que tenga su centro en las personas, especialmente en los turistas.

Por lo anterior, en esta sección se desarrollan conclusiones generales y específicas tanto del observatorio como del servicio entregado por este a la comunidad.

Mamalluca fue el primer observatorio turístico en Chile, lo cual jugó un rol clave en el acercamiento y la democratización de los cielos hacia la comunidad, que antes de su existencia estaban supeditadas a quienes

tuviesen un telescopio de manera particular o bien a los observatorios científicos. Sumado a esto, Mamalluca contó con telescopios de buena calidad y personal aficionado con gran entusiasmo por la astronomía lo que le hizo ganar fama y reputación entre quienes lo visitaban, que luego lo recomendaron a otros.

Con el correr de los años el astroturismo se volvió una industria importante, en especial en Valle de Elqui donde se ha emplazado el 43% de la oferta nacional, donde Mamalluca fue el referente y formador de muchos de ellos. A pesar de esto Mamalluca no ha dejado de ser el observatorio turístico más visitado en el país, pero con la constante aparición de nuevos observatorios con infraestructura nueva y el desarrollo tecnológico sí ha dejado de ser el pionero.

Se aprecia que el Observatorio Mamalluca ha descansado en la fama y el reconocimiento conseguido con los años pero ha llegado a un punto en el que requiere actualizarse y reposicionarse dentro del mapa actual del astroturismo en pos de continuar siendo un referente a nivel nacional e internacional.

No existe ningún tipo de lineamiento formal que guíe al observatorio de manera estratégica ni tampoco algún tipo de documento que estructure el servicio que se entrega a los turistas. Sin embargo de manera informal se identificó el rol social que cumple Mamalluca abriendo a todas las personas la oportunidad de observar el cielo, comportándose como un ente que educa y difunde sobre astronomía a la comunidad y que recibe a todo tipo de público sin excepciones. También se detectaron internamente como fortalezas de Mamalluca su marca, su capital humano y su ubicación, mientras que como debilidades destacaron la reserva de cupos, la infraestructura, el equipamiento, el número de personas por *tour*, los *tour* en días nublados y la falta de coordinación interna.

Sobre la experiencia de servicio que viven los turistas se identificaron las expectativas, los puntos altos y los

puntos bajos del servicio. Primero se identificó que las expectativas del *tour* astronómico creadas en la etapa de información del *tour* son muy altas y, por lo tanto, difíciles de satisfacer.

Dentro de la experiencia del turista se detecta como punto fuerte el recibimiento en el observatorio por parte de los supervisores ya que es un punto de altas expectativas y plena disposición de los turistas. El punto más alto en la experiencia de los turistas fue el *tour* de observación dirigido por los guías turísticos en donde las personas pueden observar el cielo tanto a ojo desnudo como a través de dos telescopios mientras el guía turístico presenta información y responde preguntas sobre astronomía y cosmovisión.

También se detectaron puntos bajos de la experiencia difíciles de mejorar, relacionados a la naturaleza del servicio como la decepción causada por la cancelación de *tour* por mal clima y el aburrimiento durante el transporte desde la oficina de ventas al observatorio. Un punto de contacto muy importante y con evaluación alta de parte de los turistas fueron los guías turísticos que con su relato hacen el contrapeso a algunos problemas del observatorio.

El punto más bajo de la experiencia del turista fue la reserva de cupos para el *tour* astronómico donde la debilidad encontrada fue la falta de personal para contestar las llamadas, responder correos y atender a las personas que llegan por ventanilla así como la mala disposición percibida por parte de algunos turistas. Otro punto bajo en la experiencia del turista fue la venta de tickets en donde el tiempo de espera en temporada alta y la mala disposición percibida por una parte de los turistas generan un mal comienzo del servicio. Por último, se detectó también como punto bajo de la experiencia la charla inicial, dado que los videos presentados aburren a algunos turistas o no juegan un papel crucial en el resto del *tour*.

Existe una infraestructura que no da abasto para la

cantidad de gente que visita el observatorio en temporada alta. A causa de esto se hacen *tours* sin observación por cúpula. Los telescopios utilizados en el observatorio son muy antiguos en algunos casos y tienen mucho uso por lo que necesitan una renovación inmediata para estar al menos al nivel de la competencia. La iluminación al interior del observatorio es insuficiente, por lo que la mayoría de las personas debe

iluminar con sus celulares para poder moverse de un edificio a otro lo que genera contaminación lumínica. El sistema audiovisual (*data show*) es anticuado y la amplificación de sonido sobre todo en la sala principal de charlas es deficiente. En la oficina de reservas y ventas no existe un espacio pensado para la atención al cliente con una cercanía física a quien se atiende ni ambientación apropiada.

MAPA DE ACTORES

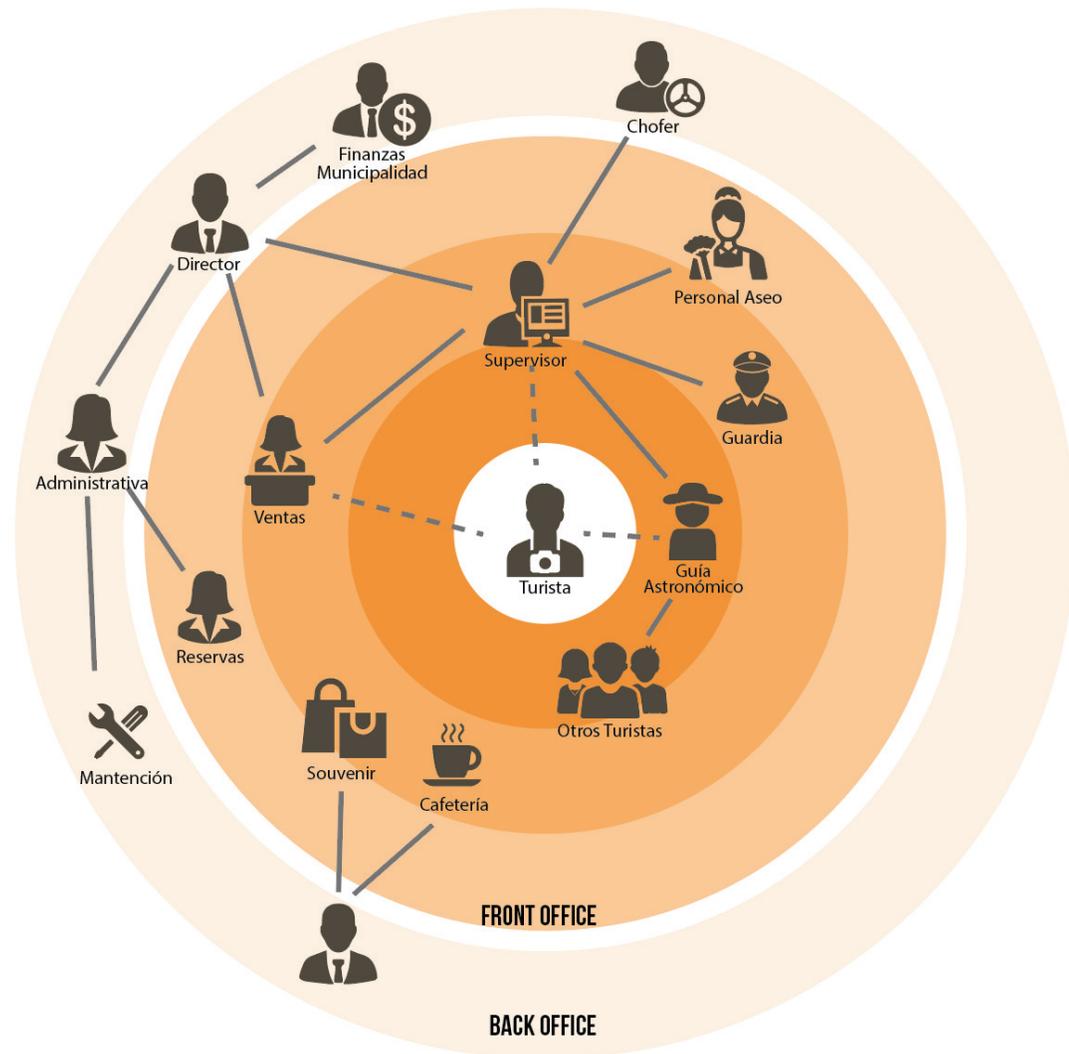
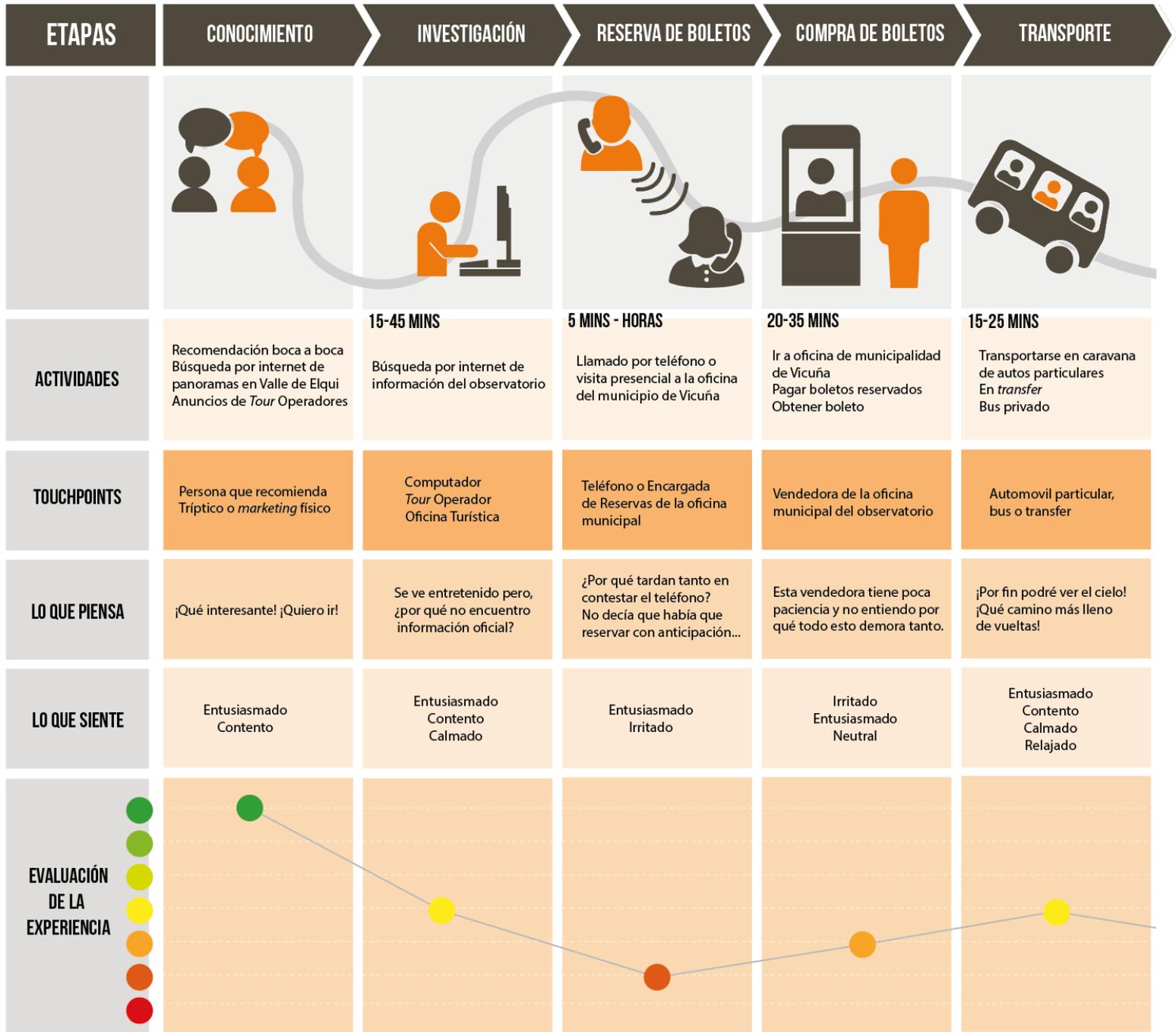


Figura 71: Mapa de Actores observatorio Mamalluca. Elaboración propia.

CUSTOMER JOURNEY MAP OBSERVATORIO MAMALLUCA



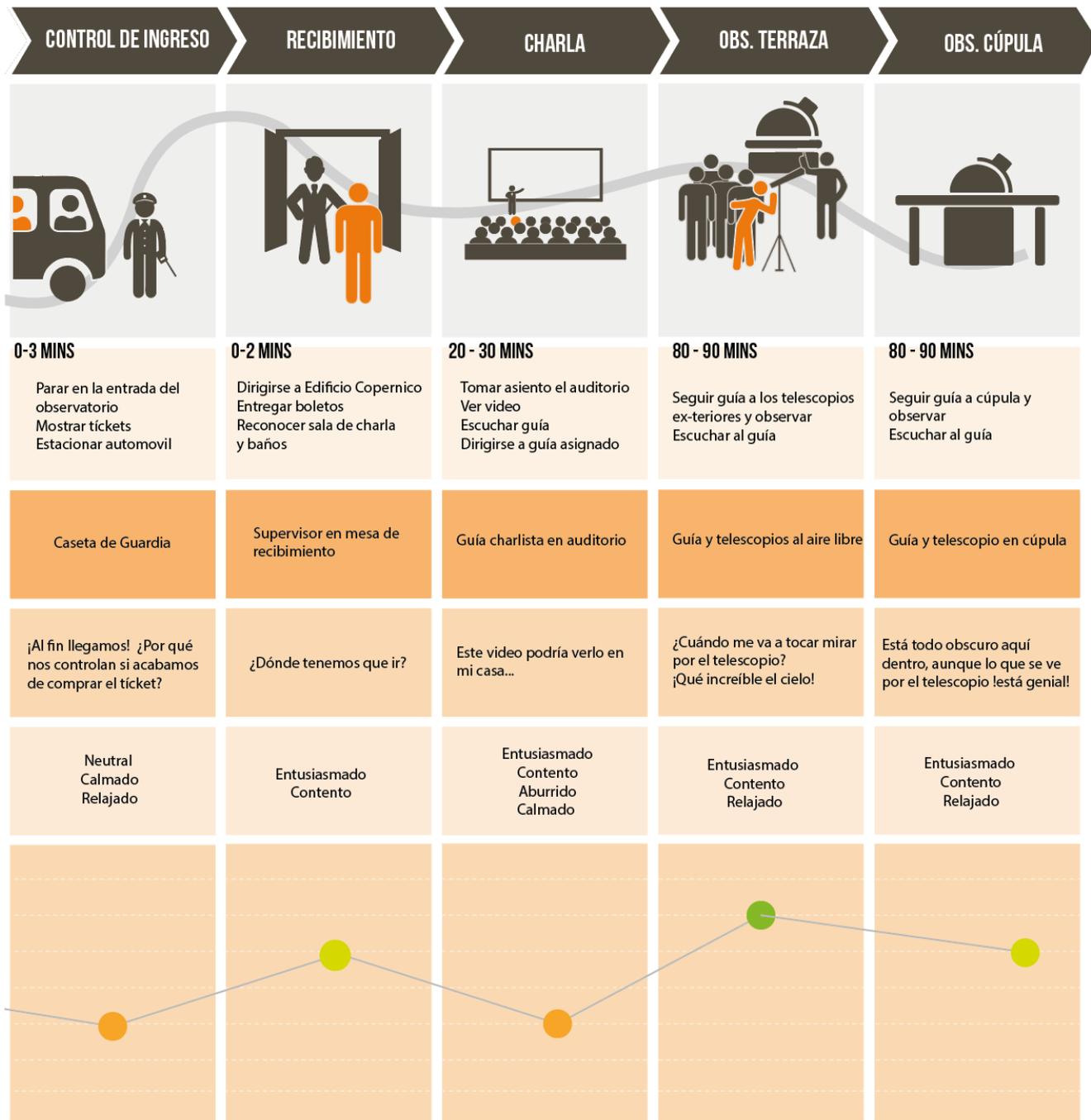
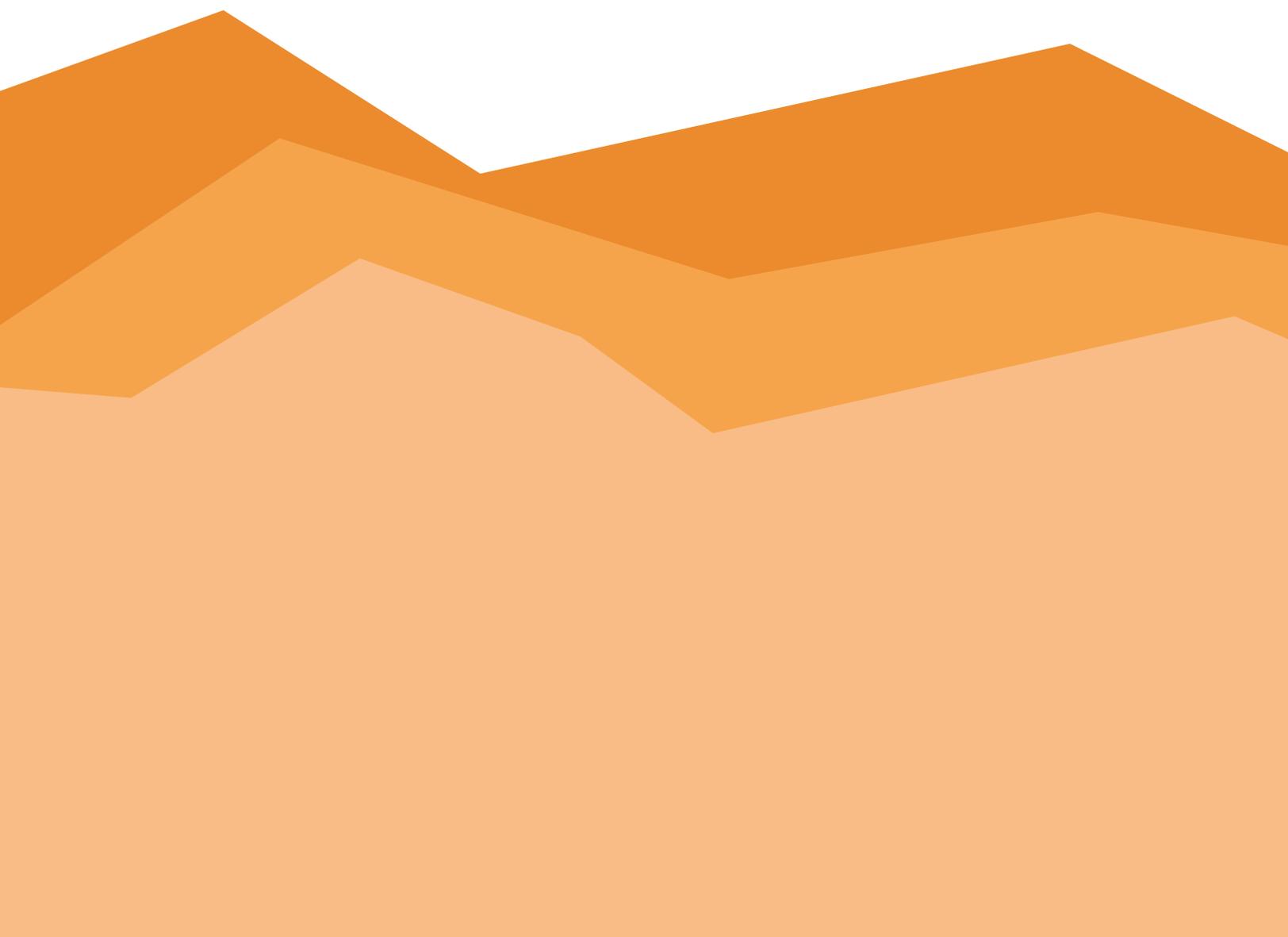


Figura 72: Mapa del Viaje del Usuario observatorio Mamalluca. Elaboración propia.



CAPÍTULO 3:
IDEACIÓN



CAPÍTULO 3: IDEACIÓN

3.1 Introducción y Objetivos

La fase de ideación del proyecto de diseño de servicios es una de las fases más importantes del proceso de diseño ya que es donde se traducen las necesidades y oportunidades encontradas durante la fase de diagnóstico en propuestas concretas. En el caso de este proyecto fue clave el trabajo conjunto con el observatorio para generar una validación del diagnóstico, entender las capacidades de la organización y el desarrollo de un vínculo de la organización con el proceso de diseño y las futuras propuestas a testear en las fases siguientes.

El objetivo de esta etapa fue:

Definir un desafío de diseño enfocado en mejorar la experiencia del turista y generar propuestas de mejora de los servicios involucrados en tal experiencia.

Los objetivos específicos de la etapa de ideación fueron:

- 1) Plantear un desafío de diseño rector del proyecto;
- 2) Establecer los requerimientos y atributos del servicio de acuerdo al desafío de diseño;
- 3) Generar propuestas de mejora del servicio a partir del trabajo personal y colaborativo.

Para el desarrollo de esta etapa se utilizaron cuatro principales herramientas de diseño: La tabla de requerimientos y atributos; sesión de co-creación con funcionarios del observatorio; búsqueda de referentes; y la generación de un storyboard preliminar.

3.2 Propuesta

3.2.1 Planteamiento del desafío de diseño

Para formular el desafío de diseño se decidió enfocar el desarrollo del proyecto en aquella área del *tour* que se presentara como la más conflictiva y que, al mismo tiempo, tuviese un alto impacto en la experiencia general de los turistas. Tanto desde un punto de vista de los turistas como desde una perspectiva interna de la organización, la etapa del servicio previa al *tour* astronómico es la que genera un foco de mala experiencia para los usuarios por diversos problemas como la alta congestión de los canales de reserva; el poco tiempo de antelación con que se puede reservar; la reducida información sobre cómo reservar y comprar; el paso por la oficina municipal para hacer la compra de boletos; la dificultad de traslado hacia el observatorio, entre otros.

Junto con esto se tomó la decisión de considerar la oportunidad de mejorar el inexistente post servicio

dado que no existe un vínculo con los turistas luego de finalizado el tour astronómico.

Así, el desafío de innovación se planteó como:

Rediseñar la fase previa y posterior al tour astronómico del observatorio Mamalluca para mejorar la experiencia general de los turistas.

3.3. Definición de requerimientos y atributos del servicio

Para iniciar la fase de ideación se decidió utilizar el árbol de requerimientos y atributos del servicio con la finalidad de obtener un primer acercamiento a la propuesta de servicio a ser trabajada y mediante este establecer

	REQUERIMIENTOS	ATRIBUTOS
PRÁCTICOS	1. Que la información del tour sea clara y precisa	- Transparencia
	2. Que los tiempos de espera sean reducidos	- Agilidad
	3. Que los canales de reserva de tickets sean efectivos y no generen espera	- Agilidad en reserva de tickets - Facilitar los procesos
	4. Iluminar caminos para autos y personas dentro del observatorio	- Accesible
INDICATIVOS	1. Que el orden en que se desarrolla el servicio sea claro para los turistas	- Facilitar los procesos - Mantener informado
	2. Que el desplazamiento al interior del observatorio sea guiado	- Facilitar el proceso - Mantener informado
HEDÓNICOS	1. Que el servicio sea agradable a los turistas	- Amable - Cercano - Empático
	2. Que los espacios en donde se muevan los turistas sean agradables para ellos	- Estético - Cómodo
SIMBÓLICOS	1. Que los turistas se lleven un recuerdo de la experiencia vivida a sus casas	- Memorable - Que acompaña
ECONÓMICOS	1. Que el tour sea pagable para la mayor cantidad de personas posibles	- Accesible/ Inklusivo
	2. Que se mantengan o mejoren los ingresos económicos del observatorio	- Rentable

Tabla 5: Tabla de requerimientos y atributos del servicio. Elaboración propia.

los pilares que deben sostener el servicio a diseñar en las siguientes fases del proceso. Así, se establecieron los requerimientos de tipo práctico, indicativo, hedónico, simbólico y económico donde a cada uno se le asignó uno o más atributos genéricos del servicio para que estos fuesen satisfechos.

Entre los atributos definidos destacan de manera importante: que el servicio sea eficiente en los procesos, ya que actualmente sobre todo en el proceso de reservas hay muchos problemas; que se entregue información de manera oportuna y en los canales que estén diseñados para ello; que desarrolle un vínculo con los turistas a lo largo del servicio; y que este perdure en el tiempo (no solamente durante el *tour* astronómico).

Cabe destacar que al elaborar el árbol, el grupo de requerimientos de carácter práctico fue el de mayor prestancia. Se cree que esto sucedió debido a que el servicio actual contaba con grandes fallas en aspectos técnicos que, a su vez, eran los que provocaban una experiencia tan precaria para el turista que solo se ve acrecentada con la adición de problemas en las otras cuatro dimensiones descritas.

3.4 Sesión de Co-Diseño con grupo del Observatorio

Luego del acercamiento individual a posibles soluciones para las problemáticas planteadas a través del árbol de requerimientos y atributos, se desarrolló una sesión de ideación colaborativa en Vicuña, junto con funcionarios de diferentes cargos dentro del observatorio. El propósito de generar una sesión de este tipo fue involucrar a quienes mejor conocen el servicio en la proposición de soluciones y así generar un vínculo entre el observatorio y el proyecto resultante, no solo en la justificación o el resultado sino también en el proceso.

Para lograr una participación equitativa de los funcio-

narios del observatorio no se hizo énfasis en el momento del servicio que contiene el desafío de diseño elegido sino que se analizó el servicio completo, de tal modo de generar una colaboración cruzada entre los miembros del equipo administrativo y los miembros del equipo turístico (tanto en las fases que los involucraban directamente como en las que no).

El crear una sesión no enfocada resultó en una mayor duración de esta, pero también en la posibilidad de validar el diagnóstico realizado.

OBJETIVO		METODOLOGÍA	
Generar propuestas de mejora para el servicio entregado por el observatorio que sean creadas por funcionarios de este		Lluvia de ideas en canvas de viaje de usuario, discusión y valoración grupal de relevancia de ideas propuestas	
PARTICIPANTES		LUGAR	TIEMPO
Director del observatorio, supervisor de turno, guía full time y dos guías part time		Municipalidad de Vicuña	2 horas y 15 minutos

Tabla 6: Tabla de objetivos, metodología y otros detalles de la sesión de co-diseño en Vicuña.

La sesión de co-diseño consistió en una introducción al observatorio y la importancia de este dentro del Astroturismo en Chile junto con un breve resumen del diagnóstico realizado que fue comentado y validado por parte del equipo. Luego, se dio paso a la explicación de la herramienta a utilizar para el proceso de ideación; se presentaron los tiempos asignados para cada fase y, finalmente, se aplicó la herramienta en conjunto.

Inicialmente, se desarrolló una lluvia de ideas para cada punto de contacto del servicio en donde cada participante escribió las ideas que le venían a la mente en un *post it* que luego pegaba en la etapa correspondiente. Posteriormente, se dio paso a una fase de conversación y discusión en la que se leyó cada uno de los *post it* con ideas y se discutió la pertinencia y

factibilidad de cada solución para, finalmente puntuarlas según su relevancia con un puntaje de 1 a 7.

El resultado de la sesión de co-diseño fue un mapa del viaje del turista actual con diferentes sugerencias de mejora en las distintas fases del servicio. Se puede apreciar claramente que la mayor parte de las ideas propuestas se encuentran en la etapa de reserva y compra de *tickets*, lo que concuerda con la información obtenida por parte de los turistas mediante las entrevistas y la evaluación emocional.



Figura 74: Sesión de co-diseño en observatorio. Fotografías propias.

Cabe destacar por su alto puntaje en la etapa de reserva y compra de *tickets* la propuesta de crear una plataforma de reserva y pago *online*. El fin de esta plataforma sería solucionar el actual problema de atochamiento e ineficiencia en esta fase del servicio, en contraposición a las ideas de aumentar el personal de atención telefónico o por ventanilla, que es el método actual de atención. También en esta fase se recaló la importancia de entregar un servicio con mejor atención al público como la atención continuada de turis-

tas, mejorar la apariencia de la oficina y la capacitación del personal.

Por otro lado, se planteó la importancia de tener una *Van* propia del observatorio que fuese reconocible al momento de realizar la caravana. En cuanto al control del guardia en la entrada del observatorio se hizo ver que hacía el proceso tedioso para los turistas y, por lo tanto, se debía encontrar una manera de hacerlo más expedito.

Finalmente, en lo que respecta al servicio post *tour* astronómico, se manifestó la importancia de mantener activas las redes sociales y responder a las consultas de los turistas.

3.5 Búsqueda de referentes

La tercera herramienta utilizada en el proceso de ideación fue la búsqueda de referentes, en donde se utilizó como guía los conceptos obtenidos a partir del árbol de atributos y las propuestas desarrolladas por el equipo del observatorio en la sesión de co-creación. La búsqueda efectuada se enfocó tanto en el entorno astroturístico nacional e internacional como en el entorno turístico y no turístico que pudiesen resultar relevantes para el proyecto de diseño.

La realización de la búsqueda de referentes se realizó de manera independiente para cada etapa del servicio en donde los resultados más relevantes encontrados son expuestos más adelante a modo de imágenes y otros simplemente son mencionados en la explicación del proceso.

3.5.1 Búsqueda de Información

En la fase de Búsqueda de Información se encontraron referentes relacionados con la entrega de información clara y precisa previo al servicio. En este caso se tomó como referente no relacionado al astroturismo la cartelera de cine y los *tráilers* de películas como ma-

nera de entregar una referencia al usuario de aquello por lo que pagarán. En el ámbito turístico se pueden encontrar las agencias de turismo que venden paquetes turísticos y crean una planificación del viaje para atraer turistas y entregarles el conocimiento sobre lo que están comprando.

Finalmente en el ámbito astroturístico se encontró la página web del Observatorio Astronómico Temisas Islas Canarias, en donde habían elementos particularmente enfocados en los intereses del turista como por ejemplo una programación astronómica y una sección llamada “Esta semana observaremos...”. Otro elemento interesante y único del observatorio recién mencionado es que distingue la información según el tipo de turista (sesiones regulares, grupos exclusivos y colegios).

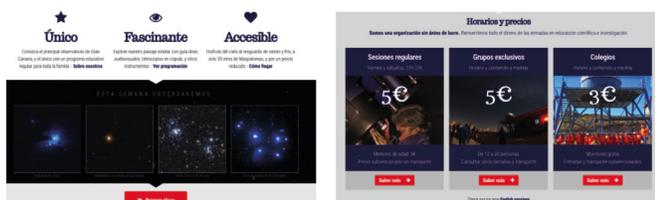


Figura 75: a) Banner web con objetos a observar cada noche. Fuente: Observatorio Temisas; b) Opción de página web para distintos tipos de público. Fuente: Observatorio Temisas.

3.5.2 Reserva y compra de tickets

En la etapa de reserva y compra de tickets se encontraron una mayor cantidad de referentes astroturísticos con una oferta web de diferentes formas de reserva, entre ellos el observatorio El Pangué del Valle del Elqui y el observatorio SPACE de San Pedro de Atacama que cuentan con un formulario de contacto que se debe completar con los distintos datos del tour que se desea tomar (fecha, cantidad de personas, etc). Sin embargo, estos no generan una reserva automática en un sistema en línea sino que operan como un formulario de correo electrónico por lo que requieren de una confirmación vía correo electrónico y un posterior pago presencial.

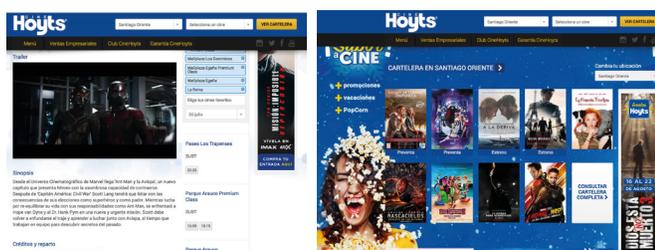


Figura 76: a) Cartelera de películas. Fuente: Cine Hoyts; b) Trailer de película en página web de cine. Fuente: Cine Hoyts.

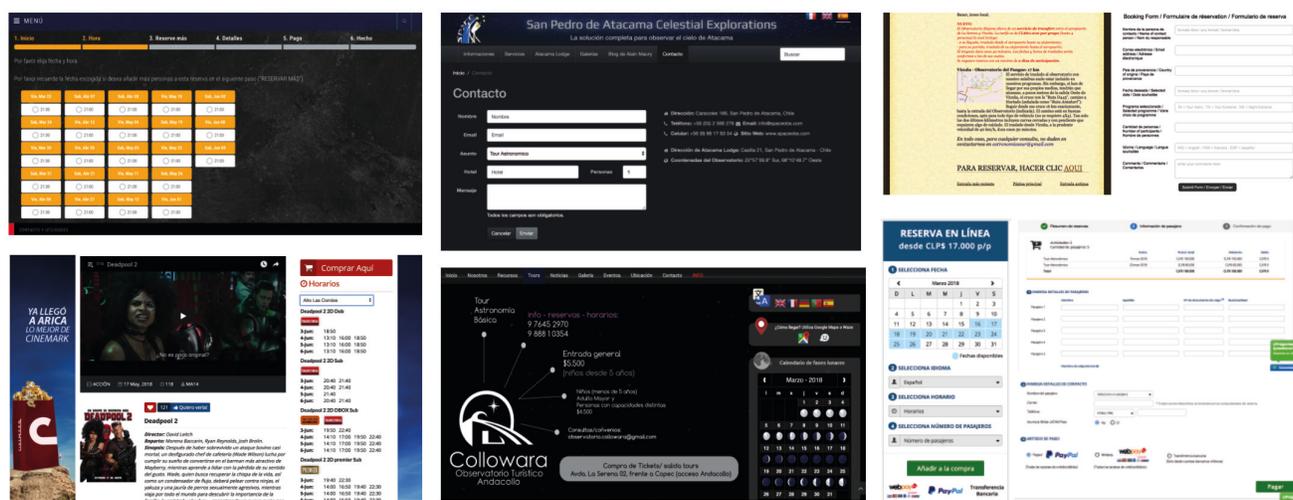


Figura 77: a) Plataforma de reservas y compra online para tour astronómico. Fuente: Observatorio Temisas; b) Plataforma de contacto. Fuente: Observatorio SPACE; c) Formulario de contacto. Fuente: Observatorio El Pangué; d) Plataforma de reserva de tickets. Fuente: Cine Mark; e) Plataforma de información y contacto. Fuente: Observatorio Collowara; f) Plataforma de reserva online. Fuente: Denómades tour operador.

Al igual que en la fase de búsqueda de información el Observatorio Temisas Islas Canarias es un referente importante ya que cuenta con un sistema de reserva y pago *online* mediante el cual se elige el tipo de *tour*, el horario, la cantidad de turistas, detalles de contacto y pago. Este sistema de reserva *online* es desarrollado por una empresa externa llamada Probooking que permite personalizar el sistema de reservas para las necesidades particulares de un tipo de organización.

A pesar de que el observatorio Temisas es el mejor referente astroturístico encontrado en cuanto a sistema automatizado de reservas y compra, este es un recinto pequeño y por lo tanto trabaja con una afluencia de público mucho menor a la de Mamalluca. Temisas cuenta con un solo horario de *tour* por noche a diferencia de Mamalluca que cuenta con hasta 7 horarios de *tour* en temporada alta (20:30, 21:30, 22:,30, 23:30, 00:30, 1:30 y 02:30) lo cual puede generar confusiones al momento de hacer reservas, dado que en una noche se tienen *tours* que pertenecen a dos días distintos. Para entender cómo solucionar la problemática de horarios en la página web se utilizó como referente de solución el cine, que ubica los horarios de películas posteriores a la media noche junto con todas las películas de la misma noche del día anterior.

3.5.3 Venta de Tickets/ Primer punto de contacto físico

La tercera etapa del servicio es la de atención o venta en ventanilla de *tickets*, en donde hay un primer punto de encuentro físico entre el turista y el observatorio, por medio de la infraestructura y del personal de atención. Para esta fase la búsqueda de referentes se centró en la primera impresión que genera un lugar o espacio físico en una persona en conjunto con quienes lo atienden.

Dentro del grupo de los referentes astroturísticos lo más cercano encontrado es Astro Elqui, un observatorio turístico con un enfoque en la cosmovisión andina que desarrolla parte de su *tour* astronómico en un espacio ambientado con la temática mediante murales. En relación a la astronomía se pueden encontrar espacios de exposición nacionales como los que se encuentran en el Museo Interactivo Mirador (MIM) en Santiago u otro tipo de exposiciones en el extranjero, así como también se encontraron referentes de espacios privados como casas que utilizaban la temática del espacio para ambientar. En todos los casos ante-



Figura 78: a) Ambientación con temática espacial en exposición; b) Ambientación de casa con temática espacial; c)Proyección sala de exposición espacial Museo Interactivo Mirador; d) Ambientación observatorio turístico Astro Elqui; e) Harry Potter Land; f) Toy Story Land; g) Lego Land; h)Animal Kingdom.

riores se puede ver en común el predominio del color negro; luces con tonos de estrellas (rojo, blanco, azul, amarillo); y un aspecto moderno que se puede asociar al desarrollo científico-tecnológico espacial.

Los ejemplos más completos de ambientación de espacios fueron encontrados en los llamados parques temáticos alrededor del mundo. Dentro de estos parques destacan Lego Land y Toy Story Land que son una ciudad de lego y una ciudad de Toy Story; a escala humana respectivamente, o Harry Potter Land que es el mundo de Harry Potter. Dentro de los parques temáticos hay algunos que imitan la naturaleza como Animal Kingdom en Disney ,que crea en su parque paisajes idénticos en apariencia a la selva y la sabana africana o al Gran Cañón estadounidense. Cada uno de estos parques no solo ambienta con un alto grado de detalle sus espacios, sino también lo hacen a través de la vestimenta, los sonidos, el comportamiento del personal, la forma de hablar, etc. Todo esto, en su conjunto, crea un ambiente coherente con la experiencia que desean entregar y genera una primera impresión positiva hacia los usuarios del servicio.

3.5.4 Caravana Municipio- Observatorio

El siguiente punto de contacto es la caravana entre el Municipio y el Observatorio en donde la búsqueda de referentes se centró en aplicaciones gráficas o luminosas en automóviles que pudiesen ser utilizadas en la Van municipal del observatorio.

En primer lugar, el medio más común encontrado fue el de adhesivos gráficos especiales para automóviles, recurso muy utilizado por todo tipo de marcas para identificar sus vehículos. También se encontraron distintos tipos de soportes gráficos utilizados por el transporte público tipo taxis o colectivos y que en la mayor parte de los casos eran retro iluminados. Dentro del sondeo aparecieron vehículos con pintura fluorescente o cintas fluorescentes que permiten generar una personalización del automóvil sin necesidad de agregar un elemento externo.

El cómo se construye la caravana y que esta se mantenga unida es también relevante para su éxito, sobre todo desde el inicio, por eso surgen referentes de estacionamientos reservados. Dentro de este tipo de estacionamiento están los estacionamientos de



Figura 79: a)Cartel luminoso para publicidad en techo de taxi; b)Cartel luminoso en techo de taxi; c) Gráfica institucional en auto Chilexpress; d) Señalética para estacionamiento; e) Pintura fluorescente para destacar detalles en automóvil; f) pintura fluorescente en la mayor parte de la superficie de un automóvil; g) Estacionamiento reservado mediante pintura de piso con texto; h) Estacionamiento reservado mediante pintura de piso con iconografía

la calle donde hay referentes de cuadradas completas reservadas para motos o estacionamientos pagados. Estas zonas son delimitadas mediante pintura de piso (en íconos o texto) o la utilización de letreros. Existen también estacionamientos restringidos con horarios, patentes, finalidad de uso, tiempo máximo, etc.

3.5.5 Control de turistas

La cuarta etapa del servicio es la de los controles de turistas que se da tanto en la caseta del guardia como en el edificio Nicolás Copérnico por parte del supervisor con el fin de generar un registro de turistas, cuadrar ventas y evitar la entrada de personas sin *ticket*.

Los referentes seleccionados fueron principalmente aquellos que representaban un modo de control rápido y eficiente. Es importante tener en cuenta que la experiencia del *tour* astronómico del Observatorio Marmalluca es una experiencia donde lo que importa es controlar ingreso de personas y no la salida de ellas. Aun así, la mayor parte de los referentes le da un valor adicional al objeto de interacción, que se presentó como un descubrimiento especialmente interesante.

En primer lugar, un referente local analizado es la tecnología utilizada en el Transantiago, específicamente el registro obtenido a partir de la interacción entre la tarjeta *bip* y los *tótems* de validación de los buses. Este referente es importante porque es un sistema ve-

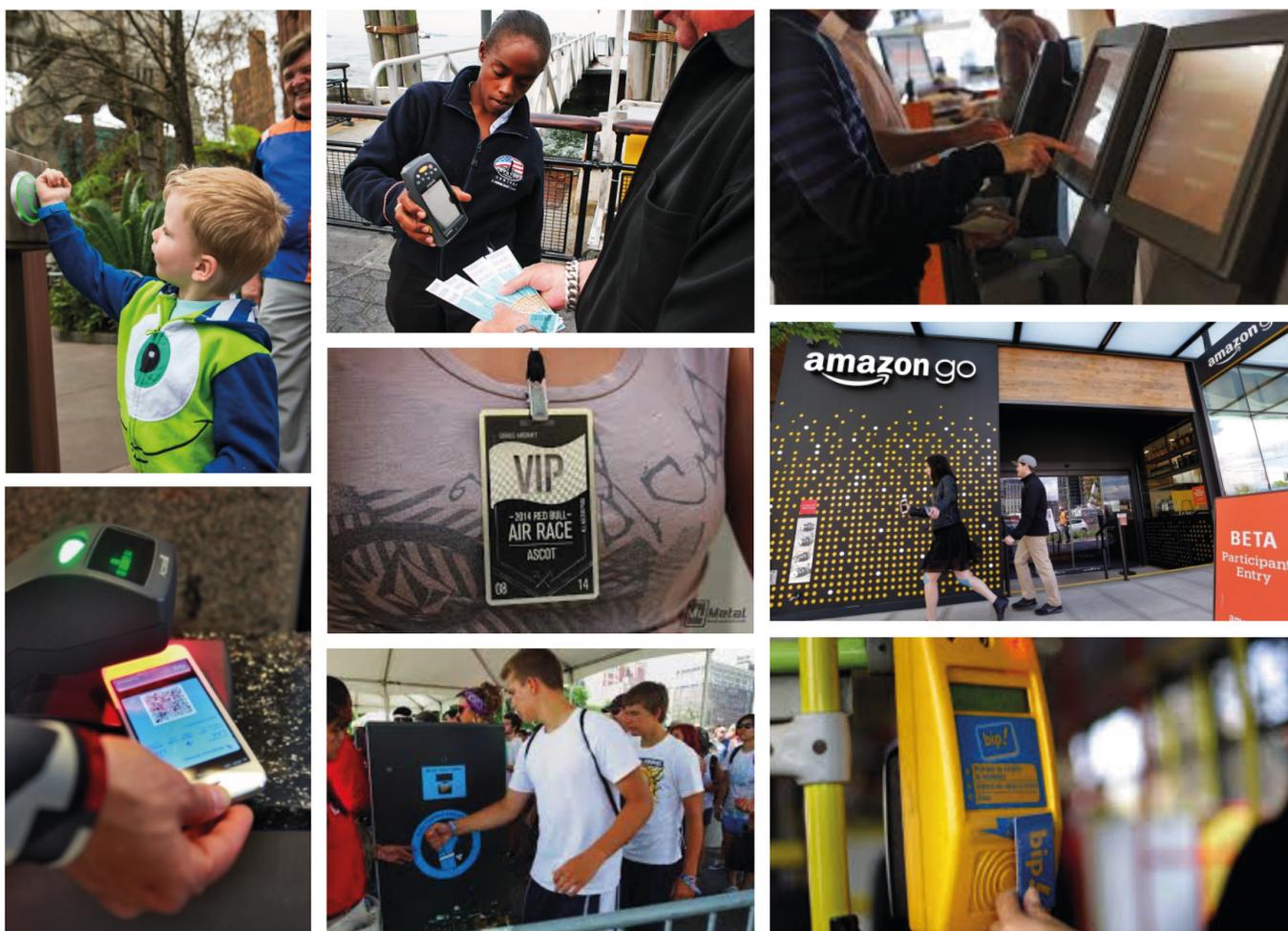


Figura 80: a) Magic Band y *tótem* para lectura de estos en Disneyland; b) Lector de códigos de barra portátil inalámbrico; c) Pantalla para auto *check-in* en aeropuerto; d) Pase VIP tipo collar; e) Sistema de ingreso y registro de ventas en la nube de Amazon go; f) Lector de códigos de barra estático; g) Lector de códigos pulsera tipo *tótem*, Lollapalooza; h) Validador de pasaje mediante tarjeta Bip! Transantiago.



Figura 81: a) Iluminación nocturna observatorio Mamalluca; b) Iluminación nocturna observatorio El Pangué; c) Iluminación nocturna observatorio Cruz del Sur; d) Iluminación nocturna observatorio Astronómico Andino; e) Iluminación nocturna observatorio Montesc, Barcelona.

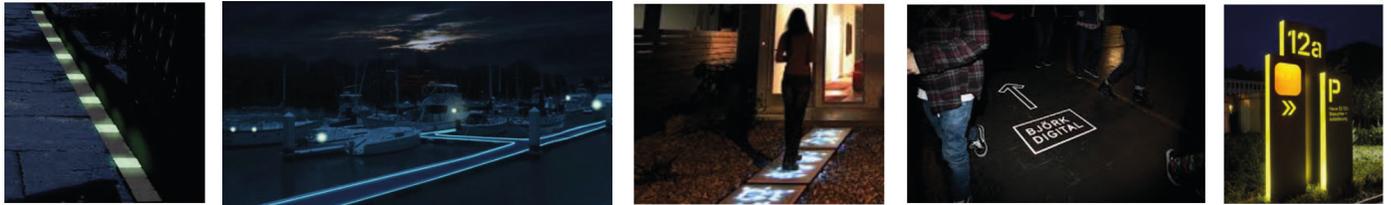


Figura 82: a) Iluminación nocturna discontinua de piso; b) Iluminación nocturna continua de piso; c) Iluminación nocturna de piso por pastelones; d) Señalética fluorescente de piso; e) Señalética iluminada tipo tótem.

loz y simple de utilizar. También se puede encontrar un referente interesante en los *tickets* de cine, que se compran *online* y se reciben *vía* correo electrónico en forma de un código QR que luego es presentado en la fila y escaneado por un lector especializado. Complementando el *ticket* electrónico existe la opción de un *ticket* físico impreso en casa o en boletería que a su vez facilita un registro flexible.

Otro referente local e internacional simultáneamente fueron las pulseras de Lollapalooza en donde un *chip* permite la lectura rápida en la entrada del evento y con esto se facilita el tránsito rápido de una masa de personas de un lugar a otro. Usando el mismo concepto de las pulseras, las de Disney cuentan con un chip que debe acercarse a los *tótems* con el mismo ícono, esto no solo para ingresar al parque sino también para subir a las distintas atracciones, guardar fotografías y luego acceder a toda la información a través de la web con un código único.

Por último y tal vez el más tecnológico de todos los referentes analizados es Amazon Go, supermercado en donde se utiliza una *app* para entrar y luego cada in-

teracción en su interior es automáticamente registrada en la aplicación sin necesidad de hacer algún tipo de digitación por lo que el celular puede estar guardado en el bolsillo.

3.5.6 Estacionamiento

También podemos encontrar el punto de contacto que se compone del estacionamiento de los automóviles y el desplazamiento de las personas desde este hasta el edificio en el que se da comienzo al *tour* astronómico. Entre los referentes encontrados se pueden identificar los métodos utilizados por otros observatorios como Collowara, El Pangué o el Observatorio Astronómico Andino, por mencionar algunos. Estos observatorios utilizan luces rojas y verdes para iluminar sus instalaciones, pero, a diferencia de Mamalluca, usan potencias de luz mayores y poseen espacios pavimentados y seguros lo que les permite un mejor desplazamiento del público.

La iluminación del observatorio tiene el objetivo de guiar sin estorbar en la visibilidad de los telescopios pero tampoco de las personas. Con este objetivo es

que los demás referentes presentados toman significancia, en donde una gran parte es iluminación de piso continua que permite una clara guía en la oscuridad y una luz constante en el trayecto. Por otra parte la señalética seleccionada es de tal manera que solo ilumina lo esencial; esto puede ser tanto en el piso como en un *tótem* vertical e incluso en uno de los ejemplos se presenta la idea de un tipo de señalética sin iluminación artificial sino con una impresión fluorescente.

3.5.7 Post Tour

Tal como se planteó en la tabla de requerimientos y atributos en el servicio entregado por el observatorio Mamalluca es de vital importancia el concepto de memorabilidad y se puede ver que la gente utiliza distintos elementos para recordar un lugar visitado como el clásico imán para el refrigerador; la entrada a un concierto o evento; un llavero; una polera o cualquier otro elemento físico que evoque el momento vivido. Relacionado con lo anterior se puede apreciar que existen alternativas de *merchandising* personalizado como por

ejemplo la impresión de carcasas personalizadas de Disney; la proyección de dibujos de visitantes en la salida del MOMA en Nueva York; o la fotografía del momento preciso de la caída libre en la montaña rusa de Disney.

Se puede apreciar entre los referentes expuestos que muchos atractivos turísticos poseen un espacio especial para la toma de fotos. Como ejemplo más cercano podemos encontrar al Planetario de Santiago pero también esto es así en atractivos turísticos como Disney o el Top of the Rock en Nueva York donde hay espacios definidos para fotografiar a los turistas. También existen espacios abiertos gratuitos para la toma de fotos tanto formales e informales como por ejemplo la entrada a Lollapalooza Chile; la foto bajo la bola de Epcot Center en Disney; las fotografías frente a algún monumento histórico como el Arco del Triunfo; entre otros.

Finalmente, se pueden encontrar referentes para esta etapa donde el nivel de participación del turista o

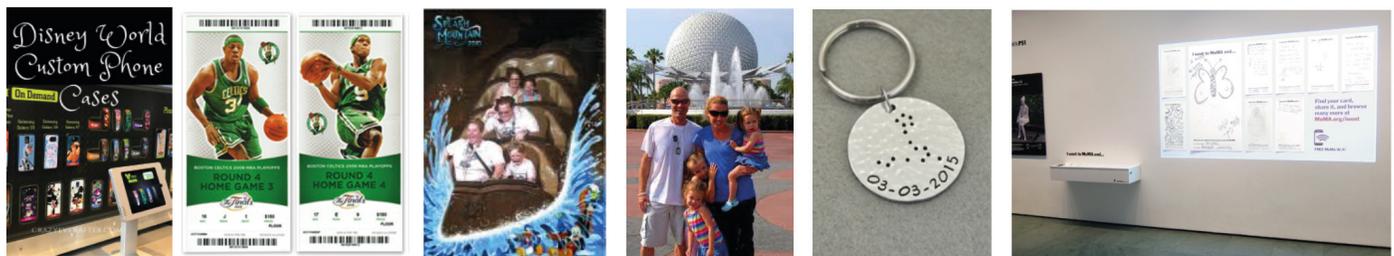


Figura 83: a) Recuerdos personalizables; b) *Tickets* con motivos relacionados al evento; c) Fotografías oficiales de una experiencia particular; d) Fotografías no oficiales de una experiencia (Epcot Center); e) Recuerdos estandarizados relacionados con una experiencia.

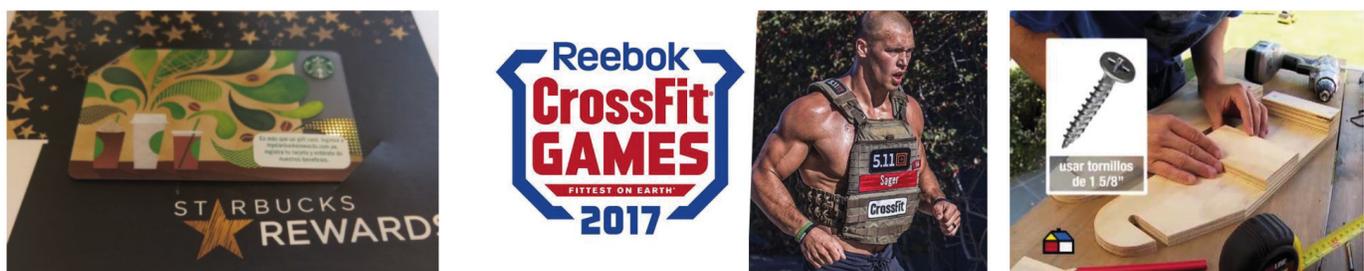


Figura 84: a) Starbucks Rewards. Fuente: Starbucks Perú; b) CrossFit Games. Fuente: BoxRox.com; c) Hágalo usted mismo. Fuente: Programa Hágalo Usted Mismo 1 de Diciembre 2013.

usuario es mayor aún que en una fotografía al crear un vínculo duradero con el usuario, por ejemplo cuando Starbucks crea la tarjeta Starbucks *rewards*, Homecenter crea el blog y programa de televisión “hágalo usted mismo”; cuando una marca como Reebok inscribe un deporte a su nombre y organiza un evento a nivel mundial como los Crossfit Games; cuando se populariza un *hashtag* en Instagram o una frase como “I love New York”; en definitiva cuando se logra formar una comunidad entorno a un servicio.

3.6 Desarrollo de set de propuestas

A partir de las actividades previas efectuadas durante el proceso de ideación, como la sesión de co-diseño en el observatorio y la búsqueda de referentes, se utilizó la información obtenida durante esta etapa para generar propuestas concretas de cómo abordar el desafío de diseño. Se plantea entonces un set de propuestas donde cada una de ellas nace a partir de una problemática que le da un sentido y luego se explica a rasgos generales sus características.

3.7 Storyboard preliminar

Finalmente, como cierre de la etapa de ideación se desarrolló un *storyboard* preliminar de servicio para el observatorio Mamalluca. El propósito de la generación de un *storyboard* fue poder apreciar de manera conjunta cómo se integraban las propuestas generadas durante la etapa de ideación y comprobar la coherencia de las propuestas con el desafío de diseño de una manera concreta y simple.

La técnica utilizada para elaborar el *storyboard* fue la del *sketching* ya que entrega la posibilidad de plasmar rápidamente las ideas en el papel sin necesidad de manipulación digital y edición, y así visualizar en un corto lapso de tiempo las propuestas planteadas.

Luego de producir el *storyboard* de servicio se comprendió que las temáticas abordadas en la etapa de ideación efectivamente cumplían con el desafío de diseño y que, por el momento, se integraban de manera fluida en la narración del servicio. Con esta herramienta se cerró la etapa de ideación y se dio paso a la de prototipado en la que se concretarían propuestas con mayor nivel de detalle.

	PROBLEMA ACTUAL	PROPUESTA
Información página web	1. Página <i>web</i> no tiene información completa sobre <i>tour</i> por lo que las personas se frustran, llaman o van a la oficina y colapsan los canales de atención.	Poner toda la información necesaria de forma clara para que turista conozca el <i>tour</i> (duración, ubicación, lo que se verá, actividades, etc) y sepa cómo reservar y comprar sus <i>tickets</i> al observatorio.
Reserva y pago online	2. Reservas solo pueden hacerse a través del teléfono, mail o presencial pero canales de comunicación están siempre saturados por lo que turistas tardan en comunicarse o no logran comunicarse a tiempo.	Habilitar sección de reserva y compra de boletos <i>online</i> en la página <i>web</i> del observatorio con <i>ticket</i> electrónico o impreso.
Espacio caravana	3. No existe un espacio reservado y señalizado por el observatorio para estacionar autos de turistas que van a seguir la caravana (Municipalidad de Vicuña).	Reservar espacio de estacionamientos a un costado del municipio para optimizar salida de autos en caravana y evitar pérdida de autos.
Acondicionar oficina	4. En el momento de compra y entrega de <i>tickets</i> las personas se reúnen en la oficina municipal, lugar de atención al público que no es coherente con la temática del observatorio ni del <i>tour</i> .	Acondicionar oficina para atención a público y que sea coherente con la temática del <i>tour</i> y la labor que realizan (tanto en su <i>layout</i> como en los aspectos gráficos).
Puesto guía chofer	5. Al arribar a la oficina municipal a comprar los boletos se debe esperar por la cantidad de gente para obtenerlos y luego se debe esperar en un lugar oscuro para que todos se reúnan y suban en caravana al observatorio guiados por un chofer del municipio.	Crear un nuevo puesto que sea el de guía/chofer que en conjunto con la persona de ventanilla reciban a los turistas, escaneen sus <i>tickets</i> y les entreguen sus respectivos pases para luego darles la bienvenida al <i>tour</i> y contarles de la travesía hacia el observatorio (entre 5 y 10 minutos) que él guiará hasta la entrada del recinto.
Pase Mamalluca	6. <i>Tour</i> consta de muchas etapas en lugares físicos diferentes (hogar, oficina municipal, transporte, observatorio, alojamiento).	Hacer un Pase Mamalluca, que identifique a los visitantes del observatorio y se les entregue apenas lleguen a Vicuña de manera que lo lleven consigo durante el transporte, <i>tour</i> y además puedan llevarse lo de recuerdo (reforzando la experiencia de post servicio).
Control de guardia	7. Al llegar en caravana al observatorio cada auto debe presentar sus <i>tickets</i> al guardia como primer control.	Al llegar al observatorio cada auto pasa directo al estacionamiento y se crea un nuevo acceso único de control antes de ingresar al observatorio.
Nuevo estacionamiento	8. Estacionamiento actual genera contaminación del aire por el polvo que levanta así como contaminación lumínica para la observación por telescopios.	Construir nuevo estacionamiento pavimentado y en un sector más bajo del terreno del observatorio para que no contaminen las luces de los autos.
Señalética	9. Turistas se desplazan con dificultad dentro del observatorio y el estacionamiento por falta de iluminación y señalización.	Desarrollar iluminación y señalética específica para el observatorio.
Control de ingreso	10. Al arribar, los turistas deben registrarse con el supervisor en la entrada y cortar sus boletos lo cual es lento y es el segundo control dentro del observatorio.	Desarrollar un sistema de control de turistas único, que sea expedito, interactivo y entretenido para los turistas.
Espacio de fotos	11. <i>Tour</i> finaliza abruptamente en el exterior de los edificios y no hay una invitación a continuar el vínculo con el observatorio.	Crear un espacio de fotos con un <i>hashtag</i> personalizado en espacio que turistas ya utilizan de manera informal para potenciar la experiencia y el uso de redes sociales.
Fotos en RRSS	12. No hay un vínculo de post servicio o comunidad con los turistas que visitan el observatorio.	Potenciar el espacio de fotos creando comunidad a partir de la publicación en RRSS de las fotos tomadas por turistas con el <i>hashtag</i> propio durante la semana, mes, año, etc.
Identidad Van	13. Van municipal que lidera la caravana desde la municipalidad al observatorio no posee una identificación.	Dar identidad a Van municipal para que caravana del municipio al observatorio se lleve a cabo de manera exitosa.

Tabla 7: Tabla de Problemática e Idea asociada. Elaboración propia.

STORYBOARD DE SERVICIO

OBSERVATORIO MAMALLUCA

PRIMER ACERCAMIENTO: CONVERSACIÓN CON ALGUIEN QUE YA FUE, PUBLICIDAD PROPRIA O DE TOUR OPERADOR, ETC.

BUSQUEDA DE INFORMACIÓN SOBRE EL TOUR EN INTERNET.

OBSERVATORIO MAMALLUCA
 1. Reserva
 2. Pago
 3. Confirmación
 4. Recibo

PÁGINA WEB CON INFO DEL TOUR Y LOS OBJETOS QUE SE VEN

FORMULARIO DE RESERVA

OPCIÓN DE RESERVA Y PAGO WEB DE TOUR A REALIZAR.

RESERVA LISTA!
 TELÉFONAME EL DÍA EN NUESTRA OFICINA DONDE TE RECIBIRÁ TU GUÍA
 JUAN FERRER

CONFIRMACIÓN DE RESERVA Y MENSAJE CON DATOS DE PRIMER CONTACTO CON GUÍA.

ENVÍO DE TICKET ELECTRÓNICO TIPO QR.

ESTACIONAMIENTO DE AUTO EN ZONA DEMARCADA.

RECEPCIÓN EN ORIGINA DE GUÍA.

SCANNER DE TICKET QR VIRTUAL IMPRESO POR GUÍA Y ASISTENTE

ENTREGA DE PASE-MAMALLUCA A CADA TURISTA ESCANEADO Y MAPA A CADA CHOFER.

CHARLA DE BIENVENIDA Y EXPLICACIÓN DE RECORRIDO AL OBSERVATORIO

SALIDA DE CARAVANA DE AUTOS AL OBSERVATORIO GUIADO POR VAN LLAMATIVA

INGRESO A RECINTO

ESTACIONAMIENTO DE AUTOS

INGRESO A EDIFICIO PRINCIPAL

SCANNER DE PASES EN RECEPCIÓN E INGRESO A PLANETARIO.

PROYECCIÓN DE CIELO EN SALÓN PLANETARIO EN DONDE SE ENSEÑA AL PÚBLICO LO QUE SE OBSERVARÁ MAS ADELANTE Y SE LES INTRODUCE A LA ASTRONOMÍA.

PRESENTACIÓN DE GUÍAS QUE LIDERARÁN LOS GRUPOS.

DIVISIÓN EN GRUPOS

ASCENSO A TERRAZA

OBSERVACIÓN DE CIELO A OJO DESNUDO CON AYUDA DE PUNTERO LASER.

OBSERVACIÓN POR TELESCOPIO. + CHARLA SIMULTÁNEA. (FOTO A LA LUNA SI ES QUE HAY)

ASCENSO A CÚPULA

APERTURA Y MOVIMIENTO DE CÚPULA

CHARLA/EXPLICACIÓN DEL EQUIPO Y LA CÚPULA.

OBSERVACIÓN POR TELESCOPIO DE ELEMENTOS IMPORTANTES, CON AYUDA DE ESCALERA

DESCENSO DE CÚPULA

CAMINO A EDIFICIO N. COPERNICO EN SALA DE EXPOSICIÓN

DESPEDIDA DEL GUÍA AL GRUPO E INVITACIÓN A TERMINAR RECORRIDO EN SALON DE EXPOSICIÓN

RECORRIDO POR SALÓN DE EXPOSICIÓN

VISITA A TIENDA DE SOUVENIR

VISITA A CAFETERÍA

TOMA DE FOTOGRAFÍAS (SELFIES) EN MURO ACONDICIONADO PARA ELLO CON HASHTAG # VISITEMAMALLUCA

PROYECCIÓN DE FOTOS SUBIDAS A INSTAGRAM Y FACEBOOK CON HASHTAG # VISITEMAMALLUCA

TURISTAS COMPARTEN FOTOS Y OPINIONES EN REDES SOCIALES COMO INSTAGRAM, FACEBOOK, TRIPADVISOR Y GOOGLE +.

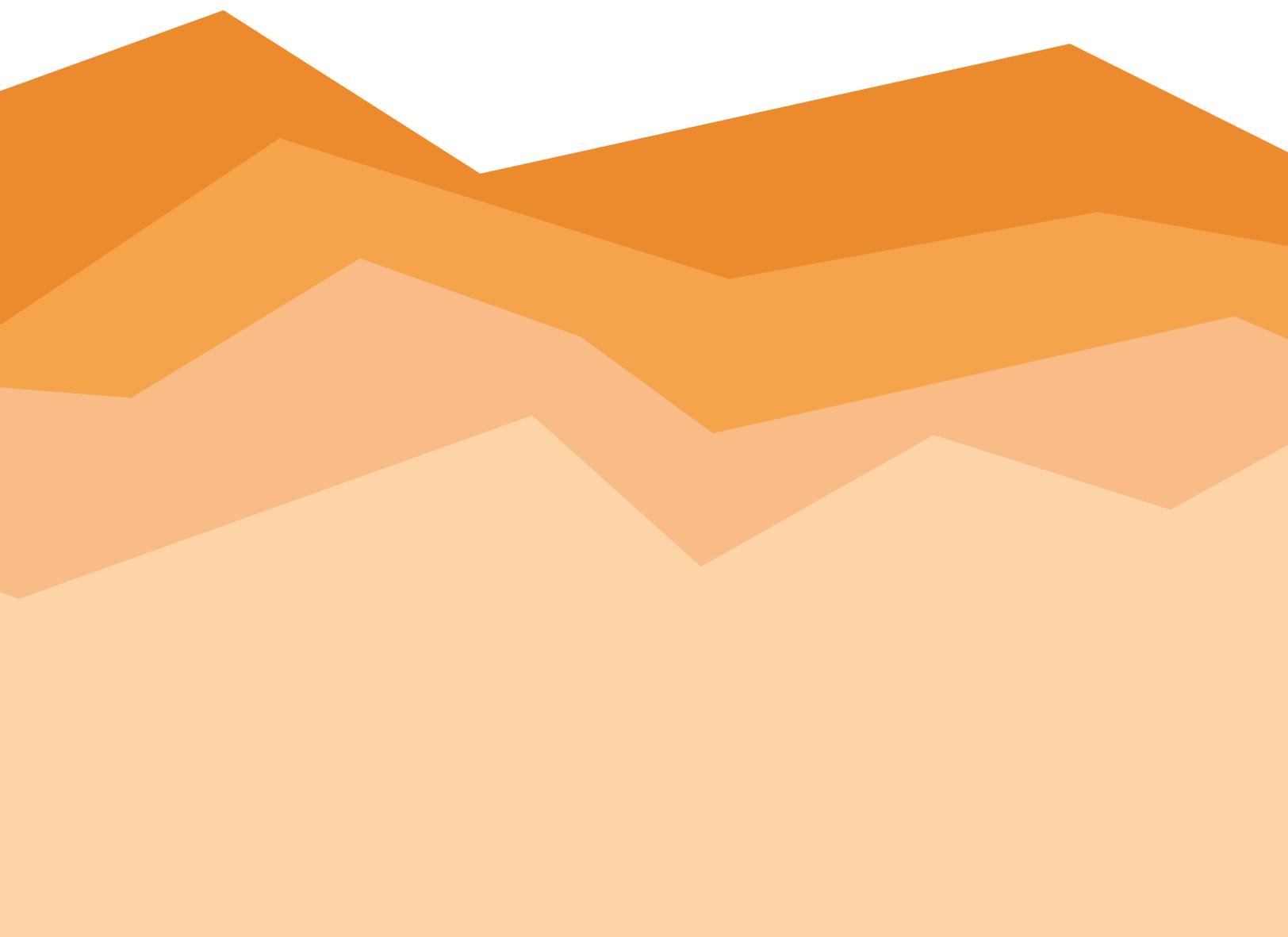
OBSERVATORIO PUBLICA EN RESS LAS MEJORES FOTOS DE LA SEMANA.

Figura 85: Storyboard de servicio preliminar para Observatorio Mamalluca.



CAPÍTULO 4:

PROTOTIPADO Y TESTEO



CAPÍTULO 4:

PROTOTIPADO Y TESTEO

Esta cuarta fase del proceso de diseño de servicios para el Observatorio Mamalluca consistió en definir y prototipar las propuestas generadas en la fase de ideación para luego testearlas con el objetivo de modificar o perfeccionar el concepto de diseño. La importancia del prototipado en el proceso de diseño de servicios radica en que permite probar y desechar ideas de manera rápida sin tener la barrea del costo de implementación tanto en infraestructura como en recursos humanos, procesos, reestructuraciones, etc.

El objetivo planteado para esta fase fue:

Medir el impacto, levantando indicadores y datos, de la experiencia del turista a partir de la ejecución y evaluación de prototipos

Por su parte, los objetivos específicos asociados al objetivo general del capítulo son:

- 1) Determinar propuestas que deben ser prototipadas;
- 2) Planificar proceso de prototipado para cada una de las propuestas;
- 3) Exponer los resultados del prototipado y concluir respecto de ellos.

Para comenzar esta etapa se desarrolló una matriz de evaluación de ideas para discriminar aquellas ideas que debían ser prototipadas de las que no lo requerían. Luego, se desarrolló una sesión de co-diseño con estudiantes egresados de diseño con el objetivo de generar propuestas aún más concretas que las definidas en el proceso de ideación.

A partir de los resultados obtenidos en la matriz y el resultado de la sesión de co-diseño se formuló una planificación del prototipado en donde se consideraron los diferentes criterios a testear y se definieron las herramientas a utilizar en cada caso junto con la carta Gantt del proceso completo. Finalmente, se desarrollaron los prototipos y se testearon en un proceso iterativo que culminó con una validación en terreno.

4.1 Evaluación de ideas para prototipado

Existen múltiples factores que afectan el funcionamiento y determinan el éxito de una propuesta; es por esto que el proceso de prototipado tiene sentido como un medio para disminuir el riesgo de equivocarse y generar un gasto irrecuperable o un malgasto del dinero asignado para un proyecto. Por otro lado, los recursos son limitados e invertirlos en prototipar propuestas que no lo requieren significa también una pérdida de recursos que pueden ser utilizados con mejores fines. Es por ello que la matriz de evaluación de ideas, utilizada en esta sección, es un método que permite discriminar mediante los criterios que se estimen convenientes

tes aquellas ideas que deben ser prototipadas de las que no.

En este caso, se analizó cada idea respecto a tres criterios que luego fueron resumidos en la matriz: El impacto en la experiencia del usuario; la factibilidad de la idea; y el desconocimiento de lo que implica implementar la idea. El detalle del análisis se presenta a continuación:

4.1.1 Información en página web

Esta propuesta consiste en disponer, por medio de la página web del Observatorio Mamalluca, toda la información necesaria para que el turista conozca el *tour* (duración, ubicación, lo que se verá, actividades, etc) y sepa cómo reservar y comprar sus *tickets* sin necesidad de llamar por teléfono a la oficina municipal.

- Experiencia del Usuario: Tiene el potencial de mejorar la experiencia del usuario de una manera importante ya que evitaría, como explicaron los trabajadores del observatorio y confirman los comentarios de redes sociales, las llamadas telefónicas por dudas (en un canal ya saturado) y generaría las expectativas correctas sobre el *tour* astronómico.
- Factibilidad: Es una propuesta que puede ser desarrollada con facilidad por un alto número de diseñadores web o UX por lo que no existe una barrera técnica.
- Desconocimiento: Es intermedio, ya que no se posee una real certeza de lo que necesitan los turistas en la página web.

4.1.2 Reserva y pago online

La propuesta de generar un sistema de reserva y pago *online* trata de habilitar una sección especial dentro de la página *web* para generar una reserva *online* sin la necesidad de visitar la oficina del observatorio. Por otra

parte este sistema tendría la ventaja de permitir las reservas anticipadas con un margen mucho mayor al actual de 48 horas.

- Experiencia del Usuario: Esta propuesta es muy importante para la mejoría de la experiencia del turista, según la encuesta emocional realizada durante el Diagnóstico. El punto más bajo de la experiencia es la etapa de reserva y, por tanto, mejorar los tiempos de espera, la fluidez del servicio y la adición de la alternativa de reserva y compra a distancia serían determinantes para mejorar este aspecto del servicio actual.
- Factibilidad: Es una propuesta que puede ser desarrollada por algunos desarrolladores web especializados en programas de reserva, por tanto la dificultad para implementar es intermedia.
- Desconocimiento: El desconocimiento es alto dado que hoy día la reserva se efectúa por otro tipo de canales (presencial y telefónico), por lo tanto no hay experiencia en desarrollo de plataformas digitales. Por otra parte, en Chile no existen observatorios que utilicen esta tecnología por lo cual sería un campo nuevo.

4.1.3 Reserva de estacionamientos

Esta propuesta considera reservar un espacio exclusivo de estacionamientos para el observatorio a un costado del municipio, de uso nocturno, para optimizar la salida de autos en caravana y evitar la pérdida de estos.

- Experiencia del Usuario: Tiene un bajo impacto en el usuario dado que el porcentaje de autos que se pierden en el camino hacia el observatorio es bajo; sin embargo, generar un espacio ordenado permitiría una salida más expedita y disminuir la cantidad de autos perdidos.

- Factibilidad: Es alta ya que el observatorio pertenece a la Municipalidad de Vicuña, que a su vez es quien gestiona las plazas de estacionamientos reservados en las calles; sin embargo, puede ser lento de gestionar.

- Desconocimiento: Es bajo dado que la gestión de los estacionamientos reservados es propia del Municipio y ya se han gestionado otras plazas de estacionamiento previamente en el centro de la ciudad.

4.1.4 Acondicionar oficina

El acondicionamiento de la oficina de atención tiene como objetivo remodelar el espacio en el que se recibe a los turistas con el fin de mejorar su funcionalidad como punto de atención de público, tanto para el personal como para los turistas.

- Experiencia del Usuario: Tiene un impacto medio a bajo en el usuario ya que el tiempo que pasa en la oficina es muy poco en relación al resto del *tour* y por tanto no es un tema que haya aparecido en las entrevistas, en la encuesta emocional, ni incluso en las redes sociales. Sin embargo, si la experiencia turística debe comenzar en el municipio, entonces un espacio adecuado, funcional y visual es coherente con un buen servicio y una buena primera impresión.

- Factibilidad: Es alta ya que su implementación requiere de mano de obra medianamente calificada, de la que se cuenta con una amplia oferta en el mercado.

- Desconocimiento: Es bajo ya que los requerimientos del espacio corresponden a los que se desprenden de la recepción y atención al público en la municipalidad.

4.1.5 Recepción en Municipalidad / Puesto guía chofer

Esta propuesta busca mejorar la experiencia de los turistas en la municipalidad principalmente mediante la creación de un nuevo puesto, el de guía/chofer. En conjunto, tanto el guía como la actual vendedora de *tickets* serán los responsables de recibir a los turistas y luego dirigir la caravana hacia el observatorio.

- Experiencia del Usuario: Tiene un alto impacto en la experiencia del usuario debido a que suma una persona al momento de la recepción lo que agiliza los tiempos de espera y genera una nueva narrativa en la municipalidad. También crea un vínculo entre las etapas del municipio, la caravana y el *tour*.

- Factibilidad: Es alta puesto que hoy existe la figura del chofer pero tiene un rol diferente y por tanto las tareas del puesto serían diferentes. El observatorio requeriría contratar nuevos choferes o capacitar al personal que actualmente trabaja en el observatorio.

- Desconocimiento: Es alto dado que actualmente no existe un puesto de similares características en el observatorio.

4.1.6 Pase

Desarrollar un Pase Mamalluca, que acredite a los visitantes del observatorio y reemplace el actual *ticket*. Este se les entregaría en el municipio, se utilizaría en los controles posteriores y tendría algún uso posterior al *tour*.

- Experiencia del Usuario: El pase tendría un alto impacto en la experiencia del turista ya que se trata de un objeto que fomenta la interacción bilateral y didáctica de la persona con el observatorio y busca desterrar la percepción de trámite presente tanto en

la entrega de *tickets* como en los controles agregando además la posibilidad de quedarse con un recuerdo gratuito y significativo del *tour* realizado.

- Factibilidad: Es alta porque requiere de recursos de impresión y diseño que pueden ser fácilmente encontrados.
- Desconocimiento: Es alto ya que hoy existe solamente un boleto y en ningún observatorio turístico de Chile se utiliza un pase de estas características; solamente existen similares en servicios de otras áreas.

4.1.7 Control Guardia

La propuesta es eliminar el control de guardia al ingreso del observatorio y solo dejarlo como una comprobación rápida de que quienes ingresan poseen sus pasaportes.

- Experiencia del Usuario: El impacto en la experiencia del usuario sería medio bajo ya que si bien el control de guardia es una espera adicional que deben hacer los turistas en la entrada del observatorio, esta no determina la mala o buena experiencia que tienen los turistas de la experiencia global.
- Factibilidad: La factibilidad es muy alta ya que solo requiere del mandato administrativo, por lo tanto podría implementarse en cualquier momento.
- Desconocimiento: Es muy bajo ya que es un proceso corto que habría que eliminar, lo que no requeriría de un mayor estudio del caso.

4.1.8 Nuevos estacionamientos

Consta en construir un nuevo espacio para estacionamientos que esté más alejado de la zona en que se desarrolla el *tour* con el fin de no generar interferencia lumínica ni levantamiento de partículas de polvo que

afecten o distraigan la observación astronómica y que permita un desplazamiento seguro de autos al interior del recinto.

- Experiencia del Usuario: La construcción de nuevos estacionamientos tendría impacto medio a bajo en la experiencia del turista ya que el problema con el polvo y la luz es principalmente en temporada alta y no impide la visión del cielo (pero si perjudica la calidad de la visión).
- Factibilidad: Es media ya que actualmente existe un terreno asignado como estacionamiento; sin embargo, no presenta las condiciones adecuadas para un funcionamiento óptimo por lo que tendría que modificarse el *layout* del observatorio para asignar un nuevo espacio.
- Desconocimiento: Es bajo ya que representa un tipo de obra gruesa de baja dificultad técnica.

4.1.9 Señalética luminosa

Hacer señalética luminosa para todas las áreas del recinto que se encuentren a la intemperie, es decir, estacionamiento, caminos y terrazas. También esta propuesta incluiría renovar la iluminación de caminos que es insuficiente para el desplazamiento seguro de los turistas.

- Experiencia del Usuario: El impacto en la experiencia sería más bien bajo, pero mejoraría el desplazamiento seguro de los turistas dentro del recinto ya que hoy deben usar celulares y preguntar para orientarse dentro del observatorio.
- Factibilidad: Es relativamente alta dado que existen las conexiones eléctricas para toda la luminaria exterior del recinto que se ubica junto al camino y se requiere de servicios de diseño de señalética de los cuales se encuentra una amplia oferta en el mercado.

- Desconocimiento: Es bajo ya que hoy existe un sistema de iluminación al interior del observatorio y por tanto se sabe cuáles son los requerimientos técnicos que debe cumplir la iluminación. Para la señalética existen bajas dificultades técnicas de ejecución por lo tanto el desconocimiento es también bajo.

4.1.10 Control de ingreso

Desarrollar un sistema de control de ingreso que sea expedito, interactivo y sirva para cuadrar los datos de turistas en el observatorio con los tickets vendidos *online*.

- Experiencia del Usuario: El impacto en la experiencia del usuario sería media a baja dado que en este caso se está mejorando una fase muy corta del servicio. Sin embargo, sería relevante ya que transformaría un momento que actualmente se considera aburrido en una experiencia dinámica.
- Factibilidad: Es alta dado que podría tratarse desde un cambio en la manera de controlar a los turistas hasta el uso de alguna tecnología existente, donde ambas alternativas poseen una alta probabilidad de poder implementarse.
- Desconocimiento: Es medio bajo porque se trata de una etapa del servicio que ya existe y sería mínimamente modificada.

4.1.11 Espacio de Fotos

Consiste en la formalización de un espacio donde la gente hoy en día ya se toma fotos; para esto se instalarían recursos gráficos para generar un reconocimiento (como el uso de un *hashtag* personalizado, un nombre que invite, íconos, etc). Además, los guías dejarían a los turistas en este espacio al finalizar el *tour*.

- Experiencia del Usuario: El impacto en la experiencia sería medio a bajo ya que consistiría en formalizar e incentivar el uso de un espacio que actualmente ya se utiliza.

- Factibilidad: Es muy alta ya que solo requiere de la impresión de gráficos de bajo costo.

- Desconocimiento: Es medio bajo dado que actualmente se conoce el uso que se le da de manera informal al espacio y, por lo tanto, se tiene conocimiento sobre cómo potenciarlo.

4.1.12 Subir Mejores Fotos a RRSS

La propuesta busca potenciar la presencia de fotos de turistas en las redes sociales. Para ello se compartirían cada semana las fotos más destacadas con el *hashtag* propio del observatorio.

- Experiencia del Usuario: El impacto en la experiencia sería medio a bajo ya que tendría un efecto en la construcción de un vínculo del observatorio con el turista posterior al *tour* y solo para los turistas que decidan publicar sus fotos.

- Factibilidad: Es alta ya que esta propuesta implica el mismo nivel de manejo de redes sociales con que el observatorio cuenta hoy en día.

- Desconocimiento: Es bajo ya que hoy se hace algo similar (subir fotos propias y de terceros a redes sociales).

4.1.13 Identidad Van Mamalluca

La finalidad de dar una identidad a la Van del observatorio es que los turistas puedan distinguirla a distancia y no se pierdan de la caravana que los conduce desde el municipio al observatorio. Esto se lograría por medio de elementos que hagan reconocible el vehículo a distancia.

PROPUESTA	IMPACTO USUARIO (4X)	FACTIBILIDAD (2X)	DESCONOCIMIENTO (3X)	TOTAL	PROTOTIPAR?
1. Información en Página Web	3	5	3	31	si
2. Reserva y pago online	5	4	4	40	si
3. Estacionamiento Caravana	2	3	2	20	no
4. Acondicionar oficina	2	4	2	22	no
5. Puesto guía chofer	4	4	5	39	si
6. Pase Mamalluca	4	5	4	38	si
7. Control de guardia	2	4	1	19	no
8. Nuevo estacionamiento	2	3	2	20	no
9. Señalética	2	4	2	22	no
10. Control de Ingreso	2	4	2	22	no
11. Espacio de Fotos	3	5	2	28	si
12. Fotos en Redes Sociales	2	5	1	21	no
13. Identidad Van	2	4	2	22	no

Tabla 8: Matriz de evaluación de ideas para prototipado. Elaboración propia.

- **Experiencia del Usuario:** El impacto en la experiencia sería bajo ya que son pocos los autos que se pierden de la caravana; sin embargo, aumentaría la seguridad de los conductores en esa etapa y reduciría la probabilidad de pérdida.
- **Factibilidad:** Es alta ya que involucra la impresión de adhesivos o la instalación de elementos adheridos al automóvil que se usan actualmente en otros rubros (taxis, colectivos, etc).
- **Desconocimiento:** Este tipo de herramientas son utilizadas frecuentemente en otras áreas y por tanto el conocimiento técnico para realizarla es bajo.

Luego de analizar cada una de las propuestas según los criterios ya especificados, se le asignó un puntaje entre 1 y 5 a cada uno según si se consideraba bajo o alto respectivamente. A continuación, el puntaje de cada criterio se multiplicó por un factor de pondera-

ción predefinido y fueron sumados todos los puntajes correspondientes a la misma propuesta obteniendo así un puntaje total entre 12 y 60. Finalmente, se definieron cuatro tramos de puntaje (Alto, Medio-Alto, Medio-Bajo y Bajo) donde las propuestas con los mayores puntajes pertenecientes a los dos tramos superiores fueron elegidas para ser prototipadas.

Como resultado se obtuvo que 8 de las 13 ideas no debían ser prototipadas por su bajo puntaje y 5 si debían ser prototipadas de acuerdo a los mismos criterios.

RANGO	CLASIFICACIÓN
de 36 a 45	Alto
de 27 a 36	Medio Alto
de 18 a 27	Medio Bajo
de 9 a 18	Bajo

Tabla 9: Rango de puntaje y clasificación de ideas para prototipado. Elaboración propia.

Las propuestas con puntajes correspondientes a los tramos inferiores se consideraron como ideas con un menor impacto y relevancia para el proyecto. Para este proyecto las ideas que no se consideran para el prototipado siguen siendo relevantes para la construcción de un servicio coherente en la experiencia de pre y post servicio que se desea diseñar; sin embargo, tanto las limitantes de tiempo como de recursos impiden generar prototipos para propuestas de tan bajo impacto.

4.2 Plan de Prototipado

Con el fin de testear las propuestas que resultaron de la matriz se elaboró un plan de prototipado que incluyó para cada idea: el objetivo general del prototipado; la hipótesis de cada etapa de prototipado; los objetivos específicos; las herramientas o metodologías a utilizar; y los resultados esperados. A partir de esta información se agruparon prototipos de diferentes propuestas que pudiesen ser testeados en conjunto de manera de hacer más eficiente el proceso de prototipado. Finalmente, se concluyó la planificación de los prototipos organizando la ejecución de estos en una carta Gantt de prototipado.

A continuación se presenta el detalle de la planificación de prototipado para cada una de las propuestas definidas como relevantes de prototipar según la matriz de selección de ideas.

4.2.1 Información en página web

El objetivo de prototipar esta idea es entender la información que requieren en la *web* los turistas interesados en realizar un *tour* al observatorio para finalmente llegar a un modelo de página que satisfaga estas necesidades. Para poder lograrlo se proponen las siguientes etapas:

Etapa 1: La información que el turista necesita.

En esta etapa se trabajó en entender las expectativas del turista en cuanto a información en la página *web* del observatorio Mamalluca.

Hipótesis: Web actual no entrega toda la información que requiere el público y los turistas acuden a otros canales de comunicación para responder sus dudas.

OBJETIVOS	METODOLOGÍA	RESULTADO ESPERADO
<ol style="list-style-type: none"> Determinar las fortalezas y debilidades de la información que posee la página <i>web</i> actual. Definir principios que deben guiar la organización y el contenido de la información en la página <i>web</i>. Prototipar principales elementos informativos de la página <i>web</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> Prototipado colectivo a partir de la revisión de página <i>web</i> y conversación abierta en sesión tipo <i>focus group</i>. Análisis de información obtenida en entrevista. Análisis de información recabada de redes sociales e internet. 	<ul style="list-style-type: none"> Debilidades de la <i>web</i> actual. Fortalezas de la <i>web</i> actual. Propuestas de mejoría. Prototipo rápido de <i>layout web</i>.

Tabla 10: Descripción Etapa 1 Información en página web.

Etapa 2: Primer prototipo y evaluación

Esta etapa consiste en el desarrollo del primer prototipo de página *web* a partir de los resultados de la primera etapa y la posterior evaluación de usabilidad de ambas.

Hipótesis: Página *web* propuesta tendrá mejor evaluación de usabilidad que la *web* actual y tendrá toda la información requerida por los turistas.

OBJETIVOS	METODOLOGÍA	RESULTADO ESPERADO
1. Comparar usabilidad e información de la página web original con página web propuesta	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de página web con herramienta Wix a partir de los resultados de la primera etapa. - Aplicación de encuesta <i>System Usability Scale</i> (SUS) + 2 preguntas abiertas adicionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comparación de puntajes en encuesta SUS. - Aspectos más positivos y más negativos de cada página web.

Tabla 11: Descripción Etapa 2 Información en página web.

4.2.2 Reserva y pago online

El objetivo que persigue el prototipado de esta idea es el de definir los elementos que debe contener un sistema de reserva y pago *online* de *tickets* al observatorio así como prototipar y validar la plataforma en funcionamiento.

Etapa 1: ¿Qué debe contener un sistema de reservas para Mamalluca?

En esta etapa se trabajó en determinar los elementos que deben estar presentes en el sistema de reservas de la página web para que el turista se sienta confiado de reservar un cupo al *tour* astronómico.

Hipótesis: Debe haber información sobre horarios de *tour* y cupos, además de los usuales formularios con cantidad de personas, contacto y confirmación. Adicionalmente, debe incluir el envío de *ticket online* con un diseño especial.

OBJETIVOS	METODOLOGÍA	RESULTADO ESPERADO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar las fortalezas y debilidades que presenta el sistema actual de reservas. 2. Determinar los pasos que debe contener el sistema de reservas. 3. Prototipar principales elementos del sistema de reservas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prototipado colectivo y conversación abierta en sesión tipo <i>focus group</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Debilidades del sistema actual. - Fortalezas del sistema actual. - Pasos y características del sistema de reservas. - Prototipo rápido del sistema de reservas.

Tabla 12: Descripción Etapa 1 Reserva y pago online.

Etapa 2: Primer prototipo y evaluación

Esta etapa busca desarrollar un primer prototipo de página web con un formulario de reserva no funcional a partir de los resultados de la primera etapa y evaluar si, a juicio de los encuestados, sería posible efectuar una reserva en contraposición con la página web original.

Hipótesis: Los encuestados coincidirán en que el modelo de página web propuesta les entrega las herramientas necesarias para realizar una reserva a diferencia de la web original.

OBJETIVOS	METODOLOGÍA	RESULTADO ESPERADO
1. Determinar si encuestados se creen que la página web entrega las herramientas necesarias para efectuar reserva online	- Pregunta abierta dentro de encuesta de usabilidad	- Recopilación de respuestas a pregunta abierta

Tabla 13: Descripción Etapa 2 Reserva y pago online

Etapa 3: Segundo prototipo y validación en uso

La tercera etapa se compone del desarrollo del segundo prototipo, en este caso funcional, y su validación a través de la ejecución de una tarea.

Hipótesis: Todos los participantes del testeo serán capaces de realizar una reserva con el prototipo funcional.

OBJETIVOS	METODOLOGÍA	RESULTADO ESPERADO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Medir porcentaje de concreción de la reserva 2. Definir tiempos y modo de uso de la página web y sistema de reservas 3. Comparar resultados según tipo de dispositivo utilizado 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de prototipo funcional de página web con sistema de reservas adaptado para navegadores web y móviles - Realización de tarea vía mail y grabación online a través de programa Mouse Flow cada una de las interacciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Estadísticas de concreción de tarea - Estadísticas de uso de página web y sistema de reservas - Comparación de resultados según dispositivo

Tabla 14: Descripción Etapa 3 Reserva y pago online

4.2.3 Recepción en Municipalidad

El prototipado de la recepción en municipalidad, en especial la instauración del puesto de guía/ chofer es muy importante dado que instaura un nuevo perfil de puesto en el observatorio que busca mejorar la experiencia.

El objetivo de prototipar esta propuesta es entender cómo debe ser la nueva recepción en la municipalidad con el sistema de reservas online, probar y evaluar la experiencia.

Etapa 1: Cómo debe ser la recepción en la Municipalidad.

En esta etapa se define cómo debe ser la recepción en la municipalidad, en especial el puesto de guía/ chofer, la etapa de lectura de *tickets*, entrega de pases y el paso a la caravana.

Hipótesis: La recepción en la municipalidad debe ser una etapa dinámica y lúdica que siga el relato del *tour* astronómico.

OBJETIVOS	METODOLOGÍA	RESULTADO ESPERADO
1. Determinar si encuestados creen que la página web entrega las herramientas necesarias para efectuar reserva online.	- Pregunta abierta dentro de encuesta de usabilidad.	- Recopilación de respuestas a pregunta abierta.

Tabla 15: Planificación Etapa 1 Recepción en Municipalidad

Etapa 2: Recreación de recepción en municipalidad.

En esta segunda etapa se busca recrear fuera de contexto la recepción en la municipalidad con el objetivo de obtener un feedback de la experiencia general que

pueda compararse con la original y tener la posibilidad de ahondar en los detalles que la componen.

Hipótesis: Los participantes de la recreación evaluarán de mejor manera la experiencia presentada en comparación a la experiencia original y propondrán mejoras.

OBJETIVOS	METODOLOGÍA	RESULTADO ESPERADO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar experiencia de recepción en municipalidad y rol de guía/ chofer. 2. Recopilar opiniones de los participantes que permitan mejorar la experiencia. 3. Medir tiempos de atención de público. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación introductoria sobre servicio entregado por el observatorio. - Recreación de recepción fuera de contexto. - Encuesta emocional con preguntas abiertas. - Conversación abierta tipo focus group. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resultados de encuesta emocional. - Recopilación de respuestas obtenidas de las preguntas abiertas. - Compilado de temáticas relevantes recogidas en <i>focus group</i>. - Tiempos de atención al público real y en recreación.

Tabla 16: : Planificación Etapa 2 Recepción en Municipalidad

4.2.4 Pase Mamalluca

El prototipado del pase Mamalluca busca dar forma al pase, definir su modo de uso y elaborar prototipos que mejorados finalmente puedan ser testeados por usuarios reales del observatorio.

Etapa 1: Cómo debe ser el pase Mamalluca.

En esta etapa se define el concepto y forma física que debe tener el pase Mamalluca en virtud de la función que debe cumplir en el servicio

Hipótesis: El pase Mamalluca será un dispositivo que permita automatizar el proceso de control y minimizar los tiempos de espera de una manera interactiva.

OBJETIVOS	METODOLOGÍA	RESULTADO ESPERADO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir conceptos de pase para observatorio. 2. Determinar características particulares que debe tener el pase. 	- Conversación abierta tipo <i>focus group</i> .	<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de pase Mamalluca. - Listado de características del pase Mamalluca.

Tabla 17: : Planificación Etapa 1 Pase Mamalluca

Etapa 2: Primer prototipo y evaluación.

En la segunda etapa se realiza el primer prototipado del pase Mamalluca y se evalúa mediante un cuestionario.

Hipótesis: El pase será bien evaluado por los encuestados, sobre todo en su uso.

OBJETIVOS	METODOLOGÍA	RESULTADO ESPERADO
1. Evaluar concepto y partes del prototipo de pase Mamalluca.	- Encuesta en base a prototipo físico a escala real.	- Recopilación de fortalezas y debilidades del concepto y partes del pase Mamalluca.

Tabla 18: Planificación Etapa 2 Pase Mamalluca.

Etapa 3: Segundo prototipo y evaluación en uso.

En esta etapa se desarrolla un prototipo mejorado del pase desarrollado en la fase anterior con el fin ser utilizado en la recreación del pre servicio y por tanto ser evaluado en parte de su uso.

Hipótesis: El pase contribuirá a que la experiencia de registro sea más didáctica y entretenida para los turistas.

OBJETIVOS	METODOLOGÍA	RESULTADO ESPERADO
1. Evaluar concepto y uso del pase.	- Recreación fuera de contexto y conversación abierta tipo focus group.	- Recopilación de principales <i>insights</i> obtenidos a partir de la herramienta aplicada.

Tabla 19: Planificación Etapa 3 Pase Mamalluca.

Etapa 4: Tercer prototipo y validación con turistas reales.

La cuarta y última etapa consta del prototipado funcional del pase con sus características finales y la validación de este por parte de los turistas reales del observatorio.

Hipótesis: Los turistas reales del observatorio evaluarán de manera positiva el pase, sobre todo el concepto y uso, en contraposición con la experiencia actual.

OBJETIVOS	METODOLOGÍA	RESULTADO ESPERADO
1. Evaluar concepto y características del pase. 2. Determinar si turistas reales querrían usar el pase (aceptación).	- Cuestionario post <i>tour</i> a partir de <i>storyboard</i> y prototipo físico.	- Conclusiones de cada pregunta del cuestionario.

Tabla 20: Planificación Etapa 4 Pase Mamalluca.

4.2.5 Espacio de fotos

Prototipar el espacio de fotos tiene como objetivo comprender si al oficializar el espacio que hoy en día es utilizado de manera informal se incentivará el uso de este entre los turistas.

Etapa 1: ¿Cómo debe ser el espacio de fotos?

En esta etapa se define cómo debiese ser el espacio para que los turistas se saquen fotografías.

Hipótesis: Debe ser un espacio que tenga un carácter oficial a través de un nombre particular que sea visible y atractivo para los turistas.

OBJETIVOS	METODOLOGÍA	RESULTADO ESPERADO
1. Determinar atributos que debe tener el espacio de fotos para ser utilizado por una mayor cantidad de turistas.	- Prototipado colectivo tipo <i>Desktop Walkthrough</i> .	- Atributos principales que debe contener el espacio de fotos. - Prototipo rápido del espacio de fotos.

Tabla 21: Planificación Etapa 1 Espacio de Fotos.

Etapa 2: Prototipado y evaluación en terreno.

En la segunda etapa se prototipa en terreno el espacio de fotografías y se evalúa el impacto en terreno así como en las redes sociales.

Hipótesis: El prototipo aumentará el porcentaje de turistas que se toman fotos en el espacio y el de las fotos subidas a las redes sociales.

OBJETIVOS	METODOLOGÍA	RESULTADO ESPERADO
1. Comparar porcentaje de uso del espacio de fotos con y sin <i>hashtag</i> . 2. Comparar porcentaje de fotos subidas a las RRSS con y sin <i>hashtag</i> en el espacio de fotos.	- Conteo de público en espacio de fotos con y sin <i>hashtag</i> . - Revisión de las RRSS para fotos subidas en la fecha de medición de uso del espacio de fotos en terreno.	- Porcentajes de uso de espacio con y sin <i>hashtag</i> . - Porcentajes de fotos sacadas en espacio en redes sociales.

Tabla 22: Planificación Etapa 2 Espacio de Fotos.

A partir de la planificación del proceso de prototipado de cada una de las propuestas presentadas en la sección anterior, se desarrolló un esquema en que se asociaron las diferentes fases de prototipado que pudiesen realizarse al mismo tiempo ya fuera por temática, tipo de prototipo, lugar de prototipado, etc. De esta manera a partir de los 15 prototipos planteados anteriormente se llegó a 7 grandes actividades que

permitirían realizar el prototipado de manera más eficiente y eficaz que si se hubiesen hecho por separado.

Considerando el esquema anterior y el orden que debía seguir el proceso de prototipado de cada idea, se dio paso a la elaboración de una carta Gantt que en cinco semanas contempló la realización de todo el plan.

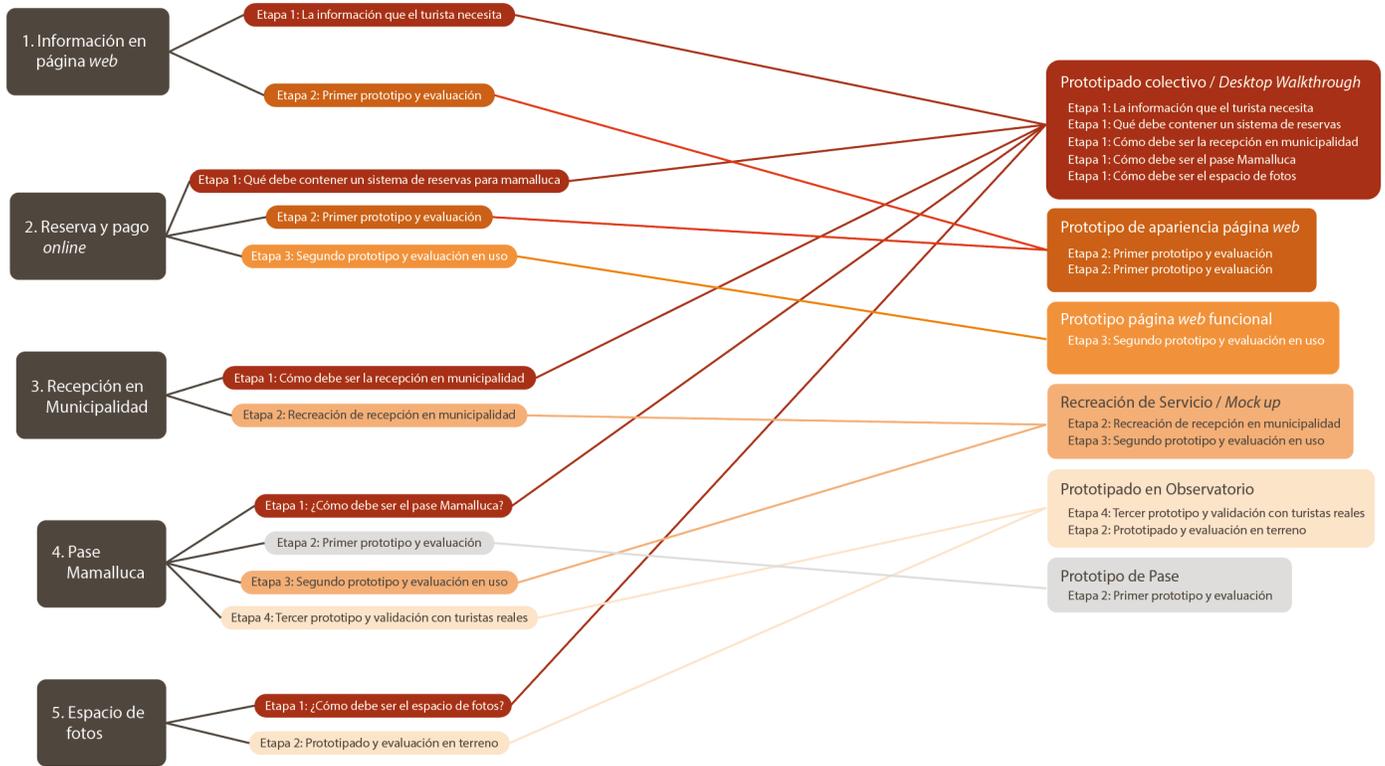


Figura 86: Planificación de prototipado y testeo. Elaboración propia.

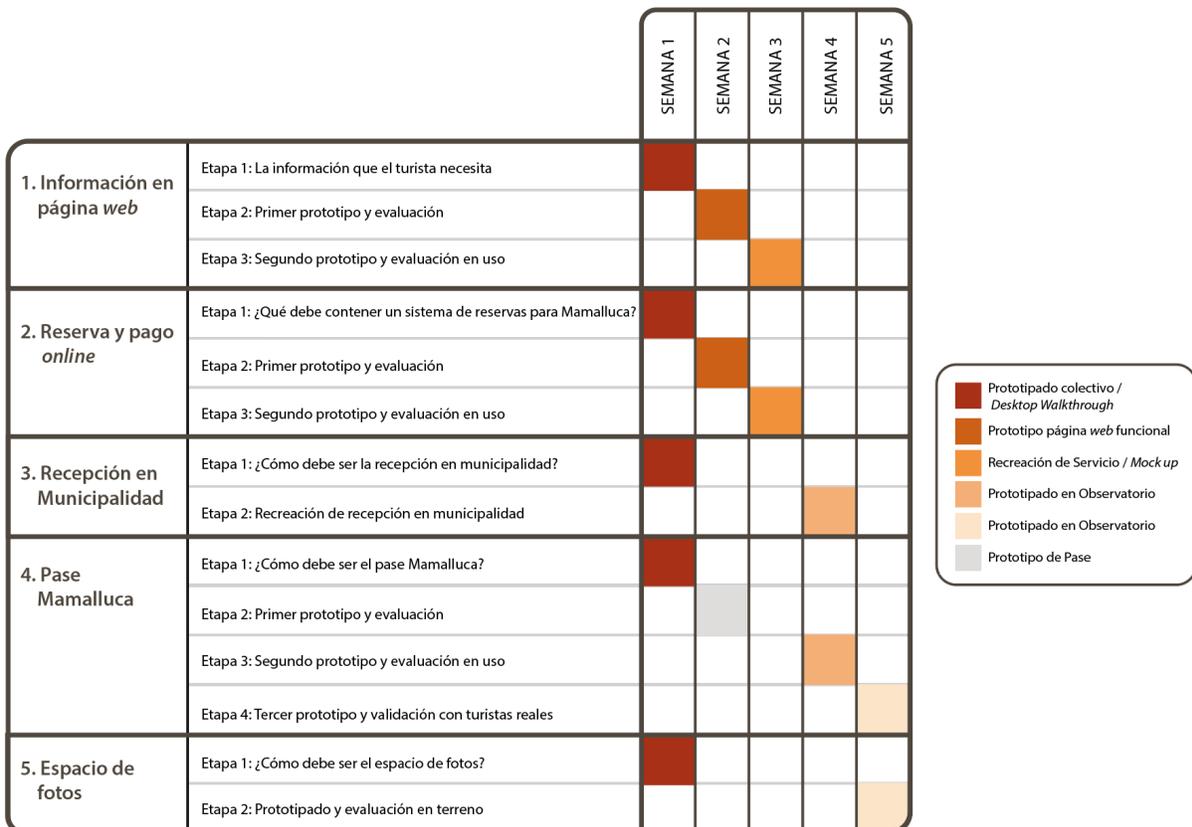


Figura 87: Carta Gantt de prototipado y testeo. Elaboración propia.

4.3 Resultados

En esta sección se presentan los resultados obtenidos a partir de la aplicación del plan de prototipado anteriormente explicado. Dado que más de una propuesta fue testada a la vez en una actividad, el modo de presentar los resultados será según cada actividad realizada, especificando luego los resultados de cada idea que esta contiene.

4.3.1 Prototipado Colectivo

A partir de la lista de propuestas generadas en la fase de ideación, el abanico de posibilidades de cómo concretar esas ideas en la realidad específica del Observatorio Mamalluca es muy amplio. Tal como se ha mencionado a lo largo de esta memoria, es de gran importancia el trabajo colaborativo para el Diseño de Servicios, en donde por medio de equipos se idean y actúa conjuntamente al momento de tomar decisiones. En este caso se quiso continuar con ese enfoque y, en consecuencia, se decidió generar un espacio de codiseño con un equipo de personas para acotar el marco de acción de cada una de las propuestas generadas. Para esta actividad se solicitó la participación de un grupo de 5 estudiantes de diseño, egresados, que hicieron a modo de equipo de diseño. Se utilizaron en esta oportunidad las metodologías de *Desktop Walkthrough*, discusión abierta tipo *Focus Group* y prototipado rápido.

Se elaboró una presentación del proyecto en la que se introdujo el observatorio, los resultados de la fase de diagnóstico, el desafío de diseño planteado y la herramienta de prototipado a utilizar a los participantes.

4.3.1.1 Información y Reservas

Luego de hacer una introducción se prosiguió la actividad en base al análisis de la página *web* del Observatorio Mamalluca y el sistema actual de reservas

telefónicas con pago presencial. Para generar una mayor variedad de ideas se le asignó a cada uno de los participantes un tipo de usuario diferente con quien debían empatizar e identificarse. Luego, se dio paso a la revisión y posteriormente al análisis de la página actual y el sistema de reservas en las que se identificaron las debilidades y las fortalezas principales de cada una, se propusieron mejoras y se desarrollaron prototipos físicos.

Al analizar el modelo actual de entrega de información oficial a través de página *web* se pudo apreciar las siguientes fortalezas y debilidades:

FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none">- Las fotografías- Simplicidad
DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none">- Algunas secciones con color de letra que contrasta poco con el fondo- Información poco clara en algunas secciones- Difícil de entender cómo hacer una reserva

Tabla 23: Fortalezas y debilidades de la página *web* actual. Elaboración propia.

También se analizó el sistema de reservas actual en busca de aspectos relevantes que pudiesen servir para el diseño de un programa de reservas *online*.

FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none">- Contacto Humano- Puede ser utilizado por personas de todas las edades
DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none">- Es lento e ineficiente- Se debe reservar y pagar en momentos diferentes- Provoca deserción de turistas- No puede hacerse una reserva con anticipación

Tabla 24: Fortalezas y debilidades del sistema de reservas actual. Elaboración propia.

Una vez hecho el análisis inicial de la situación actual se continuó la sesión con la manifestación de los principios que debiesen regir tanto la página *web* como el

sistema de reservas *online*. Entre estos se planteó la jerarquización de la información de manera de evitar confusiones en los turistas; hacer una distinción en los servicios entregados a delegaciones y público general; entregar información del *tour* y de lo que se observará el día a reservar para crear expectativas correctas; entregar la opción de reservar un *transfer online*; permitir que la reserva pueda ser efectuada con anticipación; implementar el pago *online*; asociarse con un sistema de ventas físico (*puntoticket, ticketek, etc*) para que los turistas no nativos de internet también puedan reservar boletos; y, por último, contar con más de un enlace al formulario de reservas.

A partir de lo planteado como requerimientos de la página *web* se dio paso a la elaboración de un prototipo físico de página *web* que mantendría el formato de página única en donde también la portada con la galería fotográfica se mantendría similar a la página *web*

original. En la portada recién señalada se añadiría un botón de acceso directo al sistema de reservas pensado para quienes ya conocen el servicio y usuarios frecuentes.

La siguiente sección sería la correspondiente a la información entregada por medio de la página *web* a los usuarios sobre la experiencia turística. En esta se planteó que debiesen enseñarse las distintas etapas que componen el *tour* mediante una explicación más gráfica que escrita y donde se utilizaran ilustraciones. En una tercera parte de la página *web* se colocaría la

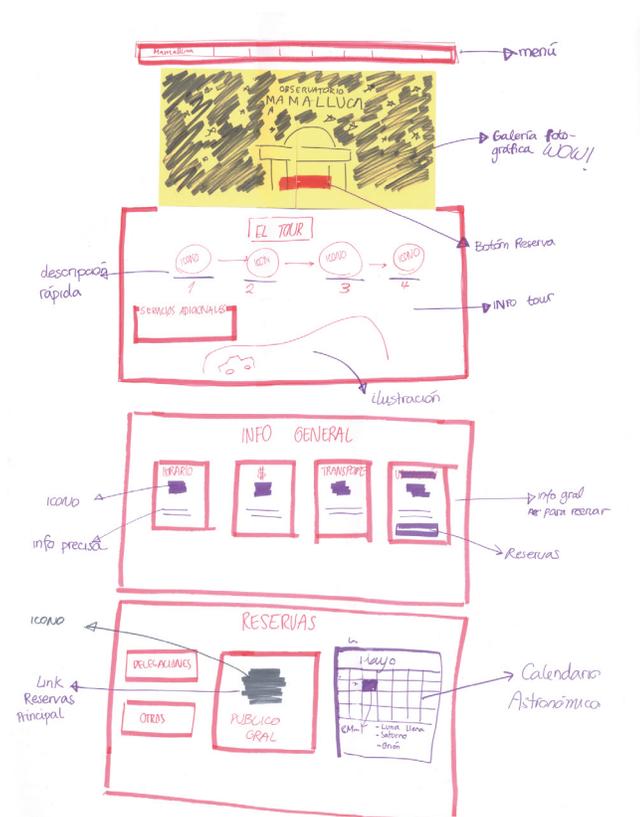


Figura 88: Prototipo rápido página *web* observatorio.

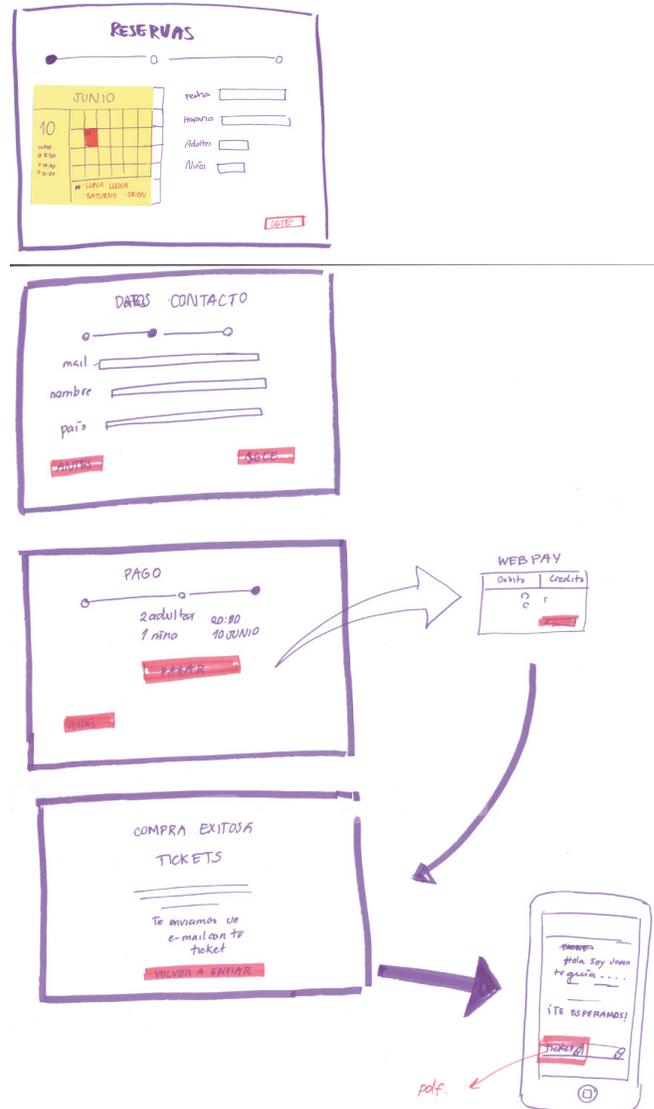


Figura 89: Prototipo rápido formulario de reservas *online*.

información general del *tour* como por ejemplo los horarios, valores del *tour*, cómo transportarse y un nuevo *link* a reservas.

Luego, seguiría una sección de reservas en donde se incluirían las opciones de otros servicios diferentes al *tour* común, es decir, *tour* para delegaciones y eventos especiales, además de un calendario astronómico con la información de los objetos visibles cada noche. Después de la sección de reservas se agregarían las secciones de información adicional, como por ejemplo, la galería fotográfica, información de los telescopios y la historia del observatorio. Finalmente, se agregaría la información de contacto del observatorio incluyendo el mapa, dirección, teléfonos y correos.

Para el proceso de reservas se realizó también un pro-

totipo de formulario en donde en la primera parte se ingresarían la fecha, horario, cantidad de personas y reserva de *transfer* opcional. Esta primer paso también incluiría un calendario que indique para cada día los *tour* disponibles y lo que se observará. En la segunda fase de reservas se incluirían los datos de contacto de quién hace la reserva, entre estos, el nombre, email, país y ciudad. Luego, la tercera etapa sería la del pago de los *tickets online* y la última parte en la página *web* sería una pantalla de confirmación de reserva con todos los datos de esta y un mensaje de envío del *ticket* al correo electrónico ingresado en la reserva. El paso final sería la recepción de un mail con el *ticket* electrónico y un mensaje del guía que recibirá al turista en el observatorio de manera de crear una conexión con la siguiente fase del servicio.

INFORMACIÓN PÁGINA WEB (1)

OBJETIVOS	HERRAMIENTAS	RESULTADOS				
<p>OBJETIVO 1</p> <p>Determinar las fortalezas y debilidades de la información que posee la página <i>web</i> actual</p>	<p>Conversación abierta tipo <i>Focus Group</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fortalezas</th> <th>Debilidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Las fotografías - Simplicidad </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Algunas secciones con colores de letra poco contrastantes con el fondo - Información poco clara en algunas secciones - Difícil de entender cómo hacer una reserva </td> </tr> </tbody> </table>	Fortalezas	Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> - Las fotografías - Simplicidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Algunas secciones con colores de letra poco contrastantes con el fondo - Información poco clara en algunas secciones - Difícil de entender cómo hacer una reserva
Fortalezas	Debilidades					
<ul style="list-style-type: none"> - Las fotografías - Simplicidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Algunas secciones con colores de letra poco contrastantes con el fondo - Información poco clara en algunas secciones - Difícil de entender cómo hacer una reserva 					
<p>OBJETIVO 2</p> <p>Definir principios que deben guiar la organización y el contenido de la información en la página <i>web</i></p>	<p>Conversación abierta tipo <i>Focus Group</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jerarquización de la información de manera de evitar confusiones en los turistas 2. Hacer una distinción en los servicios entregados a delegaciones y público general 3. Integrar información del <i>tour</i> y de lo que se observará el día a reservar para crear expectativas correctas 				
<p>OBJETIVO 3</p> <p>Prototipar principales elementos informativos de la página <i>web</i></p>	<p>Prototipado rápido</p>					

Tabla 25: Resultado prototipado colectivo de Información en página *web*.

RESERVA Y COMPRA ONLINE (1)

OBJETIVOS	HERRAMIENTAS	RESULTADOS				
OBJETIVO 1 Determinar las fortalezas y debilidades que presenta el sistema actual de reservas	Conversación abierta tipo <i>Focus Group</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fortalezas</th> <th>Debilidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> - Contacto humano - Puede ser utilizado por personas de todas las edades </td> <td> - Es lento e ineficiente - Se debe reservar y pagar en momentos diferentes - Provoca deserción de turistas - No puede hacerse una reserva con más de 48 horas de anticipación. </td> </tr> </tbody> </table>	Fortalezas	Debilidades	- Contacto humano - Puede ser utilizado por personas de todas las edades	- Es lento e ineficiente - Se debe reservar y pagar en momentos diferentes - Provoca deserción de turistas - No puede hacerse una reserva con más de 48 horas de anticipación.
Fortalezas	Debilidades					
- Contacto humano - Puede ser utilizado por personas de todas las edades	- Es lento e ineficiente - Se debe reservar y pagar en momentos diferentes - Provoca deserción de turistas - No puede hacerse una reserva con más de 48 horas de anticipación.					
OBJETIVO 2 Determinar los pasos que debe contener el sistema de reservas	Conversación abierta tipo <i>Focus Group</i>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1. Fecha, horario, cantidad de personas y reserva de <i>transfer</i> opcional, más calendario.</td> <td>3. Pago de <i>tickets</i> por <i>webpay</i>.</td> </tr> <tr> <td>2. Datos de contacto (nombre, email, país, ciudad, etc.)</td> <td>4. Confirmación de compra y envío de email con <i>ticket</i> electrónico y mensaje del guía.</td> </tr> </tbody> </table>	1. Fecha, horario, cantidad de personas y reserva de <i>transfer</i> opcional, más calendario.	3. Pago de <i>tickets</i> por <i>webpay</i> .	2. Datos de contacto (nombre, email, país, ciudad, etc.)	4. Confirmación de compra y envío de email con <i>ticket</i> electrónico y mensaje del guía.
1. Fecha, horario, cantidad de personas y reserva de <i>transfer</i> opcional, más calendario.	3. Pago de <i>tickets</i> por <i>webpay</i> .					
2. Datos de contacto (nombre, email, país, ciudad, etc.)	4. Confirmación de compra y envío de email con <i>ticket</i> electrónico y mensaje del guía.					
OBJETIVO 3 Prototipar principales elementos del sistema de reservas	Prototipado rápido					

Tabla 26: Resultado prototipado colectivo Sistema de reservas online.

4.3.1.2 Recepción en Municipalidad y Pase Mamalluca

En esta etapa de la sesión de co-diseño se utilizó la metodología de *Desktop Walkthrough* con el fin de recrear el servicio a escala y poder probar distintas ideas, para finalmente llegar a una propuesta concreta.

El prototipado comienza en el momento en que los turistas se dirigen a la oficina municipal del observatorio una vez reservado y comprado el boleto para su *tour*. Durante la sesión se llegó al acuerdo de que habían fases del servicio que ya no tenían sentido con una reserva y pago *online* como, por ejemplo, el tener una vendedora en la municipalidad al momento de iniciar el *tour*. A pesar de lo anterior, surgió la necesidad de contar con personal que escanee los *tickets* virtuales y entregue el pase. Además, como se pretendía hacer de los momentos de espera lo menos largos y aburri-

dos posible, se estableció que quien liderara la caravana al observatorio también debía participar en la fase de bienvenida a los turistas para acortar los tiempos de espera. Finalmente, se estableció la importancia de contar con un espacio con identidad dentro del municipio (como ya se había establecido anteriormente dentro del listado de propuestas) ya que sería la primera parada y comienzo de la experiencia turística para los usuarios.

Luego de definidos los marcos de acción se definen entonces los siguientes hitos dentro de la recepción en el municipio:

1. Recibimiento de los turistas por parte de dos guías en la municipalidad quienes escanearán sus *tickets* electrónicos y les entregarán su pase.
2. Los guías explicarán a los turistas el modo de

uso del pase y los reunirán para salir en caravana.

3. El guía/chofer guiará a los turistas al observatorio con la Van institucional y los dejará en la puerta, listos para el registro en observatorio y el comienzo del tour astronómico.

Para definir qué tipo de pase sería indicado para un *tour* de este tipo se analizaron los requerimientos que este debe cumplir; como por ejemplo: asegurar que se usara una sola vez, que fuese interactivo con el fin de transformar los momentos de espera o control en actividades agradables; y que fuese portable y transversal a todo el público del observatorio.

Durante la sesión surgió la discusión de si el pase debía ser solamente un elemento para utilizar en los controles o tal vez podría ser un elemento unificador de la experiencia turística completa al tener un uso en el antes, durante y después del *tour*. A partir de esta discusión se decidió entonces dar un giro al concepto del pase como registro y encontrar un elemento con un concepto más acabado. Así se llegó a la idea de un pasaporte Mamalluca que instauraría el concepto del viaje dentro del *tour* al observatorio (y reforzaría el concepto de memorabilidad antes mencionado en los atributos del servicio). De esta manera el pase se entregaría en la municipalidad, se personalizaría con la identidad de cada turista usando *stickers* y rellenando datos, se timbraría con la fecha, luego se dispondrían

hitos dentro del *tour* en los que el personal del observatorio timbraría cada uno de ellos y finalmente habría un vínculo con las redes sociales del observatorio para compartir la experiencia vivida.

Por otra parte se definieron las características físicas que debía tener el pase para cumplir con lo que se definió como el concepto detrás del pasaporte y estas fueron:

1. Seguir la temática astronómica en su portada
2. Tener una sección de identificación para que parezca un pasaporte real;
3. Que el tamaño sea el de un pasaporte verdadero;
4. Contar con un espacio para marcar hitos y timbrar fecha del *tour*;
5. Incluir sección de stickers para personalizar el pasaporte;
6. Mapa de cómo llegar al observatorio por si algún auto se pierde de la caravana;
7. Vínculo con redes sociales;

A partir de la naturaleza del pasaporte se desprendió que el relato de los guías municipales debía seguir el concepto del viaje, al recibir a los turistas se los invitaría a un viaje por el cielo chileno y se les timbraría el pasaporte con la fecha de su viaje, luego se los invitaría a rellenar el documento con sus datos personales y a pegar los stickers en cada hito del *tour*.

RECEPCIÓN MUNICIPALIDAD (1)

OBJETIVOS	HERRAMIENTAS	RESULTADOS		
<p>OBJETIVO 1</p> <p>Definir principales hitos dentro de la recepción en el municipio</p>	<p><i>Desktop Walkthrough</i></p>	<p>1. Recibimiento de los turistas por parte de dos guías en la municipalidad quienes escanearán sus <i>tickets</i> electrónicos y les entregarán sus pases.</p>	<p>2. Los guías explicarán a los turistas el modo de uso del pase y los reunirán para salir en caravana hacia el observatorio.</p>	<p>3. El guía/ chofer guiará a los turistas al observatorio con la Van institucional y los dejará en la puerta, listos para el control en observatorio y el comienzo del <i>tour</i>.</p>

Tabla 27: Resultados prototipado colectivo de Recepción en municipalidad

PASE MAMALLUCA (1)

OBJETIVOS	HERRAMIENTAS	RESULTADOS
<p>OBJETIVO 1</p> <p>Definir conceptos de pase para observatorio</p>	<p>Conversación abierta tipo <i>Focus Group</i></p>	<p>Pasaporte Mamalluca</p> <ul style="list-style-type: none"> → VIAJE (Antes y durante el <i>tour</i>) → MEMORABILIDAD (Después del <i>tour</i>)
<p>OBJETIVO 2</p> <p>Determinar características particulares que debe tener el pase</p>	<p>Conversación abierta tipo <i>Focus Group</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seguir la temática astronómica al menos en su portada 2. Tener una sección de identificación para que parezca un pasaporte real 3. Que el tamaño sea el de un pasaporte verdadero 4. Contar con un espacio para marcar hitos y timbrar fecha del <i>tour</i> 5. Incluir sección de <i>stickers</i> para personalizar pasaporte 6. Mapa de cómo llegar al observatorio por si algún auto se pierde de la caravana 7. Vínculo con las redes sociales

Tabla 28: Resultado prototipado colectivo Pase Mamalluca.

4.3.1.3 Espacio de fotos

Finalmente se prototipó la experiencia de los turistas en el espacio que hasta hoy se utiliza informalmente para fotografiarse después del *tour*. Se determinó que este espacio debía ser abierto de manera que cualquier persona pudiese utilizarlo sin supervisión o ayuda, tal como se hace hoy, pero que se contase con el incentivo de parte del observatorio para su uso.

Por un lado los guías cerrarían el *tour* astronómico en

ese espacio, pegando el último hito e invitándolos a los servicios de cafetería, *souvenir* y fotografía, y por otro, el observatorio formalizaría el espacio agregando el logo del observatorio y un *hashtag* para potenciar el uso de redes sociales. También surgieron las ideas de que el espacio fuese interactivo, es decir, que contara con elementos que promovieran las fotografías tales como personajes con espacio para poner la cara o elementos más tecnológicos como un muro interactivo que al tacto encendiera un mural espacial.



Figura 90: Prototipado colectivo Espacio de Fotos.

ESPACIO FOTOS (1)

OBJETIVOS	HERRAMIENTAS	RESULTADOS
OBJETIVO 1 Determinar atributos que debe tener el espacio de fotos para ser utilizado por una mayor cantidad de turistas	<i>Desktop Walkthrough</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Tour terminaría en el espacio de fotos, donde se pegaría el último hito e invitaría a participar a los turistas de este2. Físicamente, el espacio de fotos debe contener gráficas que potencien su uso como <i>hashtags</i> o el log oficial del observatorio

Tabla 29: Resultado prototipado colectivo espacio de fotos.



Figura 91: Prototipado Colectivo utilizando la herramienta de Desktop Walkthrough.

4.3.2 Primer prototipo web (aparición)

El prototipo de página web de apariencia fue realizado a partir de los elementos resultantes de la fase de prototipado colectivo y la consideración de los diez principios heurísticos de usabilidad (Nielsen, 1995).

Dentro de los principios de usabilidad aplicados a la página web propuesta para el observatorio se incluyó el segundo principio de usabilidad, que consiste en la relación del sistema con la vida real y fue utilizado para la sección que explica las partes del *tour* en el mismo orden en que se realiza en la vida real, reforzando el texto con ilustraciones.

El tercer principio heurístico de usabilidad relacionado a la libertad del usuario fue empleado en la página web principal con un menú que acompaña el *scroll* de la página, por lo que en cualquier momento que el usuario lo deseara este podría cambiar de sección en la web.

Por otra parte se aplicó el principio de consistencia y estándares al hacer referencia a los procesos de reserva, pago, secciones, etc, utilizando siempre los mismos nombres y un lenguaje comprensible para los usuarios.

Del mismo modo, el séptimo principio sobre la flexibilidad y eficiencia de uso se reflejó en las maneras de navegar la página, tanto a través de la opción de *scroll*

como la del uso del menú principal que entregaban alternativas al usuario dependiendo de sus preferencias. Sobre el mismo principio, se incluyeron en el diseño de la página cuatro opciones de ingreso al sistema de reservas: a través del menú principal; el *banner* de la página de inicio; la sección de información general del *tour*; y la sección de reservas.

En cuanto al principio de estética y diseño minimalista este fue aplicado al redactar cada texto con información sobre el *tour*, donde cada uno de ellos busca entregar la información necesaria sin utilizar un exceso de palabras. También se buscó reemplazar con iconografía la mayor cantidad de texto posible para mantener el minimalismo y la comprensión de la página y utilizar una paleta de colores restringida para resaltar la simplicidad y claridad que se deseaba transmitir.

Las secciones que se mantuvieron esencialmente iguales a la página original, como la galería/ *banner* del inicio, la galería fotográfica y la descripción de los telescopios utilizados fueron rescatadas a partir de la conversación abierta tipo *focus group* realizada con el

grupo de diseñadores en la primera etapa de diseño.

Por otra parte, el elemento nuevo más destacado en la página, además de la adición de la sección de reservas, fue el calendario astronómico, un elemento que permitiría a los turistas informarse sobre los objetos celestes visibles el día de su *tour*. De esta manera no solo se entrega una mejor información a los turistas sino también se controla las expectativas que estos tienen del *tour*.

Luego de construida la página *web* se dio paso a la evaluación de usabilidad, con una adición de preguntas abiertas, para saber la opinión de los usuarios sobre usabilidad del sitio mismo y su potencial como herramienta para lograr exitosamente las tareas de búsqueda de información y reserva.

La encuesta utilizada para medir usabilidad en la página *web* fue la *System Usability Scale* (SUS) (Brooke, 1986) por dos grandes motivos: el primero fue que esta encuesta se considera como el estándar de la evaluación rápida de usabilidad ya que existe desde el

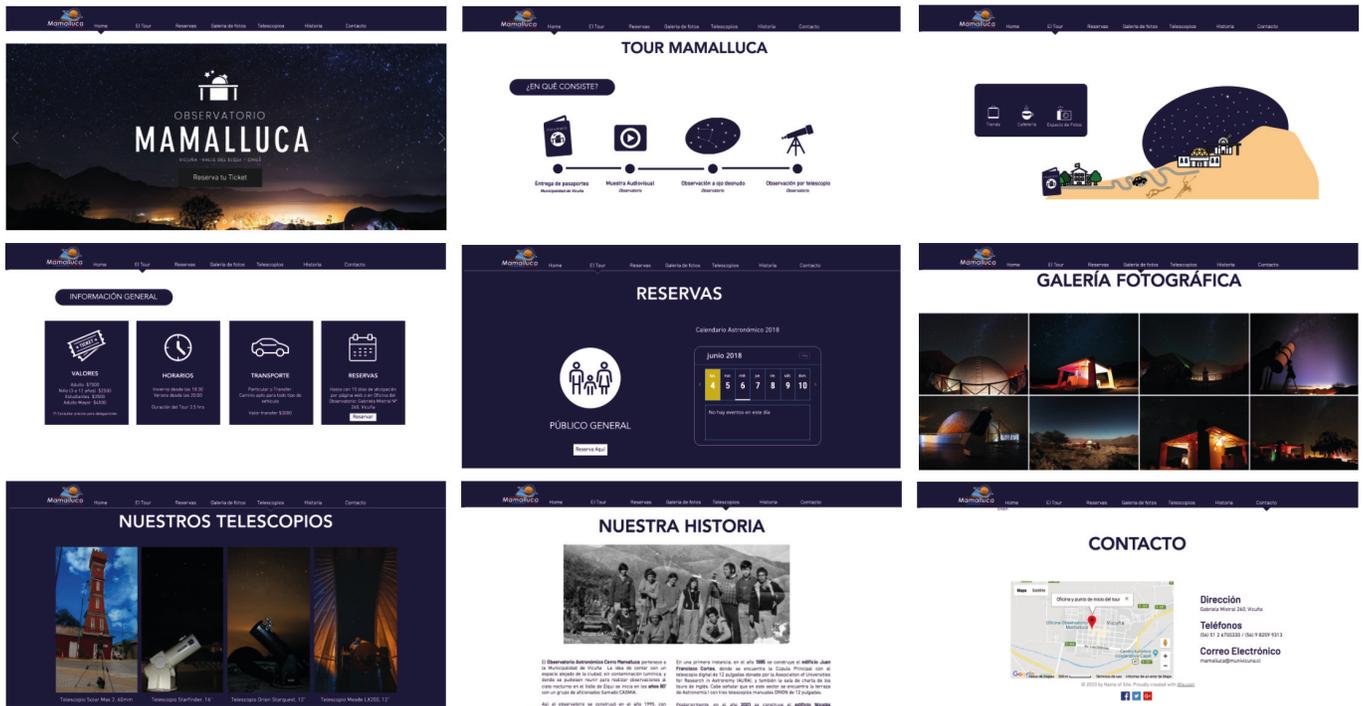


Figura 92: Página web propuesta Observatorio Mamalluca.

año 1986 y ha sido utilizada ampliamente en el mercado (Bangor, Kortum, & Miller, 2009; Brooke, 2013). La mayor crítica que circunda a esta herramienta es que fue creada antes del uso masivo de internet y por tanto no fue diseñada para páginas web; sin embargo se ha demostrado que es una herramienta con mejor desempeño incluso que otras desarrolladas posteriormente (Tullis & Stetson, 2004). Sin perjuicio de lo anterior existen herramientas más completas que la SUS como la SUPR-Q y WAMMI (Brooke, 2013) que complementan los aspectos de usabilidad con ámbitos como la apariencia, credibilidad y lealtad, pero lamentablemente son herramientas de uso comercial que tienen licencias costosas que no son financiadas para un proyecto de estas características ni tienen sentido para muestras tan pequeñas.

A la encuesta SUS estándar se le agregaron cuatro preguntas con el fin de obtener la información requerida para esta fase de prototipado. Estas preguntas fueron:

- Si quisieras hacer el *tour* a Mamalluca y te informaras por la página web ¿Crees que la información otorgada sería suficiente? Justifique;
- Si quisieras hacer el *tour* a Mamalluca y quisieras reservar *tickets* ¿Crees que con las herramientas entregadas en la página web podrías hacerlo? Justifique;
- Indicar el aspecto más positivo de la página web;
- Indicar el aspecto más negativo de la página web.

Para la aplicación del cuestionario SUS se demostró que con 14 personas puede obtenerse una muestra representativa (Tullis & Stetson, 2004). En este caso la encuesta fue aplicada a 22 personas con el objetivo de tener un rango de edad amplio y representativo de los turistas del observatorio que además responderían las preguntas abiertas agregadas.

Las personas encuestadas fueron en un 59% del género femenino y un 41% del masculino, donde el ran-

go etario al que estos pertenecían se encontraba entre los 18 y los 60 años. La encuesta se llevó a cabo en un periodo de tiempo de una semana y para aplicarla se utilizó la herramienta Google Forms.

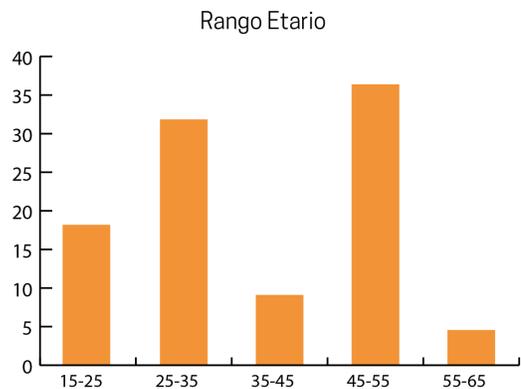


Figura 93: Rango etario encuestados mediante cuestionario SUS.

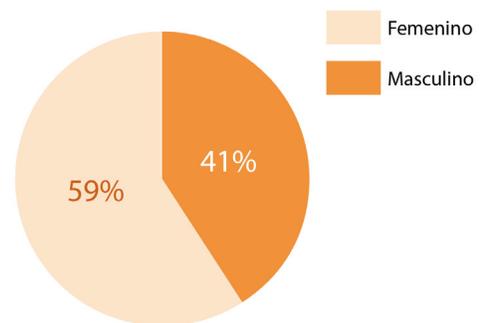


Figura 94: Género encuestados mediante cuestionario SUS

A rasgos generales la aplicación de la encuesta tuvo resultados positivos. Las preguntas tuvieron una clara tendencia en las respuestas entregadas por los encuestados. La única pregunta que no tuvo una tendencia de respuesta fue la pregunta 1 que afirmaba “Me gustaría usar esta página web frecuentemente”. Se cree que esto sucedió debido a que la página web del observatorio está hecha para utilizarse en periodos de tiempo distantes y no con frecuencia, por tanto se obtuvieron resultados dispares. Se pudo comprobar que la primera pregunta no afectaba de manera importante la diferencia de puntajes finales obtenidos por una página y otra, pero el puntaje de esa pregunta era

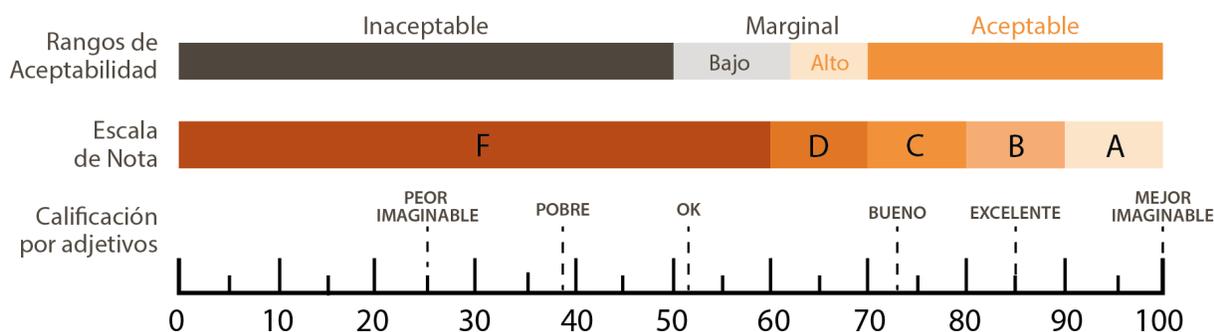


Figura 95: Clasificación de puntajes para cuestionario SUS. Adaptado de Bangor, Kortur y Miller (2009).

importante para llegar a un puntaje final comparable, por esto se decidió no eliminarla.

Los resultados de la encuesta SUS se obtienen como un puntaje que sirve principalmente para ser comparado con otras páginas. Sin embargo, se desarrolló una escala que permite tener un parámetro objetivo que nos guía sobre el resultado obtenido por las páginas evaluadas (Bangor et al., 2009). En este caso, los puntajes obtenidos por las páginas web fueron de 78,7 con nota C y clasificación “Excelente” para la página web actual y un 89,3 con nota B y clasificación “Mejor Imaginable” para la página web propuesta.

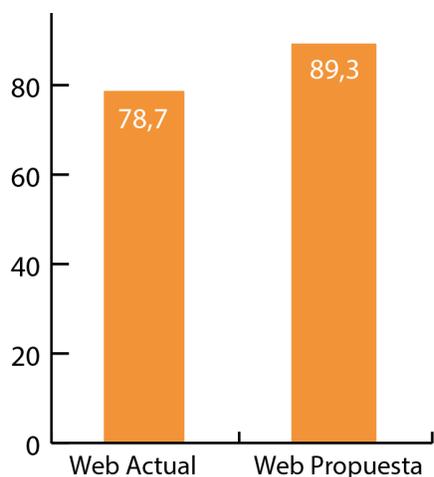


Figura 96: Puntajes obtenidos por web actual y propuesta en cuestionario SUS

A partir de los puntajes obtenidos se puede concluir que ambas páginas tuvieron un buen desempeño en usabilidad, pero la página propuesta tuvo un resultado

significativamente más alto que la página actual.

Para entender de mejor manera los puntajes fue de utilidad la revisión de las respuestas a las 4 preguntas agregadas al cuestionario SUS. En la primera pregunta “Si quisieras hacer el *tour* a Mamalluca y te informaras por la página web ¿Crees que la información otorgada sería suficiente? Justifique” para la página web actual un 86% de los encuestados dijo que sí sería suficiente porque contenía lo que buscaban (tarifas, horarios, ubicación, etc), mientras que los que dijeron que no justificaron su respuesta con falta de información sobre el contenido del *tour*. Por otra parte al ser encuestados sobre la página web propuesta un 95% de los encuestados dijo que sería suficiente, destacando el espacio en donde se explicaba la estructura del *tour* (inexistente en la página original) y solo una persona dijo que no, argumentando que faltaba aún más información sobre el *tour*. A rasgos generales pudo verse una mejora en el desempeño y el surgimiento de una oportunidad para mejorar.

En la segunda pregunta abierta se preguntó si con las herramientas entregadas en la página se podrían reservar *tickets* para el *tour* astronómico a lo que el 100% de los encuestados tanto para la página web oficial como para la propuesta respondieron que si se podría. Sin embargo, al justificar las respuestas dadas el 32% de los encuestados sobre la página actual del observatorio opinaron que un sistema de reservas *online* sería más simple y efectivo. En cuanto a la web

propuesta en más de la mitad de los casos los encuestados señalaron, además, un aspecto positivo de la sección de reservas como su facilidad de uso, simplicidad, claridad y otros atributos.

La tercera pregunta adicionada al cuestionario SUS pedía a los encuestados mencionar el aspecto más positivo que veían en cada una de las páginas web. En cuanto a la página original el 38% destacó la galería fotográfica como el aspecto más positivo y un 50% de los encuestados mencionó también la organización de la información en la página usando adjetivos como simple, fácil de usar, intuitiva, etc. Para la página web propuesta un 36% de las personas mencionaron que los más positivo estaba relacionado con la organización de la información, un 32% plantea que es la clari-

dad y/o simplicidad de la página web, un 23% señala el diseño web y un 23% el modo de uso.

Finalmente, la última pregunta abierta se refería a los encuestados sobre el aspecto más negativo de la página y para la actual un 14% mencionó la falta de información necesaria; otro 23% señaló que había mucha información; un 23% dijo no encontrar nada malo; y un 14% señaló que la página era poco amigable en su uso. Por otra parte en la página web propuesta los aspectos negativos destacados por los encuestados fueron en un 32% nada; un 27% mencionó en algún ámbito el diseño (logo, iconos, colores, etc); y un 23% dijo que faltaban detalles del tour (fotos o información de los telescopios).

INFORMACIÓN PÁGINA WEB (2)



Figura 97: Resultados obtenidos en primer prototipo web Resultados obtenidos en primer prototipo web.

RESERVA Y COMPRA ONLINE (2)

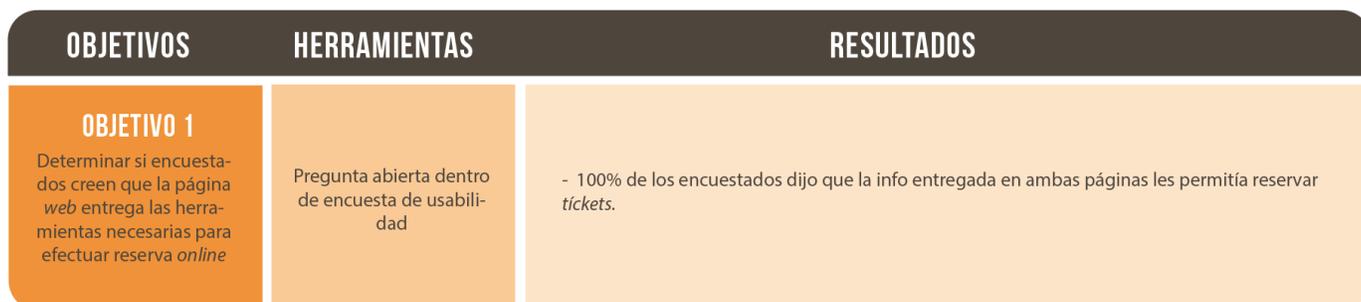


Figura 98: Resultados obtenidos de primer prototipo de formulario de reservas online.

4.3.3 Prototipo Funcional Web Reservas

Para el desarrollo de un sistema de reservas funcional se utilizó como guía el prototipo no funcional de formulario utilizado en la fase previa de prototipado *web*. Sin embargo, prototipar exactamente lo mismo que se proyectó fue imposible por falta de conocimientos técnicos. A pesar de esto se utilizaron herramientas prediseñadas de formularios en Wix y se continuó con la misma lógica diseñada anteriormente, sin incluir el calendario astronómico.

Fueron muy importantes los principios de usabilidad de Nielsen; por ejemplo se utilizó el de “Visibilidad del estado de un sistema” para incluir el número de pasos del sistema; también la “relación entre el sistema y el mundo real” en cuanto a que la reserva pregunta lo mismo que se pregunta hoy en una reserva en ventanilla manteniendo el orden lógico de la reserva. El principio de “control y libertad del usuario” se aplicó poniendo botones de anterior y siguiente de manera de entregar al usuario la posibilidad de enmendar erro-

res y entregando siempre la posibilidad de volver al inicio mediante un botón en la parte superior.

Por otro lado, el principio de “reconocimiento antes que recuerdo” se aplicó para el formulario completo. En cada uno de los pasos del formulario se le muestra al usuario la cantidad de *tickets* reservados y el precio final del *tour* además de la confirmación al correo electrónico que contiene, entre otra información, la dirección y la fecha del día del *tour*.

El principio de “estética y diseño minimalista” se utilizó para crear una página lo más simple y clara posible al momento de explicar el *tour* y transmitir la información de este. Finalmente, el décimo principio de Nielsen sobre la presencia de ayuda y documentación se empleó en la sección de reservas, en la explicación del campo sobre la contratación de *transfer*, especificando a quiénes está dirigido, y cómo funciona.

El siguiente paso fue optimizar la página *web* para uso móvil ya que la mayor parte de la gente utiliza sus celulares para navegar por la *web* y es una tecnología que

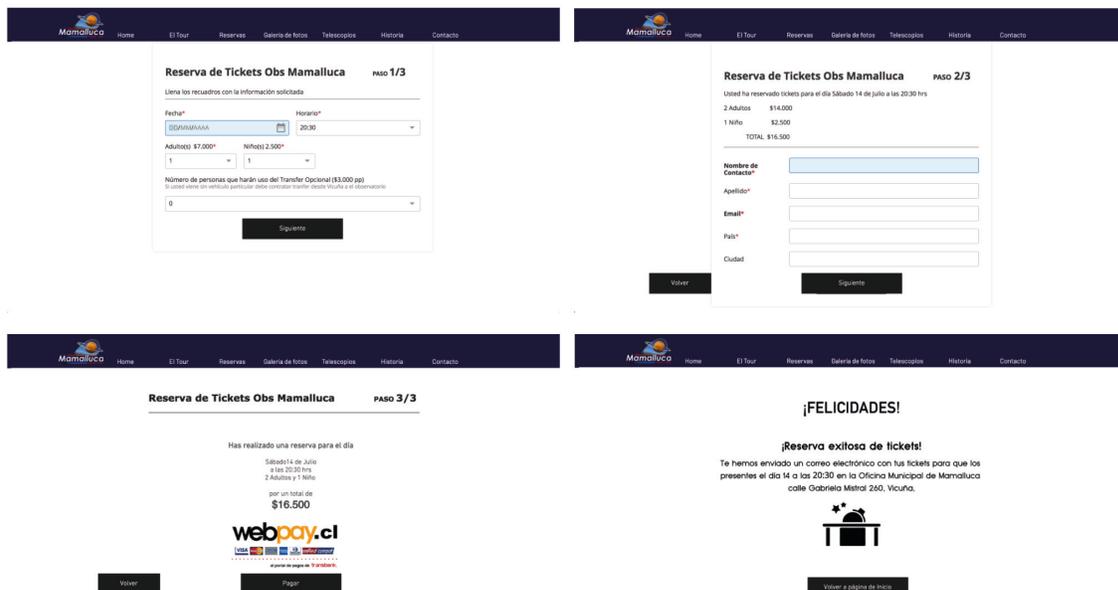


Figura 99: Formulario de Reservas online.

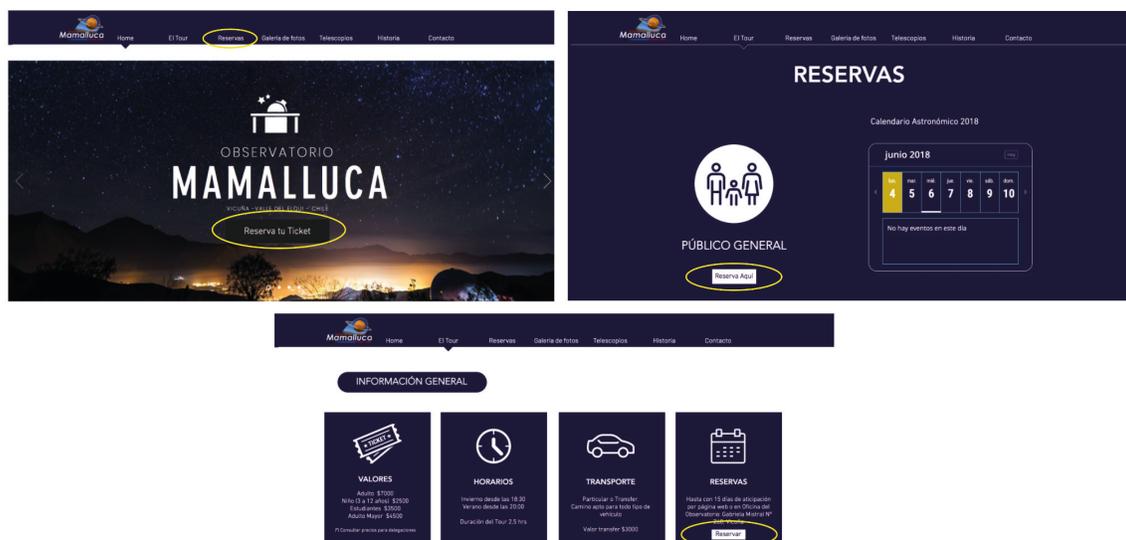


Figura 100: Páginas por medio de las cuales se puede acceder al formulario de reservas.

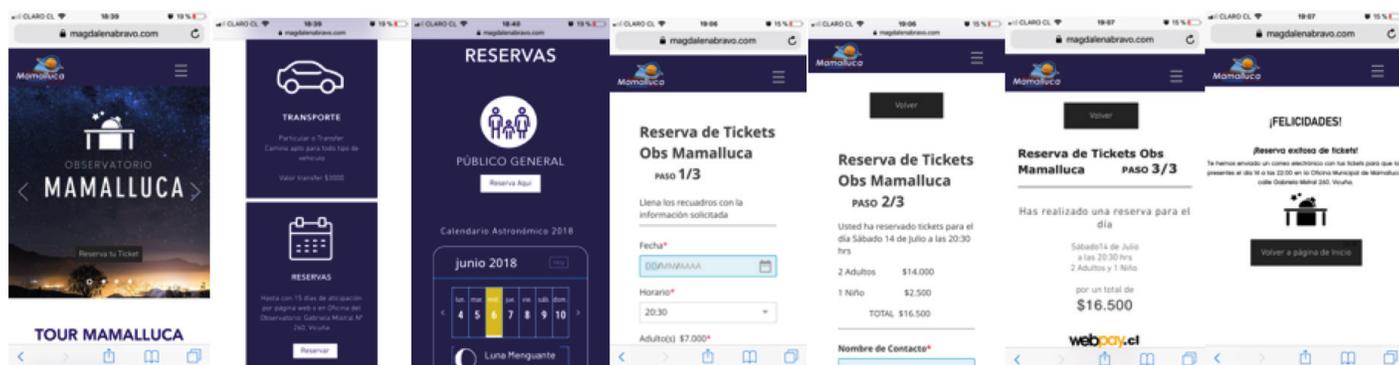


Figura 101: Versión móvil de página web y formulario de reservas propuesto para el Observatorio Mamalluca.

no puede ser dejada de lado. Para esto, se mantuvo la lógica de la página actual pero hubo modificaciones en la alineación de algunas secciones que pasaron de ser horizontales a verticales a causa de la forma de la pantalla de los móviles.

Luego de desarrollar el prototipo funcional de la página web se decidió encontrar una herramienta que permitiera hacer testeos con usuarios *online*, que midiera las distintas interacciones de los usuarios con la página como los *clicks*, el tiempo utilizado, el *scroll*, etc. La herramienta utilizada para esto fue MouseFlow un plugin para página web que permite hacer grabaciones de cada interacción que tiene un usuario con

la página, además de generar mapas de calor *clicks*, movimiento de *mouse* y *scroll* tanto para la versión en navegador como para la versión móvil de la página web.

Para realizar la medición se decidió utilizar la petición de realizar una tarea con las mismas características a todos los participantes. La tarea pedida fue “Reservar 2 tickets de adulto y 1 de niño para el tour de las 20:30 horas al Observatorio Mamalluca para el día 12 de Junio”.

En esta actividad participaron 47 personas de las cuales no se obtuvo más información que el tipo de siste-

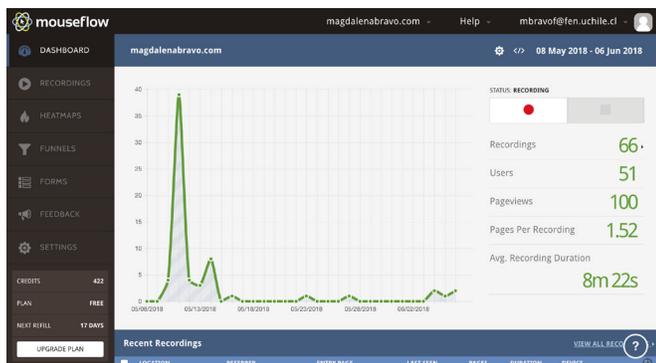


Figura 102: Registro de grabaciones programa *MouseFlow*.

ma operativo y tipo de dispositivo utilizado. Dentro de esta muestra se identificaron fallas en las grabaciones de al menos 7 interacciones por lo que se tuvieron que eliminar del estudio; estos casos pertenecían a dispositivos IOS.

En su totalidad el estudio se compuso por un 45% de dispositivos móviles y un 55% de navegadores web. Para analizar la tarea se revisaron las grabaciones de las interacciones de cada uno de los 47 videos y se registró el tiempo de permanencia en cada una de las páginas del sitio web. Para completar la tarea debían pasar por 5 páginas: el inicio, paso 1 de reserva, paso 2 de reserva, paso 3 de reserva y confirmación. El porcentaje de logro se consideró como la página en que finalizaba la grabación, de esta manera podría tomar los valores de 20%, 40%, 60%, 80% o 100%.

Los resultados obtenidos mostraron que un 75% de los participantes lograron completar la tarea. Al observar con detención los datos se descubrió que el promedio bajaba abruptamente en las cifras correspondientes a dispositivos móviles IOS, mismos dispositivos que tuvieron problemas en las grabaciones.

Al observar los casos de los dispositivos móviles *Android* se pudo ver que un 88% de los participantes logró completar la tarea y en los navegadores *web* ya

MOVIL		WEB	
ANDROID	IOS	WINDOWS	MAC
30%	15%	23%	33%

Tabla 30: Porcentaje de grabaciones por tipo de dispositivo y sistema operativo.

sea *Windows* o *Mac* un 94% también lo logró. Dado que el formulario de la cuarta página del ciclo funciona exactamente de la misma manera que las dos anteriores y solo requiere de pinchar un botón, se cree que el abandono de la tarea está relacionado con que esa página es la página de pago, que en este caso simulaba un pago ficticio, y eso pudo haber confundido a las personas que realizaban la tarea (a pesar de haber sido informadas de que era un sistema de prueba).

PROPUESTA	TOTAL	WEB	MÓVIL	IOS	ANDROID					
Grabaciones Totales	47									
Casos Analizables	40	18	22	14	5					
Completaron tarea 100%	30	75%	17	94%	13	59%	6	43%	2	88%
Completaron tarea 80%	34	85%	18	100%	16	73%	8	57%	2	100%
Completaron tarea 60%	35	88%	18	100%	17	77%	9	64%	4	100%
Completaron tarea 40%	40	100%	18	100%	22	100%	14	100%	4	100%

Tabla 31: Registro de concreción de tarea de reservas según dispositivo y sistema operativo.

	HOME	PASO 1	PASO 2	PASO 3	CONFIRMACIÓN	TOTAL SIN HOME	TOTAL
PROMEDIO	30,3	47,3	41,2	7,9	9,7	107,9	143
DESV. ESTÁNDAR	46,1	16,9	21,4	4,4	6	36,7	66,4

Tabla 32: Registro de concreción de tarea de reservas según dispositivo y sistema operativo.

Para realizar la medición del tiempo este se midió por separado y en segundos para cada una de las 5 etapas que componían el proceso de reservas. El tiempo promedio que se demoraron los usuarios en completar la tarea fue de 1 minuto 48 segundos sin contar el tiempo en la página de inicio y 2 minutos 23 segundos considerando el tiempo en la página de inicio. Se hizo la distinción del tiempo con y sin la página de inicio ya que el rango de tiempo utilizado en esa página fue muy amplio y no se relacionó con una dificultad para realizar la tarea sino porque los usuarios en cuestión revisaron la página antes de comenzarla; esto se puede apreciar en la desviación estándar correspondiente a *home* y la diferencia que genera en los resultados totales.

Se puede apreciar que las páginas de reserva 1 y 2 fueron las que obtuvieron un mayor tiempo de permanencia y eso se condice con la presencia de formularios en cada una de ellas. La página de reservas 3 y la página de confirmación tuvieron menos de 10 segundos en promedio ya que solo requerían de apretar un botón y leer respectivamente. Por último, la página de

inicio tuvo valores diversos que difirieron dependiendo de la curiosidad de cada persona que realizó la tarea.

En cuanto al análisis del modo de uso de la página, este se pudo realizar a partir de los mapas de calor, estos se dividieron en tres tipos: mapa de *clicks*, mapa de movimiento y mapa de *scroll*. El primero de ellos fue el mapa de *clicks*, a partir de este mapa consideramos los *clicks* hechos en botones de reserva de los cuales había cuatro ubicados en la página (menú, foto principal, información general y sección de reservas).

Un 48% de las personas registradas utilizaron la foto principal para ir a reservas lo cual fue tanto en la versión *web* como en la versión móvil. Sin embargo en la versión móvil nadie accedió a reservas a través del menú mientras que en la versión *web* lo hizo un 22% de las personas y en la versión móvil un 23% accedió por Información a diferencia de la versión *web* donde lo hizo solo un 6%; esto puede deberse a los cambios en la disposición de los elementos en ambas versiones. Se puede concluir que el modo principal de in-

VÍA DE INGRESO	TOTAL		WEB		MÓVIL	
	CLICKS	%	CLICKS	%	CLICKS	%
Menú	4	10%	4	22%	0	0%
Fotos Inicio	19	48%	8	44%	11	50%
Información General	6	15%	1	6%	5	23%
Reservas	9	23%	5	28%	4	18%

Tabla 33: Ingreso a formulario de reservas por página y dispositivo.

gresar a reservas fue a través de los botones que se encontraban más cercanos a la parte superior de la página web, y en el caso de la versión móvil no se utilizó el botón de menú por ser más engorroso.



Figura 103: Mapa de calor de clics. Obtenido de página web MouseFlow.

En cuanto al mapa de calor de movimiento se puede establecer cuáles eran los puntos más importantes de movimiento del *mouse*. En primer lugar dentro del menú los sectores con mayor movimiento fueron aquellos en torno al botón de *Home*, *El Tour* y *Reservas*. Luego en la Galería principal de fotos las flechas para hacer avanzar la galería tenían un alto porcentaje de movimiento lo que denota un interés por ver las fotografías del Observatorio. En la misma galería el botón “Reserve Aquí” tuvo una alta concentración de movimiento. El mapa de movimiento se volvió cercano a una línea central en las secciones de *El Tour* e *Información General* para volver a concentrarse en el botón de reservas de la sección *Reservas*. Desde esta última sección hasta el final el mapa se volvió nuevamente una línea.

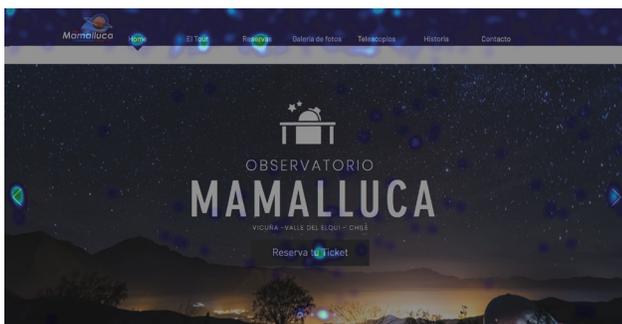


Figura 104: Mapa de calor de desplazamiento de mouse. Obtenido de página web de MouseFlow.

Para finalizar el análisis el mapa de *scroll* nos muestra cómo la mayor parte de las personas no hizo *scroll* a la página web ya que la página principal tiene un 100% de visión pero pasando a la siguiente sección solo un 50% de las personas hicieron *scroll* y al llegar a la sección de *Reservas* solo el 30% recorrió el sitio hasta ese lugar. Esto hace sentido con lo expresado en los tiempos por página donde se pudo observar que en algunos casos las personas observaron la página pero en la gran mayoría de los casos el foco estuvo en la tarea asignada.

SECCIÓN PÁGINA WEB	SCROLL
Pantalla Principal	100%
Tour Mamalluca	50%
Información General	40%
Reservas	30%
Galería/ Historia/ Contacto	menos del 20%

Tabla 34: Scroll en página principal.



Figura 105: Mapa de calor de scroll para sitio web de Observatorio Mamalluca. Obtenido de página web MouseFlow.

RESERVA Y COMPRA ONLINE (3)

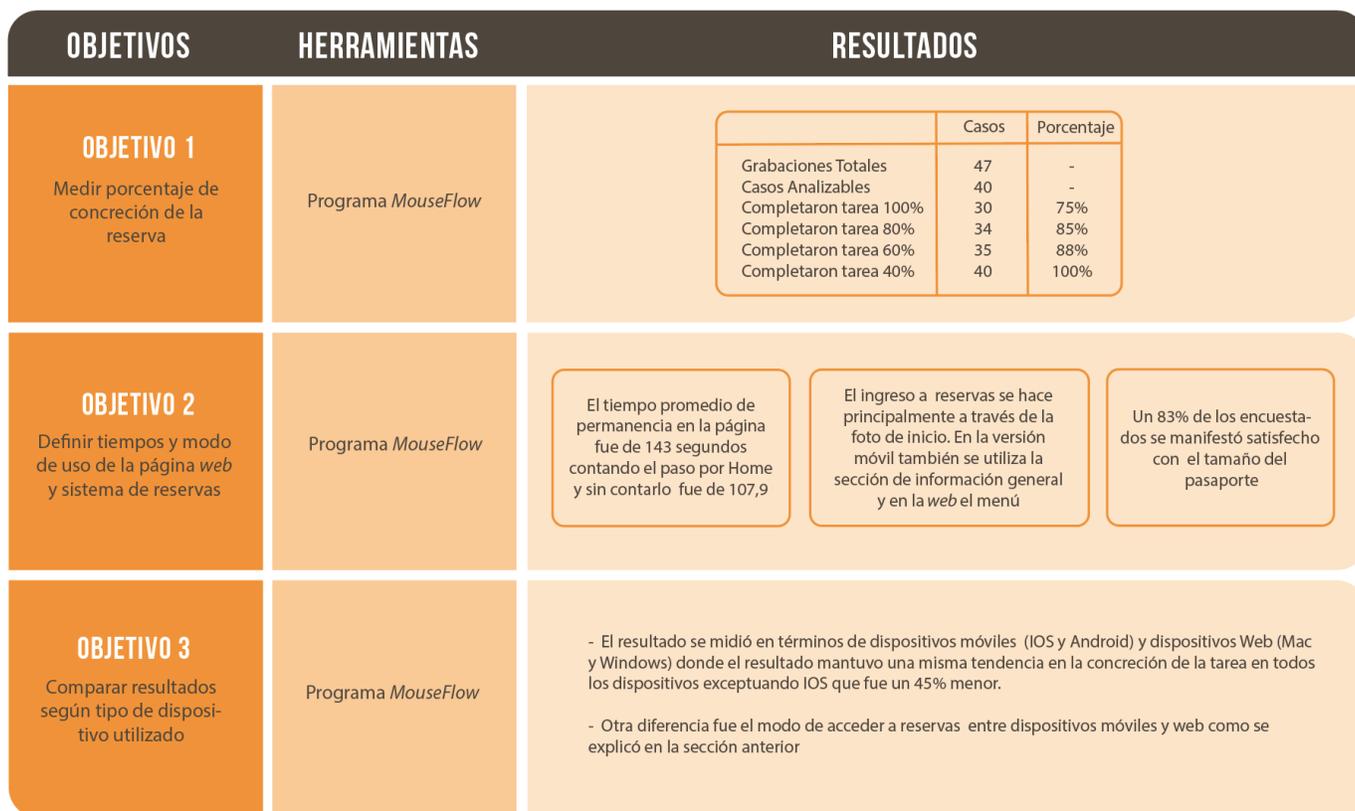


Figura 106: Resultados de prototipo funcional de sistema de reservas *online*.

4.3.4 Prototipo Pase

Para continuar con el proceso de prototipado y testeado del pase para el observatorio Mamalluca se utilizó como referencia los resultados obtenidos del proceso de prototipado colectivo, desde el cual se proyectó el primer prototipo físico de pasaporte que a su vez fue testeado.

Siguiendo los lineamientos establecidos en el proceso anterior de prototipado, el pasaporte fue diseñado del mismo tamaño que un pasaporte chileno y la portada se diseñó para evocar un pasaporte real en su apariencia gráfica, con un fondo oscuro similar al de un pasaporte común pero que fuese realmente un cielo estrellado. Se utilizó también un ícono de observatorio más moderno y monocromático que el del observatorio y se puso como título Pasaporte Observatorio

Mamalluca dividido en dos partes, tal como el documento nacional. En la contraportada se puso el logo del observatorio para mantener el carácter oficial del documento.

El interior del pasaporte se compuso en la primera página por una sección de identificación similar a la de un pasaporte real con el espacio para una fotografía y para ingresar datos personales como nombre, género, edad, país y firma. La segunda página del pasaporte se diseñó como un instructivo de uso de este por si alguien no hubiese entendido las instrucciones de los guías en el municipio. La cuarta y quinta página compusieron la sección de registro de hitos, en donde una ilustración del *tour* evidenciaba cada etapa importante dentro de la experiencia completa, esta ilustración tenía lugar para ser timbrada en 3 hitos principales marcados como hitos 1, 2 y 3.

En la página 5 del pasaporte se hizo la sección “Cómo llegar” en la que se puso un mapa ficticio para representar la idea de dar instrucciones para llegar al observatorio en caso de pérdida. La sexta y última página del pasaporte contenía un código QR con el enlace directo a la página web del observatorio y debajo los enlaces a las redes sociales de Instagram y Facebook. Finalmente el pasaporte contenía un extra de 2 páginas de *stickers* relacionados con la astronomía para que el turista personalizara el pasaporte.

El método elegido para testear el pasaporte fue el de hacer un cuestionario abierto de 10 preguntas individualmente a cada participante luego de pasarles en sus manos un ejemplar del prototipo. Además se les explicó el contexto en el que el pasaporte sería utilizado. Las preguntas realizadas fueron las siguientes:

1. ¿Qué le parece la apariencia general del pasaporte?;
2. ¿Qué opina del tamaño del pasaporte?;
3. ¿Qué le parece el concepto general del pasaporte? es decir, que sea un objeto personalizable que se entrega al inicio del tour, se completa a lo largo de este y finalmente se puede llevar de recuerdo;
4. ¿Cuál es su opinión sobre la identificación?;
5. ¿Cuál es su opinión sobre las instrucciones?;
6. ¿Cuál es su opinión sobre el registro de hitos?;
7. ¿Cuál es su opinión sobre el mapa?;

8. ¿Cuál es su opinión sobre “Encuétranos”?;
9. ¿Cuál es su opinión sobre Stickers?;
10. ¿Lo usaría?

El cuestionario recién expuesto fue aplicado a 13 personas entre 10 y 75 años de edad. Específicamente en la primera pregunta referida a la apariencia general del pasaporte al menos el 61% de ellos dijo que lo encontraban bonito o atractivo y el 54% de ellos mencionaron que evocaba el espacio, el universo o el observatorio. En cuanto al tamaño del pasaporte un 61% nombró explícitamente como característica positiva la posibilidad de guardarse en el bolsillo, un 31% nombró la comodidad y otro 31% señaló que el tamaño era adecuado para la mano.

En la pregunta sobre el concepto del pasaporte el 100% de las personas manifestó algún tipo de adjetivo positivo respecto del modo de uso (bueno, me gusta, buena idea, etc). En los motivos que se entregan se repite en reiteradas ocasiones el que es un recuerdo que se puede llevar a la casa así como el carácter didáctico o participativo del pasaporte. En la pregunta sobre la sección de identificación la respuesta fue positiva ya que había una relación con la temática del pasaporte y al menos un 51% expresó que llenaría sus datos. Un aspecto importante fue que surgió entre algunas personas la duda de cómo pegarían una foto en la sección de identificación y uno de ellos propuso que los *stickers* pudieran tener un uso en esa fase; esta observación fue muy importante ya que no se había



Figura 107: Primer prototipo de Pasaporte Mamalluca.

considerado en el diseño del pasaporte.

Sobre la sección de Instrucciones el 100% indicó entenderlas; sin embargo al igual que en la sección de identificación, un grupo de personas identificó la acción de pegar la foto como algo que no se podría lograr. En la sección de registro de hitos todas las personas dijeron entender el funcionamiento de esta y un 54% expresó explícitamente que le gustó la sección en relación a su modo de uso. En cuanto a la sección del mapa los encuestados se manifestaron a favor de la presencia de este; sin embargo, un 38% enfatizó la necesidad de generar un buen mapa y probarlo ya que no cualquier mapa servía para orientarse en un lugar desconocido.

Al ser interrogados sobre la sección Encuéntranos la mayoría de las personas reconoció el código QR ex-

cepto los adultos mayores que dijeron no saber cómo utilizarlos. Sin embargo, manifestaron una opinión positiva de la sección al entender que podría tener utilidad para otros turistas. Por otra parte un 31% de los encuestados asociaron automáticamente el QR con algún tipo de postservicio que no se explicitaba en el pasaporte. En la penúltima pregunta sobre los *stickers* estos como idea general tuvieron un recibimiento positivo de parte de todos los encuestados; sin embargo un 38% señaló que los *stickers* deberían tener una mayor relación con el *tour* y el resto del pasaporte. La última pregunta del cuestionario fue si usarían el pasaporte y el 100% de los participantes señaló que sí harían uso de él.

Para finalizar se desarrolló un listado de fortalezas y debilidades del pasaporte según los resultados de la encuesta.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Apariencia general que evoca un pasaporte real - Sección de hitos donde se reconocen las diferentes partes del <i>tour</i> es la más valorada - En su mayoría se entiende el modo de uso del pasaporte y cada una de sus secciones - Usuarios valoran que también sea un recuerdo - Tamaño del pasaporte es adecuado para los usuarios 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Stickers</i> que no tienen relación con el resto del pasaporte - No se explicita para qué sirve el código QR incluido en sección "Encuéntranos" - Mapa debe ser real y testearse por su cuenta - No funcionaría pedirle a la gente que pegue una foto en su pasaporte porque nadie lleva una consigo

Tabla 35: Fortalezas y debilidades Pasaporte Mamalluca.

PASE MAMALLUCA (2)

OBJETIVOS	HERRAMIENTAS	RESULTADOS	
<p>OBJETIVO 1</p> <p>Evaluar concepto y partes del prototipo de pase Mamalluca</p>	<p>Encuesta en base a prototipo escala real</p>	<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apariencia general que evoca un pasaporte real - Sección de hitos donde se reconocen las diferentes partes del <i>tour</i> es la más valorada - En su mayoría se entiende el modo de uso del pasaporte y cada una de sus secciones - Usuarios valoran que también sea un recuerdo - Tamaño del pasaporte es adecuado para los usuarios 	<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Stickers</i> que no tienen relación con el resto del pasaporte - No se explicita para qué sirve el código QR incluido en sección Encuéntranos - Mapa debe ser real y testearse por su cuenta - No funcionaría pedirle a la gente que pegue su foto en su pasaporte ya que nadie trae una consigo

Figura 108: Resultados evaluación del primer prototipo de pase Mamalluca.

4.3.5 Recreación Recepción

Dentro de la fase de prototipado y testeo de las propuestas para el Observatorio Mamalluca surgió la necesidad de recrear una parte del servicio propuesto con el fin de testear una experiencia lo más cercana posible a la realidad. En este caso la recreación que se hizo correspondió a la recepción de los turistas en la municipalidad, el escaneo de *tickets*, la entrega de pases y el inicio de la caravana.

Para realizar esta recreación se pidió el espacio de una sala de clases en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile y se requirió la ayuda de 3 personas para registrar la actividad, ayudar en la recreación y dirigir a los participantes. Dentro de la recreación se utilizaron pasaportes; *banners* de ambientación; se simularon las máquinas de escaneo de código QR; y las personas que representaron a los guías se pusieron un logo de identificación.

La actividad se compuso de una presentación inicial del Observatorio y la herramienta a utilizar, para luego dar paso a una presentación de los pasos del servicio previos a la experiencia en la municipalidad con el fin de poner en contexto a los usuarios. La presentación finaliza en el momento en que a los turistas les llegaría un email de confirmación junto con los *tickets online*, en ese momento se hizo salir a todos los participantes para comenzar la recreación. Puesto que el servicio transcurre en la noche y la municipalidad cuenta con poca iluminación, esto también fue recreado.

Los participantes en esta actividad fueron en un 54% mujeres y un 46% hombres y el rango de edad de los participantes fue entre los 18 y 75 años. Para la recreación, se apagaron las luces principales de la sala y se construyó con las sillas un sector para sentarse similar al del municipio; las dos guías se ubicaron en el puesto de recepción y se hizo pasar a la gente. Al entrar, cada grupo o persona pasó por el puesto de las guías quienes hicieron el proceso de registro y luego



Figura 109: Presentación introductoria en sesión de recreación de servicio en Municipalidad. Autoría propia.



Figura 110: Recreación de recepción en Municipalidad. Autoría propia.



Figura 111: Conversación abierta tipo focus group sobre recreación en municipalidad.

se hizo una pequeña introducción e invitación a iniciar la caravana.

Luego de finalizada la recreación todos salieron de la sala como si este fuese el municipio y así se dio fin a la recreación. A continuación se los invitó a entrar para completar la encuesta emocional sobre la experiencia vivida y luego desarrollar un momento de discusión y reflexión.

La encuesta emocional aplicada a los participantes de la recreación fue la misma que se utilizó en la etapa de diagnóstico del servicio con el objetivo de conocer la respuesta emocional del servicio entregado a los

turistas. Las preguntas realizadas a los turistas fueron:

1. Durante el escaner de *tickets* y la entrega de pasaportes usted se sintió;
2. Durante la charla inicial usted se sintió;
3. Las personas que lo/a atendieron lo/a hicieron sentir;
4. La experiencia completa en la municipalidad lo hizo sentir;
5. Qué aspectos positivos destacaría la experiencia;
6. Qué aspectos negativos destacaría de la experiencia.

Luego de sistematizar los datos obtenidos en la encuesta se calculó el índice de respuesta emocional (definido en la encuesta emocional de la etapa de diagnóstico) de cada pregunta en donde todas las preguntas obtuvieron un índice superior a 2 excepto la pregunta sobre la charla.

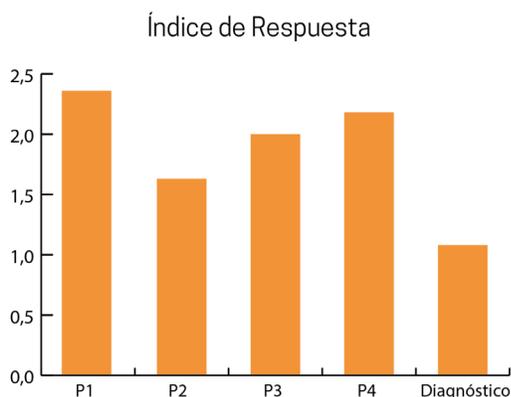


Figura 112: Índice de respuesta emocional en encuesta emocional a partir de recreación y diagnóstico.

En la primera pregunta sobre el escáner de *tickets* y entrega de pasaportes, un 85% de los encuestados dijo sentirse entusiasmado y un 38% contento. De esta manera podemos comprender que las personas expresaron haber experimentado al menos una emoción positiva relacionada a un alto nivel de energía. Por otra parte, un 61% de las personas expresó sentirse calmado o relajado correspondiente a emociones positivas de baja energía. Y, finalmente, se tuvo un 8% de emociones neutral y nervioso.

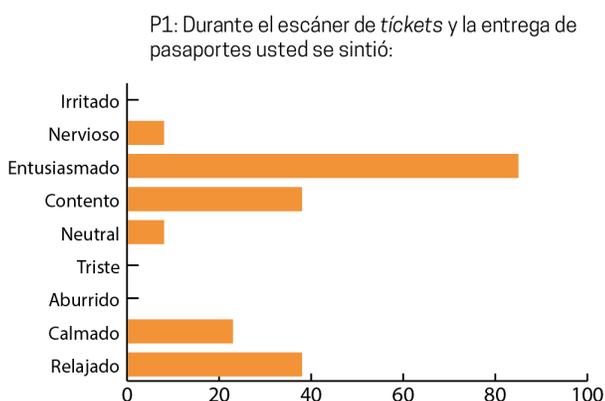


Figura 113: Resultado encuesta emocional en etapa de escáner de *tickets*.

Respecto de la segunda pregunta correspondiente a la charla que continuaba al registro y entrega de pases; los encuestados respondieron solo con emociones positivas. Más de la mitad de los encuestados dijo sentirse entusiasmado; un 38% contento; 38% calmado; y un 8% relajado. Cabe mencionar que esta pregunta obtuvo el menor índice de respuesta lo que quiere decir que las personas eligieron un número menor de emociones que en las otras preguntas.

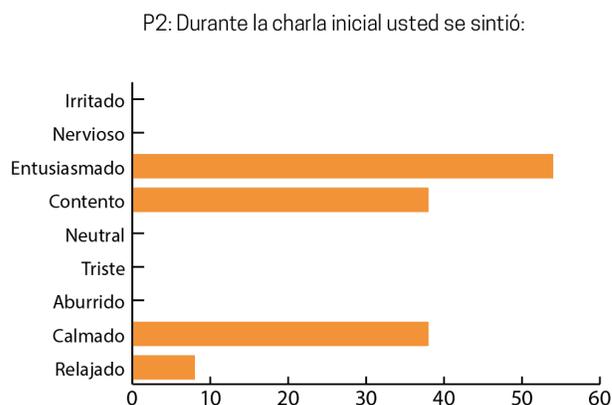


Figura 114: Resultado encuesta emocional etapa de charla inicial.

En la pregunta sobre los guías y la atención recibida de parte del observatorio las personas tuvieron la mayor diversidad de opiniones de las 4 preguntas de la encuesta. Si bien un 46% dijo sentirse contento, un 38% entusiasmado, un 38% calmado y un 15% relajado, hubo un 8% de las personas que dijo sentirse aburrido y un 8% nervioso; además un 15% se manifestó neu-

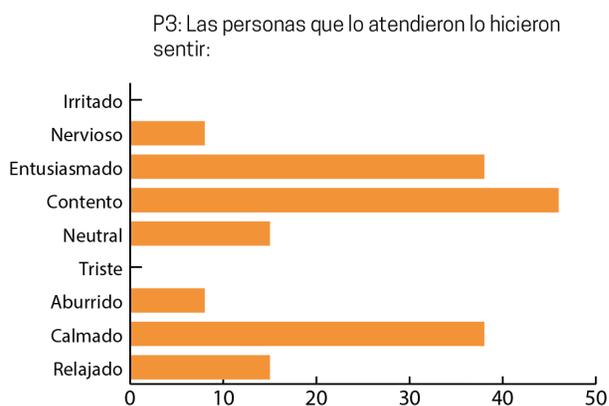


Figura 115: Resultado encuesta emocional por atención de guías en recreación.

tral por lo que se tuvo más de un 30% de opiniones no positivas.

En la cuarta y última pregunta de opción múltiple se preguntó sobre las emociones en la experiencia completa en la municipalidad y se pudo apreciar que las respuestas positivas fueron significativamente altas sobre todo aquellas de altos niveles de energía que fueron marcadas en al menos una ocasión por los encuestados. Cabe destacar que un 23% dijo sentirse relajado y un 38% calmado. Finalmente hubo un 8% que vivió de manera neutral la experiencia y un 8% que lo hizo nervioso.

P4: Durante la **compra de los boletos** en boletería, usted se sintió:

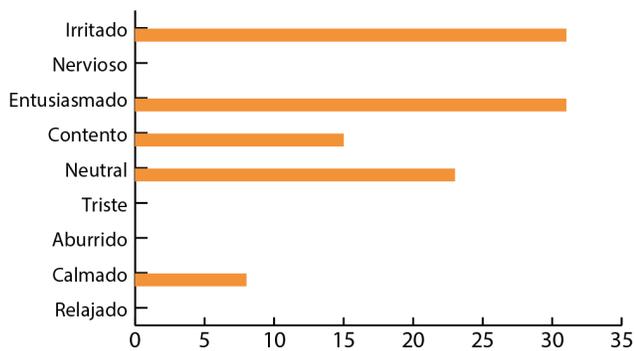


Figura 116: Resultado encuesta emocional en compra de boletos durante diagnóstico.

Esta pregunta tiene un vínculo con una pregunta de la encuesta realizada en la fase de diagnóstico que se refiere a la experiencia durante la compra de boletos en la municipalidad. En esa ocasión la pregunta fue la de menor índice de respuesta emocional con un 1,08 a diferencia de esta donde obtuvo un 2,18 y de esa mayor cantidad de respuestas entregadas el porcentaje de emociones positivas superó con creces la experiencia evaluada con anterioridad. Por ejemplo, en la encuesta de diagnóstico, contento obtuvo un 15% y en la actual un 69%; en la primera entusiasmo fue la emoción positiva más alta y obtuvo un 31% versus un 46% de la encuesta presentada. Para la emoción neutral la encuesta inicial obtuvo un 23% y la presente un 8%, pero la diferencia más significativa fue en

Irritado donde en la primera se obtuvo un 31% y en la segunda 0%. Se puede apreciar entonces una diferencia importante en las emociones tanto negativas como positivas.

P4: La experiencia completa en la municipalidad lo hizo sentir:

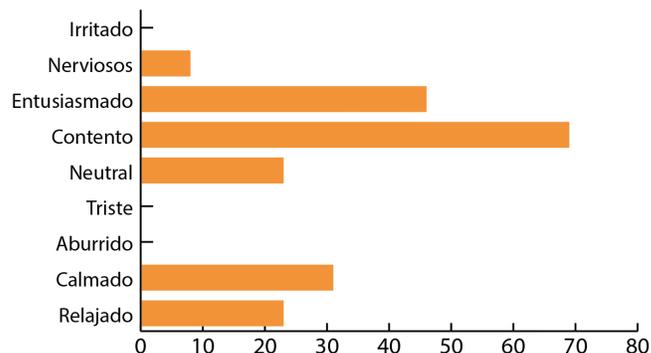


Figura 117: Resultado encuesta emocional para recreación en municipalidad completa

Luego, al analizar las preguntas abiertas sobre los aspectos positivos y negativos se pudo observar que todos los encuestados respondieron sobre los aspectos positivos, pero en cuanto los aspectos negativos el 38% no entregó respuesta.

Respecto a los comentarios positivos se puede ver que un 31% mencionó el personal o la atención entregada por este; por otra parte también el 31% destacó la información entregada, el 23% destacó el pasaporte y el mismo porcentaje la experiencia participativa. Otro 23% señaló aspectos relativos al funcionamiento (como rapidez, organización y orden) y el mismo porcentaje destacó la experiencia como motivante.

Respecto a los aspectos negativos de la experiencia un 15% señaló falta de información sobre el pasaporte (cómo usarlo, para quién es), otro 15% manifestó que faltó algún tipo de información y la misma cifra expresó que el manejo del guía fue un aspecto negativo. Por último el 8% manifestó vivir una confusión por ir en grupo familiar, la misma cifra consideró que la charla inicial fue negativa y otro 8% también recaló la necesidad

de un espacio mejor acondicionado.

En general las respuestas a las preguntas abiertas fueron superficiales ya que se pidieron respuestas breves; sin embargo, en la fase de conversación abierta tipo *focus group* se pudo ahondar en la experiencia vivida y se obtuvo *feedback* importante para entender las respuestas de la encuesta y generar mejoras.

En orden cronológico se pudo establecer como primer punto importante crear un sistema que no discrimine a las personas de mayor edad, específicamente en lo que se refiere a la reserva y compra de *tickets*, es decir, que exista una versión análoga de compra física con un *ticket* en papel que no obligue a usar celular. Asimismo, se reconoció que la brecha de este público se va reduciendo cada vez más por lo que es importante innovar con nuevas tecnologías. Por otro lado, una vez en la municipalidad se enfatizó que el lugar debería estar acondicionado para recibir a la cantidad de gente que llega (asientos) y que su ambiente debiese ser coherente con la temática del *tour* ya sea mediante la música, elementos gráficos, iluminación u otros.

Respecto a los guías que habrían en el municipio se dijo que para ganar profesionalismo sería importante que estos fuesen capaces de transmitir emociones positivas y para esto se debía generar no sólo un guión turístico sino también un proceso de entrenamiento ya que finalmente son las personas las que entregan el servicio e influyen en la experiencia. También se mencionó la relevancia de la información que deben entregar los guías, en especial aquella que se debe reiterar a pesar de estar disponible en otros canales, como por ejemplo, cómo se usa el pasaporte o cuáles van a ser las fases principales del servicio, de modo de entregar una mayor seguridad a los turistas.

En cuanto al pasaporte mismo se destacó la importancia de este en la experiencia total tanto para generar una mayor participación en el *tour*, usando los *stickers*

en cada hito, como para generar un vínculo posterior con la experiencia vivida. Sin embargo, se consideró que el vínculo con la experiencia vivida podría ser más importante sumando un espacio para agregar una foto u otro elemento similar además de generar una invitación en la sección Encuéntranos a compartir en las redes sociales. También se menciona que a la parte gráfica del pasaporte puede sacársele aún más provecho, generar un lenguaje común entre los *stickers* y el resto del pasaporte. Por otro lado, los hitos podrían tener un nombre relacionado a la temática del *tour* para crear una pieza con mayor coherencia.

Por último a partir del registro audiovisual de la recreación realizada se tomaron los tiempos de registro y se compararon con tiempos de registro capturados en terreno durante la última fase de prototipado. Aquí se obtuvo que durante el proceso de compra actual la atención de cada uno de los turistas (con reserva) que incluía pago y entrega de *tickets* demoraba en promedio 101,8 segundos o 1 minuto y 42 segundos y por otra parte el tiempo registrado en la recreación fue de 34 segundos por cada turista (con *ticket* electrónico). Así, el tiempo de atención en el municipio se redujo en aproximadamente un 60% por cada turista y si pensamos en que hoy solo atiende una persona y se proponen actualmente 2, el tiempo total podría reducirse incluso en un 70%.

RECEPCIÓN MUNICIPALIDAD (2)

OBJETIVOS	HERRAMIENTAS	RESULTADOS				
OBJETIVO 1 - Evaluar experiencia de recepción en municipalidad y rol de guía/ chofer	Encuesta emocional	1. Escáner y entrega de pasaportes - 85% entusiasmado - 38% contento y relajado 2. Charla inicial - 54% entusiasmado - 38% contento y calmado 3. Personal de atención - 46% entusiasmado - 38% contento y calmado - 8% aburrido y nervioso 4. Experiencia completa - 69% contento - 46% relajado - 8% nervioso				
OBJETIVO 2 - Recopilar opiniones de los participantes que permitan mejorar la experiencia	Preguntas abiertas Conversación abierta tipo <i>focus group</i>	- Es positivo innovar con nuevas tecnologías sin dejar de lado al público mayor en lo que se refiere a reserva y compra <i>online</i> - Espacio de recepción en municipalidad debería ser adecuado para recibir gente (ambientación). - Guías turísticos deben atender de manera óptima y eso requiere guiones y capacitación, dado que la experiencia tiene un factor humano muy importante. - Información relevante entregada por los guías debe ser reiterada por algún otro medio ya que se olvida				
OBJETIVO 3 - Medir tiempos de atención de público	Prototipado rápido	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tiempo Actual</th> <th>Tiempo Recreación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>101, 8 seg</td> <td>34 seg</td> </tr> </tbody> </table> Caída de 66% en el Tiempo de Atención	Tiempo Actual	Tiempo Recreación	101, 8 seg	34 seg
Tiempo Actual	Tiempo Recreación					
101, 8 seg	34 seg					

Figura 118: Resultados recreación de recepción en municipalidad.

PASE MAMALLUCA (3)

OBJETIVOS	HERRAMIENTAS	RESULTADOS
OBJETIVO 1 Evaluar concepto y uso del pase	Recreación fuera de contexto y conversación abierta tipo <i>focus group</i>	- Importancia de pasaporte como elemento dentro del <i>tour</i> pero también como recuerdo, vínculo posterior a la experiencia vivida. - Vínculo posterior con el observatorio puede ser más evidente dejando un espacio para escribir, dibujar o pegar algo además de la invitación a compartir en las redes sociales. - Pasaporte puede tener un lenguaje común que haga sentido entre los <i>stickers</i> y el resto del pasaporte. - Hitos podrían tener un nombre relacionado con la temática del <i>tour</i> .

Figura 119: Resultados recreación en municipalidad para pase Mamalluca.

4.3.6 Prototipo Pase en Terreno

En esta fase de prototipado se hizo una validación en terreno del pasaporte diseñado para el observatorio en donde se encuestó a usuarios reales del servicio. El procedimiento utilizado para hacer la validación fue el de encuestar turistas después de un *tour* a Mamalluca entregándoles una copia del pasaporte y contextualizando su uso a través de un *storyboard*.

La encuesta realizada a los turistas fue la misma aplicada en la primera fase de testeo del prototipo de pase pero restando las preguntas sobre cada sección, así las preguntas realizadas fueron las siguientes:

1. ¿Qué le parece el concepto general del pasaporte? es decir, que sea un objeto personalizable que se entrega al inicio del *tour*, se completa a lo largo de este y finalmente se puede llevar de recuerdo;
2. ¿Qué le parece la apariencia general del pasaporte?;
3. ¿Qué opina del tamaño del pasaporte?;
4. ¿Lo usaría?.

Los encuestados fueron 18 personas de entre 9 y 58 años de edad, con el 56% de ellos mujeres y el 44% hombres, que al momento de ser encuestados habían finalizado el *tour* astronómico hace menos de 30 minutos.

La primera pregunta aplicada fue respecto del concepto del pasaporte luego de enseñar un *storyboard* referencial sobre el nuevo sistema de reservas y pago más la entrega de pasaportes en el municipio. En esta pregunta la totalidad de las personas se manifestaron favorables al concepto general del pasaporte pero dieron diferentes matices a sus respuestas como por

ejemplo el 28% de las personas mencionó que era entretenido el modo de uso del pasaporte; un 11% lo comparó con el *ticket* actual destacando la mejoría; otro 11% destacó su característica de recuerdo que puede ser llevado a la casa y la misma cifra mencionó la transversalidad de edades objetivo. Por otra parte, se sugirió la adición de secciones para, por ejemplo, escribir, convenios con comercio de la zona, actividades de niños y espacio para rellenar con temas relacionados al *tour*. Además de lo anteriormente mencionado, aparecieron conceptos como identidad, didáctico y comprensible.

En la segunda pregunta referente a la apariencia general del pasaporte, un 89% manifestó estar satisfecho con esta y el porcentaje restante señaló que esperarían una portada más llamativa. En cuanto a las características positivas destacadas, con un 22% encontramos el adjetivo bonito y la mención a la portada del pasaporte. También con un 11% se destacaron la simplicidad, las ilustraciones interiores y el parecido a un pasaporte real.

La tercera pregunta relacionada al tamaño del pasaporte obtuvo como resultado que un 83% de los encuestados consideraron apropiado el tamaño del pasaporte, mientras que el porcentaje restante un 11% dijo que sería muy grande para guardarlo en la billetera y un 6% dijo que preferiría un tamaño más grande tipo bitácora. Ahondando en los motivos de quienes consideraron apropiado el tamaño del pasaporte estos fueron en un 22% la posibilidad de ser guardado fácilmente en el bolsillo o bolso, un 17% mencionó que el tamaño le parecía preciso y un 11% cómodo.

La última pregunta realizada a los encuestados fue si es que usarían el pase, a la que el 100% de los encuestados respondió positivamente.



Figura 120: Storyboard utilizado para validar pase en terreno.



Figura 121: Tercer prototipo de pasaporte para validación con usuarios reales en terreno.

PASE MAMALLUCA (4)

OBJETIVOS	HERRAMIENTAS	RESULTADOS
OBJETIVO 1 Evaluar concepto y características del pase	Encuesta acompañada de prototipo real y <i>storyboard</i> de la reserva y compra	100% de los encuestados manifestó su aceptación al concepto del pasaporte Un 89% de los encuestados dijo estar satisfecho con la apariencia general del pasaporte Un 83% de los encuestados se manifestó satisfecho con el tamaño del pasaporte
OBJETIVO 2 Determinar si turistas reales querrían usar el pase (aceptación)	Encuesta en base a prototipo escala real	- El 100% de los encuestados sí usaría el pasaporte Mamalluca

Figura 122: Resultado Validación de pase en terreno. Elaboración propia.

4.3.7 Prototipo Espacio Fotos Terreno

Para prototipar el espacio de fotos en el observatorio se obtuvo permiso para instalar un *hashtag* en uno de los muros del espacio actualmente utilizado. El *hashtag* elegido fue #YoVisitéMamalluca de manera de poder testear el uso de este a diferencia de los ya utilizados como #mamalluca #mamallucaobservatory u #observatoriomamalluca.

En cuanto al uso del espacio de fotos, durante las noches observadas hubo en total cuatro tours para los cuales en dos se midió el uso sin *hashtag* y en dos se midió con este. En promedio, sin *hashtag* el 10% hizo uso del espacio y con *hashtag* el 19% de las personas hizo uso de él.

Luego, respecto al porcentaje de fotos subidas a las redes sociales se determinó que la muestra no fue suficiente dado que hubo una sola foto subida con el *hashtag* de fondo (en la foto) pero usando el #mamalluca lo cual no permite calificar bien el comportamiento por ser un único caso. Por otra parte luego del

terreno el *hashtag* fue retirado por lo que las visitas hechas desde entonces no lo han tenido disponible. A pesar de esto se midió que de los 22.774 visitantes al observatorio durante enero y febrero de 2018 un 0,4% subió fotos a Instagram en modo público (red social con mayor cantidad de publicación de fotos públicas) y de ellas solo un 8% correspondió al espacio de fotos.



Figura 123: Espacio de fotos. Autoría propia.

ESPACIO FOTOS (2)

OBJETIVOS	HERRAMIENTAS	RESULTADOS
<p>OBJETIVO 1</p> <p>Comparar porcentaje de uso del espacio de fotos con y sin <i>hashtag</i></p>	<p>Conteo de público en 2 <i>tour</i> con <i>hashtag</i> y 2 <i>tour</i> sin <i>hashtag</i></p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Sin <i>Hashtag</i> 10% usó el espacio de fotos</p> </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Con <i>Hashtag</i> 19% usó espacio de fotos</p> </div> </div>
<p>OBJETIVO 2</p> <p>Comparar porcentaje de fotos subidas a las RRSS con y sin <i>hashtag</i> en el espacio de fotos</p>	<p>Revisión de las redes sociales para fotos subidas en la fecha de medición de uso del espacio de fotos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Resultados no fueron concluyentes. - Muestra fue muy pequeña y <i>hashtag</i> fue retirado del observatorio

Figura 124: Resultado testeo de Espacio de Fotos en terreno. Elaboración propia.

4.4 Conclusiones del prototipado y testeo

Una vez finalizado el proceso de prototipado de las propuestas elegidas según los criterios ponderados en la matriz de selección de ideas, presentada al inicio de este capítulo, se pudo apreciar, a modo general, que las intervenciones propuestas generaron una mejoría tanto en el pre como en el post servicio, a excepción del espacio de fotos donde no se obtuvo un resultado concluyente.

A partir de lo testeado y de los resultados obtenidos de las diferentes fases de prototipado se considera que el proyecto debería pasar a una fase de pilotaje. En este caso, por motivos de tiempo y recursos (sobre todo humanos), se considera que el testeo es suficiente como para entregar un carácter conceptual a la propuesta de servicios, sin embargo, para dar paso al pilotaje sería importante:

1. Que la información de la página *web* sea revisada por diseñadores *web* que pudiesen usar su *expertise* para perfeccionar la ejecución de la página y agregar un calendario astronómico funcional;
2. El formulario de reserva y compra *online* debiesen mejorarse por diseñadores profesionales y/o desarrolladores *web* que pudiesen traducir el diseño original a un formulario funcional (conectado a un sistema centralizado de reservas y a la oficina) y que incluyera el envío de un *ticket online* compatible y único.
3. El pasaporte Mamalluca debería ser revisado por expertos en diseño gráfico que pudiesen corregir diagramación, ilustraciones, color y tipografía. Además se requeriría de diseñadores *web* que pudieran desarrollar la página con los descuentos exclusivos para turistas del observatorio y su relación con el pasaporte;
4. Para el pilotaje de la recepción en el municipio sería necesaria la elaboración de un guión para los guías del observatorio en donde se especificara a modo de

obra lo que debiese suceder en cada momento de esta etapa del servicio;

5. El espacio de fotos requeriría ser testeado nuevamente para obtener resultados significativos; sin embargo, por medio del pasaporte Mamalluca se insta a compartir fotos en las redes sociales y se involucra de manera más profunda al usuario desde el pre hasta el post servicio por lo que se podría reevaluar la utilidad de hacer esa medición.

4.4.1 Blueprint de Servicio

Luego del análisis logrado a partir del testeo y prototipado de propuestas se dio paso a una representación del servicio a través de la herramienta de *blueprint*. Esta herramienta es similar al mapa de viaje del usuario ya que muestra lo que este hace, pero, además, incluye los procesos o actividades de la organización para que estos sucedan.

BLUEPRINT DE SERVICIO

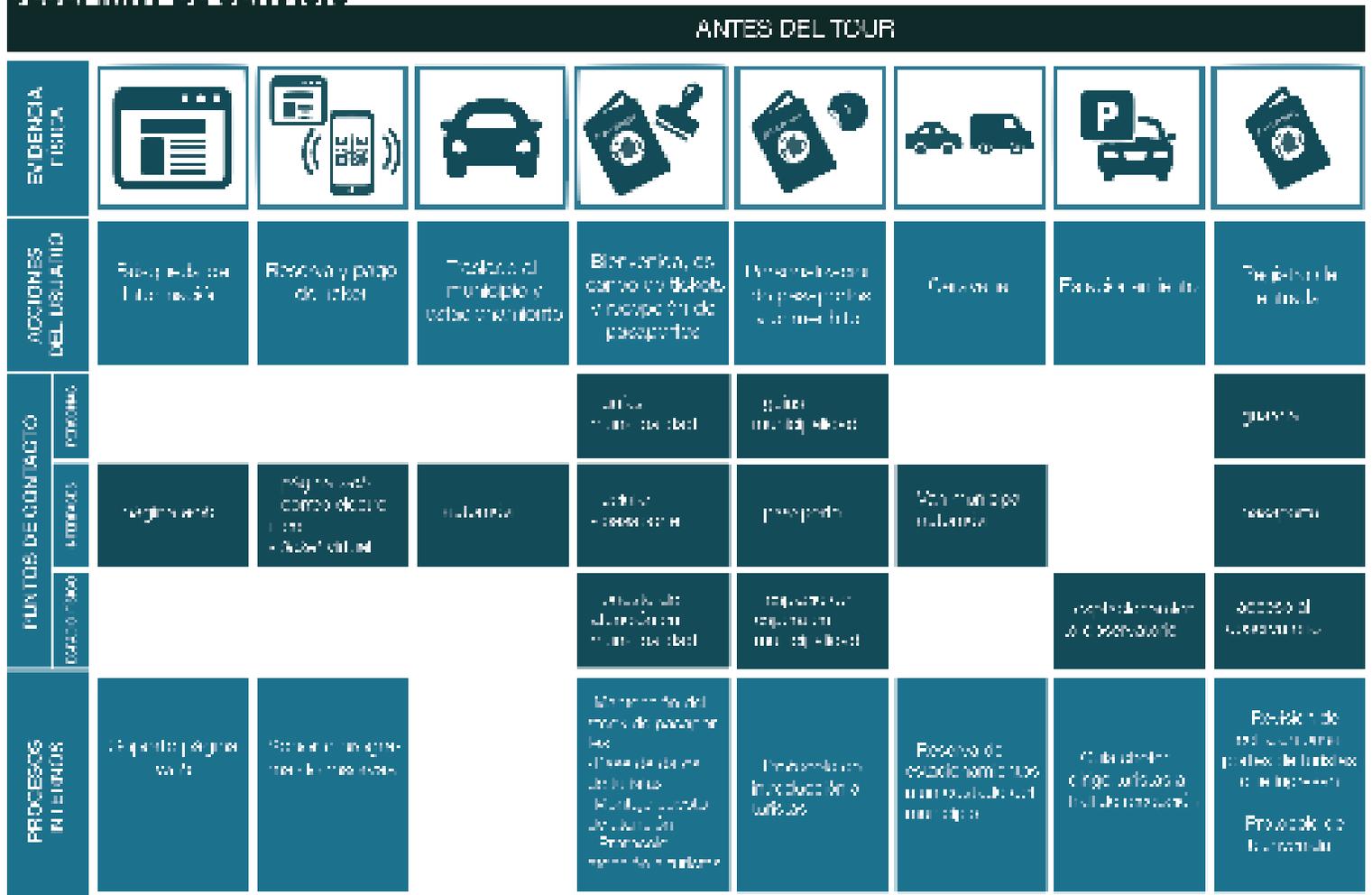


Figura 125: *Blueprint* de Servicio propuesto para Observatorio Mamalluca.

	DURANTE EL TOUR				DESPUÉS DEL TOUR		
							
Recepción en observatorio	Charla astronómica y segundo hito	Observación en terraza	Observación en cúpula	Despedida en reparto de folios y inscripción	Escaneo de folios, restricción, tienda de souvenir	Página web de direcciones para portadores de pasaporte	Encuesta de satisfacción
supervisor	- guías charla	- guía tour	- guía tour	- guía tour	personal de cafetería y tienda de souvenir		
- pasaporte	pasaporte	telescopio	- telescopio	pasaporte		página web	correo electrónico
Zalce de Edic. Nicolás Copérnico	auditorio	terracea	cúpula	escaneo de folios	espacio de folios, est. tienda o tienda	Walle de Eq.	
- Protocolo de recepción de turistas	- Protocolo de registro de folios en tour			- Protocolo de registro de folios en tour	Muestra, reparto de folios	- Soporte de página de descuentos	Sistema de análisis de redes sociales online



CAPÍTULO 5:

HACIA LA IMPLEMENTACIÓN



CAPÍTULO 5: HACIA LA IMPLEMENTACIÓN

Si bien todo el proyecto de diseño, en especial el desafío de innovación, la ideación y el prototipado de servicios, se concretan por medio de metodologías de diseño, el proceso de implementación tiene una relación más estrecha con las capacidades y roles de los profesionales que administran y gestionan la organización a nivel administrativo, financiero y de liderazgo. Por este motivo suele considerarse que el trabajo del diseñador tiene una injerencia menor en esta fase. Sin embargo, es importante destacar que el enfoque de diseño (centrado en las personas) que aportan los diseñadores es determinante para el éxito en la implementación. La manera en la que se lleva a cabo el pilotaje y la futura implementación de un proyecto son los pasos que permiten que este realmente genere el

impacto esperado.

En este capítulo se incluye una sucesión de herramientas de diseño de servicios aplicadas al proyecto planteado para el Observatorio Mamalluca que permite organizar las actividades necesarias para el desarrollo del pilotaje con el objetivo de posteriormente llegar a la implementación del proyecto.

5.1 Pilotaje

El pilotaje es una etapa muy importante ya que en esta se prueba el servicio tal como funcionaría en la realidad sin realizar una inversión de recursos a la escala que se debe realizar con una implementación completa, sobre todo en proyectos de gran tamaño.

En la planificación del pilotaje del servicio propuesto se expondrá en primer lugar una Matriz de Riesgos que podrían interferir en la realización del proyecto; luego, una Hoja de Ruta a modo de cronograma organizado por actividades; un Plan Presupuestario con el desglose de los gastos a efectuar; y los criterios de Evaluación del Piloto para detectar si este tiene el impacto deseado.

5.1.1 Matriz de Riesgos

En primer lugar se elaboró la Matriz de riesgos para el piloto con el fin de anticipar posibles riesgos que dificultarían la implementación de este. Para esto se definieron las categorías de riesgo para las cuales se enumeraron sus respectivos riesgos; luego se les asignó una probabilidad de ocurrencia y el posible impacto de este para el pilotaje; finalmente se desarrolló un plan de acción ante cada uno de los riesgos tal como se muestra en la tabla presentada.

1. En este capítulo se utilizan como base las herramientas propuestas de Laboratorio de Gobierno (2018) y Figueroa et. al (2017).

TIPO	DESCRIPCIÓN	PROBABILIDAD	IMPACTO NEGATIVO	PLAN
Políticos	Cambio de Dirección en el corto plazo	Baja	Medio	Presentación de <i>brief</i> de proyecto a las nuevas autoridades
	Cambio de Alcalde en el corto plazo	Baja	Medio	Presentación de <i>brief</i> de proyecto a las nuevas autoridades del observatorio
	Recorte de recursos al observatorio	Baja	Bajo	Postulación a fondos externos a municipalidad como por ejemplo CORFO Bien Público, Fondo de Prototipos Regionales de Innovación, FNDR, FIC-R, etc
	Cambio de lineamientos políticos en el observatorio	Baja	Bajo	Adaptar proyecto a nuevos lineamientos
	Desinterés de parte de las autoridades en llevar a cabo un proyecto de estas características	Media	Medio	Generar apoyo de entidades externas como SERNATUR, Laboratorio de Gobierno, Subsecretaría de Turismo, Corporación Municipal de Turismo de Vicuña, el Gobierno Regional de Coquimbo, etc.
Administrativos	Falta de personal calificado para llevar a cabo la gestión en innovación del servicio	Media	Alto	Postular el proyecto a programa experimenta del Laboratorio de Gobierno
	Desconocimiento sobre fondos para financiar el proyecto	Alta	Alto	Asesorarse con entidades como la Subsecretaría de Turismo, CORFO o el Laboratorio de Gobierno.
Técnicos	Falta de personal calificado para garantizar la correcta implementación del proyecto	Media	Medio	Incluir dentro del proyecto la capacitación del personal del observatorio.
Derivado de relaciones interpersonales	Resistencia al cambio por malas condiciones laborales	Baja	Medio	Socializar el proyecto y abrir espacio a modificaciones de acuerdo a las observaciones que entreguen los funcionarios

Figura 126: Matriz de Riesgos. Elaboración propia.

Los riesgos con mayor probabilidad de ocurrencia fueron el desconocimiento sobre fondos para financiar el proyecto; la falta de personal calificado para llevar a cabo la gestión de la innovación del servicio; la falta de personal calificado para asegurar la correcta implementación del proyecto y la falta de interés de las autoridades municipales.

5.1.2 Hoja de Ruta

En segundo lugar se presenta la Hoja de Ruta. Esta herramienta permite construir una planificación general

del proyecto por actividades. En este caso el proyecto es el de pilotaje de la propuesta de servicio, por lo que se definieron como principales actividades:

1. Gestionar Apoyo Externo: El propósito es que dada la falta de personal y capacidades para desarrollar el proyecto de pilotaje dentro del observatorio, este postularía al programa PAI del Laboratorio de Gobierno. El resultado esperado de esta etapa sería la formulación de un proyecto de pilotaje para la postulación a un fondo de financiamiento público;
2. Aprobación Institucional: Esta actividad busca

socializar e involucrar a las autoridades municipales dentro del proyecto de pilotaje y obtener el apoyo económico y de recursos municipales que puedan ser necesarios para el desarrollo de este. El resultado esperado de esta etapa es contar con el apoyo institucional para postular el proyecto a un fondo público;

3. Gestión del Financiamiento: Una vez formulado el proyecto y aprobado por la autoridad municipal se procede a postular el proyecto, con el apoyo del Laboratorio de Gobierno, a un fondo público concursable que permita la ejecución de este. El resultado esperado en esta etapa es que el observatorio gane un fondo que le permita desarrollar el pilotaje;

4. Ejecución del proyecto: Con los fondos disponibles se procede a ejecutar el proyecto formulado en la primera actividad de la Hoja de Ruta. La ejecución se compone a su vez de la preparación del pilotaje, la implementación del piloto y la evaluación del piloto.

Cabe destacar que para cada actividad contenida en la hoja de ruta debe ser desglosada y detallada al nivel de presentar objetivos claros, entregable, responsable(s), recursos asociados y plazos de ejecución.

Una vez finalizada la última actividad de la hoja de ruta correspondiente a la evaluación del piloto, es necesario generar una instancia de reflexión en donde se analice si el pilotaje fue exitoso y cuáles son las modificaciones que requiere el proyecto para pasar a un proceso de implementación completo.

5.1.3 Evaluación del Piloto

Para elaborar una planificación completa del piloto se debe considerar la manera en la que se evaluará este mismo para tomar decisiones justificadas de cara al proceso de implementación. Específicamente se definieron cuatro tipos de medición para el piloto, los que tienen que ver con la medición de tiempos; el relacionado al uso de distintos medios de reserva; encuestas de tipo emocional y de satisfacción; y por último, la

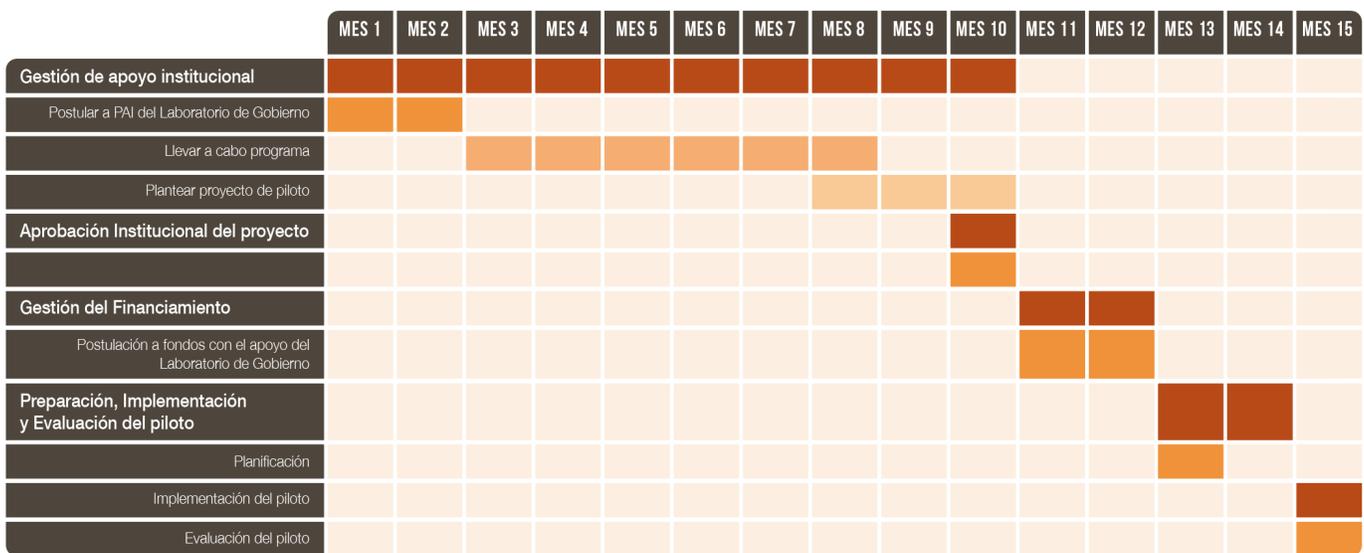


Figura 127: Hoja de Ruta. Elaboración propia.

CRITERIO	LÍNEA BASE	RESULTADOS ESPERADOS	MEDICIÓN
Tiempo desde recepción en municipalidad hasta el inicio del <i>tour</i>	55 minutos	40 minutos	Cronometrar tiempos para una muestra representativa de <i>tour</i>
Tiempo de atención en municipalidad	35 minutos	20 minutos	Cronometrar tiempos para una muestra representativa de <i>tour</i>
Porcentaje de Reservas <i>Online</i>	0%	10%- 20%	A partir de la base de datos del sistema de reservas
Respuesta emocional de turistas con el servicio entregado	-	Reducir 20% las emociones negativas	Encuesta emocional al final del <i>tour</i> de una muestra representativa de turistas
Satisfacción de turistas con el servicio entregado	-	Medio	Encuesta de satisfacción enviada por mail a todos quienes reservan su <i>ticket</i>
Vínculo directo de turistas con otros servicios de la zona	-	Medio	Registro de códigos en servicios asociados

Figura 128: Criterios de evaluación para la implementación del piloto.

medición del uso de beneficios asociados. Luego se definieron las líneas de base en donde actualmente no existe una encuesta de satisfacción pero esta se aplicará también un mes antes del piloto y en aplicaciones nuevas como la asociación con comercios de la zona se buscará llegar a una meta dentro del periodo de pilotaje para saber si realmente la iniciativa tiene el efecto esperado.

5.2 Actividades Complementarias

Este proyecto de título ha sido utilizado para actividades complementarias de tipo académicas en donde se ha valorado la metodología utilizada para llegar a un diseño de servicios coherente. Por una parte se ha utilizado como una referencia de evaluación emocio-

nal en el diseño de servicios y por otra se ha utilizado como caso de estudio para el desarrollo de un *workshop*.

En lo que refiere a la referencia académica, este proyecto fue utilizado para ejemplificar el uso de herramientas de medición emocional dentro de los proyectos de diseño de servicios. Específicamente, se explicó cómo fue aplicada la herramienta *Pick-a-Mood* para la evaluación emocional de la experiencia astroturística entregada por el Observatorio Mamalluca en la etapa de levantamiento de información y elaboración de un diagnóstico de ésta.

Como se mencionó antes, este proyecto también se empleó como insumo para el desarrollo de un *workshop* en el contexto del Seminario Internacional de Diseño para la Experiencia y los Servicios, realizado en

Agosto de 2018. Para esto se hizo una presentación al territorio en donde se encuentra inmerso el Observatorio Mamalluca (geografía, lugares históricos, gastronomía y otras actividades de interés turístico). También se

eligió uno de los arquetipos de usuario desarrollado en este proyecto para que, asociado con la caracterización del territorio y mediante una herramienta propuesta, se diseñara una experiencia turística.



Figura 129: Seminario de Diseño para la Experiencia y los Servicios. Autor: Rubén Jacob.



Figura 130: Worshop Diseño de Experiencia Turística, explicación de la herramienta. Autor: Rubén Jacob.



Figura 131: Worshop Diseño de Experiencia Turística, herramienta en uso. Autor: Rubén Jacob.



CAPÍTULO 6:
CONCLUSIONES



6.1 Conclusiones

El proyecto de título desarrollado a lo largo de esta memoria, buscó como fin último, mejorar la experiencia de servicio percibida por los turistas que visitan el observatorio Mamalluca, a partir de la aplicación de metodologías de diseño de servicios.

El trabajo se inicia con una revisión del marco teórico, definiendo el diseño de servicios, sus características, metodologías y estado del arte de esta incipiente disciplina en Chile. Se caracteriza también a la industria de turismo tanto a nivel nacional como internacional, vinculándola con el diseño de servicios. En la actualidad Chile posee ventajas comparativas en la región tanto en la industria de turismo (y, en particular, en el astroturismo) como en el desarrollo del diseño de servicios.

El proyecto que se desarrolla, considera cuatro etapas: diagnóstico, ideación, prototipado y testeado y for-

mulación de lineamientos para la implementación.

La primera etapa del proyecto corresponde al levantamiento de información sobre el servicio entregado actualmente por el Observatorio Mamalluca. Este fue el primer observatorio turístico del país, recibe 45.000 visitantes al año, absorbiendo el 40% de la demanda por visitas a observatorios a nivel nacional.

A partir del trabajo realizado, se pudo inferir que el carácter público de Mamalluca, determina su misión como puerta de entrada a la astronomía en Chile, tanto para los turistas nacionales como para los internacionales y a un precio asequible.

En esta etapa se aplican diversas herramientas metodológicas como la observación, la entrevistas a usuarios y funcionarios del observatorio, recopilación y análisis de las opiniones plasmadas en libros de reclamos y revisión de páginas de internet como TripAdvisor, Google+ y Facebook. A partir de los resultados obtenidos, se definen los siguientes arquetipos de usuarios del observatorio:

- Familias: Grupos de visitantes que presentan un amplio rango etario, desde bebés y/o niños hasta adultos mayores. Buscan una experiencia familiar que pueda ser interesante y comprensible para todos los integrantes, pese a la diversidad etaria y de intereses.
- Grupos de amigos o parejas jóvenes: Destacan por ser un grupo etario homogéneo. Buscan conocer el cielo y tener un momento de desconexión.
- Extranjeros: En general son adultos-jóvenes, corresponden a un grupo que espera conocer el cielo, pero también tienen un alto interés en aprender de cosmovisión nativa.
- Delegaciones estudiantiles: Es un grupo particular ya que no son ellos quienes eligen realizar la

visita, sino la institución a la que pertenecen o representan. En este caso, se trata de una actividad masiva, para grupos de 20 personas o más, que se conocen previamente y que buscan un tour dinámico que logre capturar la atención de los participantes.

De estos cuatro arquetipos, el primero y el segundo, constituyen la masa mayoritaria de visitantes al observatorio (aproximadamente un 80%). Asimismo, son los que experimentan el servicio completo del observatorio, desde la reserva del *ticket*, hasta la culminación del *tour*. El resto de los usuarios llega principalmente a través de *tour* operadores.

Como resultado del análisis de la experiencia de servicio de los usuarios en el observatorio, se aprecia que los momentos mejor evaluados, corresponden a la recepción del usuario en el observatorio y al desarrollo del *tour* astronómico. Por el contrario, la evaluación más baja es para la etapa en que el usuario reserva el *ticket*, debido a la dificultad para comunicarse telefónicamente con el observatorio, sobre todo en temporada alta. A esto debe agregarse la restricción que impone Mamalluca, al no permitir reservas con una anticipación mayor a 48 horas. Las consecuencias son largas filas de espera, líneas telefónicas colapsadas y la frustración de los turistas.

Otro punto débil del servicio es la etapa de compra de *tickets*. Esta se puede realizar solo 30 minutos antes del *tour*, generando largas filas ya que el observatorio solo cuenta con un funcionario dedicado a esta labor. Los usuarios expresan irritabilidad y frustración, producto de la falta de flexibilidad que presenta el observatorio, al impedir que reserva y compra se realicen simultáneamente.

A partir del diagnóstico realizado se da paso a la etapa de ideación.

Esta etapa se inicia con la definición del desafío de

diseño, a saber: el rediseño del servicio previo al *tour* astronómico y la creación de un post servicio para el observatorio.

A continuación, se definen los requerimientos que debe cumplir el servicio a diseñar y los atributos que se desprenden del mismo. En este caso se eligen los conceptos de fluidez, memorabilidad y cercanía, como los pilares del servicio a diseñar.

En esta etapa también se realiza una sesión de co-diseño con los funcionarios, para reunir propuestas de mejora al servicio entregado por el observatorio. Entre los resultados se pudo apreciar que las etapas de reserva y compra de *tickets* para el *tour* astronómico, concentraron la mayor parte de las propuestas de los funcionarios. Adicionalmente, se les pidió que asignaran un puntaje de acuerdo al nivel de relevancia que ellos le otorgan a las propuestas y nuevamente la mayor mención fue para la reserva y compra de *tickets*. Por último, se realizó una búsqueda de referentes nacionales e internacionales, que permitieron extraer ideas para las distintas etapas del pre y post servicio.

Con toda la información recabada durante la etapa de ideación, se construyó un conjunto de propuestas de intervención para mejorar el servicio del observatorio, a partir de la definición del problema de origen y de la solución proyectada. Finalmente, se grafican las propuestas por medio de la producción de un *storyboard* preliminar de servicio, que permite visualizar la coherencia con el desafío y los conceptos establecidos.

Una vez concluida la etapa de ideación, se da paso a la etapa de prototipado y testeo. En esta, se definen las propuestas y se mide el impacto en la experiencia del turista.

Esta etapa se inicia con la elaboración de una matriz de selección de ideas, que permite definir aquellas que serán prototipadas. Esta selección se realiza a partir de los puntajes obtenidos, en base a los criterios

ponderados (factibilidad, impacto en la experiencia del usuario y desconocimiento). Como resultado de la matriz, 5 de las 13 propuestas iniciales se seleccionan para continuar el proceso de prototipado y testeo. Las ideas seleccionadas son:

- Elaboración de un pase Mamalluca;
- Rediseño de la entrega de información en la página *web*;
- Diseño de un formulario de reserva y compra *online* de *tickets* para el *tour* astronómico;
- Creación de un nuevo servicio de recepción en la municipalidad; y
- Espacio de fotos con presencia en redes sociales.

Posteriormente, se definieron las etapas de prototipado necesarias para definir el concepto y testear cada una de las propuestas. Estas etapas fueron agrupadas según el tipo de prototipado requerido, el tiempo y la fase del servicio a las que pertenecían, resultando un plan de prototipado de seis fases:

1. Prototipado Colectivo
2. Prototipado de Apariencia de la página *web*
3. Prototipo Funcional de la página *web*
4. Prototipo de Pase Mamalluca
5. Recreación del Servicio
6. Prototipado en Observatorio

El desarrollo del plan se inicia con el Prototipado Colectivo, con el fin de dar forma a las distintas propuestas y trazar los lineamientos bajo los cuales estos debían desarrollarse. Para establecer estos lineamientos desde un enfoque centrado en el turista, se asigna un arquetipo de usuario a cada uno de los participantes, para que estos analicen el servicio. Los resultados obtenidos en esta etapa son:

- Los principios que deben guiar la entrega de información en la página *web* junto con un prototipo rápido de ésta;
- Definición de los componentes del sistema de reserva *online* y construcción de un prototipo rápido de este;
- La definición de los hitos y requerimientos principales de la recepción en la municipalidad;
- Establecer el concepto del pasaporte y cuáles serían sus componentes internos;
- Definición de las características que permitan facilitar un mayor uso del espacio de fotos por parte de los turistas.

A continuación, se desarrolla el Prototipo de Apariencia de la página *web*, para testear la entrega de información y un modelo de formulario de reservas. Al testear la usabilidad mediante el cuestionario SUS, se obtiene un incremento de 13,5% en el puntaje de usabilidad de la página propuesta, respecto de la página actual.

Luego, a partir de las cuatro preguntas abiertas adheridas al cuestionario de usabilidad, se obtuvo que un 95% de los encuestados dijo encontrar información suficiente en la página *web* propuesta (9 puntos porcentuales adicionales respecto a la página *web* actual), y un 100% de los encuestados manifestó tener suficiente información para realizar una reserva en ambas páginas *web*.

Para la tercera etapa del plan, se desarrolla el Prototipo Funcional de la página *web*. Este contiene el formulario por medio del cual se testea la ejecución de reservas. Para testear este prototipo, se solicita a usuarios potenciales, que realicen una reserva para un número definido de personas y en un día y hora específicos, en la página *web*. La utilización del programa *Mouse-Flow* permite que se graben todas las interacciones independientes, que cada uno de los usuarios realiza en la página *web*.

Los resultados indican que un 75% de los encuestados completó la tarea asignada (incluye a los que utilizaron dispositivos móviles y *web*). Entre los usuarios que utilizaron la versión *web*, un 94% concretó la tarea y quienes lo hicieron con dispositivos móviles *Android* un 88%. Los usuarios que utilizaron dispositivos *IOS*, presentaron problemas de sincronización con el programa *MouseFlow*, y lograron solo un 43% de concreción de la tarea. Otro dato importante de mencionar, es el tiempo promedio que toma la ejecución de la tarea, 1 minuto y 42 segundos.

Por último, se analiza el modo de uso de la página *web*. Se observa que los usuarios se mantienen mayoritariamente en la página de inicio, sin hacer *scroll* por el sitio. Como consecuencia, la imagen del *banner* en la página de inicio es el canal más utilizado para ingresar a la página de reservas.

El desarrollo del Prototipo del pase Mamalluca corresponde a la cuarta etapa del plan. El pase es evaluado por potenciales turistas, a quienes se les aplica un cuestionario estructurado que permite definir las fortalezas y debilidades del mismo. Entre las fortalezas se menciona su apariencia general, el registro de hitos, el modo de uso, el tamaño y el hecho de que se constituya en un recuerdo tipo *souvenir* del tour. Entre las debilidades se menciona que los *stickers* que incluye el pase, están poco relacionados con el tour; que el código QR se presenta sin una explicación clara para utilizarlo; la inclusión de un mapa falso en la sección “cómo llegar”; y la oferta de un espacio para pegar una foto de identificación, cuando la probabilidad de que el visitante tenga una foto para pegar es muy baja.

La quinta fase del plan de prototipado, corresponde a la Recreación del Servicio en la municipalidad. Para su ejecución, se realiza una presentación inicial y explicativa a los participantes. Luego se lleva a cabo una representación actuada del servicio y una evaluación del servicio recreado (encuesta emocional y conversación abierta tipo *focus group*). Analizando los resul-

tados obtenidos, se puede señalar que se produjo un aumento de 60% en la respuesta emocional de los encuestados, en comparación a la encuesta emocional aplicada en el diagnóstico. Además, se obtuvo una disminución de las emociones negativas a cero y se aumentaron las emociones positivas en un 65%. Finalmente, al realizar una medición de los tiempos de atención al cliente, que disminuyeron en un 66%, comparados con los tiempos medidos en la oficina municipal.

Durante la etapa de Recreación del Servicio también se realiza la prueba de uso del pasaporte inmerso en el contexto del servicio. Al realizar la evaluación de la sesión, en la conversación abierta tipo *focus group*, se destaca la importancia del pase en el desarrollo del *tour* y como vínculo con el observatorio una vez terminada la experiencia. Por otro lado, se señala que el pase puede tener más utilidad en el post servicio; que el lenguaje gráfico del pasaporte debiese ser más coherente; y que los hitos puedan tener un nombre relacionado con la astronomía.

Finalmente, se realiza el Prototipado en el Observatorio, donde se valida el pasaporte Mamalluca con usuarios reales y se testea el espacio de fotos con las modificaciones propuestas. En la validación del pasaporte el 100% de los encuestados manifiesta que el concepto le agrada en relación al uso que se le daría; un 89% dijo estar completamente de acuerdo con la apariencia general de este; un 83% manifiesta estar totalmente de acuerdo con el tamaño del pasaporte; y un 100% de los encuestados señala que lo usaría en el contexto del tour astronómico. A partir de la evaluación que se realiza en esta etapa y en la de Recreación del Servicio donde los usuarios manifiestan la intención de generar un vínculo con otros destinos turísticos del Valle del Elqui, se genera la propuesta de agregar un código en cada uno de los pasaportes, que permita acceder a descuentos especiales en otros atractivos turísticos asociados.

Adicionalmente, en el testeo del espacio de fotos, se compara el uso de este con y sin el uso de gráfica (tipo *hashtag*), así como la posterior publicación de fotos en redes sociales. El resultado fue que el uso del espacio aumentó en un 9% con el uso de gráfica. Al evaluar el comportamiento en redes sociales de quienes utilizaron el espacio de fotos no pudo identificarse un patrón de comportamiento ya que la muestra fue muy pequeña y no hubo suficientes casos para lograr un análisis. A partir de los resultados obtenidos del plan de seis etapas de prototipado, se elabora una propuesta formal de servicio a modo de *blueprint*, con la especificación de las acciones del usuario en el servicio, la evidencia física de esas acciones, los puntos de contacto y los procesos internos derivados de cada una de ellas.

Por último, se hace el ejercicio de proyectar el *blueprint* para la implementación real de un piloto del servicio en el Observatorio Mamalluca. Para esto, se realiza una previsión de posibles riesgos, se elabora también una hoja de ruta y se construye una serie de posibles criterios para medir el éxito del piloto en el caso de ser implementado.

A modo de conclusión, se puede decir que se logra realizar un proyecto de diseño de servicios, con un enfoque en el pre y post servicio, que se mejora la experiencia de servicio percibida por el turista que visita Mamalluca, pero también se consiguen mejoras para el observatorio como organización. Se puede constatar mediante este trabajo que la mala experiencia del usuario puede ser una señal de ineficiencias operacionales, que al corregirlas tienen el potencial de beneficiar tanto a los usuarios como a la organización misma.

Este trabajo es un claro ejemplo de cómo el diseño de servicios, puede tener un rol estratégico dentro de las organizaciones y/o el desarrollo de proyectos para estas, permitiéndoles crear valor tanto para sus usuarios como para ellas mismas. Cabe destacar que se

proponen mejoras en el servicio, que se probaron no solo a través de indicadores duros como la disminución de los tiempos de atención, sino también a partir de indicadores blandos como la encuesta emocional, encuesta a turistas (reales) y *focus group*, que permiten tener feedback sobre la experiencia personal y emocional del usuario.

En los resultados destaca el impacto que el componente de reservas tendría sobre las finanzas del observatorio. Hoy en día este no logra concretar en ventas todas las reservas que agenda, y por tanto se genera una pérdida de recursos que con el nuevo sistema propuesto se vería solucionado.

Asimismo, el uso del pasaporte genera un impacto importante sobre el desarrollo del *tour*. Este resulta ser un elemento hilador y trascendente de la experiencia, sin modificar el relato actual de esa fase del servicio.

La experiencia se vio potenciada al incluir la participación activa del turista dentro del *tour*; por medio de este elemento interactivo, entregando un mayor significado a su paso por el observatorio, y por ende, creando un vínculo de cercanía que antes no existía con el observatorio.

Si bien el espacio de fotos fue proyectado como única propuesta para el post servicio, con el desarrollo del pasaporte se entendió que esta etapa del servicio no tenía que ser necesariamente forzada, sino que podía darse naturalmente desde los intereses y anhelos del turista por medio de un elemento significativo como el pasaporte.

Adicionalmente, queda en evidencia la importancia de la co-creación para el desarrollo de un proyecto de diseño de servicios. Es vital la inclusión de los *stakeholders* para generar propuestas coherentes con el servicio, la organización y las expectativas del usuario. Estas personas son quienes mejor conocen el servicio y por tanto son claves al momento de identificar pro-

blemáticas e ineficiencias del servicio a intervenir, pero también lo son para pensar en la implementación de propuestas de mejora que sean viables, funcionales y que tengan sentido para el usuario.

6.2 Limitaciones y proyecciones

6.2.1 Limitaciones

Este proyecto de título se centró en el rediseño de un servicio existente, con el objetivo de crear una propuesta que pueda ser implementada. Durante su desarrollo se enfrentan distintas limitantes vinculadas a la institución elegida y a la naturaleza del proyecto de título.

Respecto a las restricciones relacionadas con las características propias del observatorio, se puede mencionar la infraestructura tanto del observatorio como de la oficina de ventas. Además, es el municipio el que establece las normativas que rigen el accionar del observatorio. Lo anterior afecta la forma en que se deben manejar los recursos económicos y la cuadratura de *tickets* que debe realizarse en las dependencias del municipio. Esto obliga a pasar por el municipio cada vez que se realiza el tour astronómico.

Es importante mencionar que el proyecto de título tiene una duración de un semestre y no permite desarrollar un proyecto de diseño de servicios desde el diagnóstico hasta la implementación. Sin embargo, se considera como un entregable tanto el diagnóstico como el *blueprint* (evidencia de la fase de diseño del servicio), que luego puede ser piloteado e implementado, como pasos posteriores y de manera independiente.

Este proyecto de título ha sido completamente autofinanciado, lo que limita la capacidad de prototipar y testear todas las propuestas al nivel que se hubiese deseado. Contar con financiamiento público o del

propio observatorio, permitiría que esto se realizara en plenitud.

6.2.2 Proyecciones

Este proyecto es una oportunidad para generar vínculos entre la Universidad de Chile y los servicios públicos. En la actualidad existe la voluntad de continuar el trabajo en el Observatorio Mamalluca.

Este proyecto tiene como objetivo principal, mejorar la experiencia del turista y solo mediante su implementación se avanzará en el logro de dicho objetivo. Se recomienda a esta institución seguir la hoja de ruta aquí planteada, con el fin de llevar a cabo la implementación de la solución propuesta, en un primer momento a nivel piloto (con una muestra de turistas) y luego extensiva al universo de los usuarios del tour.

Dado que un proyecto de estas características requiere de diferentes intervenciones, se recomienda que su implementación sea gradual. Se deben priorizar los componentes en función de los costos, el tiempo y las capacidades disponibles.

Actualmente se está implementando la nueva página web de Mamalluca junto con el calendario astronómico y la plataforma de reservas. Esto es posible gracias a un proyecto FIC-R postulado por la Universidad de La Serena, la empresa Brecha Digital y la administración del observatorio. El proyecto FIC-R, con la autorización de la autora de esta tesis, está utilizando el modelo de página web construido para esta tesis y será implementado en el dominio web oficial de Mamalluca a fines de 2018, con algunas modificaciones hechas por los expertos en usabilidad.

Adicionalmente, se ha generado una proyección académica de este trabajo al ser incluido como referencia en el paper científico desarrollado por los académicos Dr Rubén Jacob Dazarola, Dr Manuel Martínez Torán y Dra Katherine Mollenhauer Gajardo, sobre el diseño,

las emociones y los servicios. Cabe mencionar que esta memoria es una de las primeras en la Universidad de Chile que profundiza en la medición de las emociones de los usuarios, tanto para diagnosticar como para evaluar propuestas de servicios.

Paralelamente, este proyecto fue solicitado como caso de referencia para el *workshop* “Métodos para el Diseño de Servicios y Experiencias” realizado el día 9 de Agosto de 2018 en el contexto del Seminario Internacional de Diseño de Servicios y Experiencias realizado en el auditorio de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.

Se puede considerar este trabajo como el puntapié inicial para el desarrollo de nuevos proyectos de título en el área del diseño de servicios dentro de la Universidad de Chile, tras el cambio de malla curricular que lo incluye como una nueva mención de la carrera de Diseño.

A modo de recomendación para estos futuros proyectos es importante mencionar que:

- Para desarrollar un proyecto de diseño de servicios se debe elegir una organización que permita tener un acceso “libre” a ella y donde se pueda observar, participar e intervenir de ser necesario;
- En lo posible, se requiere que la organización esté geográficamente cerca o que en caso contrario, exista un apoyo económico para movilización y alojamiento, ya que se requiere de un trabajo presencial y en conjunto con la organización, durante todo el tiempo que el proyecto lo exija.
- Se debe contar con el apoyo de terceros (compañeros, familia u otros) al momento de realizar sesiones de prototipado o co-creación. Estos implican procesos que no pueden realizarse de manera individual, como el caso del registro audiovisual que se debe incluir en la memoria de título.

- Elegir un desafío puntual de diseño que pueda ser abordado en el tiempo establecido para el desarrollo de la memoria.
- Utilizar un enfoque co-creativo teniendo en cuenta que quienes mejor conocen el servicio son los usuarios y funcionarios de la organización en cuestión.
- No tener miedo de adaptar las herramientas de diseño existentes a la realidad del servicio que se esté estudiando, ya que cada organización tiene sus particularidades y estas herramientas buscan ser facilitadoras del proceso de diseño.
- Un 90% del trabajo que se realiza involucra personas. Por lo tanto, se debe ser cuidadoso y criterioso, ya que todas las intervenciones o actividades que se ejecuten tendrán un impacto directo en ellas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



- Aho, S. K. (2001). Towards a general theory of touristic experiences: Modelling experience process in tourism. *Tourism Review*, 56(3/4), 33–37. <https://doi.org/10.1108/eb058368>
- Akers, D. (2006). Wizard of Oz for participatory design: inventing a gestural interface for 3D selection of neural pathway estimates. In *CHI'06 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems* (pp. 454–459).
- Alcoba, J., Mostajo, S., Paras, R., Mejia, G. C., & Ebron, R. A. (2016). Framing Meaningful Experiences Toward a Service Science-Based Tourism Experience Design. *Lecture Notes in Business Information Processing*, 247, 129–140. https://doi.org/10.1007/978-3-319-32689-4_10
- Als, B., Jensen, J., & Skov, M. (2005). Comparison of think-aloud and constructive interaction in usability testing with children. *2005 Conference on Interaction Design and Children*, 9–16.
- Arvola, M., & Artman, H. (2006). Interaction walkthroughs and improvised role play. In *Design and semantics of form and movement* (pp. 42–51).
- Astroturismo Chile. (2016a). Estudio sobre oferta de Astroturismo en Chile. Retrieved from <http://astroturismochile.cl/wp-content/uploads/2016/04/HDR-Resumen-baja.pdf>
- Astroturismo Chile. (2016b). Hoja de ruta astroturismo 2015 - 2025. Retrieved from <http://astroturismochile.cl/wp-content/uploads/2016/06/Hoja-de-Ruta-Astroturismo-2016-20251.pdf>
- Astroturismo Chile. (2016c). Principales resultados de los estudios realizados. Retrieved from <http://astroturismochile.cl/wp-content/uploads/2016/06/Resumen-Ejecutivo-Estudios-Astroturismo-Chile.pdf>
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3), 114–123. Retrieved from <http://www.usabilityprofessionals.org>.
- Bastien, J. (2010). Usability testing: a review of some methodological and technical aspects of the method. *International Journal of Medical Informatics*.
- Baudrillard, J., & Rada, C. (1980). El intercambio simbólico y la muerte. Retrieved from http://www.medicinayarte.com/img/s_de_seduccion_o_clase_6_bibliografia_elintercambio_simbolico_metafisica_del_codigo_.doc
- Beddall-Hill, N., Jabbar, A., & Al Shehri, S. (2011). Social mobile devices as tools for qualitative research in education: iPhones and iPads in ethnography, interviewing, and design-based research. *Journal of the Research Center for Educational Technology*, 7(1), 67–89.
- Bell, D. (1976). The Coming of the Post-Industrial Society. *The Educational Forum*, 40(4), 574–579. <https://doi.org/10.1080/00131727609336501>
- Bitner, M. J., Brown, S. W., & Meuter, M. L. (2000). Technology Infusion in Service Encounters. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(1), 138–149.
- Bitner, M., Ostrom, A., & Morgan, F. (2008). Service blue-printing: a practical technique for service innovation. *California Management Review*, 50(3), 66–94.
- Blanco, V. (1993). CTIO History. Retrieved June 12, 2018, from <http://www.ctio.noao.edu/noao/content/CTIO-History>
- Bødker, S. (2000). Scenarios in user-centred design—setting the stage for reflection and action. *Interacting with Computers*, 13, 61–75.
- Bonsiepe, G. (1999). Del objeto a la interfase: mutaciones del diseño.
- Brandt, E., & Messeter, J. (2004). Facilitating Collaboration through Design Games. *Proceedings of the Eighth Conference on Participatory Design Artful Integration Interweaving Media Materials and Practices PDC 04*, 1, 121–131.
- Britz, G. (2000). Improving performance through statistical thinking. ASQ Quality Press.
- Broderick, A. (1998). Role theory, role management and service performance. *Journal of Services Marketing*, 12(5), 348–361.
- Brooke, J. (1986). SUS -A quick and dirty usability scale Usability and context. Retrieved from https://cui.unige.ch/isi/icle-wiki/_media/ipm:test-suschart.pdf
- Brooke, J. (2013). SUS: A Retrospective, 8(2), 29–40. Retrieved from <http://www.usabilityprofessionals.org>.
- Brown, T. (2008). Design Thinking. *Harvard Business Review*, (June), 85–92. <https://doi.org/10.5437/08956308X5503003>
- Bruognoli, G. (2009). Connecting the Dots of User Experience The design of an interaction system: a tool to analyze and design the user experience. *JOURNAL OF INFORMATION ARCHITECTURE*, 1(1).
- Buchenau, M., & Suri, J. (2000). Experience prototyping. In *Proceedings of the 3rd conference on Designing* (pp. 424–433).
- Buera, F., & Kaboski, J. (2012). The rise of the service economy. *The American Economic Review*, 102(6), 2540–2569.
- Cantoni, L., Botturi, L., Faré, M., & Bolchini, D. (2009). Playful Holistic Support to HCI Requirements Using LEGO Bricks. *LNCS*, 5619, 844–853. https://doi.org/10.1007/978-3-642-02806-9_97
- Cantoni, L., Marchiori, E., Faré, M., Botturi, L., & Bolchini, D. (2009). A Systematic Methodology to Use LEGO

- Bricks in Web Communication Design.
- Chamberlain, S., Sharp, H., & Maiden, N. (2006). Towards a framework for integrating agile development and user-centred design. *Extreme Programming and Agile*.
- Chase, R. B. (2004). It's time to get to first principles in service design. *Managing Service Quality: An International Journal*, 14(2/3), 126–128. <https://doi.org/10.1108/09604520410528545>
- Crabtree, A., Hemmings, T., & Rodden, T. (2003). Designing with care: Adapting cultural probes to inform design in sensitive settings. In 2004 Australasian Conference on Computer-Human Interaction (OZCHI2004) (pp. 4–13).
- Density Design, & DARC. (2008). *Service Design Tools | Communication methods supporting design processes*. Retrieved June 22, 2017, from <http://www.servicedesigntools.org/>
- Diana, C., Pacenti, E., & Tassi, R. (2012). Visualtiles: Communication tools for (service) design. In *ServDes 2009* (pp. 65–76).
- Edvardsson, B., Tronvoll, B., & Gruber, T. (2011). Expanding understanding of service exchange and value co-creation: a social construction approach. *Journal of the Academy of Marketing*.
- Elmansy, R. (2016). How to Use Task Analysis Grid in Service Design.
- Figueroa, B., Mollenhauer, K., Rico, M., Salvatierra, R., & Wuth, P. (2017). *Creando valor a través del Diseño de Servicios*.
- Forlizzi, J., & Ford, S. (2000). The Building Blocks of Experience: An Early Framework for Interaction Designers. 3rd Conference on Designing Interactive Systems: Processes, Practices, Methods, and Techniques, 419–423.
- Franz, A. (2011). *Customer Experience Lifecycle*.
- Frischhut, B., & Stickdorn, M. (2012). Mobile ethnography as a new research tool for customer-driven destination management-A case study of applied service design in St. Anton, Austria. *CAUTHE 2012: The New Golden Age of Tourism and Hospitality; Book 2; Proceedings of the 22nd Annual Conference*, 161–167.
- Frow, P., & Payne, A. (2007). Towards the “perfect” customer experience, 15(2), 89–101. <https://doi.org/10.1057/palgrave.bm.2550120>
- Fu, S., & Peng, Q. (1998). The Design and Implementation of a Desktop Real Time Walkthrough System in an Virtual Architecture Environment. *Chinese Journal of Computers*, 21, 793–799. Retrieved from <http://cj.ict.ac.cn/eng/qwjse/view.asp?id=290>
- Fuchs, V. R. (1968). Front matter, *The Service Economy*. The Service Economy, 0–32.
- Fuentes, A. (2012). Observatorio Astronómico Nacional, una ventana al cielo - Universidad de Chile. Retrieved June 12, 2018, from <http://www.uchile.cl/noticias/87490/observatorio-astronomico-nacional-una-ventana-al-cielo>
- Future Brand. (2017). *Country Brand Report América Latina 2015/16*, 1–74.
- Gaver, B., Dunne, T., & Pacenti, E. (1999). Design: cultural probes. *Interactions*. Retrieved from <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=291235>
- Gay, A., & Samar, L. (1994). *El diseño industrial en la historia*. (Ediciones teC, Ed.). Centro de Cultura Tecnológica.
- Gil-Rodríguez, E. P., & Rebaque-Rivas, P. (2010). Mobile Learning and Commuting: Contextual Interview and Design of Mobile Scenarios (pp. 266–277). Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-16607-5_17
- Gillen, J., Cameron, C. A., Tapanya, S., Pinto, G., Hancock, R., Young, S., & Gamannossi, B. A. (2007). “A day in the life”: advancing a methodology for the cultural study of development and learning in early childhood. *Early Child Development and Care*, 177(2), 207–218. <https://doi.org/10.1080/03004430500393763>
- Gilmore, J. H., & Pine, B. J. (1998). Welcomw to thw Experience Economy. *Harvard Business Review*, (July-August), 97–105.
- Goodwin, K. (2011). *Designing for the digital age: How to create human-centered products and services*. John Wiley & Sons. Retrieved from <https://books.google.cl/books?hl=es&lr=&id=yH6Aqr5zK-JEC&oi=fnd&pg=PR23&dq=Designing+for+the+Digital+Age:+How+to+Create+Human+centered+Products+and+Services&ots=IGMH75G1ph&sig=RcZMNokCQo6IWJ5JZMLThPMm9ll>
- Gordon, L. (2009). *How to Prototype: The Awesome Guide*. Retrieved July 6, 2017, from <https://thesquigglyline.com/2009/01/15/how-to-prototype-the-awesome-guide/>
- Government Communications and Public Engagement. (2016). *The service design playbook*.
- Greenberg, S., Roseman, M., Webster, D., & Bohnet, R. (1992). *GroupSketch*. *ACM SIGGRAPH Video Review*, 87.
- Grönroos, C. (2011). Value co-creation in service logic: A critical analysis. *Marketing Theory*, 11(3), 279–301.
- Grönroos, C., & Voima, P. (2013). Critical service logic: making sense of value creation and co-creation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 41(2), 133–150.

- Gupta, S., & Vajic, M. (2000). The contextual and dialectical nature of experiences. *New Service Development: Creating Memorable Experiences*, 33–51.
- Haak, M. Van den, & Jong, M. de. (2004). Employing think-aloud protocols and constructive interaction to test the usability of online library catalogues: a methodological comparison. *Interacting with Computers*, 16(6), 1153–1170.
- Halvorsrud, R., Kvale, K., & Følstad, A. (2016). Improving service quality through customer journey analysis. *Journal of Service Theory and Practice*, 26(6), 840–867. <https://doi.org/10.1108/JSTP-05-2015-0111>
- Helkkula, A. (2011). Characterising the concept of service experience. *Journal of Service Management*, 22(3), 367–389. <https://doi.org/10.1108/09564231111136872>
- Hollins, G., & Hollins, B. (1991). *Total Design: managing the design process in the service sector*. Pearson Education.
- Holmlid, S., & Blomkvist, J. (2010). *Service Prototyping According to Service Design Practitioners*. ExChanging Knowledge.
- Holmlid, S., & Blomkvist, J. (2011). *Existing Prototyping Perspectives: Considerations for Service Design*. Nordic Design Research Conference, Helsinki.
- Höysniemi, J., Hämäläinen, P., & Turkki, L. (2004). Wizard of Oz prototyping of computer vision based action games for children. In *2004 conference on Interaction design and children: building a community* (pp. 27–34).
- IDEO. (2003). *IDEO Method Cards: 51 Ways to Inspire Design*.
- Instituto Brasileiro de Turismo. (2010). *Plan Acuarela 2020*. Retrieved from http://www.profenturismo.org.ar/upload/Plan_aquarela_2020_Brasil.pdf
- Iversen, O., & Nielsen, C. (2003). Using digital cultural probes in design with children. In *2003 conference on Interaction design and children* (Vol. 1, p. 154).
- Jégou, F., Manzini, E., & Meroni, A. (2002). *Design plan, a tool for organising the design activities oriented to generate sustainable solutions*. Stockholm: paper presented at Design Inquires.
- Kalakota, R., & Robinson, M. (2003). *Services blueprint: Roadmap for execution*. Addison-Wesley Professional.
- Kelley, J. (1984). An iterative design methodology for user-friendly natural language office information applications. *ACM Transactions on Information Systems (TOIS)*, 2(1), 26–41.
- Kim, J. H. (2014). The antecedents of memorable tourism experiences: The development of a scale to measure the destination attributes associated with memorable experiences. *Tourism Management*, 44, 34–45. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2014.02.007>
- Kimbell, L. (2009). The turn to service design. *Design and Creativity Policy Management and Practice*, 1, 157–173.
- Kimbell, L. (2011). Designing for Services as One Way of Designing Services. *International Journal of Design*, 5(2), 41–52. [https://doi.org/10.1016/s0142-694x\(01\)00009-6](https://doi.org/10.1016/s0142-694x(01)00009-6)
- Kohfeldt, D., & Langhout, R. D. (2012). The Five Whys Method: A Tool for Developing Problem Definitions in Collaboration with Children. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 22(4), 316–329. <https://doi.org/10.1002/casp.1114>
- Kolodji, D. (2010). *What-If Scenarios*. Retrieved July 16, 2017, from <http://www.hsa-haiku.org/frogpond/2010-issue33-1/essay2-scifaiku.html>
- Krippendorff, K. (2006). *The Semantic Turn, a new foundation for design*, 2006. New York.
- Laboratorio de Gobierno. (2018). *¿Cómo podemos resolver problemas públicos a través de Proyectos de Innovación?* Retrieved from https://lab.gob.cl/uploads/filer_public/ff/37/ff37c584-dcd1-4930-b2c0-2f5337924d0f/vf2-20180516-toolkit_proyectos.pdf
- Laboratorio de Innovación Pública. *Rediseño del FON-DART, 1Casos de Diseño de Servicios* (2016). Retrieved from <http://lipuc.cl/wp-content/uploads/2017/07/Caso-del-Rediseño-del-Fondart.pdf>
- Law, E., Roto, V., & Hassenzahl, M. (2009). Understanding, scoping and defining user experience: a survey approach. In *SIGCHI conference on human factors in computing systems* (pp. 719–728).
- LEGO ® SERIOUS PLAY. (2002). *The Science of LEGO ® SERIOUS PLAY*. Executive Discovery llc. Retrieved from <http://www.strategicplay.ca/upload/documents/the-science-of-lego-serious-play.pdf>
- Lewis, C., Polson, P., Wharton, C., & Rieman, J. (1990). Testing a walkthrough methodology for theory-based design of walk-up-and-use interfaces. *Proceedings of the SIGCHI 90'*, 235–242.
- Long, F. (2009). Real or imaginary: The effectiveness of using personas in product design. *Proceedings of the Irish Ergonomics Society Annual*, 14.
- Maffei, S., Mager, B., & Sangiorgi, D. (2005). *Innovation through service design: from research and theory to a network of practice. A users' driven perspective*. Innovation, September, 9.
- Mateos, J. (2006). *El turismo en México: la ruta institucional (1921-2006)*. Patrimonio Cultural Y Turismo.

- Cuadernos, 14, 33–44.
- May, J., & Barnard, P. (1995). The case for supportive evaluation during design. *Interacting with Computers*, 7(2), 115–143.
- McMullin, J. (2007). Using Design Games. Retrieved July 6, 2017, from <http://boxesandarrows.com/using-design-games/>
- Meyer, C., & Schwager, A. (2007). Understanding Customer Experience. *Harvard Business Review*, 1–11.
- Miettinen, S., Rontti, S., Kuure, E., & Lindstorm, A. (2012). Realizing Design Thinking through a Service Design Process and an Innovative Prototyping Laboratory – Introducing Service Innovation Corner (SINCO). DRS 2012 Bangkok.
- Mincetur. (2017). Más de 3.4 millones turistas extranjeros arribaron al Perú en primeros once meses del 2016. Retrieved July 17, 2017, from <http://www.mincetur.gob.pe/mas-de-3-4-millones-turistas-extranjeros-arribaron-al-peru-en-primeros-once-meses-del-2016/>
- Ministerio de Economía. (2017). Misión e Historia. Retrieved July 13, 2017, from <http://www.economia.gob.cl/mision-e-historia>
- Ministerio do Turismo. (2013). Plano Nacional de Turismo. O turismo fazendo muito mais pelo Brasil. Retrieved from http://www.turismo.gov.br/images/pdf/plano_nacional_2013.pdf
- Moggridge, B., & Atkinson, B. (2007). *Designing interactions*. MIT Press.
- Molich, R., & Nielsen, J. (1990). Improving a human-computer dialogue. *Communications of the ACM*, 33(3), 338–348.
- Molin, L. (2004). Wizard-of-Oz prototyping for co-operative interaction design of graphical user interfaces. In third Nordic conference on Human-computer interaction (pp. 425–428).
- Morelli, N. (2002). Designing product/service systems: A methodological exploration. *Design Issues*, 18(3), 3–17.
- Morelli, N. (2004). Developing new PSS: Methodologies and operational tools. *Journal of Cleaner Production*, 14(17), 1495–1501.
- Morelli, N., & Tollestrup, C. (2006). New representation techniques for designing in a systemic perspective. &DPE 2006, the 8th International Conference on Engineering and Product Design Education.
- Moritz, S. (2005). *Service design: Practical access to an evolving field*. Köln International School of Design.
- Moritz, S. (2009). Workshop 2/ Stefan Moritz. Retrieved July 6, 2017, from <https://www.slideshare.net/samietti/workshop-2-stefan-moritz>
- Nasution, R. A., Sembada, A. Y., Miliani, L., Resti, N. D., & Prawono, D. A. (2014). ScienceDirect ICSIM The Customer Experience Framework as Baseline for Strategy and Implementation in Services Marketing. *Procedia -Social and Behavioral Sciences*, 148, 254–261. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.041>
- Nenonen, S., Rasila, H., Junnonen, J.-M., & Kärnä, S. (2008). Customer Journey – a method to investigate user experience. In Euro FM Conference Manchester (pp. 54–63).
- Nerur, S., & Balijepally, V. (2007). Theoretical reflections on agile development methodologies. *Communications of the ACM*.
- Nicolau, K. C., & Aires, G. (2010). Marketing Turístico Internacional. La Marca Brasil. *Estudios y perspectivas en turismo* (Vol. 19). Centro de Investigaciones y Estudios Turísticos. Retrieved from http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17322010000200005
- Nielsen, J. (1994a). Heuristic evaluation. *Usability Inspection Methods*, 17(1), 25–62.
- Nielsen, J. (1994b). *Usability engineering*. Elsevier.
- Nielsen, J. (1995). 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Nielsen Norman Group. Retrieved from <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Nielsen, J., & Molich, R. (1990). Heuristic evaluation of user interfaces. *SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 249–256.
- Nisula, J.-V. (2012). Searching for definitions for service design—What do we mean with service design? In *ServDes.2012 Conference Proceedings Co-Creating Services; The 3rd Service Design and Service Innovation Conference; 8-10 February; Espoo; Finland* (pp. 171–175).
- Noe, R. A., Hollenbeck, J. R., Gerhart, B., & Wright, P. M. (2009). *Human Resource Management. Gaining a Competitive Advantage*. Mc Graw Hill.
- Observatorio Mamalluca. (2017). Historia Observatorio Mamalluca. Retrieved June 14, 2018, from <http://observatoriomamalluca.cl/>
- OECD. (2001a). OECD Glossary of Statistical Terms - Services – SNA Definition. Retrieved June 25, 2017, from <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2431>
- OECD. (2001b). OECD Glossary of Statistical Terms - Tourism Definition. Retrieved June 26, 2017, from <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2725>
- Oficina de Estudios Económicos. (2017). Boletín Mensual de Turismo, Abril 2017.
- Ojasalo, K., & Ojasalo, J. (2015). Adapting business model thinking to service logic: An empirical study on

- developing a service design tool. *The Nordic School-Service Marketing and Management for the Future*, 309–333.
- Organización Mundial del Turismo. (2005). Report on the WTO Survey on the Implementation of the Global Code of Ethics for Tourism.
- Organización Mundial del Turismo. (2011). *Tourism Towards 2030 Global Overview*. Retrieved from <http://www.e-unwto.org>
- Organización Mundial del Turismo. (2016a). Barómetro OMT del Turismo Mundial, 14(Julio). Retrieved from http://www.achet.cl/des/020816/UNWTO_Barom16_04_July_Statistical_Annex_sp.pdf
- Organización Mundial del Turismo. (2016b). *Panorama OMT del turismo internacional. Edición 2016*.
- Organización Mundial del Turismo. (2017). OCDE Estudios en Turismo Estudio de la Política Turística de México. Retrieved from https://www.oecd.org/industry/tourism/MEXICO_TOURISM_POLICY_REVIEW_EXEC_SUMM_ASSESSMENT_AND_RECOMMENDATIONS_ESP.pdf
- Otto, J. E., & Ritchie, J. R. B. (1996). The service experience in tourism. *Tourism Management*, 17(3), 165–174. [https://doi.org/10.1016/0261-5177\(96\)00003-9](https://doi.org/10.1016/0261-5177(96)00003-9)
- Papazoglou, M. (2006). Service-oriented design and development methodology. *International Journal of*
- Patrício, L., Fisk, R. P., Cunha, J. F. e, & Constantine, L. (2011). Multilevel service design: from customer value constellation to service experience blueprinting. *Journal of Service Research*, 12(2), 180–200. <https://doi.org/10.1177/1094670511401901>
- Paulus, P., & Yang, H. (2000). Idea generation in groups: A basis for creativity in organizations. *Organizational Behavior and Human Decision*, 82(1), 76–87.
- Pérez, R. (2006). *Down Mexico way. Estereotipos y turismo norteamericano en el México de 1922. Patrimonio Cultural Y Turismo. Cuadernos*.
- Planetario Universidad de Santiago de Chile. (n.d.). *Planetario Chile | Fundación Planetario*. Retrieved June 12, 2018, from <http://planetariochile.cl/fundacion-planetario/>
- Polaine, A., Lovlie, L., & Reason, B. (2013). *Service design. From Implementation to Practice*. Rosenfeld.
- Polson, P., Lewis, C., Rieman, J., & Wharton, C. (1992). Cognitive walkthroughs: a method for theory-based evaluation of user interfaces. *International Journal of Man-*, 36(1), 741–773.
- Portal Brasil. (2017). *Brasil recebeu 6,6 milhões de turistas estrangeiros em 2016 — Portal Brasil*. Retrieved July 17, 2017, from <http://www.brasil.gov.br/turismo/2017/01/brasil-recebeu-6-6-milhoes-de-turistas-estrangeiros-em-2016>
- Procorp. *Diseño de experiencia de llegada internacional de pasajeros Aeropuerto SCL* (2013). Retrieved from http://www.procorpweb.com/es/upload/d804e1_brochuremetroESP v3.pdf
- Proyecto Astroturismo Chile. (2016). *Estudio sobre oferta internacional de astroturismo*, 176. Retrieved from <http://astroturismochile.cl/wp-content/uploads/2016/05/Estudio de Oferta Astroturismo Informe.pdf>
- Quesenbery, W., & Brooks, K. (2010). *Storytelling for User Experience: Crafting Stories for Better Design*. (Rosenfeld Media, Ed.). New York.
- Richardson, A. (2010). Using Customer Journey to Improve Customer Experience. *Harvard Business Review*, 15(1).
- Rith, C. (2007). 5 reasons to design with mood boards. Retrieved July 6, 2017, from <http://www.lifeclever.com/5-reasons-to-design-with-mood-boards/>
- Rosenbaum, M. S., Losada, M., & Contreras, G. (2017). How to create a realistic customer journey map. *Business Horizons*, 60(1), 143–150.
- Rosson, M., & Carroll, J. (2002). Scenario based design. In *The Human-computer interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies and Emerging Applications* (pp. 1032–1050).
- Rubin, J., & Chisnell, D. (2008). *Handbook of usability testing: how to plan, design and conduct effective tests*.
- Saco, R., & Goncalves, A. (2008). Service design: An appraisal. *Design Management Review*, 19(1), 10–19.
- Saffer, D. (2007). *Designing for Interaction: Creating Smart Applications and Clever Devices*. New Riders Press.
- Salmon, C. (2008). *Storytelling. La fabbrica delle storie*. (Fazi, Ed.).
- Sangiorgi, D. (2004). *Design dei servizi come design dei sistemi di attività: la teoria dell'attività applicata alla progettazione dei servizi*.
- Segelström, F. (2010). *Visualisations in service design*.
- Segelström, F., & Holmlid, S. (2011). Service design visualisations meet service theory: strengths, weaknesses and perspectives. *Proceedings of Art & Science of Service*, San Jose, California., 1–18.
- Serrat, O. (2017). The Five Whys Technique. In *Knowledge Solutions* (pp. 307–310). Singapore: Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-0983-9_32
- Servicio Nacional de Turismo. (2016a). *Catálogo de Productos Turísticos Innovadores en Chile- Casos de Éxito*. Retrieved from <https://sernatur.cl/wp-content/uploads/2017/05/ProductosTuristicosInnovadores-Media.pdf>

- Servicio Nacional de Turismo. (2016b). Manual de Diseño Experiencias Turísticas.
- Servicio Nacional de Turismo. (2017a). ¿Qué Hacemos? Retrieved July 13, 2017, from <https://www.sernatur.cl/que-hacemos/>
- Servicio Nacional de Turismo. (2017b). El astroturismo en Chile representa una oportunidad para ser un destino mundial y de excelencia - SERNATUR. Retrieved June 11, 2018, from <https://www.sernatur.cl/el-astroturismo-en-chile-representa-una-oportunidad-para-ser-un-destino-mundial-y-de-excelencia/>
- Servicio Nacional de Turismo. (2017b). Diversificación de Productos Turísticos. Retrieved July 13, 2017, from <https://www.sernatur.cl/diversificacion-de-productos-turisticos/>
- Servicio Nacional de Turismo. (2017c). Llegada de turistas extranjeros alcanza récord en 2016: 5 millones 640 mil personas visitaron Chile. Retrieved July 13, 2017, from <https://www.sernatur.cl/llegada-de-turistas-extranjeros-alcanza-record-en-2016-5-millones-640-mil-personas-visitaron-chile/>
- Servicio Nacional de Turismo. (2017d). Mas Valor Turístico 2017. Retrieved July 26, 2017, from <https://www.sernatur.cl/masvalorturistico/>
- Servicio Nacional de Turismo. (2017e). Mas Valor Turístico 2017. Retrieved July 26, 2017, from <https://www.sernatur.cl/masvalorturistico/>
- Shah, J., & Kulkarni, S. (2000). Evaluation of idea generation methods for conceptual design: effectiveness metrics and design of experiments. *Journal of Mechanical Design*, 122(4), 377–384.
- Shostack, G. (1977). Breaking free from product marketing. *The Journal of Marketing*, 73–80.
- Shostack, G. L. (1982). How to Design a Service. *European Journal of Marketing*, 16(1), 49–63. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000004799>
- Shostack, G. L. (1984). Designing services that deliver. *Harvard Business Review*, 62(1), 133–139. <https://doi.org/10.1225/84115>
- Simo, R., Miettinen, S., Kuure, E., & Lindstrom, A. (2012). A Laboratory Concept for Service Prototyping-Service Innovation Corner (SINCO). *ServDes.2012 Third Nordic Conference on Service Design and Service Innovation*.
- Simsarian, K. T. (2003). Take it to the Next Stage: The Roles of Role Playing in the Design Process. In CHI (pp. 1012–1013). *Lauderdale, Florida, USA*.
- Snook, & DMA. (2014). Service design principles for working with the public sector a collaborative think piece. Retrieved from http://designmanagers.com.au/wp-content/uploads/2014/06/dma_snook_article.pdf
- Spencer, D. (2009). *CARD SORTING*. Rosenfeld Media. New York: Rosenfeld.
- Stein, A., & Ramaseshan, B. (2016). Towards the identification of customer experience touch point elements. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 30, 8–19. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2015.12.001>
- Steingiesser, J. (2016). Expectation Mapping - User Experience Activity. Retrieved July 16, 2017, from <https://es.slideshare.net/stemaco/expectation-mapping-user-experience-activity>
- Stickdorn, M., & Frischhut, B. (2012). *Case Studies of Applied Projects on Mobile for Tourism*. (B. on D. GmbH, Ed.). Norderstedt, Germany.
- Stickdorn, M., & Schneider, J. (2011). *This is Service Design Thinking: Basics, Tools, Cases*. (BIS Publishers, Ed.) (1st ed.). Amsterdam.
- Stickdorn, M., & Zehrer, A. (2009). *Service Design in Tourism : Customer Experience Driven Destination Management*. *First Nordic Conference on Service Design and Service Innovation*, 16.
- Subsecretaría de Turismo. (2015). *Definiciones Estratégicas*. Retrieved July 13, 2017, from <http://www.subturismo.gob.cl/quienes-somos/definiciones-estrategicas/>
- Subsecretaría de Turismo. (2016). *Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable*.
- Subsecretaría de Turismo, & Servicio Nacional de Turismo. (2014). *Informe Nacional. Evolución industria turística 2008-2013*.
- Subsecretaría de Turismo, & Servicio Nacional de Turismo. (2016). *Turismo en cifras: Una apuesta a futuro*. Retrieved from <http://www.subturismo.gob.cl/wp-content/uploads/sites/18/2016/11/Turismo-en-cifras-2016.pdf>
- Subsecretaría de Turismo, & Servicio Nacional de Turismo. (2016). *Turismo en cifras: Una apuesta a futuro*. Retrieved from <http://www.subturismo.gob.cl/wp-content/uploads/sites/18/2016/11/Turismo-en-cifras-2016.pdf>
- Subsecretaría de Turismo, & Servicio Nacional de Turismo. (2017). *Infografía Anual: Datos 2016*.
- Sutherland, M., & Maiden, N. (2010). Storyboarding Requirements. *IEEE Software*, 27(6), 9–11. <https://doi.org/10.1109/MS.2010.147>
- Svanaes, D., & Seland, G. (2004). Putting the Users Center Stage: Role Playing and Low-fi Prototyping Enable End Users to Design Mobile Systems. *CHI 2004*, 6(1), 479–486.
- Tassi, R., Ciuccarelli, P., & Pacenti, E. (2007). *Il progetto della comunicazione per la fase di implementazione Politecnico di Milano -Facoltà di Disegno Industriale*

- Laurea Magistrale in Design della Comunicazione
-a.a. Retrieved from http://www.servicedesigntools.org/sites/default/files/RobertaTassi_DESIGN_DELLA_COMUNICAZIONE_E_DESIGN_DEI_SERVIZI.pdf
- The Telegraph. (2017). The 20 best destinations to visit in 2017. Retrieved July 13, 2017, from <http://www.telegraph.co.uk/travel/lists/20-best-destinations-for-2017/>
- Tullis, T. S., & Stetson, J. N. (2004). A Comparison of Questionnaires for Assessing Website Usability. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.396.3677&rep=rep1&type=pdf>
- Tung, V. W. S., & Ritchie, J. R. B. (2011). Exploring the essence of memorable tourism experiences. *Annals of Tourism Research*, 38(4), 1367–1386. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2011.03.009>
- UK Government. (2017). GOV.UK – GDS design principles. Retrieved June 22, 2017, from <https://www.gov.uk/design-principles>
- Uriely, N. (2005). The tourist experience. Conceptual developments. *Annals of Tourism Research*, 32(1), 199–216. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2004.07.008>
- Valcecci, F. (2008). Visualization Tool - How communicate the service design concep.... Retrieved July 6, 2017, from <https://www.slideshare.net/urijoe/visualization-tool-how-communicate-the-service-design-concepts-presentation>
- Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2004). The Four Service Marketing Myths: Remnants of a Goods-Based, Manufacturing Model. *Journal of Service Research : JSR*, 6(4).
- World Bank National Accounts Data. (2015). Services, etc., value added (% of GDP) | Data. Retrieved June 25, 2017, from <http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS>
- World Economic Forum. (2017). The Travel & Tourism Competitiveness Report 2017. Retrieved from http://www.cdi.org.pe/InformeGlobaldeViajesyTurismo/doc/2017/WEF_TTCR_2017_web_0401.pdf
- World Travel & Tourism Council. (2017). Travel & Tourism Economic Impact 2017 Brazil. Retrieved from <https://www.wttc.org/-/media/files/reports/economic-impact-research/countries-2017/brazil2017.pdf>
- Zehrer, A. (2009). Service experience and service design: concepts and application in tourism SMEs. *Managing Service Quality: An International Journal*, 19(3), 332–349. <https://doi.org/10.1108/09604520910955339>
- Zeithaml, V. A., Bitner, M. J., Gremler, D. D., & Wilson, A. (2012). *Services marketing: Integrating Customer Focus Across the Firm*. Mc Graw Hill.
- Zuk, T., Schlesier, L., Neumann, P., & Hancock, M. (2006). Heuristics for information visualization evaluation. 2006 AVI Workshop on BEyond Time and Errors: Novel Evaluation Methods for Information Visualization, 1–6. Retrieved from <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1168162>

ANEXOS



Anexo 1:

Llegada de turistas al observatorio Mammalluca entre 2008 y 2018 a partir de programa de reservas

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	total
2018	9306 20%	13468 28%	4795 10%	2312 5%	292 1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	30173
2017	6205 13%	10857 23%	2998 6%	2648 6%	590 1%	963 2%	4244 9%	2273 5%	3152 7%	5057 11%	3545 7%	4860 10%	47392
2016	6150 17%	10656 29%	2383 7%	848 2%	310 1%	679 2%	2574 7%	2102 6%	2303 6%	2932 8%	2446 7%	3251 9%	36634
2015	9696 23%	12128 29%	2590 6%	2141 5%	1802 4%	1562 4%	3394 8%	639 2%	972 2%	1402 3%	2580 6%	3451 8%	42357
2014	6529 16%	9645 24%	2978 7%	1962 5%	1059 3%	1008 3%	3497 9%	2063 5%	1864 5%	2429 6%	3259 8%	3600 9%	39893
2013	8466 19%	11894 26%	3229 7%	1764 4%	1213 3%	1179 3%	4284 9%	2335 5%	2936 6%	2760 6%	2220 5%	3063 7%	45343
2012	8582 15%	13202 24%	3592 6%	2984 5%	1880 3%	1823 3%	5904 11%	1384 2%	3232 6%	3516 6%	5365 10%	4475 8%	55939
2011	9950 18%	12808 24%	2782 5%	2753 5%	1332 2%	1561 3%	3294 6%	1995 4%	2939 5%	5021 9%	5266 10%	4419 8%	54120
2010	7299 14%	13407 25%	2159 4%	4294 8%	1456 3%	1235 2%	4405 8%	1687 3%	3248 6%	4091 8%	4783 9%	4563 9%	52627
2009	9609 17%	14025 25%	3006 5%	3332 6%	2896 5%	1317 2%	4592 8%	1635 3%	3073 5%	3618 6%	4318 8%	4752 8%	56173
2008	7600 14%	10577 20%	3479 7%	2682 5%	1944 4%	1348 3%	4148 8%	2826 5%	3692 7%	4081 8%	4938 9%	5310 10%	52625

Anexo 2:

Ejemplo de tabulación de datos para encuesta emocional aplicada en la etapa de diagnóstico

	Sexo	Edad	Tipo de Tour	Irritado	Nerviosos	Entusiasmado	Contento	Neutral	Triste	Aburrido	Calmado	Relajado	N/A
1	M	55	Delegación Estudiantil		x	x						x	
2	M	24	Delegación Estudiantil			x							
3	M	64	Delegación Estudiantil				x						
4	F	31	Pareja								x		
5	M	31	Pareja				x						
6	M	29	Extranjero				x						
7	M	28	Pareja				x						
8	F	28	Pareja										
9	F	32	Extranjera				x						x
10	M	14	Delegación Estudiantil										x
11	M	15	Delegación Estudiantil										x
12	M	14	Delegación Estudiantil										x
13	F	13	Delegación Estudiantil										x
14	M	14	Delegación Estudiantil										x
15	F	14	Delegación Estudiantil										x
16	F	12	Delegación Estudiantil										x
17	M	11	Delegación Estudiantil										x
18	F	13	Delegación Estudiantil										x
19	M	12	Delegación Estudiantil										x
20	F	12	Delegación Estudiantil										x
21	F	40	Delegación Estudiantil										x
22	F	12	Delegación Estudiantil										x
23	M	17	Delegación Estudiantil				x						
24	M	16	Delegación Estudiantil				x						
25	M	17	Delegación Estudiantil				x						
26	F	16	Delegación Estudiantil										
27	F	17	Delegación Estudiantil				x						
28	F	15	Delegación Estudiantil				x						
29	F	50	Delegación Estudiantil									x	
30	M	15	Delegación Estudiantil										
31	F	16	Delegación Estudiantil										
32	M	15	Delegación Estudiantil				x						
33	M	17	Delegación Estudiantil				x						
34	M	17	Delegación Estudiantil										
35	F	15	Delegación Estudiantil				x						
36	F	17	Delegación Estudiantil				x						
37	F	18	Delegación Estudiantil				x						
38	F	31	Independiente				x						
39	F	26	Pareja										
40	M	27	Pareja				x						
41	F	12	Delegación Estudiantil				x						
42	F	24	Independiente				x						
43	M	34	Delegación Estudiantil										
44	M	12	Delegación Estudiantil				x						
45	F	15	Delegación Estudiantil								x		
46	M	14	Delegación Estudiantil								x		
47	M	15	Delegación Estudiantil				x					x	
48	M	14	Delegación Estudiantil				x				x		x
49	F	8	Familia				x						
50	F	32	Familia				x						
51	F	31	Familia									x	
52	M	32	Pareja										
53	F	29	Pareja				x						
54	F	30	Independiente				x						
55	F	28	Independiente				x						
56	M	47	Pareja										
57	F	47	Pareja										
58	M	26	Independiente				x						
59	F	25	Independiente				x						

Anexo 3:

Encuesta emocional aplicada en etapa de diagnóstico.

ENCUESTA EXPERIENCIA OBSERVATORIO CERRO MAMALLUCA

Responda seleccionando con una X una o más imágenes.

1) Cuando usted **se enteró del tour** astronómico en el Observatorio usted se sintió:

 Neutral <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  Irritado/a	<input type="checkbox"/>  Nervioso/a	<input type="checkbox"/>  entusiasmado	<input type="checkbox"/>  contento
	<input type="checkbox"/>  Triste	<input type="checkbox"/>  Aburrido/a	<input type="checkbox"/>  Calmado/a	<input type="checkbox"/>  Relajado/a

2) Al **buscar información** sobre el Observatorio usted se sintió:

 Neutral <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  Irritado/a	<input type="checkbox"/>  Nervioso/a	<input type="checkbox"/>  entusiasmado	<input type="checkbox"/>  contento
	<input type="checkbox"/>  Triste	<input type="checkbox"/>  Aburrido/a	<input type="checkbox"/>  Calmado/a	<input type="checkbox"/>  Relajado/a

3) Al hacer la **reserva de boletos** presencial o por teléfono usted se sintió:

 Neutral <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  Irritado/a	<input type="checkbox"/>  Nervioso/a	<input type="checkbox"/>  entusiasmado	<input type="checkbox"/>  contento
	<input type="checkbox"/>  Triste	<input type="checkbox"/>  Aburrido/a	<input type="checkbox"/>  Calmado/a	<input type="checkbox"/>  Relajado/a

4) Durante la **compra de los boletos** en boletería, usted se sintió:

 Neutral <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  Irritado/a	<input type="checkbox"/>  Nervioso/a	<input type="checkbox"/>  entusiasmado	<input type="checkbox"/>  contento
	<input type="checkbox"/>  Triste	<input type="checkbox"/>  Aburrido/a	<input type="checkbox"/>  Calmado/a	<input type="checkbox"/>  Relajado/a

5) Durante el **transporte** al Observatorio usted se sintió:

 Neutral <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  Irritado/a	<input type="checkbox"/>  Nervioso/a	<input type="checkbox"/>  entusiasmado	<input type="checkbox"/>  contento
	<input type="checkbox"/>  Triste	<input type="checkbox"/>  Aburrido/a	<input type="checkbox"/>  Calmado/a	<input type="checkbox"/>  Relajado/a

6) Durante el **control del guardia** en la entrada usted se sintió

 Neutral <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  Irritado/a	<input type="checkbox"/>  Nervioso/a	<input type="checkbox"/>  entusiasmado	<input type="checkbox"/>  contento
	<input type="checkbox"/>  Triste	<input type="checkbox"/>  Aburrido/a	<input type="checkbox"/>  Calmado/a	<input type="checkbox"/>  Relajado/a

7) El **recibimiento** dentro del recinto lo hizo sentir:

 Neutral <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  Irritado/a	<input type="checkbox"/>  Nervioso/a	<input type="checkbox"/>  entusiasmado	<input type="checkbox"/>  contento
	<input type="checkbox"/>  Triste	<input type="checkbox"/>  Aburrido/a	<input type="checkbox"/>  Calmado/a	<input type="checkbox"/>  Relajado/a

8) La **charla inicial** junto con el **video** del guía lo hicieron sentir

 Neutral <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  Irritado/a	<input type="checkbox"/>  Nervioso/a	<input type="checkbox"/>  entusiasmado	<input type="checkbox"/>  contento
	<input type="checkbox"/>  Triste	<input type="checkbox"/>  Aburrido/a	<input type="checkbox"/>  Calmado/a	<input type="checkbox"/>  Relajado/a

9) La observación por **telescopio al aire libre** lo hizo sentir:

 Neutral <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  Irritado/a	<input type="checkbox"/>  Nervioso/a	<input type="checkbox"/>  entusiasmado	<input type="checkbox"/>  contento
	<input type="checkbox"/>  Triste	<input type="checkbox"/>  Aburrido/a	<input type="checkbox"/>  Calmado/a	<input type="checkbox"/>  Relajado/a

10) La observación por **telescopio en cúpula** lo hizo sentir:

 Neutral <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  Irritado/a	<input type="checkbox"/>  Nervioso/a	<input type="checkbox"/>  entusiasmado	<input type="checkbox"/>  contento
	<input type="checkbox"/>  Triste	<input type="checkbox"/>  Aburrido/a	<input type="checkbox"/>  Calmado/a	<input type="checkbox"/>  Relajado/a

11) El **guía astronómico** lo hizo sentir:

 Neutral <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  Irritado/a	<input type="checkbox"/>  Nervioso/a	<input type="checkbox"/>  entusiasmado	<input type="checkbox"/>  contento
	<input type="checkbox"/>  Triste	<input type="checkbox"/>  Aburrido/a	<input type="checkbox"/>  Calmado/a	<input type="checkbox"/>  Relajado/a

12) Qué aspectos **positivos** destacaría de la experiencia en el Observatorio Mamalluca

13) Qué aspectos **negativos** destacaría de la experiencia en el Observatorio Mamalluca

Anexo 4:

Validación de pase en terreno

	edad	genero	concepto	apariciencia	tamaño	usaría
1	30	F	Me parece bueno	La portada podría ser más llamativa con más astros de colores	bueno, cabe en la cartera	si
2	54	F	Me gusta que se puede llevar de recuerdo	Está bonito y que tenga imagen del espacio me parece super bueno	super cómodo	si
3	58	F	Si, me gustó ya que comparado al ticket que entregan hoy está mucho mejor	Más color, que sea más llamativo	Está ideal para llevarlo en el bolsillo e ir sacándolo durante el tour	si
4	31	M	Lo encuentro interesante y sobre todo entretenido para los niños	Me parece sobrio tal cual es uno de verdad	Es el tamaño pasaporte correcto si no no serviría	si
5	9	F	bueno, entretenido	bonito	Me parece bueno	si
6	26	F	Me gusta porque se entiende al tiro de lo que se trata	Es bonito, las ilustraciones están super bonitas y son como los edificios de aquí	Es cómodo así como para manipularlo, casi como un celular	si
7	54	M	Súper bien, es didáctico y diferente	Me parece bonito y simple de leer	Me parece justo porque un poco más grande sería mucho y más pequeño sería muy chico	si
8	22	M	Bueno, lo encuentro entretenido pero yo encuentro que le falta como un espacio para anotar	Buena, encuentro choro que tenga el cielo afuera y adentro es bonito y sigue el tema del tour	Tal vez podría ser un poco más grande tipo bitácora	si
9	30	M	Podría haber uno especial para niños para que no se aburran	Me gusta aunque tal vez para niños puede ser más colorido	Podría ser más pequeña para caber en la billetera	si
10	29	M	Súper bueno sobre todo porque como hay tanta gente uno puede entretenerse con esto	Bueno	Eso lo encuentro ideal porque puedo meterlo en mi bolsillo del pantalón o la chaqueta	si
11	37	F	Genera un sentido de identidad	Está bien, creo que sirve como para todas las edades niños y adultos	bueno si, justo	si
12	51	M	Bueno pero debería haber convenio con otros atractivos turísticos	Tiene como una relación con el tema del viaje el pasaporte	No cabe en la billetera, eso podría mejorarse	si
13	26	F	Está entretenido eso de ir marcando etapas del tour	Le pondría una foto de Mamalluca en la parte afuera de los stickers	Si, bien de tamaño	si
14	23	F	Entretenido pegar stickers y tener algo de recuerdo para llevarse	Me gusta que la portada sea el cielo estrellado le da un toque especial	El porte me parece bien	si
15	13	F	Bueno	Es bonito	También bueno	si
16	14	M	Yo lo encuentro bueno y creo que los adultos y los niños pueden usarlo	Está bien	Tal vez para un niño podría ser un poco más pequeño... aunque tal vez está bien	si
17	48	F	Yo guardo los recuerdos y esto me gustaría habérmelo llevado	Me gusta, está súper bonito los dibujos y todo lo de adentro	bien	si
18	51	M	Bastante interesante, tal vez podría tener aún más cosas para rellenar pero comparado a lo que hay hoy es una mejora increíble, feliz lo usaría	Lo leo incluso con poca luz. Es simple pero no aburrido	El tamaño es como bueno para la manipulación y se puede guardar fácilmente en el bolsillo o el bolso	si

Anexo 5:

Encuesta emocional aplicada en recreación fuera de contexto

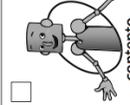
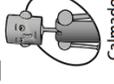
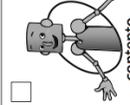
Edad:.....

Género: Femenino ----
 Masculino ----

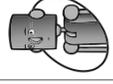
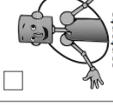
EVALUACIÓN EMOCIONAL

Responda seleccionando con una X una o más imágenes.

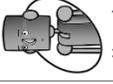
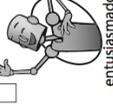
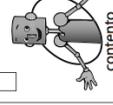
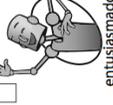
Durante el escaner de tickets y la entrega de pasaportes eusted se sintió

<input type="checkbox"/>		Neutral	<input type="checkbox"/>		contento
<input type="checkbox"/>		Irritado/a	<input type="checkbox"/>		Nervioso/a
<input type="checkbox"/>		Triste	<input type="checkbox"/>		Aburrido/a
<input type="checkbox"/>		entusiasmado	<input type="checkbox"/>		Calmado/a
<input type="checkbox"/>		Relajado/a	<input type="checkbox"/>		contento

Las personas que lo atendieron lo hicieron sentir

<input type="checkbox"/>		Neutral	<input type="checkbox"/>		Irritado/a
<input type="checkbox"/>		Nervioso/a	<input type="checkbox"/>		entusiasmado
<input type="checkbox"/>		Triste	<input type="checkbox"/>		Aburrido/a
<input type="checkbox"/>		Calmado/a	<input type="checkbox"/>		Relajado/a
<input type="checkbox"/>		contento	<input type="checkbox"/>		entusiasmado

La experiencia completa en la municipalidad lo hizo sentir

<input type="checkbox"/>		Neutral	<input type="checkbox"/>		Irritado/a
<input type="checkbox"/>		Nervioso/a	<input type="checkbox"/>		entusiasmado
<input type="checkbox"/>		Triste	<input type="checkbox"/>		Aburrido/a
<input type="checkbox"/>		Calmado/a	<input type="checkbox"/>		Relajado/a
<input type="checkbox"/>		contento	<input type="checkbox"/>		entusiasmado

Qué aspectos **positivos** destacaría de la experiencia

Qué aspectos **negativos** destacaría de la experiencia

Anexo 6:

Respuestas para encuesta de evaluación de primer prototipo de pasaporte

	Preguntas/ Personas	1	2	3	4	5	6
1.	Cómo lo usaría	-	-	-	-	-	-
2.	Qué le parece la apariencia general del pasaporte	bien, nada complicado, tiene que ser algo facil, facil de entender, facil de llevar	simple, preciso facil de entender	me parece lindo, que la portada aluda al espacio y lo que se va a ver me parece bueno y fácil de entender	Me gusta porque se relaciona con el cielo	Está bonito	es bien didáctico, se ve que sirve para lo que se quiere
3.	Qué opina del tamaño del pasaporte (es cómodo, transportable, cabe en el bolsillo, etc)	está bien, cómodo	es transportable, se puede llevar en el bolsillo	el tamaño es comodo, para los niños y adultos, se puede meter en el bolsillo del pantalon, si fuese más grande podría ser incómodo, si fuese chico también	Si es chico, es como de llevar en la mano	Es adecuado, no es molesto tan grande, se puede echar al bolsillo o la cartera	es super practico, se ve que cabe en el bolsillo o la mochila
4.	Qué le parece el concepto general del pasaporte, es decir, que sea un objeto personalizable que se entrega al inicio del tour, se completa a lo largo de este y finalmente se puede llevar de recuerdo	creo que es bueno	me gusta porque le da una identidad al observatorio, porque en vez de ticket tienes esto, da entretenición, mata la monotonía y te permite interactuar	me gusta que uno se pueda llevar un recuerdo, de hecho hay personas que guardan las entradas o algo que les recuerde que estuvieron en algún lugar, les recuerda sus paseos, así que me parece bueno	creo que es diferente, es algo que tal vez se vería en un entorno infantil pero que también es interesante para los adultos	bien porque es un recuerdo, no todo el mundo va a esas partes ni todos los días	si, está super bueno, es bien práctico, está super bonito
5.	Opinión sobre la identificación	bien, llenaría mis datos	nadie va a pegar su foto a no ser que con los stickers se pueda pegar un icono generico	Son simpáticos porque es parte del juego, es siempre entretenido sobre todo si uno va con gente joven o con niños	Esta buena, es como un pasaporte real, llenaría mis datos al tiro	el tema de la foto, uno no anda con una foto	no, está como los datos más basicos de la persona
6.	Opinión sobre las instrucciones	cambiaría el orden de los 2 primeros	son precisas, es simple, la letra es legible para todas las edades, lo justo y necesario	está clarísimo	Me parecen cortas y claras, sería una lata leer un testamento	me parece bien	está bueno
7.	Opinión sobre el registro de hitos	se entiende como funciona	se entiende, tener cuidado con el contraste de la letra y el fondo	también está claramente marcado, se ve donde hay que poner el sticker	Me parece entretenido, tener que ir timbrando cada paso	me parece bien	está bueno, indican lo que van a timbrar y lo que se va a conocer
8.	Opinión sobre el mapa	Me gusta que haya un mapa porque no conozco	me parece bien que haya un mapa	me parece bien que haya un mapa pero no se si me serviría porque tendría que ser el mapa real y estar en el caso	Es bueno que haya mapa pero mientras no sea real y lo use no puedo decir si está bueno o malo	también me parece bien	bien
9.	Opinión sobre "Encuétranos"	bien	creo que es una buena idea por si se quiere recomendar o compartir la experiencia	me parece simpático porque me imagino que puedo meterme aquí y ver las imágenes supongo	Eso sería como una plataforma para quienes ya fueron al tour? Lo encuentro interesante	si, creo que es bueno	ahh si, es bueno
10.	Opinión sobre Stickers	bien porque sirve para personalizar	lo que dije antes, podrían tener mayor relación con el tour y que hayan para personalizar la parte de la foto	son simpáticos porque es parte del juego, es siempre entretenido sobre todo si uno va con gente joven o con niños	Es entretenido sobre todo pensando en los niños que vayan al tour	entretenido	hay un vacío porque parte de atrás es blanca, se ve pelao
11.	¿Lo usaría?	si lo usaría	si, obvio	obvio! Entre un ticket y un pasaporte, sobre todo por el tema de los hitos, te deja claros los procesos	si, me tinca super choro	si, es dinámico	si si, lo usaría

7	8	9	10	7	12	13
-	-	-	-	-	-	-
está bueno, tien una estética asociada al pasaporte y al observatorio	me gusta, está bonito	Está interesante, evoca todo lo que es el universo, es simple y parece un pasaporte de verdad	Creo que es bonito y además la apariencia no es ni tan seria ni tan loca	Creo que es super bonito y al tiro te recuerda las estrellas	Esta super bueno, es como espacial	Me llama la atención el contenido que puede tener por dentro porque dice pasaporte y observatorio, Y un pasaporte se sabe que tiene que ver con un pasaporte.
está bueno porque no molesta y es de un tamaño bueno que se adapta a la mano	es ideal, cabe en el bolsillo y en cualquier lado	El tamaño es bueno si es que uno lleva una guagua o no quiere andar trayendo algo en las manos, se puede guardar facilmente en el bolsillo y sacarlo sin problemas	El porte que tiene es ideal para portarlo, me imagino que no lo tendría todo el rato en la mano y es guardable	Se ve de un tamaño cómodo que podría guardar perfectamente en el bolsillo	Es como un libro pero no tan grande así que yo creo que sería comodo usarlo	Es llevadero en un bolsillo, es comodo, porque me gusta siempre tener mis manos libres o simplemente donde yo encuentre que es como y no lo voy a perder
buen idea, porque te hace participe del tour y te llevas un poco de lo que tu viste	me parece que es una buena herramienta, es práctico y dan ganas de venir varias veces al observatorio	El concepto me parece interesante, no se si se usa en turismo mucho pero hace sentido con el concepto del viaje, es interactivo y dinamico a diferencia de cómo son muchos tours y ademas te lo puedes llevar de recuerdo y tiene un significado porque es tuyo	Me gusta no se parece a otros tours que haya hecho, es algo diferente y se ve entretenido	Si, bueno, no lo he visto en otro lado	Bueno, divertido	Que es como un recuerdo que yo uso y después me lo llevo a mi casa y me parece super novedoso, bueno
está super claro, pero te van a pasar un lápiz o algo? Como se rellena	encuentro que está completo	Es como la identificación de un pasaporte real, eso si que es eso de la foto que hay que pegar, no se de donde sacaría una y menos sabría como pergarla, tal vez eso hay que pensarlo mejor	Son datos simples relacionados con aspectos personales que todos pueden completar	Bien, está todo lo básico de los datos personales	Yo podría llenarlo aunque no tengo firma	Super simple porque esto es para todo tipo de personas cierto? Claro para ir llenando
es la sintesis, pero tal vez no sea necesario escribirlo dentro del pasaporte	el punto 2 no se entiende mucho, hay que andar con una foto?	Bien, pero otra vez aparece el tema de la foto, aparte de eso todo bien	Me parecen precisas y claras	creo que se entienden pero es como un poco fome tal vez, que es eso de la foto? Me la sacan alla?	Las entiendo bien	Si, hasta el punto 3 bien. El cuatro tengo que verlo porque dice timbra los hitos
me parece bien, entretenido	encuentro que está claro, se entiende bien	Me gusta el tema de que se ilustre el recorrido que se va a hacer, porque se conecta la experiencia con el pasaporte entonces pasa a ser mas que un timbre común y corriente	Es bonita esta sección y se entiende bien el orden y donde hay que timbrar el pasaporte	Se ve como si fuera el camino a recorrer en el tour, me gusta la idea	Me gusta el dibujo y que alguien te vaya timbrando como un pasaporte de verdad	ahh esto es como cada paso del tour? Si , me parece bien aunque yo no identifico esos edificios porque nunca he ido
me gusta	asi como está no se entiende nada, pero la idea está buena	El mapa bien, creo que puede ser util	Me parece bien aunque no parece ser el mapa real, a veces son dificiles de leer entonces habria que ver el real	Supongo que un mapa siempre es util	Yo creo que es bueno	Que esté bien explicado, pero la idea es buena por si alguien llegase a perderse
no creo que la gente usaría estos stickers para personalizar, deberían estar más relacionados con lo que se va a ver	está interesante que haya un QR	Si, me gusta eso de mezclar la tecnología con lo físico, tiene algo interesante. El punto es que ese código te lleve a algo entretenido no a algo decepcionante	Si cacho los códigos pero en realidad yo no los uso, tal vez no lo escanearia	El QR me parece bien, ahora todos los celulares leen esos códigos	Eso hay que escanearlo con un celular, es entretenido	no entiendo bien el uso, pero se que es comun verlo
es bueno, el QR tal vez podría estar afuera	Está bueno pero se me ocurre que cada sticker puede estar asociado a una parte del tour en el observatorio	Creo que la sección de stickers tiene mucho más potencial, tal vez que un sticker pueda reemplazar la foto por ejemplo o que complete el paisaje de los hitos	Me gustan, son bonitos y se ve que vienen suficientes	Los stickers están bien pero tal vez no pegan mucho con todo el resto del pasaporte	Me gustan, porque puedo pegarlos donde yo quiera	el sticker es como entretenido al tener que aplicarlo, poner lo que yo quiera donde yo quiera
si, lo usaría	si, obvio que si	Si, creo que es un plus importante tener una herramienta como esta	si obvio	si	si!	por su puesto

Anexo 7:

Ejemplo de tabulación de datos para una pregunta de encuesta emocional aplicada en la recreación fuera de contexto

Durante el escaner de tickets y la entrega de pasaportes usted se sintió												
	Género	Edad	Irritado	Nervioso	Triste	Aburrido	Neutral	Calmado	Relajado	Entusiasmado	Contento	
1	F	18							X			
2	M	57								X		X
3	F	24		X								X
4	M	29						X		X		
5	F	24								X		
6	F	26				X				X		
7	F	73						X		X		
8	F	25						X		X		X
9	M	28								X		
10	F	18								X		
11	M	18							X	X		X
12	M	18							X	X		X
13	M	25							X	X		

Irritado	Nervioso	Triste	Aburrido	Neutral	Calmado	Relajado	Entusiasmado	Contento
	8%			8%	23%	38%	85%	38%

Anexo 8:

Compilado de datos de prototipado web con herramienta MouseFlow

	WEB		MOVIL		TIEMPO							PRIMER CLICK		
	WINDOWS	MAC	IOS	ANDROID	HOME	RES3								
						RES1	RES2	RES3	FIN	TOTAL sin HOME	TOTAL con HOME			
1	X				46	50	50	50	10	10	120	166,0	Flecha para ver foto	
2	X				22	17	40	12	8	8	77	99,0	Reserva tu ticket Foto home	
3		X			5	50	30	7	6	6	93	98,0	Reserva tu ticket Foto home	
4			X		45	58	56	5	7	7	126	171,0	Valores	
5		X			9	18	32	4	4	4	58	67,0	Reservas (menú)	
6			X		50	20	24	3	12	12	97	115,0	Espacio de fotos	
7	X			X	18	58	32	5	6	6	83	99,0	Reserva tu ticket Foto home	
8				X	16	40	18	6	14	14	80	86,0	Reserva tu ticket Foto home	
9			X		6	42	51	10	10	10	139	143,0	Reserva tu ticket Foto home	
10	X				14	49	31	20	29	29	113	138,0	Reserva tu ticket Foto home	
11		X			4	59	47	11	14	14	69	72,0	Reserva tu ticket Foto home	
12	X				25	41	30	4	6	6			Reserva tu ticket Foto home	
13			X		3	29	32	6						
14			X		16	56	30	6						
15			X		6	30	30	6						
16			X		6	34	30	6						
17			X		13	38	39	6						
18			X		9	50	127	10	10	10	105	114,0	Reserva tu ticket Foto home	
19	X				32	62	37	5	8	8	224	256,0	Reserva tu ticket Foto home	
20				X	38	50	36	4	10	10	105	176,0	Flecha para ver foto	
21		X			71	55	12	9	9	9	49	95,0	Flecha para ver foto	
22	X			X	46	19	63	5					Reserva aquí público general	
23			X		5	48	15	6	7	7	173	287,0	Reserva tu ticket Foto home	
24			X		16	24	81	9	4	4			Reservas (menú)	
25				X	114	31	76	10						
26	X			X	31	79	25	4						
27			X		31	83	45	4	8	8	84	84,0	Flecha para ver foto	
28			X		38	47	50	15	11	11	128	166,0	Reserva tu ticket Foto home	
29			X		6	57	50	11	5	5	134	140,0	Reserva tu ticket Foto home	
30			X		23	68	26	5	3	3	104	127,0	Reserva tu ticket Foto home	
31		X			3	70	26	3	8	8	85	88,0	Reserva tu ticket Foto home	
32	X				260	48	31	5	9	9	87	347,0	Reserva tu ticket Foto home	
33	X				13	42	35	5	20	20	127	129,0	Reserva tu ticket Foto home	
34			X		2	47	35	2	4	4	64		Reserva tu ticket Foto home	
35	X		X		2	67	38	12	5	5	98		Reserva tu ticket Foto home	
36			X		34	23	58	13	6	6	138	172,0	Reserva tu ticket Foto home	
37			X		18	43	38	19	10	10	139	157,0	Reservas (datos)	
38	X				5	61	46	8	12	12	121	126,0		
39		X			30,3	47,3	41,2	7,9	9,7	9,7	107,9	143,0		
40		X												

Anexo 9:

Tiempos de atención en compra de tickets y recreación fuera de contexto

	Compra Tickets	Recreación
1	116	21
2	127	26
3	109	32
4	93	62
5	84	25
6	55	35
7	123	33
8	62	41
9	81	36
10	135	29
11	97	
12	102	
13	115	
14	85	
15	97	
16	112	
17	75	
18	132	
19	114	
20	121	
Media	101,8	34
Desv. Est	22,7	11,5

Anexo 10:

Datos de uso del espacio de fotos con y sin hashtag

	Día 1		Día 2		TOTAL	
	T1 (con)	T2	T1	T2 (con)	Sin	Con
Personas en tour	61	56	64	67	120	128
Personas uso espacio	13	5	7	11	24	12
% uso espacio fotos	21%	9%	11%	16%	20%	9%

Anexo 11:

Resultados encuesta de usabilidad página web (apariciencia).

a) Resultados página web actual

Edad	Género	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	Si quisieras hacer el tour a	Indicar el aspecto destacado	destacado más negativo
18	Femenino	4	1	5	1	4	2	5	1	5	1	Si, explica todo de manera	Si, porque te explica en reit es simple y clara	faltan fotos del tour
49	Femenino	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	Esta página está mucho me	Los diseños que explican el	No hay
19	Femenino	4	1	5	1	5	1	5	1	5	1	si, muestra ademas de lo m si,	muy facilmente solo hay es muy atractivo visualment combina	
48	Femenino	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	Si, presenta todas las alterr	Si, esta claramente señalado	co ninguno
22	Masculino	2	1	5	1	5	1	5	1	5	1	Si, porque aparece todo lo	Si, porque está tan bien hec	La claridad y la simplicidad
29	Masculino	5	1	5	1	4	1	5	1	5	1	si, además hay una herrami	absolutamente, tener un cal	herramienta reserva
32	Femenino	2	1	5	1	5	1	5	1	5	1	Si porque esta toda la info	si porque hay una seccion r	descripcion de los servicios
30	Femenino	4	1	4	1	5	1	5	1	5	1			iconos para ir a a pagina
43	Femenino	3	2	5	1	5	1	4	2	4	1	Si, ya que presenta toda la	Si, ya que señala el tiempo	Los apartados son claros p
50	Masculino	1	1	5	1	5	1	5	1	5	1	Si, es muy facil buscar rese	Muy muy clara y facil de us	me parecio atractivo,
25	Masculino	3	1	4	1	4	1	5	1	5	1	si, me parece interesante c	de todas maneras a través	jerarquiza la información pe
50	Femenino	3	2	4	1	4	1	4	2	4	1	Si tiene la información nece	Si es fácil de utilizar	entiende si son para ir a
51	Femenino	3	4	3	4	2	4	3	2	4	3	si	entusiasma	falta mas informacion
25	Femenino	4	1	5	1	5	1	5	1	5	1	si, aunque se podría poner	si genial, puedes reservar p	explican de que se trata, lo
32	Femenino	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	Totalmente, mucha más inf	Si, cómodo de reservar por	información y presentación
60	Femenino	3	2	4	2	4	2	4	2	4	2	si	Simple	Nada
26	Masculino	4	2	4	1	3	1	3	2	5	2	Es suficiente, sin embargo	¿ Si	nada
53	Masculino	4	1	5	1	5	1	5	1	5	1	Si. La página es fácil de us	Si, la información es muy cl	Las fotos y la simplicidad
35	Masculino	5	2	5	1	5	1	5	1	5	1	Si, útil y suficiente	Si, totalmente	responder consultas
52	Masculino	1	1	4	1	4	1	4	1	5	1	Es suficiente	Si.	El aspecto amigable y entre
26	Masculino	1	1	4	1	3	3	5	2	5	1	Si. Sería ideal un formulario	No. Falta formulario y ciclo	Ninguno
51	Femenino	2	1	5	1	3	2	5	2	4	1	Ya se respondió	ya Se respondió	distintas secciones
														siempre, y te lleva a los

b) Resultados página web propuesta

Edad	Género	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	Si quisieras hacer el tour a	Indicar el aspecto más posi	Indicar el aspecto más negr
18	Femenino	3	2	3	1	2	4	5	1	3	1	No creo que sea suficiente,	Si pero creo que tendría qu	Intenta ser simple
49	Femenino	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	Están los datos que necesit	Agregaria la posibilidad de	Falta información
19	Femenino	4	3	4	1	2	2	4	2	5	1	si, muestra horarios de ater	si pero creo que podría ser	imagenes del cielo
48	Femenino	3	2	4	1	2	2	4	4	4	2	si	Si, señala que debo dirigirr	Es bastante limpia, con la
22	Masculino	1	2	5	1	5	1	5	1	5	1	Si. La página tiene la info	Si, porque está todo muy b	El aspecto más positivo es
29	Masculino	3	1	3	1	3	1	3	1	5	1	si, están todos los datos de	no vie una herramienta en	l fotos
32	Femenino	2	3	3	1	3	1	4	2	4	1	si, se indica el inicio de hor	si porque entregan los num	organizacion de la informac
30	Femenino	3	1	5	1	5	1	5	1	5	1	Si, de hecho he ido al tour	(Si. Aunque sería ideal que	La fotografia.
43	Femenino	3	2	4	1	4	4	5	1	5	1	Si, ya que entrega precios	Si, ya que entrega los medi	Informacion concreta del lu
50	Masculino	1	2	5	1	4	1	5	1	5	1	Si, incluye telefono y corre	Si, solo que hay que busca	diseño atractivo, buen afot
25	Masculino	3	2	3	1	3	3	5	1	4	1	creo que sería suficiente pe	si, aunque tal vez podrían h	las fotos y que no esta sobr
50	Femenino	4	1	5	1	5	1	5	1	5	1	Tiene toda la información	n Si porque entrega todas	las Está ordenado y fácil de
51	Femenino	4	2	4	1	3	1	3	3	5	4	si las fotos entusiasman	creo que falta un poco mas	entusiasma
25	Femenino	3	2	5	2	4	1	5	1	5	1	si aunque podría haber un	r osea hay que llamar por	tel fácil de entender
32	Femenino	3	1	5	1	5	1	5	1	5	1	Si, es claro que hay que ha	Si, con los teléfonos. Tal	ve Facilidad de revisar todas
60	Femenino	3	2	4	3	4	2	4	3	4	3	si	intuitiva	mucha información en el int
26	Masculino	4	2	4	1	5	1	4	1	5	2	Creo que sí, sin embargo	m Creo que sí	Me gusta su simplicza y la
53	Masculino	3	4	3	3	3	3	4	3	3	2	No. Debería haber un foro	(Si	Falta que sea más amistos
35	Masculino	3	4	3	1	3	2	4	3	4	2	Si, pero podría tener un for	Si, pero podría mejorarse	Galería fotográfica
52	Masculino	1	1	4	1	4	1	4	2	4	1	Es suficiente.	Si	Claridad y gráfica
26	Masculino	2	3	3	1	3	1	5	1	5	1	Si, pero sería mejor habilita	Simple	Repite información en distir
51	Femenino	2	1	5	1	3	2	5	2	4	1	Si, salen los días los precio	Si, me dan dos posibilidadade	Que ofrezca los datos para
														El menú no funcionó siemp

Anexo 12:

Pautas de entrevista semi estructurada

a) Personal del Observatorio

Pauta de entrevista a funcionarios del Observatorio Mamalluca:

Nombre: _____ Edad: _____

1. ¿Cuál es su cargo en el observatorio?
2. ¿Cuáles son las tareas y funciones asociadas a su cargo?
3. ¿Cuáles son las dificultades de su trabajo?
4. ¿Con quienes se relaciona durante el desarrollo de su trabajo?
5. ¿Cuál cree que es el valor que tiene el observatorio Mamalluca para la comunidad?
6. Mencione aspectos positivos del servicio que entrega el observatorio
7. Mencione aspectos negativos del servicio que entrega el observatorio
8. ¿Cómo ve a Mamalluca en relación a los demás observatorios de la zona?
9. ¿Cómo sueña el observatorio?

b) Turistas del Observatorio

Pauta de entrevista a turistas del Observatorio Mamalluca

Nombre: _____ Edad: _____

1. ¿Con quién vino al observatorio?
2. ¿Cómo se enteró del tour astronómico?
3. ¿Cómo fue su experiencia, incluyendo la reserva, compra y tour astronómico?
4. ¿Qué aspectos destaca de la experiencia?
5. ¿En qué cree que se podría mejorar?
6. ¿Volvería al observatorio?
7. ¿El servicio cumplió con sus expectativas?

Anexo 13:

Ejemplo auto de observación en terreno

Técnica: Observación no participante

Lugar: Municipalidad

Horario: 20:00 - 22:00

Objetivo: Conocer proceso de compra de tickets

	<u>Etapa 1</u>	<u>Etapa 2</u>	<u>Etapa 3</u>	<u>Etapa 4</u>	<u>Etapa 5</u>	<u>Etapa 6</u>
Objetos						
Personas						
Puntos de Contacto						
Comentarios						

Anexo 14:

Certificado de participación en “Workshop de Métodos para el Diseño de Servicios y Experiencias”



Santiago de Chile, Agosto 09, 2018

CERTIFICADO

A través del presente documento se certifica que Doña **Magdalena Bravo Flores** ha sido expositora en el **Seminario Internacional “Diseño de Servicios y Experiencias”**, organizado por el Departamento de Diseño de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.

El seminario tuvo lugar el jueves 09 de agosto 2018 y la Srta. Bravo participó como expositora en la actividad denominada **“Workshop de Métodos para el Diseño de Servicios y Experiencias”** dirigido a estudiantes de los últimos cursos o en proceso de titulación de la carrera de Diseño, tarea que desempeñó con gran profesionalismo y calidad académica.

Este evento estuvo coordinado por el profesor Dr. Rubén Jacob-Dazarola, académico del Departamento de Diseño de la Universidad de Chile y contó además con las conferencias del Dr. Manuel Martínez Torán de la Universidad Politécnica de Valencia, España, Dra. Katherine Mollenhauer de la Pontificia Universidad Católica de Chile, y Mg. Valentina Arros Valdivia del Laboratorio de Gobierno de Chile.

Este documento se extiende para los fines que la interesada considere apropiados.

Dr. Mauricio Vico Sánchez
Director Departamento de Diseño
Facultad de Arquitectura y Urbanismo,
Universidad de Chile

Dr. Rubén Jacob-Dazarola
Organizador del Seminario internacional
"Diseño de servicios y experiencias"



