UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

Repositorio Digital USM **https://repositorio.usm.cl**

Departamento de Arquitectura Arq_paso

2018

UTILIZACIÓN DEL PROCESO DE DISEÑO CENTRADO EN LAS PERSONAS EN EL MERCADO DE EDIFICIOS INTELIGENTES EN CHILE

TORRES FRITIS, JORGE RODRIGO

https://hdl.handle.net/11673/47433

Repositorio Digital USM, UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARIA

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS

Utilización del proceso de Diseño Centrado en las Personas en el mercado de Edificios Inteligentes en Chile

Tesis de Grado presentada por
Jorge Rodrigo Torres Fritis

Como requisito parcial para optar al grado de
Magíster en Innovación Tecnológica y Emprendimiento

Profesor Guía
Leopoldo Santibañez

Noviembre 2018

RESUMEN EJECUTIVO

El Diseño centrado en las Personas (DCP) es un proceso que permite por medio de la interacción y empatía lograr obtener información valiosa sobre las personas y sus necesidades. Este proceso será aplicado en el presente trabajo sobre el ámbito de negocios de los Edificios Inteligentes para encontrar las necesidades reales que existen en Chile.

Este trabajo expondrá las herramientas del proceso DCP y sus resultados en cada una de sus etapas. Estas herramientas serán complementadas con otras en busca de mejorar el proceso de obtención de información, declaración del problema, definición de la solución y su implementación.

Keywords: Diseño Centrado en las Personas, Design Thinking Tools, Edificios Inteligentes.

EXECUTIVE SUMMARY

Human-Centered Design (HCD) is a process that allows through interaction and empathy to obtain valuable information about people and their needs. This process will be applied in the present work on the business scope of Smart Buildings to find the real needs that exist in Chile.

This work will expose the tools of the HCD process and its results in each of its stages. These tools will be complemented with others in order to improve the process of obtaining information, declaration of the problem, definition of the solution and its implementation.

Keywords: Human-Centered Design, Design Thinking Tools, Smart Buildings.

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 4
2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 5
2.1 OBJETIVO GENERAL 5
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5
2.3 ALCANCE 5
3 MARCO TEÓRICO 6
3.1 EDIFICIOS INTELIGENTES 6
3.2 DISEÑO CENTRADO EN LAS PERSONAS 11
3.2.1 ESCUCHAR 13
3.2.2 CREAR 15
3.2.3 ENTREGAR 17
4 METODOLOGÍA 19
4.1 HERRAMIENTAS DESARROLLADAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN 19
4.2 RESULTADOS OBTENIDOS EN BASE AL DESARROLLO METODOLÓGICO PROPUESTO 19
4.2.1 FASE ESCUCHAR: 20
4.2.2 FASE CREAR: 28
4.2.3 FASE ENTREGAR: 35
5 CONCLUSIONES 44
6 BIBLIOGRAFÍA 46
7 ANEXO A: HERRAMIENTAS 47
7.1 HERRAMIENTAS DESARROLLADAS EN LA FASE ESCUCHAR 47
7.2 HERRAMIENTAS DESARROLLADAS EN LA FASE CREAR 52
7.3 HERRAMIENTAS DESARROLLADAS EN LA FASE ENTREGAR 56
8 ANEXO B: RESULTADO DE LAS ENTREVISTAS 62

1 INTRODUCCIÓN

El presente trabajo utiliza como herramienta principal el proceso de Diseño Centrado en las Personas – DCP (en inglés, HCD – Human Centered Design) para buscar, por medio de técnicas, métodos y herramientas que este proceso entrega, la creación de ideas y soluciones, guiándose por los deseos de las personas que actualmente son usuarios de edificios convencionales o edificios que contienen algunos aspectos de inteligencia.

Los Edificios Inteligentes (o Smart Buildings en inglés) son ampliamente utilizados en Europa o Norteamérica y son todas aquellas construcciones pensadas para el hábitat de las personas y que utilizan soluciones basadas en tecnologías como la automatización y la informática para mejorar de manera sustancial las condiciones de existencia en aspectos tales como la comodidad, organización y administración de recursos, seguridad particular y convivencia con otras personas.

El objetivo primordial de este trabajo es poder adaptar la tecnología de Edificios Inteligentes a lo que realmente necesitan los usuarios de estos inmuebles en Chile, por medio del proceso DCP.

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El planteamiento del problema se establece en base a la declaración del siguiente objetivo general y a los objetivos específicos que se mencionan a continuación, que junto con la definición del alcance delimitan el siguiente estudio:

2.1 Objetivo General

El objetivo general de este trabajo es utilizar el proceso DCP para realizar un estudio de las necesidades de los usuarios de edificios en Chile, sean estos los dueños o arrendatarios de departamentos, como también en los trabajadores de los edificios (recepcionistas, auxiliares, administrador, etc.) con la finalidad de buscar soluciones viables que permitan transformarlos en edificios inteligentes.

2.2 Objetivos Específicos

Los objetivos específicos son:

- Conocer y comprender el proceso DCP y aplicarlo a un caso práctico.
- Integrar otras herramientas al proceso DCP para complementar su uso.
- Exponer el uso de estas herramientas y sus resultados.
- Obtener al final del estudio soluciones particulares que permitan implementar un negocio en el ámbito de Edificios Inteligentes en el corto plazo.

2.3 Alcance

Este trabajo considera como alcance a los usuarios de edificios en la ciudad de Santiago de Chile y el estudio de sus necesidades para establecer la viabilidad de implementación de soluciones parciales o totales de Edificios Inteligentes.

3 MARCO TEÓRICO

3.1 Edificios Inteligentes

Según la definición de Intel Corporation®, un Edificio Inteligente es un espacio inteligente que transformará la eficiencia, confort y seguridad para las personas y su equipamiento [3]. Por otra parte, la empresa Honeywell® define un Edificio Inteligente como aquel que posee un diseño adecuado con el cual se maximiza la funcionalidad y eficiencia en favor de todos sus ocupantes, permitiendo la incorporación o modificación de elementos necesarios para el desarrollo de la actividad cotidiana, con la finalidad de lograr un costo mínimo de operación, garantizando con esto extender el ciclo de vida del mismo consiguiendo una mayor productividad estimulada por un ambiente de confort [3]. Su finalidad es lograr incrementar la productividad de sus usuarios brindando al mismo tiempo un ambiente seguro, saludable y confortable a través de la comunicación y optimización de sus cuatro elementos básicos:

- Sistemas.
- Infraestructura
- Servicio.
- Administración.

Para lograr esto, un Edificio Inteligente debe contar con la flexibilidad necesaria para responder de manera segura y rápida a labores de mantenimiento, ante un cambio de equipamiento o mejora, sin afectar las labores de productividad. También debe enfocar sus desarrollos a lograr operar con menores costos ofreciendo una mayor vida útil [4].

La figura N°3.1 permite visualizar los sistemas existentes en los edificios y como estos pueden ser integrados en una red que permitan compartir datos.

Figura N°3.1: Red integrada de sistemas en un edificio inteligente.

- Iluminación
- Seguridad
- Energía Eléctrica
- Suministros de Agua y Gas
- Control de Accesos
- Vigilancia
- Comunicaciones
- Ascensores
- Extinción de Incendios
- Administración
- Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado (HVAC)

Fuente: Domosistemas.

Por otra parte, los servicios que presenta un edificio son [5]:

- Comunicaciones (voz, datos y video).
- Automatización de oficinas y espacios.
- Facilidades de salas de reuniones y salas de computación para uso compartido.
- Fotocopiado y correo electrónico.
- Limpieza y mantenimiento.
- Estacionamiento y transporte.
- Recepción.

Todos estos sistemas y servicios dependen directamente del diseño del edificio y su integración, por medio de una red de datos y automatización, les permite estar en comunicación con otros dispositivos y brindarles al sistema completo la inteligencia suficiente para optimizar los recursos, ya sea por medio de

controladores embebidos en el edificio, o remotos, donde estos últimos pueden acceder al recinto por medio de internet.

La posibilidad de conectar esta información con internet amplia aún más los beneficios de un edificio inteligente entregándole a los usuarios las posibilidad de acceder remotamente a la información de su edificio, como también a interactuar con el mismo.

Para poder clasificar los niveles de inteligencia de un edificio se deben separar las características tecnológicas del mismo en dos grupos [5]:

a) Servicios de automatización del Edificio.
b) Servicios basados en Tecnologías de la Información.

Estos grupos se pueden separar a su vez en varios niveles:

a) Servicios de Automatización del Edificio:

Tabla N°3.1: Niveles del Servicios de Automatización del Edificio.

Nivel	Descripción
A0	• Pocas instalaciones técnicas automatizadas • En el mejor de los casos, se lleva a cabo una supervisión de un cierto número de puntos; no existe control • No existe ningún tipo de integración entre los sistemas técnicos
A1	• Existen sistemas de control centralizado de las instalaciones del edificio • Poca o nula integración (sistemas de control funcionando independientemente)
A2	• Todas las instalaciones están controladas centralmente totalmente integradas

Fuente: Edificios Inteligentes [5].

b) Servicios basados en Tecnologías de la Información:

Tabla N°3.2: Niveles del Servicios de basados en Tecnologías de la Información.

Nivel	Descripción
I1	• Existen servicios de automatización de la actividad y de telecomunicaciones sin que estén integrados
I2	• Existen servicios integrados a distintos niveles. • Funcionamiento coordinado de los distintos equipos • Un entorno RDSI (Red Digital de Servicios Integrados)

Fuente: Edificios Inteligentes [5].

Realizando las combinaciones correspondientes de los niveles A0, A1, A2 con los niveles I1, I2 se obtienen los grados de inteligencia necesarios para clasificar a un edificio:

Tabla N°3.3: Clasificación del Grado de Inteligencia de un Edificio.

Grado de Inteligencia	Descripción
(A1, I1)	• Grado de inteligencia mínimo • Grado de integración mínimo • Requiere mayor esfuerzo de gestión para el mantenimiento de las condiciones óptimas de operación
(A1, I2)	• Esta es una situación de transición hacia otras combinaciones. Si hay integración de los equipos de tecnología de la información, probablemente existirá también integración de los sistemas de automatización
(A2, I1)	• Grado de inteligencia mediano • Grado de integración intermedio • Posibilidad razonable de que se tienda hacia un mayor grado de integración
(A2, I2)	• Grado de inteligencia máximo • Grado de integración máximo • Requiere mayor inversión • Mayor complejidad tecnológica • Disponibilidad de herramientas que faciliten la gestión

Fuente: Edificios Inteligentes [5].

Cabe señalar que el nivel de automatización A0 no se ha tomado en cuenta, ya que se considera que si las instalaciones del edificio no tienen algún grado mínimo de automatización, no se puede aplicar el concepto de edificio inteligente.

Finalmente, y luego de haber definido qué es un Edificio Inteligente y como clasificarlo, podemos indicar que sus objetivos son [4][5]:

Objetivos arquitectónicos del edificio inteligente:

- Satisfacer las necesidades presentes y futuras de cada uno de los usuarios del edificio.
- Garantizar flexibilidad en la infraestructura así como también en los sistemas y servicios que este brinde (diseño arquitectónico adecuado, funcionalidad de los sistemas del mismo).
- Proporcionar mayor confort y seguridad para el usuario.
- Asegurar la confiabilidad de la operación del edificio.

Objetivos tecnológicos del edificio inteligente:

- Disponibilidad de medios técnicos para telecomunicaciones.
- Automatización de instalaciones.
- Integración de servicios.

Objetivos ambientales del edificio inteligente:

- Ahorros energéticos significativos.
- Cuidado del medio ambiente.

Objetivos económicos del edificio inteligente:

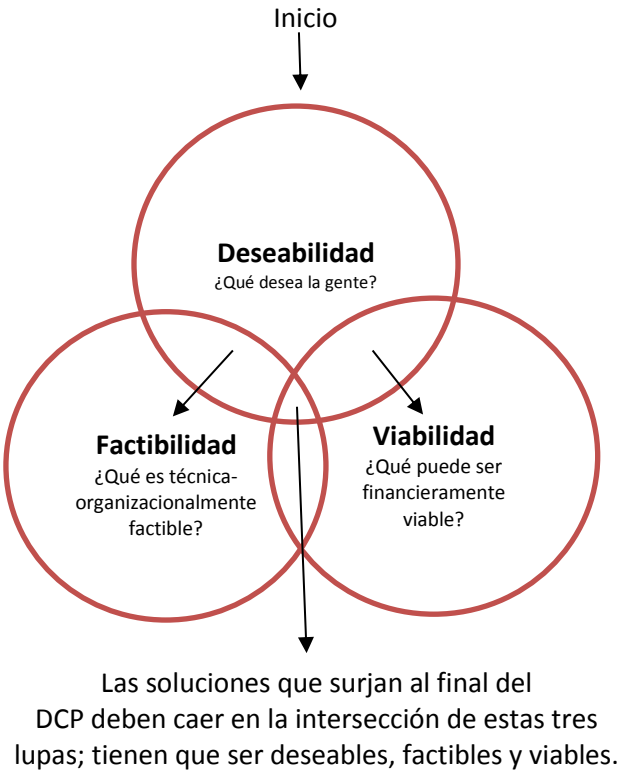
- Reducción de altos costos de operación y mantenimiento.
- Incremento de la vida útil del edificio.
- Incremento de la relación beneficio/costo.

3.2 Diseño Centrado en las Personas

El Diseño Centrado en el las Personas (DCP) es un concepto creado por la firma internacional IDEO® donde se establece un proceso y un conjunto de técnicas que se usan para crear soluciones nuevas para el mundo. Estas soluciones incluyen productos, servicios, espacios, organizaciones, modos de interacción y experiencias que mejoran la vida de las personas que viven en comunidades.

La razón por la que este proceso se llama “centrado en las personas” es por el hecho de que en todo momento, está centrado en las personas para quienes se quiere crear la nueva solución. El proceso DCP comienza examinando las necesidades, los sueños y los comportamientos de las personas que se verán beneficiadas por las soluciones resultantes. Se pretende escuchar y entender lo que estas personas desean, lo que necesitan [1]. A esto se le llama la dimensión de lo que es deseable. Una vez que se ha identificado lo que es deseable, se empieza a ver las soluciones a través de lo que es factible y lo que es viable. La figura N°3.2 permite graficar lo anteriormente expuesto:

Figura N°3.2: Las tres lupas del DCP.



Fuente: The Field Guide to Human-Centered Design [1].

El DCP empieza con la identificación de un reto específico que se quiere resolver por un Equipo de Diseño y pasa por tres fases principales: Escuchar, Crear y Entregar [1].

- **Escuchar:** durante la etapa Escuchar, el Equipo de Diseño recopilará historias, anécdotas y elementos de inspiración. Tendrá que prepararse para la investigación y guía del trabajo de campo.

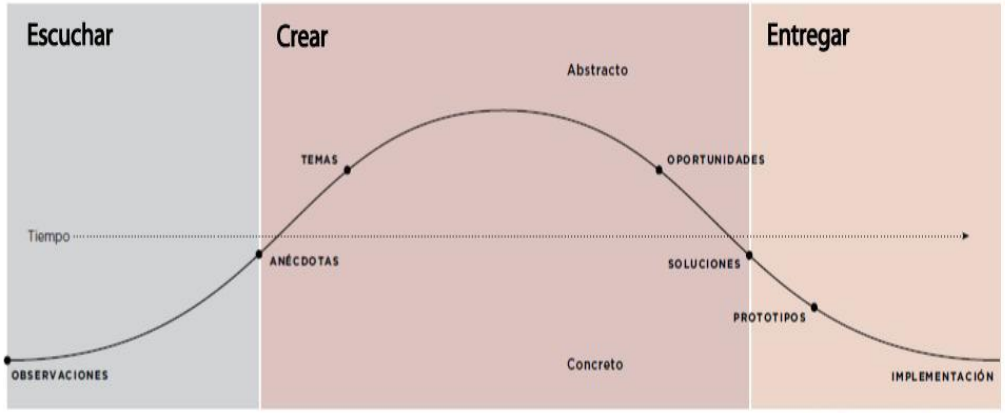
- **Crear:** En la etapa Crear el equipo trabajará en un ejercicio cuyo fin será recopilar lo que se ha observado en las personas para ponerlo en marcos teóricos, oportunidades, soluciones y prototipos. Durante esta fase pasarán de un pensamiento concreto a un pensamiento más abstracto en la identificación de temas y oportunidades, para

después volver a lo concreto mediante soluciones y prototipos.

- **Entregar:** La etapa Entregar es en la cual el equipo comenzará a realizar sus soluciones a través de un modelo financiero de ingresos y de costes, de la evaluación de capacidades y de la planificación de la implementación.

A este proceso se le denomina ECE y se puede apreciar en la figura N°3.3:

Figura N°3.3: Proceso ECE.



Fuente: The Field Guide to Human-Centered Design [1].

Cada etapa del proceso ECE posee su propio conjunto de herramientas y pueden ser seleccionadas de acuerdo al contexto y situación en particular. Una explicación más en detalle de cada etapa y las herramientas que estas ofrecen son resumidas a continuación:

3.2.1 Escuchar

Esta etapa permite comprender las necesidades, esperanzas y aspiraciones que los miembros de la comunidad tienen para el futuro y permite entrar en contacto con ellos en su medio habitual con el objetivo de comprender los temas en profundidad. En específico esta fase permite [1]:

- Escuchar las historias de la gente.
- Observar la realidad de los miembros de la comunidad.
- Comprender con más profundidad sus necesidades, obstáculos y limitaciones.

Principalmente los métodos a aplicar son del tipo cualitativo, los cuales son muy útiles en esta etapa de investigación y permiten poner a prueba los supuestos sobre el mundo, las respuestas posibles, creencias y/o ideas de los participantes.

Los métodos cualitativos pueden ayudar a descubrir, a partir de lo que la gente dice, tanto las oportunidades como las barreras sociales, políticas, económicas y culturales. La fortaleza de la investigación cualitativa está en la comprensión profunda y no en la amplitud de su cobertura [1].

Los pasos que esta etapa propone y una breve descripción de cada uno en la tabla N°3.4 (para tener más detalles en profundidad de cada paso y su aplicación, referirse al libro indicado en [1]):

Tabla N°3.4: Pasos de la etapa Escuchar.

Paso	Definición	Descripción
1	Identificar un reto de diseño	Definir el reto en forma de pregunta y establece una oportunidad planteada con enfoque en las personas, más que en la adopción de un nuevo producto o servicio.
2	Averiguar lo que ya se conoce	Comprender el conocimiento que tiene el equipo de diseño sobre el reto escogido, sean estos: tecnológicos, soluciones probadas, necesidades, etc.
3	Identificar a las personas con quienes hablar	Reclutar los participantes apropiados e inspiradores, poniendo atención en mantener el equilibrio en cuestiones de género, etnias y clases sociales.
4	Elegir los métodos de investigación	Entender a las personas y los comportamientos individuales en el contexto y en la comunidad que los contienen. Este paso propone el uso de 7 métodos: ● Entrevista individual ● Entrevista grupal

		● Inmersión en el contexto ● Documentación propia ● Conocimiento generado por la comunidad ● Entrevistas con expertos ● Buscar inspiración en otras partes
5	Desarrollar un enfoque para entrevistas	Desarrollar el equilibrio necesario entre la necesidad de obtener información relevante de los entrevistados con la necesidad de aparecer frente a ellos como un amigo que les muestra interés y empatía. Este paso propone tres métodos: ● Entrevista guiada ● Conceptos de sacrificio ● Técnicas para entrevistas
6	Desarrollar tu paradigma	Mantener la mente abierta, dejando de lado lo que se sabe, es muy importante antes de comenzar la investigación en terreno. Se proponen dos ejercicios en este paso: ● Mente de principiante ● Observar vs Interpretar

Fuente: Elaboración propia [1].

3.2.2 Crear

Para ir de la investigación a las soluciones concretas, se debe pasar por un proceso de síntesis e interpretación. Esto exige por una parte un proceso de reducción y selección de la información y, por otra, que se transformen las intuiciones sobre la realidad del presente en un conjunto de oportunidades para el futuro [1].

Una vez definidas las oportunidades, se generarán por el equipo de trabajo cientos de soluciones a través de la tormenta de ideas, y luego algunas pocas se concretarán en prototipos. Durante esta fase, se crean soluciones teniendo en cuenta sólo el filtro de la deseabilidad del cliente.

Los objetivos de esta fase son [1]:

- Dar sentido a los datos
- Identificar patrones
- Definir oportunidades

- Crear soluciones

Al sintetizar lo que se ha aprendido en la fase anterior, se puede adoptar una perspectiva nueva e identificar las oportunidades de innovación que se tienen. Al aplicar una tormenta de ideas se pueden alcanzar innovaciones inesperadas utilizando reglas como diferir en el juicio y adaptar para mejorar las ideas de otros.

Durante la generación de soluciones aparecerán decenas de ideas, donde las verdaderamente acertadas pasaran al proceso de creación de prototipos que es el método más rápido y económico para llevar estas soluciones ante la opinión de la gente, evitando que el equipo quede estancado en una idea. La retroalimentación obtenida es fundamental en el proceso de diseño ya que permite reiterar en las soluciones para que se vuelvan cada vez más convincentes para los miembros de la comunidad.

Los pasos propuestos por esta fase y una descripción abreviada de cada uno se pueden apreciar en la tabla N°3.5 (para tener más detalles en profundidad de cada paso y su aplicación, referirse al libro indicado en [1]):

Tabla N°3.5: Pasos de la etapa Crear.

Paso	Definición	Descripción
1	Desarrollar el enfoque	Desarrollar una comprensión más profunda y que se traduzca en nuevas innovaciones. Los métodos más comunes son: ● Métodos Participativos ● Métodos Empáticos
2	Compartir historias	Suministrar acontecimientos específicos sin hacer afirmaciones generales de personas reales y sus vidas permite imaginar soluciones para problemas particulares y nuevas oportunidades.
3	Identificar patrones	Identificar patrones y conexiones entre los datos, si bien es engorroso, permite llevar rápidamente a encontrar soluciones para el mundo real. Se pueden

		utilizar los siguientes pasos: ● Detectar intuiciones criticas ● Encontrar temas ● Crear modelos interpretativos
4	Crear áreas de oportunidad	Un área de oportunidad no es una solución, es un hito para la generación de ideas a partir de una oportunidad que nace de la reformulación de los problemas y las necesidades extraídas en el paso anterior. Antes que una solución es una sugerencia.
5	Hacer tormenta de ideas de nuevas soluciones	La tormenta de ideas permite pensar a lo grande sin ninguna limitación organizacional, operacional o tecnológica.
6	Concretar las ideas	Realizar prototipos para concretar las ideas de forma rápida y económica, de manera que otros las puedan probar y evaluar con el afán de mejorar. Se puede prototipar utilizando modelos, guiones gráficos y/o diagramas.
7	Recoger comentarios	Una vez generadas las soluciones es necesario reunirse nuevamente con los participantes para recibir sus comentarios sobre las soluciones propuestas en busca de recapacitar y rediseñar antes de invertir demasiado.

Fuente: Elaboración propia [1].

3.2.3 Entregar

Cuando el equipo de diseño ha creado muchas soluciones que son deseables, es el momento de considerar como volverlas factibles y viables. La fase de entrega lleva a la implementación las ideas principales. En esta fase se producirán [1]:

- Evaluación de la factibilidad.
- Evaluación de la viabilidad.
- Flujo de proyectos de innovación.
- Plan para la implementación.
- Plan de capacitación.

El equipo de diseño puede realizar una serie de pruebas piloto previas a la salida al mercado, donde su implementación será un proceso reiterativo que requerirá muchos prototipos, mini pruebas piloto y pilotos

con el fin de mejorar la solución y dar soporte al sistema, permitiendo que se entienda mejor la solución y ayudando a identificar que significará entregar la idea a la comunidad.

Esta fase propone los siguientes pasos expuestos en la tabla N°3.6 (para tener más detalles en profundidad de cada paso y su aplicación, referirse al libro indicado en [1]):

Tabla N°3.6: Pasos de la etapa Entregar.

Paso	Definición	Descripción
1	Desarrollar un modelo de ingresos sostenible	Asegurar el éxito de las soluciones a largo plazo diseñando una corriente de ingresos que sea capaz de sostener la oferta en el tiempo, teniendo como punto de partida el valor del negocio para el consumidor final
2	Identificar las capacidades que se necesiten para entregar las soluciones	Pensar en la experiencia del consumidor final. Dónde, cuándo, cómo y porqué los miembros de la comunidad experimentarán la solución. Se debe identificar la distribución, las capacidades requeridas y los socios potenciales.
3	Planear un flujo de soluciones	Determinar si las soluciones extienden o adaptan la oferta actual, o si crean una nueva oferta. También se debe identificar si las soluciones buscan nuevos usuarios o están enfocadas en usuarios existentes. Esto permitirá definir si las soluciones son marginales, evolutivas o revolucionarias.
4	Crear una línea de tiempo para la implementación	Volcar las soluciones sobre la línea de tiempo para implementar de forma alternada las que son innovaciones marginales al principio hasta las innovaciones revolucionarias al final.
5	Planear mini programas piloto y reiteraciones	Este plan, antes de las pruebas pilotos o la implementación total, permite dar respuesta sobre los recursos a necesitar, los resultados claves que debe entregar y la forma de medir su éxito.
6	Crear un plan de aprendizaje	Tan pronto como se implementa la idea es importante seguir aprendiendo acerca del funcionamiento de las soluciones con el objeto de seguir mejorando los diseños y para elegir como gastar recursos valiosos en las soluciones que tiene mayor impacto. Se debe buscar indicadores y resultados, además de historias y comentarios para seguir aprendiendo.

Fuente: Elaboración propia [1].

4 METODOLOGÍA

Tal como se describió en el capítulo anterior, el proceso DCP es una metodología cualitativa que utiliza como foco principal la empatía, la observación y la colaboración. Cada una de las etapas entrega una diversa y gran cantidad de información que es necesaria recopilar, analizar, evaluar y depurar para avanzar en el proceso de diseño, el cual no es lineal debido a que las etapas no generan inmediatamente la información definitiva del caso y es necesario volver a ellas para perfeccionarlas, volviéndolo un proceso netamente iterativo.

La metodología utilizada ha sido implementada incorporando en sus etapas a un equipo de trabajo de 3 personas con formación en innovación, ingeniería comercial e industrial con la finalidad de promover el debate y la formulación de una mayor cantidad de ideas, basándose en las herramientas que se presentan a continuación.

4.1 Herramientas desarrolladas para la implementación

Si bien el DCP establece un proceso recomendado a seguir para lograr soluciones innovadoras, no es del todo específico con respecto a las herramientas que se deben utilizar en cada etapa. Es por esto que se realizó una búsqueda para encontrar las herramientas más útiles a aplicar en cada caso, incorporar otras nuevas y, en algunas ocasiones, adaptarlas. Todas las herramientas se pueden apreciar en el anexo A y las referencias bibliográficas utilizadas son: 1, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.

4.2 Resultados obtenidos en base al desarrollo metodológico propuesto

Mediante el uso de las herramientas propuestas se implementó la metodología DCP en los usuarios de edificios, teniendo en consideración la delimitación del alcance establecido en el subcapítulo 3.3, dando como resultado lo siguiente:

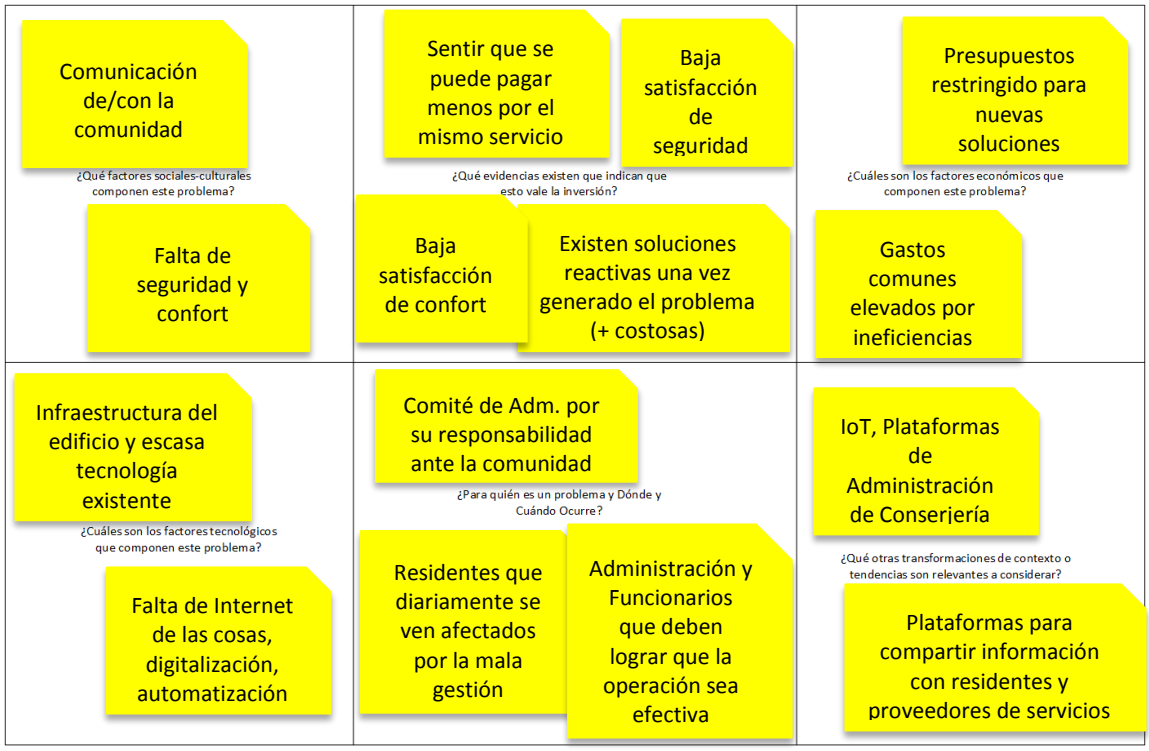
4.2.1 Fase Escuchar:

El primer análisis a realizar es en búsqueda del problema a resolver, detectando las causas que lo provocan y en base a supuestos que en etapas posteriores deberán ser validadas.

Figura N°4.1: Análisis de los factores del problema.

Al tener detectado un “problema a resolver” se hace necesario realizar un análisis sobre los factores sociales, culturales, tecnológicos y económicos que lo componen, como también demostrar las evidencias y el(los) posible(s) afectado(s) con este problema mediante un Mapa de Contexto.

Figura N°4.2: Mapa de Contexto.



Teniendo en claro quiénes son los afectados y los factores del problema, el siguiente análisis es el Mapa de Empatía que nos permitirá realizar un estudio más en profundidad sobre los afectados por la problemática. Se realizarán tres análisis debido a que se detectaron tres afectados en el mapa de contexto. Estos análisis se pueden apreciar en las figuras 4.3, 4.4 y 4.5.

Es importante destacar que los mapas de empatía realizados se hacen en base a supuestos que son necesarios validar por medio de la interacción con los afectados y utilizando las herramientas que se exponen en el anexo A, como por ejemplo las que aparecen desde la figura 7.6 hasta la 7.12. Todo este análisis también es del tipo iterativo, lo que permite mejorar cada vez más la formulación de problemas, ideas y conceptos, sin embargo, en este capítulo se presenta de forma lineal para una mejor exposición de la información.

Figura N°4.3: Mapa de Empatía - Residentes.

Figura N°4.4: Mapa de Empatía – Administración y Funcionarios.

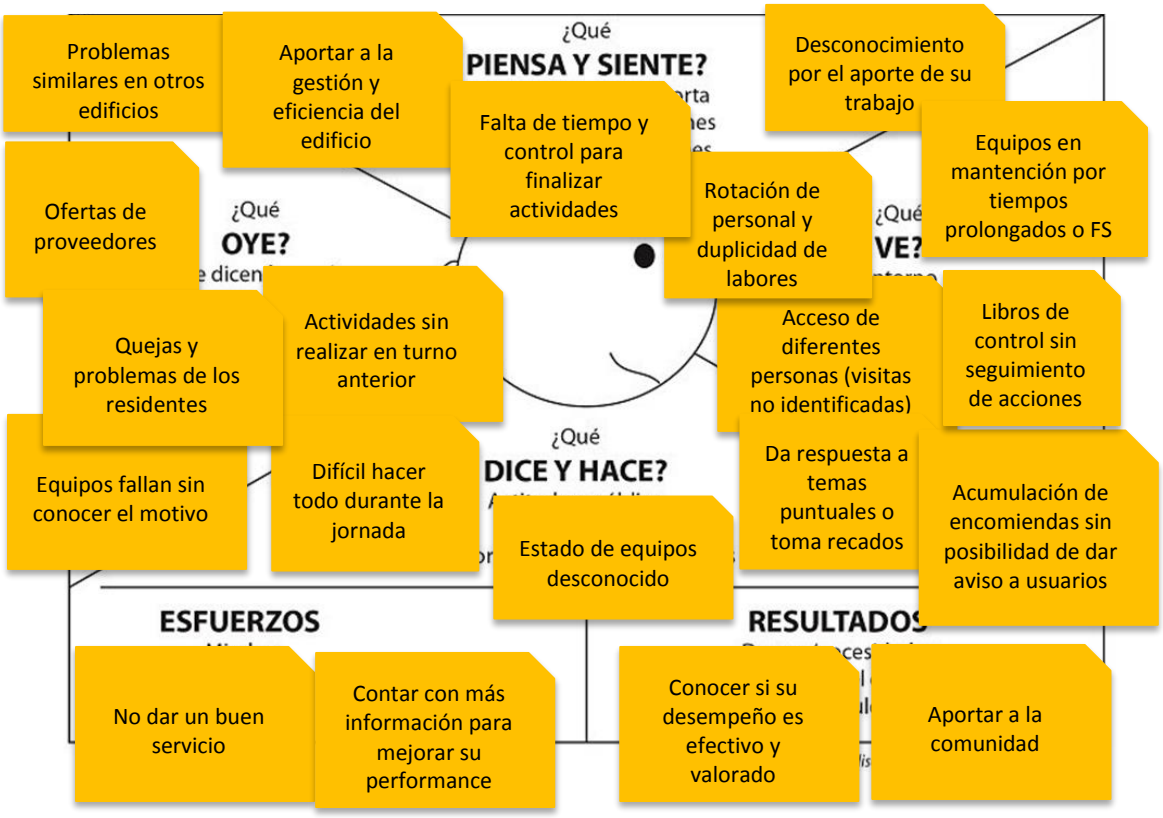
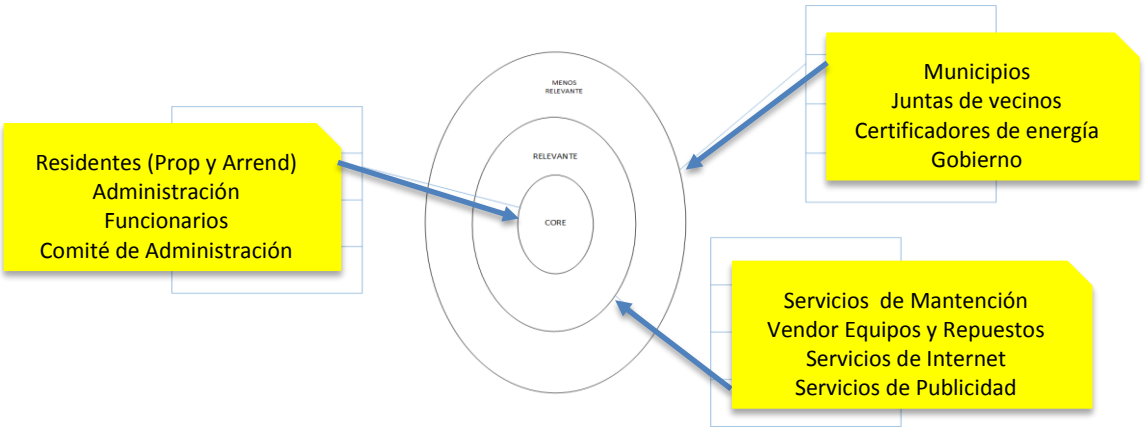


Figura N°4.5: Mapa de Empatía – Comité de Administración.

A continuación el Mapa de Actores nos dará más detalles de los involucrados en este problema.

Figura N°4.6: Mapa de Actores.



Con todos los pasos anteriores realizados, el análisis expuesto nos permite realizar la “Formulación del Desafío”. Este debe tener en consideración la estructura que se presenta en la figura 7.5, quedando de la siguiente manera:

¿Cómo podemos aumentar el involucramiento de la comunidad para que la gestión comunicacional y operacional de los edificios esté sobre el 95% logrando mejorar el nivel de confort de los residentes?

Una vez establecido el desafío, lo siguiente es establecer contacto con los actores identificados, ya sea por medio de “Entrevistas”, como también por medio de la técnica de “Inmersión en el Contexto”. Ambos escenarios no permitirán validar supuestos, empatizar con los afectados y comprender mejor las dolencias que provoca el problema.

Para este caso se ha escogido el método de la Entrevista para la validación de supuestos. También se ha utilizado el método de “lluvia de ideas” para definir las preguntas, las que luego serán categorizadas y re-formuladas, dando como resultado las preguntas definitivas que se le realizarán a los actores “core”. El resultado de estas entrevistas se pueden ver en el anexo B y el análisis de cada una de estas nos da como resumen la obtención del “Perfil de Persona” que se muestran en las siguientes figuras:

Figura N°4.7: Perfil de Persona

PERFIL PERSONA : Conserie

DESCRIPCIÓN GENERAL	EL DATO "DURO"
"Vivir en comunidad no es lo mismo que vivir en una casa"	Ingeniero Civil Industrial recién titulado, 32 años, chileno, casado, 2 hijos.

CONTEXTO	NECESIDADES	MOTIVACIONES	FRUSTRACIONES
2,5 años trabajando como Conserje de día solo en este edificio	- Mejorar la selección y evaluación de proveedores. - Contar con stock de materiales de uso común. - Mejorar el control de estacionamiento de visitas. - Mejorar proceso de entrega de encomiendas.	Entregar la mayor comodidad a los residentes	- Muchos cambios de Administraciones. - No proporcionar información oportuna a los residentes - Difícil detección de ruidos molestos. - Seguridad en accesos. - No utilizar la tecnología para mejorar su labor.

PERFIL PERSONA : Residente

DESCRIPCIÓN GENERAL	EL DATO "DURO"
"El gasto común es elevado y carece de detalle para mejorar su entendimiento"	Trabajadora Social, 36 años, soltera, sin hijos.

CONTEXTO	NECESIDADES	MOTIVACIONES	FRUSTRACIONES
3 años viviendo en el edificio, propietaria del departamento nuevo. Ha vivido 6 años en depto.	- Disminuir el valor del gasto común. - Poder reservar la lavandería y secadoras. - Saber que se hace con los desechos reciclados. - Conocer el monto acumulado del fondo de reserva. - Mejorar el control de acceso de personas.	- Comprender en detalle cómo se calcula el gasto común. - Aprender a reciclar. - Sentirse segura.	- Que no funcione correctamente la puerta de acceso de personas. - No conocer a los vecinos o a la comunidad. - Lo caro del uso de lavandería. - Que usen la secadora cuando termine de lavar. - Usar el estacionamiento de vivitas por 1 noche para mi familia

PERFIL PERSONA : Mayordomo

DESCRIPCIÓN GENERAL	EL DATO "DURO"
"La cultura e idiosincrasia es el problema al vivir en comunidad"	Ing. Comercial, MBA, 46 años, Casado, 2 hijos.

CONTEXTO	NECESIDADES	MOTIVACIONES	FRUSTRACIONES
4 meses trabajando como mayordomo en el edificio	- Cambiar nombre de Mayordomo a Jefe de Serv.Grales. - Aclarar expectativas y mejorar el entendimiento de los residentes de vivir en comunidad. - Que los equipos no fallen.	- Realizar una gestión transparente y eficiente. - Amabilidad hacia la comunidad. Brindar tranquilidad. - Bajo uso del libro de reclamos.	- Residentes que creen que viven en casas. - Mucho residuo plástico. - Complicada comunicación entre edificios de la comunidad - Control de acceso cada vez más riguroso y seguro - Fallas de mantención

PERFIL PERSONA : Presidente del Comité de Administración

DESCRIPCIÓN GENERAL	EL DATO "DURO"
"A la comunidad no le interesa hacer un gasto en algo que no lo beneficie"	Ingeniero Civil Informático, 40 años, separado, sin hijos.

CONTEXTO	NECESIDADES	MOTIVACIONES	FRUSTRACIONES
Presidente del Comité de Administración, 3 años en el cargo.	- Obtener reportes operacionales y financieros para mejorar la toma de decisiones. - Mejorar el control de accesos de personas y vehículos. - Re-cotizar trabajos con proveedores para obtener mejores precios. Mejorar selección y evaluación. - Mantener informada a la comunidad.	- Baja tasa de reclamos de los residentes. - Transparentar la gestión y los recursos a la comunidad. - Disminuir la percepción de inseguridad. - Evitar que los equipos fallen. Imperceptibles - Aportar a la comunidad con separación de desechos	- Que las lavadoras no se paguen solas por uso. - La comunidad no reconozca la labor del comité y su gestión. - Varios cambios de administración. - Regadío actual manual. - Aumentar el valor del gasto común. Búsqueda de eficiencia en costos

Finalmente, para dar por terminada la Fase Escuchar, utilizaremos la herramienta de Observar v/s Interpretar para sacar conclusiones respecto de todos los actores y su comportamiento en la figura N°4.8.

Figura N°4.8: Observar vs Interpretar

¿Qué?	¿Cómo?	¿Por qué?
¿Qué están haciendo?	¿Cómo lo están haciendo?	¿Por qué lo hacen así?
Resultados	Principios	Propósito
Concreto		Emocional
1.Seleccionando y evaluando proveedores. 2.Utilizando stock de repuestos. 3.Controlando el uso de estacionamiento de visitas 4.Entregando encomiendas. 5.Proporcionando info. a residentes y administrac. 6.Detectando ruidos molestos. 7.Controlando el acceso de personas. 8.Controlando el acceso de vehículos. 9.Revisando alzas en gasto común y comprendiendo su cálculo 10.Utilizar lavandería y secadoras. 11.Reciclando desechos. 12.Contratando empresas para mantener equipos prioritarios. 13.Revisando libros de sugerencias/reclamos. 14.Tomando decisiones administrativas. 15.Informando el uso de recursos de la comunidad. 16.Evaluando el desempeño de la administración.	1.Criterio del Administrador, información de otros, Web. 2.Mantenedores retiran lo necesario de bodega dejando registro. 3.Utilizando cámaras según solicitud del momento. 4.Usuario retira en conserjería o se avisa por citófono. 5.Verbal, libros de turno y sugerencias/reclamos, folletos. 6.Llamando por citófono a los deptos. 7.Por citófono en la entrada y registro en conserjería una vez aprobado el acceso. 8.Cámaras de vigilancia y control del portón. 9.Revisando los detalles de los gastos y comparando con gastos anteriores. 10.Comprando fichas en conserjería al estar disponibles. 11.Separando la basura de lo reciclable en contendores. 12.Servicios de mantenciones periódicas. 13.Lectura diaria por el administrador y toma de acción 14.Reportes operacionales y financieros. 15.Reuniones y folletería en mural. 16.Reuniones de comité.	1.Es lo más rápido aunque no lo más eficiente y efectivo en costo/calidad. 2.Para reparar rápido un problema, pero no hay reposición inmediata. 3.No hay reserva anticipada ni control del tiempo utilizado. No se paga por uso sobre el permitido. 4.Es responsabilidad del usuario estar atento a sus encomiendas. 5.Mantener informada a la comunidad sobre hitos importantes 6.Averiguar la fuente emisora y dar advertencia de multa. 7.Evitar acceso de personas no autorizadas. Debe ser riguroso. 8.Ídem a anterior. 9.Evitar cobros indebidos. Información es poco clara. 10.No hay otra forma de reservar, las fichas se cargan al gasto com. 11.Entregarlos a cooperativas y colaborar con el medio amb. No hay registros cuantificables. Exceso de plástico. 12.Evitar fallas en equipos prioritarios. 13.Brindar una gestión eficiente a la comunidad y disminuir reclamos (indicador satisfacción) 14.Mantener y mejorar el confort y seguridad de la comunidad. 15.Transparentar la gestión y el uso de recursos. 16.Mejorar la gestión y toma de decisiones.

4.2.2 Fase Crear:

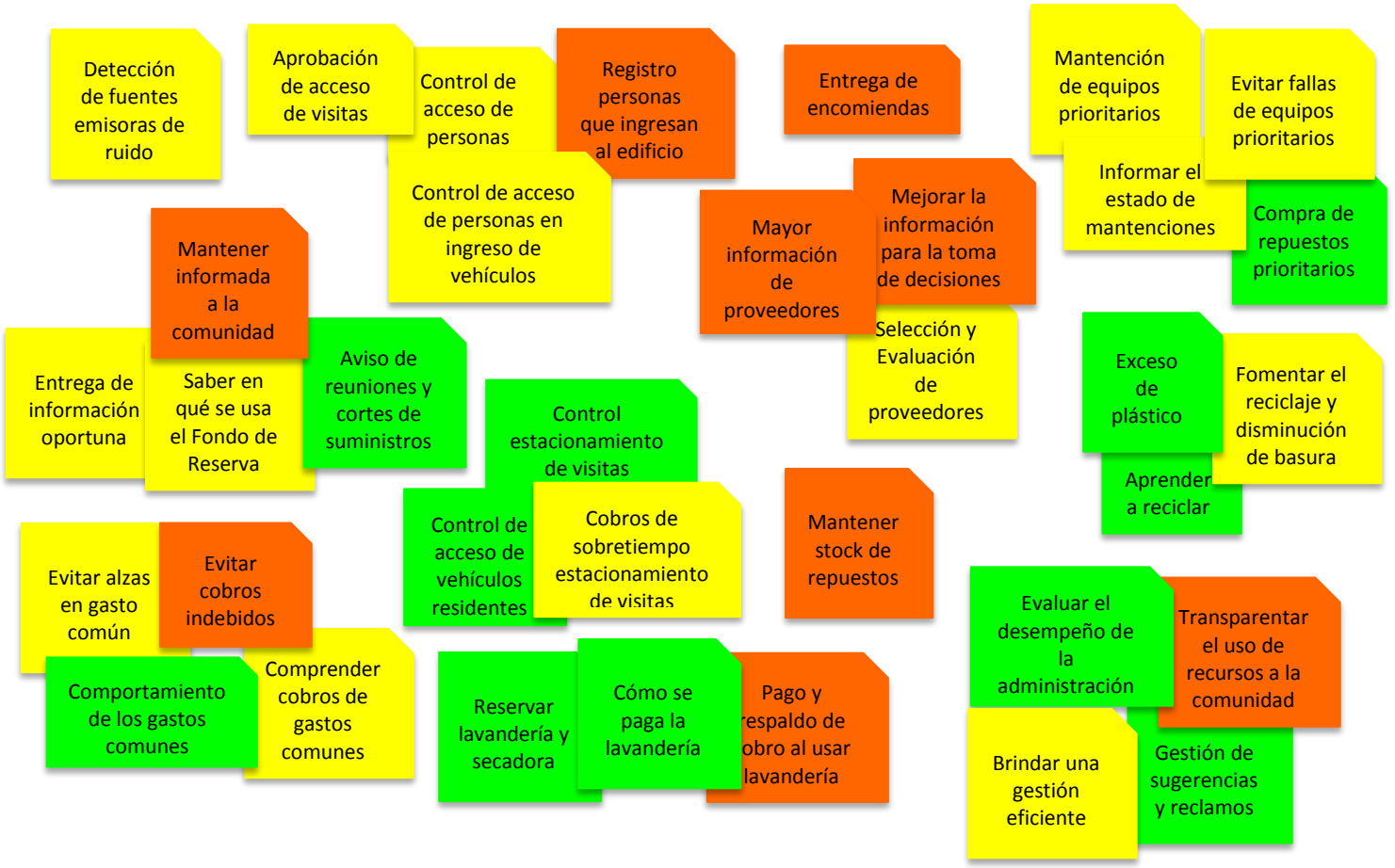
La fase anterior nos ha proporcionado información relevante y en gran cantidad para que en esta Fase Crear podamos encontrar áreas de oportunidades y nuevas soluciones. Para poder concretar estas nuevas soluciones es necesario pasar por varios pasos y herramientas, pudiéndose afectar algunas de las determinaciones y conclusiones vistas en la Fase Escuchar, dado que como ya se indicó anteriormente, el proceso DCP es netamente iterativo.

Una forma de estimular el pensamiento creativo y desarrollar el enfoque en búsqueda de nuevas soluciones, es por medio de compartir historias con los miembros del equipo. Para esto se pueden utilizar las herramientas expresadas en las figuras 7.9 a la 7.12 del anexo A. Una de estas ya fue utilizada en la Fase Escuchar para sintetizar la información obtenida de las entrevistas y es con la cual se estableció el "Perfil de Persona". Los "Perfiles de Personas" obtenidos más la información de "Observar vs Interpretar" nos permitirán traducir pensamientos y experiencias que ayudarán al equipo de trabajo a establecer intuiciones críticas. Los insight detectados serán agrupados por temas afines que delimitarán el tema en análisis, sus vinculaciones e interdependencias (ver figura N°4.9) y definirán la "Hoja de Ruta" siguiente con las directrices que regulan los límites del proyecto y su propósito.

Hoja de Ruta:

- Entregar una plataforma comunicacional efectiva a mínimo costo para los residentes.
- Fidelizar a los clientes para repetir la experiencia de uso del servicio.
- Posicionarse como una empresa de soluciones tecnológicas líder en edificios inteligentes.
- Fomentar la calidad de vida, seguridad y el cuidado del medio ambiente.

Figura N°4.9: Diagrama de Afinidades.



Para definir las áreas de oportunidad es necesario apoyarnos de la siguiente matriz que nos dará como resultado la nueva definición del problema por medio de las preguntas: ¿Cómo podríamos…?:

Figura N°4.10: Definición del problema.

Usuario	+	Necesidad	+	Insight
1.Residentes y Conserjes 2.Conserjes 3.Administración 4.Administración 5.Mantenedores 6.Administración 7.Administración 8.Administración 9.Residentes 10.Conserjes 11.Residentes 12.Administrac. 13.Conserjes	Necesita	1.Control y registro de acceso de personas 2.Entregar encomiendas 3.Seleccionar y evaluar proveedores 4.Mantener equipos prioritarios sin fallas 5.Acceder a nuevos negocios 6.Fomentar el reciclaje y disminución de basura 7.Transparentar el uso de recursos y gestión 8.Mantener stock de repuestos 9.Reservar lavandería 10.Controlar estacionamiento de visitas 11.Revisar y entender detalles del gasto común 12.Informar a la comunidad 13.Detectar fuentes emisoras de ruidos molestos	Por que	1.Mantienen la seguridad evitando el acceso de personas no autorizadas 2.Las esperan los residentes cuando llegan a su depto. 3.Pueden acceder a servicios y materiales de mejor calidad y precio 4.Afecta la normal operación y calidad de vida del edificio 5.Mantienen rentable su empresa 6.Demuestran responsabilidad con el MA y enseñan a reciclar 7.Brindar una gestión eficiente 8.Realizar mantenciones diarias y reposiciones 9.Optimizar tiempo y controlar gastos 10.Tiempo de uso y registro de usuario 11.Evitar cobros indebidos y controlar alzas 12.Eventos importantes, gestión, cortes de suministros, etc.

1. ¿Cómo podríamos mejorar el control de acceso de personas para aumentar la seguridad del edificio y evitar el acceso de personas no autorizadas?
2. ¿Cómo podríamos avisar inmediatamente a los residentes que tienen encomiendas en conserjería?
3. ¿Cómo podríamos mejorar el proceso de selección de proveedores para acceder a mejores precios y calidad de servicio?

4. ¿Cómo podríamos evitar que los equipos prioritarios fallen para no afectar la operación del edificio?
5. ¿Cómo podríamos mejorar la calidad de vida de la comunidad dentro del edificio?
6. ¿Cómo podríamos establecer más y mejores accesos a negocios a las empresas prestadoras de servicios?
7. ¿Cómo podríamos fomentar el reciclaje y la disminución de basura para que la comunidad aporte con el Medio Ambiente?
8. ¿Cómo podríamos fomentar el uso de un edificio sustentable para que la comunidad aporte con el Medio Ambiente?
9. ¿Cómo podríamos mantener un stock mínimo de repuestos para realizar las reparaciones diarias?
10. ¿Cómo podríamos reservar la lavandería para optimizar tiempos y tener un control de estos gastos?
11. ¿Cómo podríamos mejorar el control del estacionamiento de visitas para llevar registro de su uso?
12. ¿Cómo podríamos optimizar la relación costo/beneficio en el gasto común para mitigar alzas?
13. ¿Cómo podríamos mejorar el detalle de los gastos comunes para que sea entendido por todos?
14. ¿Cómo podríamos mantener informada a la comunidad sobre eventos e hitos importantes que se realizarán en el edificio?
15. ¿Cómo podríamos mantener informada a la comunidad sobre la gestión del edificio para transparentar el uso de recursos?
16. ¿Cómo podríamos detectar fuentes emisoras de ruidos molestos para evitar que afecten a otros residentes?

La definición del problema debe ser válida, interesante, única, suficientemente específica, atrayente y factible [12]. Nuestra nueva definición del problema quedaría ahora de la siguiente manera:

¿Cómo podríamos optimizar la gestión de la administración de un edificio para que la comunidad cuente con mejores servicios sin aumentar su gasto común?

Se sugiere someter la definición del problema a una herramienta denominada “Checklist de lectura crítica” que permite determinar y evaluar si se ha alcanzado una definición única y significativa. Esta herramienta establece cuatro preguntas para evaluar la utilidad de nuestra declaración [12]:

1. ¿**Cuál es el punto** (está centrado en el usuario, fundado en una necesidad y es inspirador)?
2. ¿**Quién dice** (qué tan válida es la definición del problema, está respaldada por varios estudios)?
3. ¿**Qué hay de nuevo en eso** (cuál es el valor agregado de la declaración, considera el contexto del usuario)?
4. ¿**A quién le importa** (la declaración es significativa, vale la pena hacer el proyecto, evalúalo y ajústalo hasta que sea el correcto)?

Luego, es necesario utilizar el brainstorming para la generación de ideas de solución. Estas ideas serán presentadas en la matriz de decisión de la figura 4.11 para escoger, en base a criterios establecidos, cuáles deben ser llevadas a cabo como prototipos y por medio de feedback ir mejorándolas aumentando el nivel de detalles para su implementación en diferentes niveles de “fidelidad y contextualidad” [13].

Figura N°4.11: Matriz de Decisión.

Criterios / Ideas	Registro de Acceso Personas	Aviso entrega encomiendas	Licitaciones de Servicios	Monitoreo de condiciones en equipos prioritarios	Avisos publicitarios, arriendos/ventas,deportes	Informar por pantalla al interior de ascensores
Mantiene el gasto común	5	5	4	1	5	3
Optimiza la gestión Adm.	3	4	5	4	1	5
Atractivo en usuarios	3	3	5	3	5	5
Digitalizable	5	5	5	4	5	5
Facilidad de utilización	5	5	4	3	5	5
Viabilidad Económica	5	5	4	2	5	5
Viabilidad técnica	5	5	4	3	5	3
Rapidez de Implementación	5	5	4	3	4	4
Impacto	2	3	5	4	5	5
Evaluación	38	40	40	27	40	40

Criterios / Ideas	Seguimiento a Sugerencias y Reclamos	E-Comerce para compras al por mayor, repuestos, otros	Información de hitos relevantes en los edificios	Gestión Sustentable de residuos y energía	Reservas de lavandería y estacionamiento de visitas	Arriendo de estacionamientos y salones
Mantiene el gasto común	5	5	5	5	5	5
Optimiza la gestión Adm.	5	5	5	5	5	4
Atractivo en usuarios	4	5	5	4	5	3
Digitalizable	5	5	5	4	5	4
Facilidad de utilización	4	4	5	4	5	3
Viabilidad Económica	5	4	5	5	5	5
Viabilidad técnica	5	5	4	4	5	4
Rapidez de Implementación	5	4	5	4	5	4
Impacto	4	5	5	5	5	5
Evaluación	42	42	44	40	45	37

Puntuación: 1(Muy Bajo), 2(Bajo), 3(Medio), 4(Alto), 5(Muy Alto).

El prototipo, con las ideas de solución escogidas anteriormente, ha sido diseñado por medio de una presentación tipo video con las herramientas que entrega la página www.powtoon.com, la cual permite preparar escenas animadas exponiendo de una manera más clara y enfática el problema y la idea de solución. La presentación con el prototipo fue enviado por email a un grupo de personas que por medio de una encuesta abierta permitieron obtener el siguiente feedback:

Figura N°4.12: Malla receptora de información

- Una pantalla en un ascensor entrega información por inercia a los residentes. - Demostrar transparencia en el uso de recursos a la comunidad. - Moderar la velocidad de noticias. - Solución sustentable con el MA al no usar papel. - Comunicación administración-comunidad en todo momento por web y/o App. - Comunicación entre vecinos tipo foros. - Tener información en línea como manuales, procedimientos, reglamentos.	- Plataforma con costo a los residentes no se vuelve atractiva. - Conserjes y/o administración tal vez sin competencias ni tiempos para manejar la plataforma. - Es necesario difundir el uso de esta herramienta, no basta con solo informar por pantalla. - Se debe lograr transparentar el cobro de gasto común que es lo que más afecta a los residentes.
- ¿Personas que no usan estas tecnologías como se informarían? - ¿Cómo se capacitará al personal que utilizará la plataforma? - ¿Es similar a tener una plataforma web de administración de edificios? - ¿La información en pantalla será también escrita y/o audible? - ¿Qué medidas de seguridad tendrán las pantallas para que no las dañen? - ¿Quién será el encargado de subir la información a la plataforma? - ¿Requiere que el edificio tenga internet? - ¿Usar la plataforma aumenta el gasto común? - ¿Solo habrán pantallas en ascensores? - ¿Cómo se financia la plataforma?	- Asignar puntuación a servicios por la comunidad. - Medir por ingreso de usuarios para conocer el impacto de la plataforma. - Mostrar publicidad y vender datos. - Modificar el nombre a “comuniKT”. - Ofrecer informes de mantención de ascensores a municipalidades. - Tener una sección donde la comunidad recomiende servicios. - Informar sobre residentes con morosidad. - Reserva de quinchos, vínculo con seguridad comunal, estado de sistemas de incendio, vías de evacuación y puntos de encuentro. - Botón de pánico si estás o no en el edificio.

Aportes Notables Críticas Constructivas Preguntas Ideas

4.2.3 Fase Entregar:

Una vez establecida y validada la problemática y la solución, en esta fase realizaremos el modelo de negocios y analizaremos el mercado para preparar la idea de negocio en una implementación factible y viable.

El modelo de negocios será diseñado apoyándonos del lienzo Lean Canvas, dado que es el más apropiado para start-up. La propuesta deberá asegurar que la idea de negocio sea sostenible en el tiempo y que tenga valor para el consumidor final. Esta propuesta queda tal como muestra la figura N°4.13.

Con el modelo de negocio definido se sugiere realizar un análisis del entorno del negocio que nos permitirá tener una idea global sobre el mercado en el que estamos tratando de ingresar. Este análisis está dividido en dos sectores: el entorno general y el específico, ya que es un híbrido entre el ANALISIS PESTEL y las 5 fuerzas de PORTER [8].

El entorno general nos proveerá información sobre los factores políticos, legales, económicos, medioambientales y socioculturales del sector. El entorno especifico nos proporcionará información sobre los competidores, rivalidades, competencia, proveedores, clientes y sustitutos.

La figura N°4.14 muestra el análisis del entorno realizado, buscando de manera simplificada tener información rápida y concisa del mercado logrando en poco tiempo tener una visión macro del ambiente del negocios.

Figura N°4.13: Modelo de Negocio con Lean Canvas

Figura N°4.14: Análisis del entorno.

Político
Chile se ha convertido en un líder regional, debido a su estabilidad democrática que garantiza un ambiente seguro para hacer negocios[1]

Legales
La Ley N° 20.296 establece disposiciones para la instalación, mantención e inspección periódica de ascensores por medio de un Registro Nacional de Instaladores administrado por el Minvu. El mantenimiento periódico y el buen funcionamiento de los elevadores es responsabilidad de los propietarios del inmueble[2]

Economía
Chile es una de las economías latinoamericanas de más rápido crecimiento en las últimas décadas. El crecimiento de 4,8% en la primera mitad del año refleja un repunte del consumo y la inversión privada, impulsado por salarios más altos, bajas tasas de interés y mayor confianza empresarial[4]

Proveedores
- Existen variados tipos de proveedores para diseño de plataforma, monitores, servicios para edificios.
- Podrían existir barreras de entrada con algunos instaladores de monitores y/o con servicios que no quieran participar en la plataforma.

Competencia
- Instalación de monitores en ascensores debe ser por empresas certificadas por Minvu.
- Solo hay servicios de publicidad.

Medioambiente
La Ley REP, que ha sido concebida como un avance significativo para aumentar los niveles de reciclaje en nuestro país. A provocado que las empresas productoras de los residuos prioritarios identificados por la ley (aceites lubricantes, aparatos eléctricos y electrónicos, baterías, pilas, neumáticos, envases y embalajes), tienen que impulsar diversas estrategias, tecnologías y procesos para la recuperación de estos [3]

Rivalidad
No existe gran diferenciación entre los productos que se ofrecen en el sector. La diferenciación está dada por el servicio y su calidad. Principalmente los servicios que en la actualidad se entregan son publicitarios, no comunitarios y con enfoque corporativo.

Tecnológicos
En los últimos 25 años la cantidad de patentes que se solicitan y publican en Chile ha aumentado: si en 1990 en el Diario Oficial se publicaron 82 patentes, en 2014 fueron 334, cuatro veces más en sólo 25 años. Algo similar ocurre con las patentes solicitadas, paso anterior a la publicación. Si en 1990 se solicitaron 110 patentes, en 2014 fueron 443[5]

Sustitutos
- Empresas de publicidad que ofrecen monitores con noticias en ascensores de edificios corporativos.
- Web de administración de edificios

Clientes
En Chile hay más de 30 mil edificios, según el primer catastro de construcciones en altura. De estos inmuebles, 18.502 (60%) están en la Región Metropolitana[7]

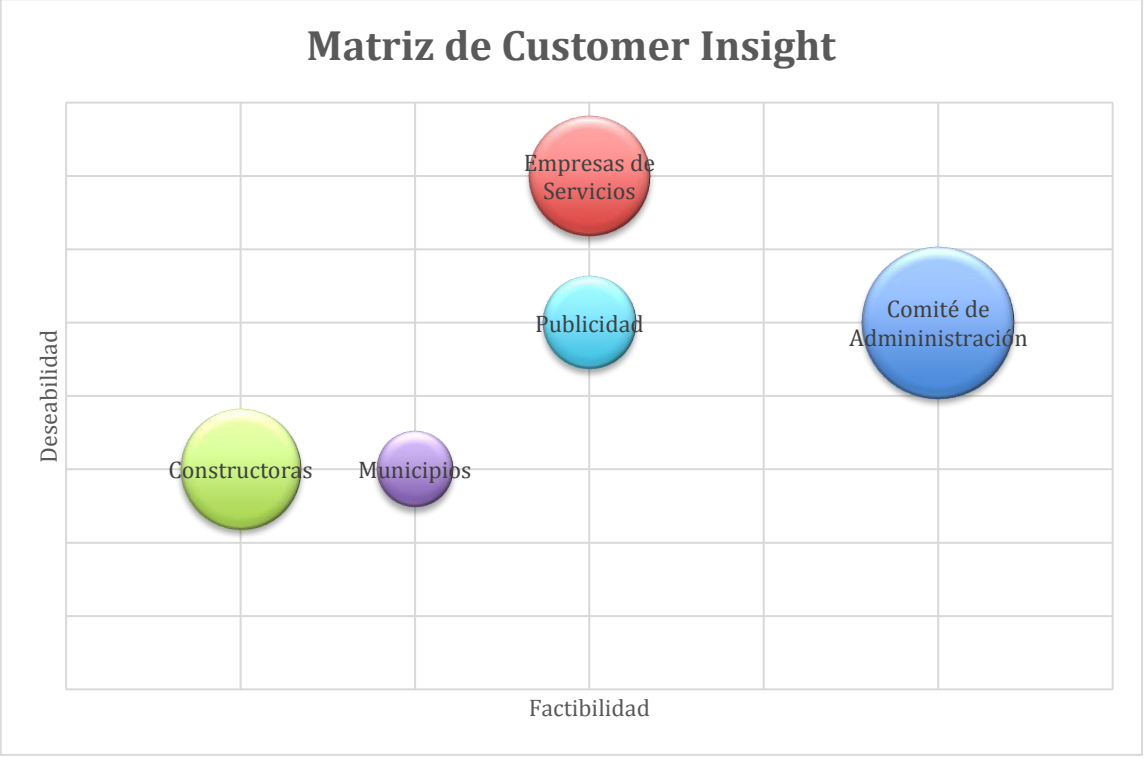
Sociocultural
La Cantidad de proyectos de Edificios iniciando ventas el 2017 en Santiago fue de un 49% mayor al 2016 con 302 unidades[6]

1. chile.gob.cl/chile/sistema-politico
2. www.emb.cl/construccion/articulo.mvc?xid=3666
3. www.pulso.cl/empresas-mercados/5-tendencias-que-dominaran-a-la-sustentabilidad/
4. www.bancomundial.org/es/country/chile/overview
5.www2.latercera.com/noticia/patentes-de-invencion-chilenas-se-cuadriplican-en-los-ultimos-25-anos/
6.www.adimark.cl/es/estudios/documentos/20180112_ioi%204t2017.pdf
7. https://corporativo.mapcity.cl/prensa/mas-de-30-mil-edificios-se-han-levantado-en-el-pais-60-esta-en-la-region-metropolitana/

Del análisis del entorno se puede desprender un listado con las oportunidades y amenazas que nos entrega el entorno general o “externo”, y un listado con fortalezas y debilidades que nos entrega el entorno específico o “interno”. Este análisis se conoce como FODA (Fortalezas-Oportunidades-Debilidades-Amenazas) y es una herramienta importante para tomar decisiones estratégicas en la implementación de la idea de negocios. Si bien esta herramienta no será considerada en este trabajo, es recomendable su utilización a la hora de aterrizar y llevar a cabo la implementación.

Para poner énfasis en el segmento correcto de clientes, utilizaremos la matriz de Customer Insight que aparece en la figura 7.20. Este análisis define tres factores a considerar para establecer el segmento correcto de cliente: deseabilidad, viabilidad y accesibilidad [8].

Figura N°4.15: Matriz de Customer Insight.



La matriz anterior de la figura N°4.15 nos permite conocer en base a

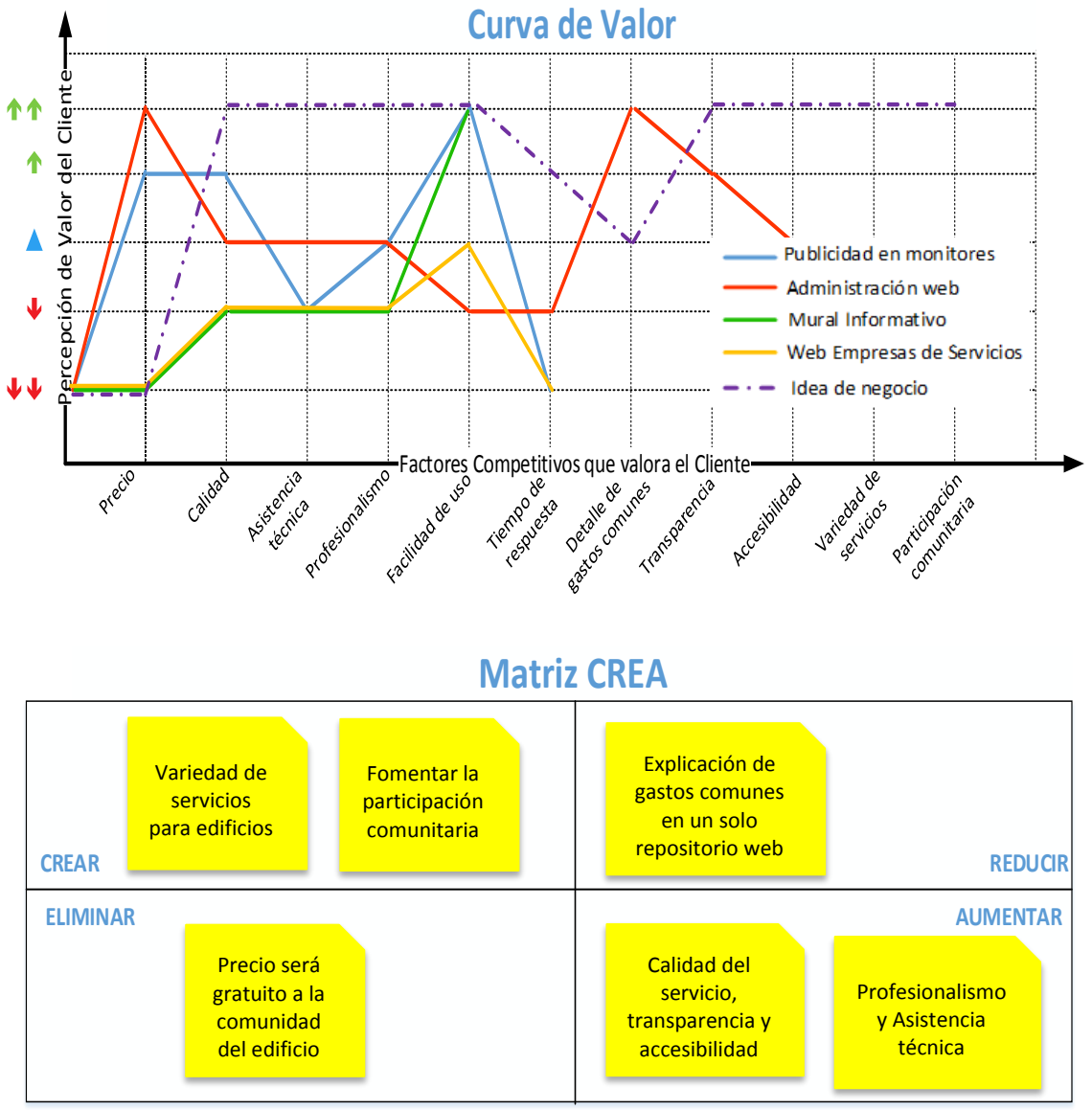
supuestos y a información recogida en las entrevistas, cual es el mejor segmento de clientes, los cuales deben cumplir con un alto grado de deseabilidad, un adecuado tamaño de mercado y ser muy accesibles [8]. Se puede ver que el "Comité de Administración" son los más fáciles de acceder y que cuentan con el mayor tamaño de mercado, por la cantidad de edificios que existen, sin embargo, no son los más dispuestos a pagar por esta solución. Por otra parte, las "Empresas de Servicios" si presentan más intensión a recibir esta solución y cuentan con un tamaño de mercado no menor, sin embargo, son menos accesibles que el grupo anterior lo cual puede encarecer la obtención de clientes.

Teniendo claro cuáles son los principales segmentos de clientes, definiremos por medio de la "Curva de Valor" los factores de nuestro mercado que son valorados por los clientes y así fortalecer nuestra propuesta. Esta curva y la matriz CREA (Crear-Reducir-Eliminar-Aumentar) se pueden apreciar en la figura N°4.16 donde aparecen los atributos que ofrece la competencia y como son valorados por los clientes. También se puede apreciar cuáles serán los atributos de nuestra idea de negocios para enfrentar a la competencia y como aprovechamos el "océano azul[1]" para ofrecer nuevos factores aún no percibidos por los clientes en este mercado.

Tal como lo indica la matriz, la propuesta buscará entregar la solución de manera gratuita a la comunidad de los edificios, es decir, Eliminará el precio en este segmento. Aumentará la transparencia y el uso de recursos del edificio por medio de la utilización de la plataforma y Creará mayor competitividad en los servicios para edificios y fomentará la participación de la comunidad.

[1] La estrategia del Océano Azul, W.Chan Kim, 2005.

Figura N°4.16: Curva de Valor y Matriz CREA



Finalmente nos queda establecer un cronograma de implementación de la idea de negocios, elaborar las estrategias necesarias para su ejecución con la ayuda del análisis FODA y elaborar el plan financiero del proyecto. El cronograma de implementación por fases se puede ver en la figura N°4.17, mientras que el análisis FODA y el plan financiero no serán abordados en el presente trabajo ya que escapan de los objetivos específicos establecidos.

Figura N°4.17: Cronograma de implementación

WBS	Task Name	Duration	% Compl	Start	Finish
0	**Cronograma de implementación: comuniKT**	**164,5 days**	**10%**	**Mon 03 Sep '18**	**Thu 02 May '19**
1	**Fase 1 - Plan Estratégico**	**19,5 days**	**49%**	**Mon 03 Sep '18**	**Fri 28 Sep '18**
1.1	**Autoevaluación**	**2,5 days**	**100%**	**Mon 03 Sep '18**	**Wed 05 Sep '18**
1.1.1	Definir la visión empresarial	1 day	100%	Mon 03 Sep '18	Mon 03 Sep '18
1.1.2	Identificar las habilidades disponibles e información	1 day	100%	Tue 04 Sep '18	Tue 04 Sep '18
1.1.3	Decidir si proceder	0,5 days	100%	Wed 05 Sep '18	Wed 05 Sep '18
1.2	**Definir la oportunidad**	**63,5 days**	**83%**	**Wed 05 Sep '18**	**Mon 03 Dec '18**
1.2.1	Investigar el mercado y la competencia	1 day	100%	Wed 05 Sep '18	Thu 06 Sep '18
1.2.2	Entrevistar a propietarios de empresas similares	3 days	100%	Thu 06 Sep '18	Tue 11 Sep '18
1.2.3	Identificar los recursos necesarios	1 day	100%	Tue 11 Sep '18	Wed 12 Sep '18
1.2.4	Identificar los costos operativos	1 day	0%	Mon 03 Dec '18	Mon 03 Dec '18
1.3	**Evaluar el enfoque de negocios**	**4 days**	**0%**	**Tue 04 Dec '18**	**Fri 07 Dec '18**
1.3.1	Definir nuevos requisitos de la entidad	1 day	0%	Tue 04 Dec '18	Tue 04 Dec '18
1.3.2	Identificar oportunidad de asociarse con empresas	1 day	0%	Wed 05 Dec '18	Wed 05 Dec '18
1.3.3	Investigar posibilidades de franquicia	1 day	0%	Thu 06 Dec '18	Thu 06 Dec '18
1.3.4	Resumir el enfoque empresarial	1 day	0%	Fri 07 Dec '18	Fri 07 Dec '18
1.4	**Evaluar los riesgos y recompensas potenciales**	**56,5 days**	**40%**	**Wed 19 Sep '18**	**Thu 06 Dec '18**
1.4.1	Evaluar el tamaño y la estabilidad del mercado	1 day	100%	Wed 19 Sep '18	Thu 20 Sep '18
1.4.2	Estimar la competencia	0,5 days	100%	Thu 20 Sep '18	Thu 20 Sep '18
1.4.3	Evaluar la disponibilidad de recursos necesarios	0,5 days	100%	Fri 21 Sep '18	Fri 21 Sep '18
1.4.4	Evaluar la cuota de mercado inicial realista	0,5 days	0%	Tue 04 Dec '18	Tue 04 Dec '18
1.4.5	Determinar los requisitos financieros	0,5 days	0%	Tue 04 Dec '18	Tue 04 Dec '18
1.4.6	Revisar la idoneidad personal	1 day	0%	Wed 05 Dec '18	Wed 05 Dec '18
1.4.7	Evaluar la rentabilidad inicial	1 day	0%	Thu 06 Dec '18	Thu 06 Dec '18
1.5	Revisar y modificar el plan estratégico	2 days	0%	Fri 07 Dec '18	Mon 10 Dec '18
1.6	Confirmar la decisión de proceder	0 days	0%	Mon 10 Dec '18	Mon 10 Dec '18
2	**Fase 2 - Definición de la Oportunidad de Negocios**	**55,5 days**	**60%**	**Fri 28 Sep '18**	**Fri 14 Dec '18**
2.1	**Definir el mercado**	**6 days**	**100%**	**Fri 28 Sep '18**	**Mon 08 Oct '18**
2.1.1	Acceder a la información disponible	1 day	100%	Fri 28 Sep '18	Mon 01 Oct '18
2.1.2	Identificar la competencia	2 days	100%	Mon 01 Oct '18	Wed 03 Oct '18
2.1.3	Resumir el mercado	2 days	100%	Wed 03 Oct '18	Fri 05 Oct '18
2.1.4	Identificar nicho de mercado objetivo	1 day	100%	Fri 05 Oct '18	Mon 08 Oct '18
2.2	**Identificar materiales y suministros necesarios**	**4 days**	**0%**	**Tue 11 Dec '18**	**Fri 14 Dec '18**
2.2.1	Identificar los requisitos de personal	1 day	0%	Tue 11 Dec '18	Tue 11 Dec '18
2.2.2	Identificar las materias primas necesarias	1 day	0%	Wed 12 Dec '18	Wed 12 Dec '18
2.2.3	Identificar utilidades necesarias	1 day	0%	Thu 13 Dec '18	Thu 13 Dec '18
2.2.4	Resumir gastos operativos y proyecciones financieras	1 day	0%	Fri 14 Dec '18	Fri 14 Dec '18
2.2.5	Confirmar la decisión de proceder	0 days	0%	Fri 14 Dec '18	Fri 14 Dec '18
3	**Fase 3 - Plan de Ejecución**	**52 days**	**13%**	**Fri 12 Oct '18**	**Wed 26 Dec '18**
3.1	**Desarrollar un plan de negocios detallado a 5 años**	**52 days**	**13%**	**Fri 12 Oct '18**	**Wed 26 Dec '18**
3.1.1	Describir el mercado	0,5 days	100%	Fri 12 Oct '18	Fri 12 Oct '18
3.1.2	Describe el nuevo negocio	0,5 days	100%	Mon 15 Oct '18	Mon 15 Oct '18
3.1.3	Describir FODA	0,5 days	0%	Mon 17 Dec '18	Mon 17 Dec '18
3.1.4	Establecer estrategia de precios	0,5 days	0%	Mon 17 Dec '18	Mon 17 Dec '18
3.1.5	Desarrollar proyección de flujo de caja	0,5 days	0%	Tue 18 Dec '18	Tue 18 Dec '18
3.1.6	Identificar los requisitos de licencias y permisos	0,5 days	0%	Tue 18 Dec '18	Tue 18 Dec '18
3.1.7	Desarrollar plan de inicio	1 day	0%	Wed 19 Dec '18	Wed 19 Dec '18
3.1.8	Desarrollar ventas y estrategia de marketing	1 day	0%	Thu 20 Dec '18	Thu 20 Dec '18
3.1.9	Desarrollar estructura de distribución	1 day	0%	Fri 21 Dec '18	Fri 21 Dec '18
3.1.10	Describir riesgos y oportunidades	1 day	0%	Mon 24 Dec '18	Mon 24 Dec '18
3.1.11	Publicar el plan de negocios	0,5 days	0%	Wed 26 Dec '18	Wed 26 Dec '18

3.1.12	Confirmar la decisión de proceder	0 days	0%	Wed 26 Dec '18	Wed 26 Dec '18
4	**Fase 4 - Implementación**	**127,5 days**	**1%**	**Wed 24 Oct '18**	**Thu 02 May '19**
4.1	**Establecer estructura de negocios**	**127,5 days**	**1%**	**Wed 24 Oct '18**	**Thu 02 May '19**
4.1.1	Escoge un nombre	1 day	100%	Wed 24 Oct '18	Wed 24 Oct '18
4.1.2	Buscar disponibilidad de nombre	1 day	0%	Wed 26 Dec '18	Thu 27 Dec '18
4.1.3	Elegir representación legal	1 day	0%	Thu 27 Dec '18	Fri 28 Dec '18
4.1.4	**Financiamiento**	**32 days**	**0%**	**Fri 28 Dec '18**	**Wed 20 Feb '19**
4.1.4.1	Elegir fuente de financiación de capital	2 days	0%	Fri 28 Dec '18	Wed 09 Jan '19
4.1.4.2	Comprometer fondos de capital	30 days	0%	Wed 09 Jan '19	Wed 20 Feb '19
4.1.5	Seleccione la categoría de impuestos de negocios	1 day	0%	Wed 20 Feb '19	Thu 21 Feb '19
4.1.6	Elige un banco	3 days	0%	Thu 21 Feb '19	Tue 26 Feb '19
4.1.7	Establecer cuentas	0,5 days	0%	Tue 26 Feb '19	Tue 26 Feb '19
4.1.8	Establecer linea de credito	0,5 days	0%	Wed 27 Feb '19	Wed 27 Feb '19
4.1.9	**Desarrollar Programa de Marketing**	**4 days**	**0%**	**Wed 27 Feb '19**	**Tue 05 Mar '19**
4.1.9.1	Establecer un programa de publicidad	2 days	0%	Wed 27 Feb '19	Fri 01 Mar '19
4.1.9.2	Desarrollar un logo	1 day	0%	Fri 01 Mar '19	Mon 04 Mar '19
4.1.9.3	Ordenar materiales promocionales	1 day	0%	Mon 04 Mar '19	Tue 05 Mar '19
4.1.10	**Prueba Piloto del Prototipo**	**44 days**	**0%**	**Wed 27 Feb '19**	**Thu 02 May '19**
4.1.10.1	Establecer requerimientos de contexto y de recursos	1 day	0%	Wed 27 Feb '19	Thu 28 Feb '19
4.1.10.2	Desarrollar el prototipo de software	30 days	0%	Thu 28 Feb '19	Thu 11 Apr '19
4.1.10.3	Pruebas internas del piloto	3 days	0%	Thu 11 Apr '19	Tue 16 Apr '19
4.1.10.4	Pruebas externas del piloto	10 days	0%	Tue 16 Apr '19	Thu 02 May '19
4.2	**Proporcionar instalaciones físicas**	**11 days**	**0%**	**Tue 05 Mar '19**	**Wed 20 Mar '19**
4.2.1	Elegir una ubicación	1 day	0%	Tue 05 Mar '19	Wed 06 Mar '19
4.2.2	Espacio de operación segura	5 days	0%	Tue 05 Mar '19	Tue 12 Mar '19
4.2.3	Seleccione hardware de red informática	1 day	0%	Tue 12 Mar '19	Wed 13 Mar '19
4.2.4	Seleccione software de computadora	1 day	0%	Wed 13 Mar '19	Thu 14 Mar '19
4.2.5	Proveer mobiliario y equipo (Compras)	4 days	0%	Thu 14 Mar '19	Wed 20 Mar '19
4.3	**Proporcionar personal**	**40 days**	**0%**	**Tue 05 Mar '19**	**Thu 02 May '19**
4.3.1	Entrevistar y probar candidatos	15 days	0%	Tue 05 Mar '19	Tue 26 Mar '19
4.3.2	Contratar personal	10 days	0%	Tue 26 Mar '19	Tue 09 Apr '19
4.3.3	Entrenamiento del Personal	15 days	0%	Tue 09 Apr '19	Thu 02 May '19
4.4	Poner en marcha el negocio	0 days	0%	Thu 02 May '19	Thu 02 May '19

Si bien el cronograma ya cuenta con algunas actividades completadas al 100% y que fueron realizadas en el presente trabajo, aún quedan tareas por finalizar para definir bien el plan de ejecución de la idea de negocios y su implementación.

Se recomienda una vez en ejecución el proyecto, utilizar el “Flujo de soluciones” y el “Dashbard de indicadores” que aparecen en las figuras 7.24 y 7.27 respectivamente, con el objetivo de analizar nuevas soluciones y su impacto en el mercado en el primer caso, y en el segundo caso definir los indicadores claves del negocio y su evolución en el tiempo para monitorearlos continuamente y reaccionar estratégicamente de manera oportuna ante cambios en el mercado. La

“Matriz de Stakeholders” y la “Evaluación del modelo de negocio” que aparecen en las figuras N°7.22 y 7.23 respectivamente, también son herramientas a utilizar una vez que el proyecto ya se encuentre en ejecución y que permitirán definir de qué manera comunicarse con los interesados (stakeholders) conociendo su nivel de poder e interés; y por otra parte evaluar continuamente el modelo de negocios, las oportunidades y amenazas del mercado en el caso de la segunda herramienta.

5 CONCLUSIONES

En el presente trabajo hemos podido utilizar el proceso DCP para comprender de mejor manera las necesidades de los usuarios de edificios. La metodología aplicada nos ha permitido comprender cada una de las etapas de este proceso, desde la definición de la problemática hasta la detección de la solución, su validación y la preparación para su implementación.

Uno de los hallazgos importantes en el uso de esta metodología fue la obtención de información valiosa al utilizar herramientas cualitativas. Lograr que las personas se expresen con confianza respecto de lo que realmente necesitan es una de los pilares que promueve el DCP por medio de la empatía, la inmersión en el contexto, observar e interpretar. Estas herramientas se vuelven cada vez más potentes a medida que se avanza con el proceso de diseño y permiten al equipo de trabajo sensibilizarse con respecto al “dolor” de las personas con la problemática y a detectar la verdadera necesidad, evitando de esta manera ofrecer una solución alejada de la realidad.

Lo anteriormente descrito queda en manifiesto al analizar las dos definiciones del problema que se establecieron en el presente trabajo. La primera definición del problema fue establecida antes de comenzar con las entrevistas y principalmente fue declarado en base a supuestos del equipo de trabajo. La segunda definición del problema fue establecida con mucho más información de las personas y con enfoque centrado en ellas, lo cual modificó completamente el reto de diseño.

Como conclusión se puede mencionar que se cumplió con los objetivos establecidos en el presente trabajo. Se logró conocer y comprender el proceso DCP y aplicarlo a un caso práctico. Pudimos integrar otras herramientas al proceso DCP para complementar su uso, como fue el caso del modelo Lean Canvas, la malla receptora de información, la matriz customer insight, la curva de valor y la matriz CREA, entre otras. También se pudo establecer en este

trabajo una herramienta para cada paso establecido en el proceso DCP, lo cual no estaba del todo claro ni definido en el libro base [1]. Lo anterior se hizo en base a una búsqueda bibliográfica y tomando las mejores recomendaciones y prácticas en cada caso, permitiendo acceder rápidamente a una herramienta de manera visual, logrando los resultados que se esperan en cada paso.

Finalmente se logra una solución particular en el ámbito de negocios de los Edificios Inteligentes que puede ser implementado en el corto plazo. La solución establecida cumple con la definición establecida por la empresa Honeywell expuesta en el subcapítulo 3.1 y puede ser clasificada con un grado de inteligencia mínimo (A1, I1) según la tabla N°3.3. Para poder avanzar hacia grados superiores de inteligencia del edificio necesariamente trae consigo mayor inversión de la comunidad del edificio, lo cual es contraproducente con la propuesta de valor establecida en el modelo de negocios y su factor de gratuidad a la comunidad.

6 BIBLIOGRAFÍA

1. The Field Guide to Human-Centered Design, IDEO, 2015.
2. Edificios Inteligentes: Verdaderas “Joyas en Bruto”, Milton Bolaños, TECNURA, 1997.
3. Intelligent Buildings: The past and the future, Ronn Zimmer, CABA, 2015.
4. Estudio de aplicación del concepto de edificios inteligentes a hospitales del país, Felipe Corredor & Sazcha Giraldo, UNIVERSIDAD DE LA SALLE, 2015.
5. Edificios Inteligentes, Ingrid Kirschining, UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS – MEXICO, 1992.
6. La ruta hacia las Smart Cities: Migrando de una gestión tradicional a la ciudad inteligente, Mauricio Bouskela & Márcia Casseb & Silvia Bassi & Cristina De Luca & Marcelo Facchina, BID, 2016.
7. http://www.designthinking.es
8. https://www.bevator.com
9. http://www.servicedesigntoolkit.org
10. http://es.diytoolkit.org
11. Generación de modelos de negocio, Alexander Osterwalder & Yves Pigneur, 2010.
12. Mini guía: una introducción al Design Thinking + Bootcamp bootleg, Institute of Design at Stanford, 2012.
13. Design Thinking: Innovación en los Negocios, Mauricio Vianna & Ysmar Vianna & Isabel K. Adler & Brenda Lucena & Beatriz Russo, MJV Press, 2016.
14. ToolKit_2017_UTFSM_DB, Javier Traslaviña, 2016.

7 ANEXO A: HERRAMIENTAS

7.1 Herramientas desarrolladas en la fase Escuchar

Figura N°7.1: Insight

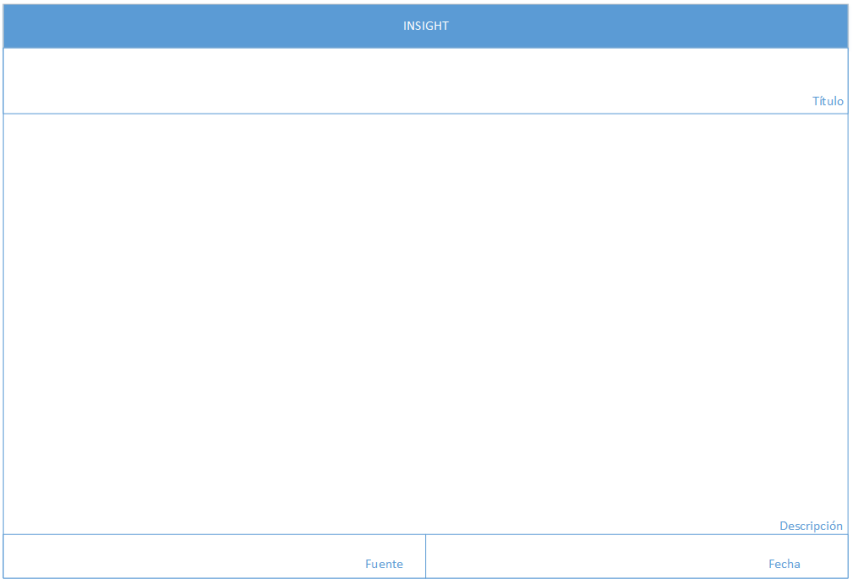


Figura N°7.2: Factores del Problema

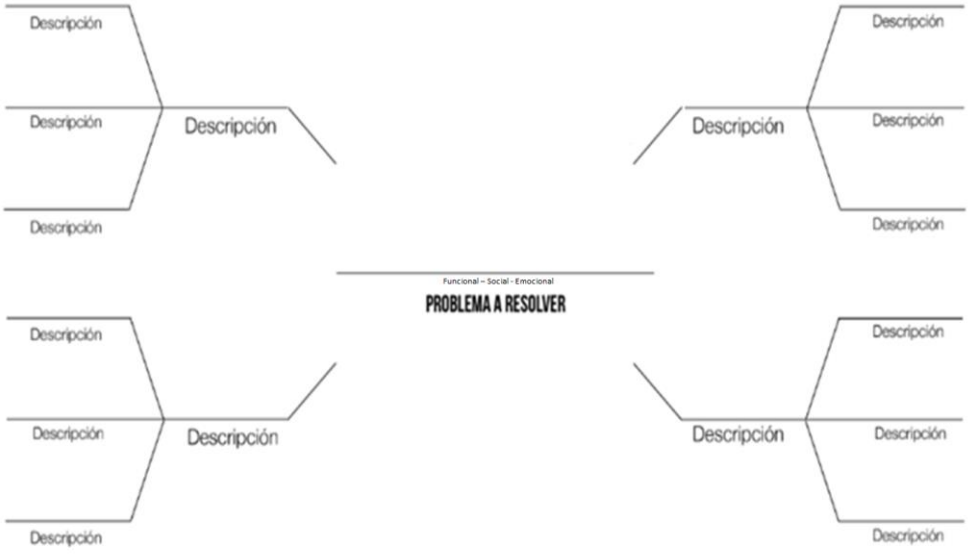


Figura N°7.3: Mapa de Contexto

¿Qué factores sociales-culturales componen este problema?	¿Qué evidencias existen que indican que esto vale la inversión?	¿Cuáles son los factores económicos que componen este problema?
¿Cuáles son los factores tecnológicos que componen este problema?	¿Para quién es un problema y Dónde y Cuándo Ocurre?	¿Qué otras transformaciones de contexto o tendencias son relevantes a considerar?

Figura N°7.4: Mapa de Empatía

Figura N°7.5: Mapa de Actores

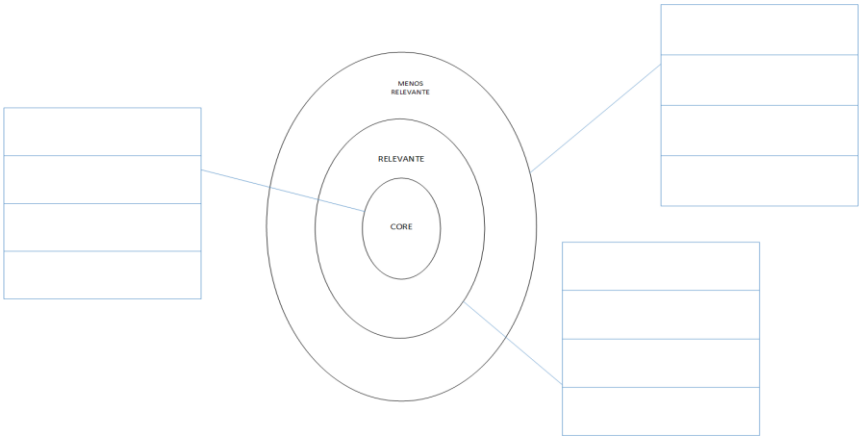


Figura N°7.5: Formulación del Desafío

¿Cómo podemos (verbo)+(concepto)+(magnitud)+(concreto)+(intención)+(personas)?

Figura N°7.6: Entrevista

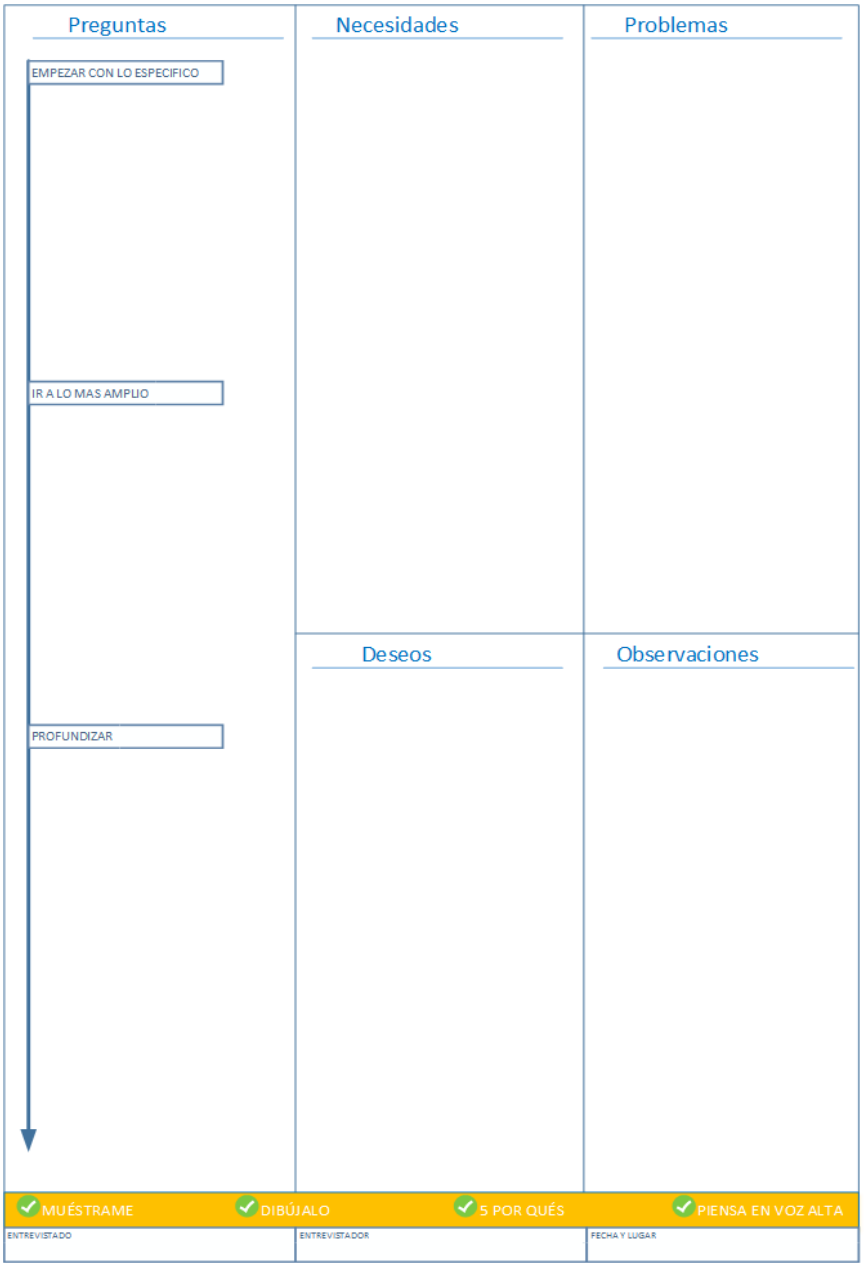


Figura N°7.7: Inmersión en el Contexto

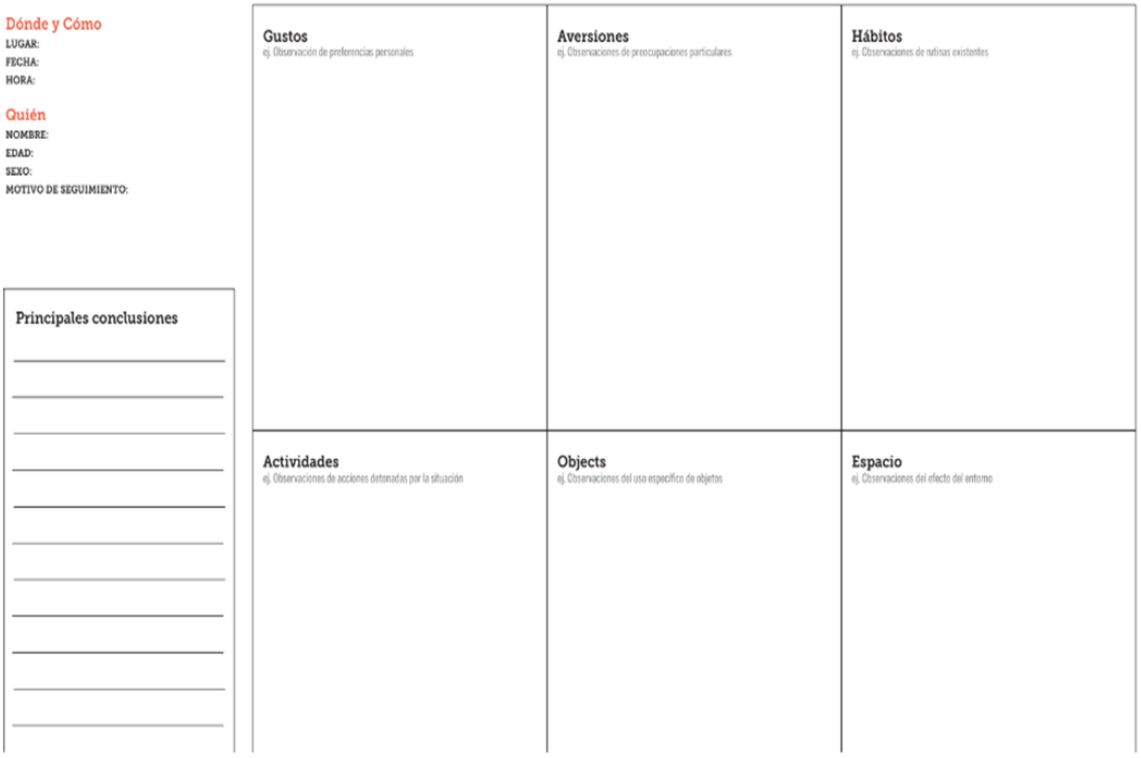
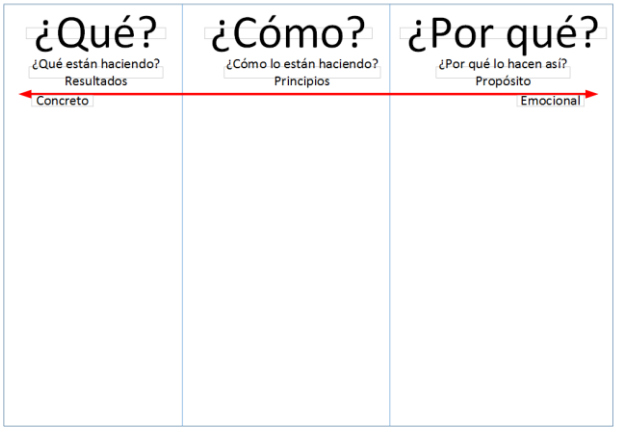


Figura N°7.8: Observar vs Interpretar



7.2 Herramientas desarrolladas en la fase Crear

Figura N°7.9: Co-diseño participativo

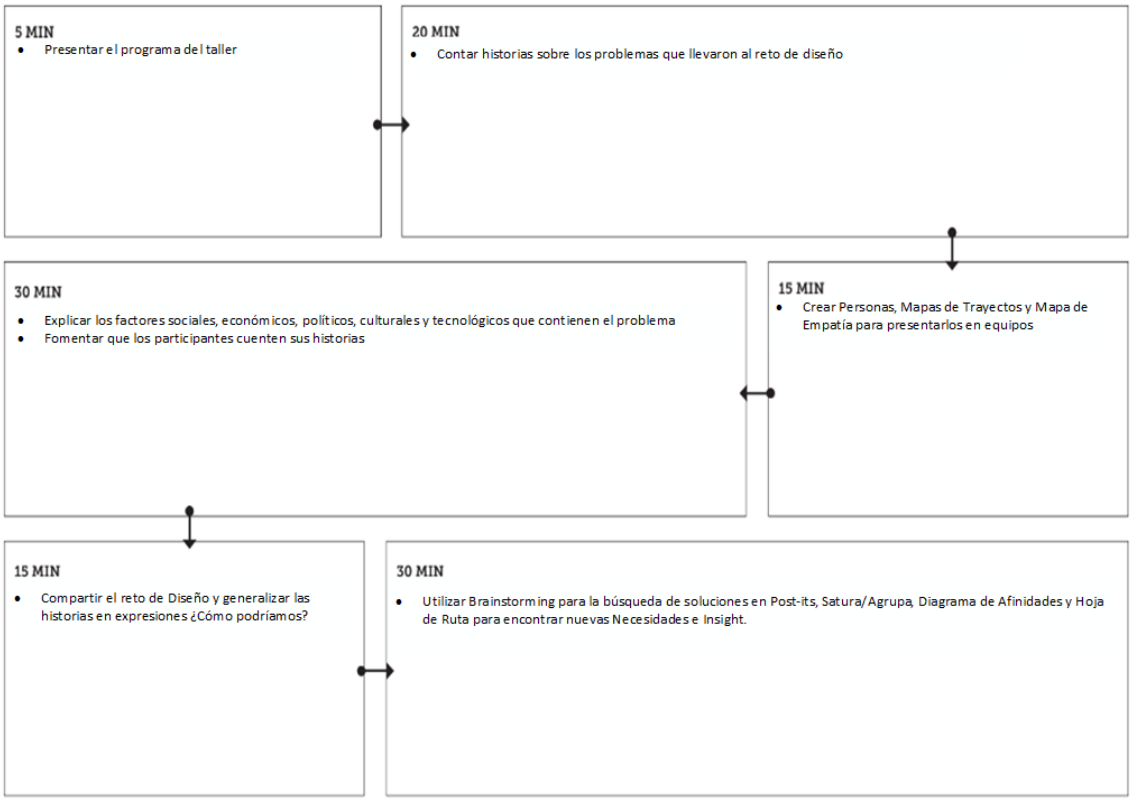


Figura N°7.10: Mapa de Trayectoria

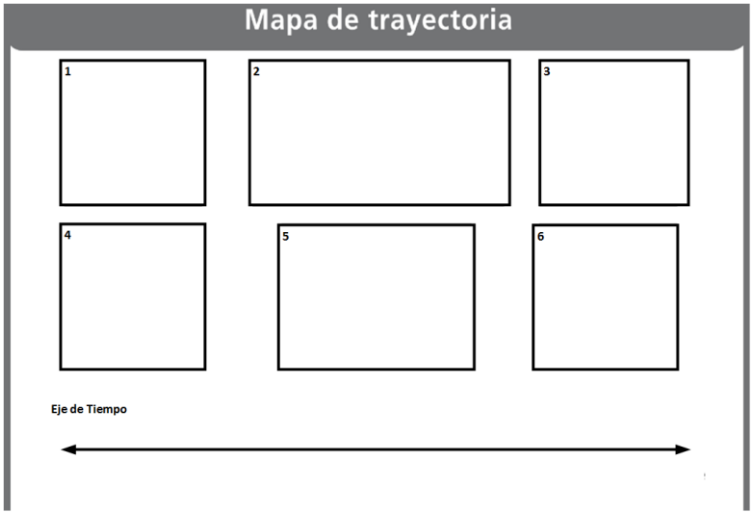


Figura N°7.11: Personas

Figura N°7.12: Blueprint

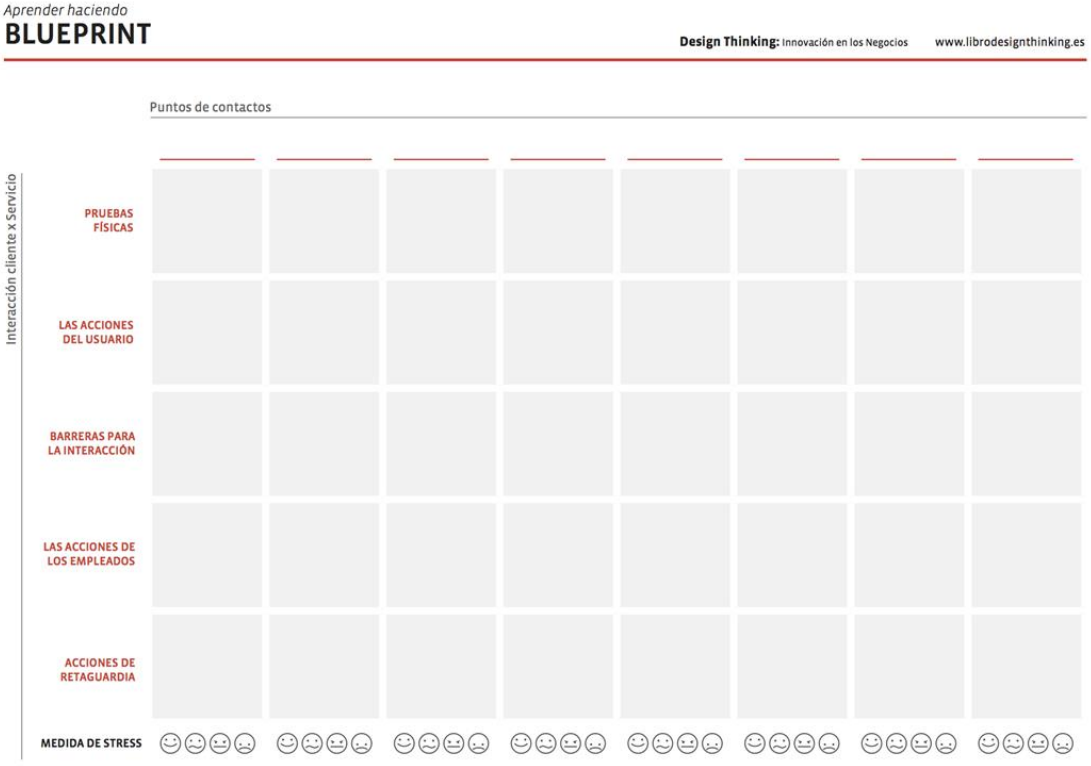


Figura N°7.13: Diagrama de Afinidades y Hoja de Ruta

1_____

2_____

3_____

4_____

5_____

6_____

7_____

8_____

9_____

10_____

Figura N°7.14: ¿Cómo podríamos….?

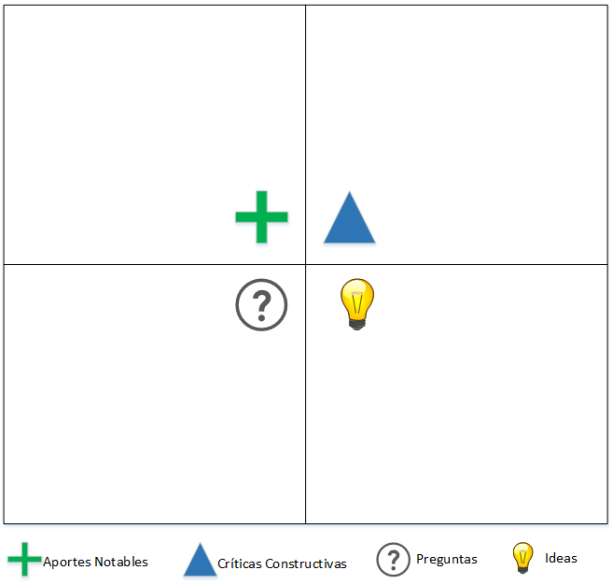
USUARIO	+	NECESIDAD	+	INSIGHT
	Necesita		Por que	

¿Cómo podríamos

Figura N°7.15: Matriz de Decisión

Criterios / Ideas				
Rapidez de Implementación				
Impacto				
Evaluación				

Figura N°7.16: Malla receptora de información



7.3 Herramientas desarrolladas en la fase Entregar

Figura N°7.17: Modelo de negocio – Canvas

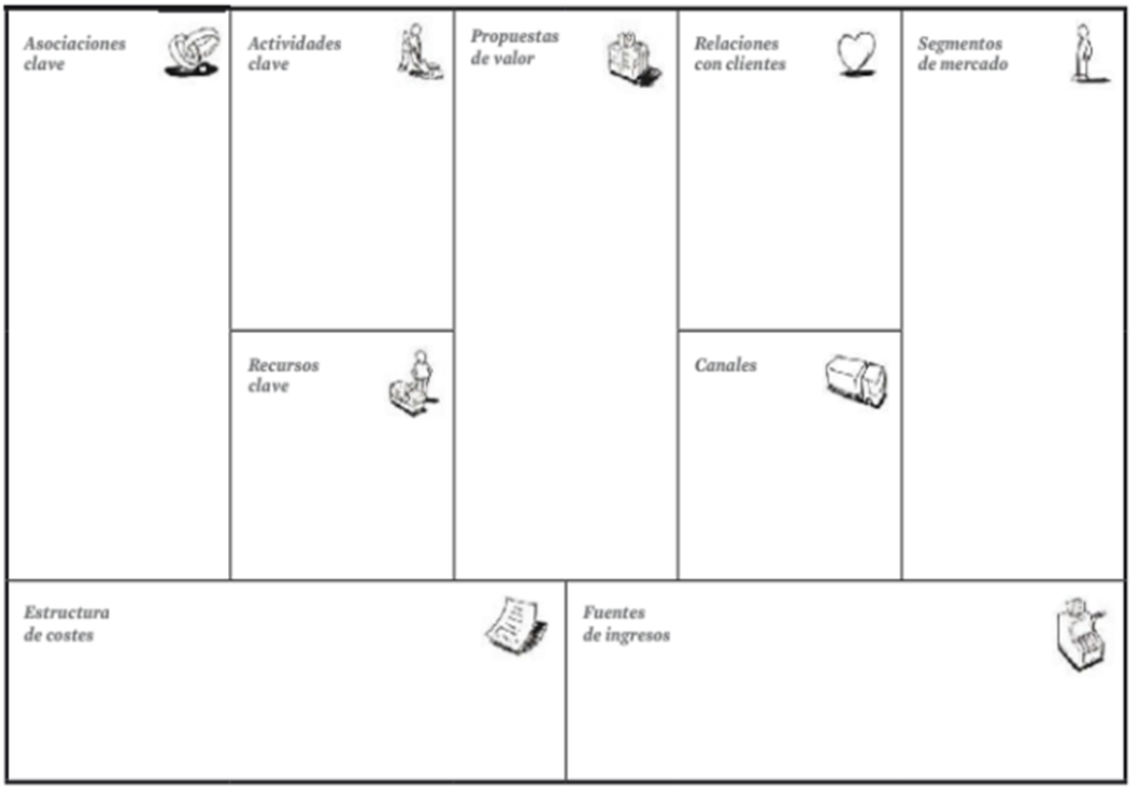


Figura N°7.18: Modelo de negocio – Lean Canvas

Figura N°7.19: Análisis del entorno

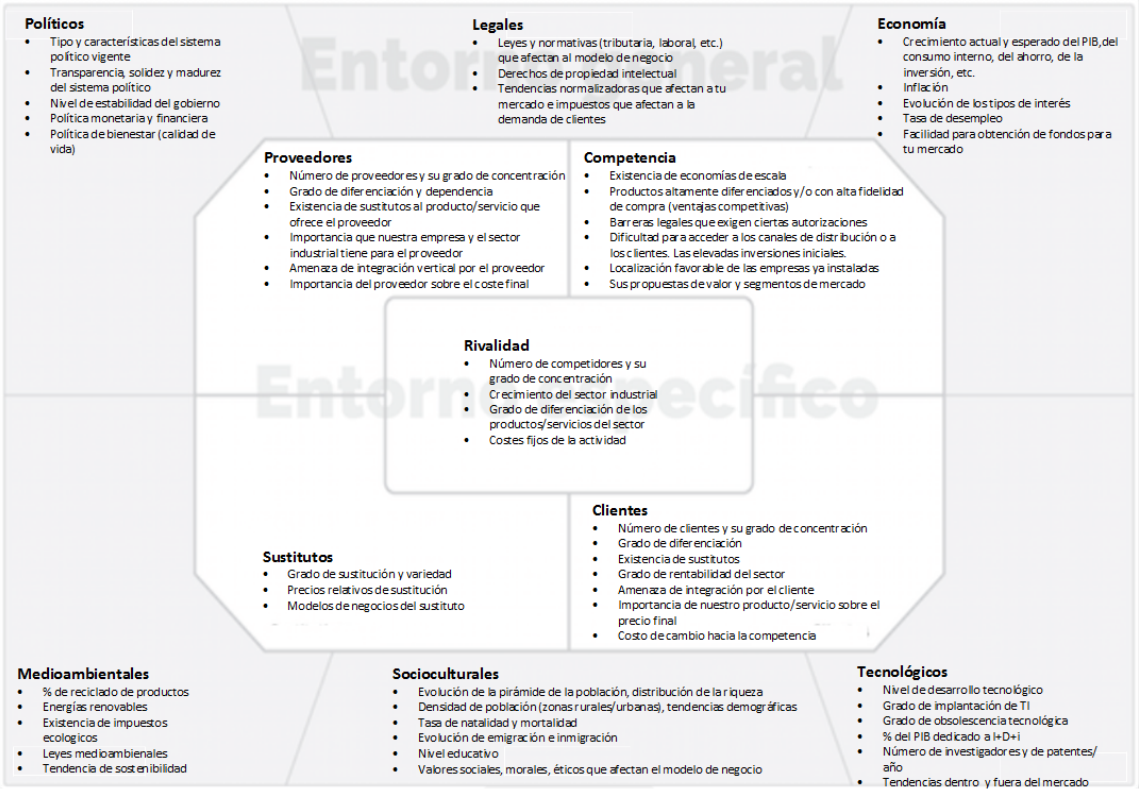


Figura N°7.20: Tabla de puntuación y matriz de Customer Insight

Tabla de puntuación de la matriz Customer Insights

Cliente	Deseabilidad				Viabilidad		Factibilidad		Resultados
	INS	FRE	INT	Media	Tamaño de Mercado	Puntos	Accesibilidad	Puntos	Media
				0					0
				0					0
				0					0
				0					0
				0					0
				0					0
				0					0

Puntuar con la sucesión de Fibonacci: 1, 2, 3, 5, 8 INS: Insatisfacción; FRE: Frecuencia; INT: Intensidad

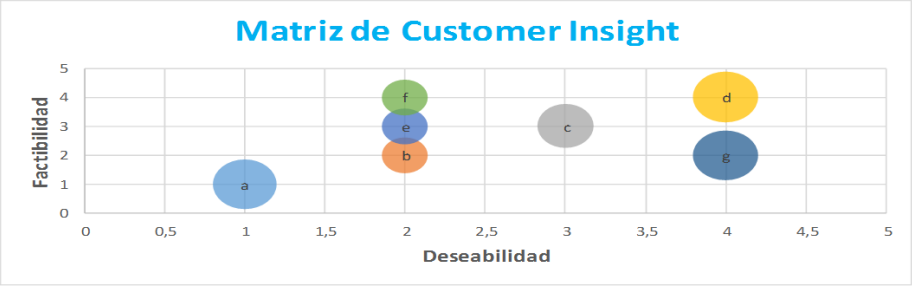


Figura N°7.21: Curva de Valor y Matriz CREA

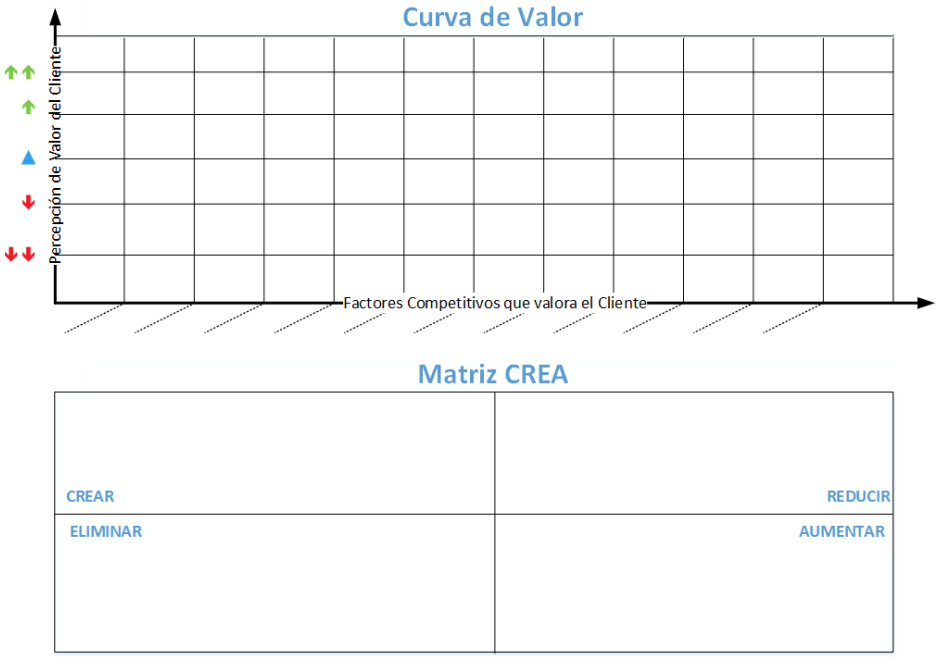


Figura N°7.22: Matriz de Stakeholders

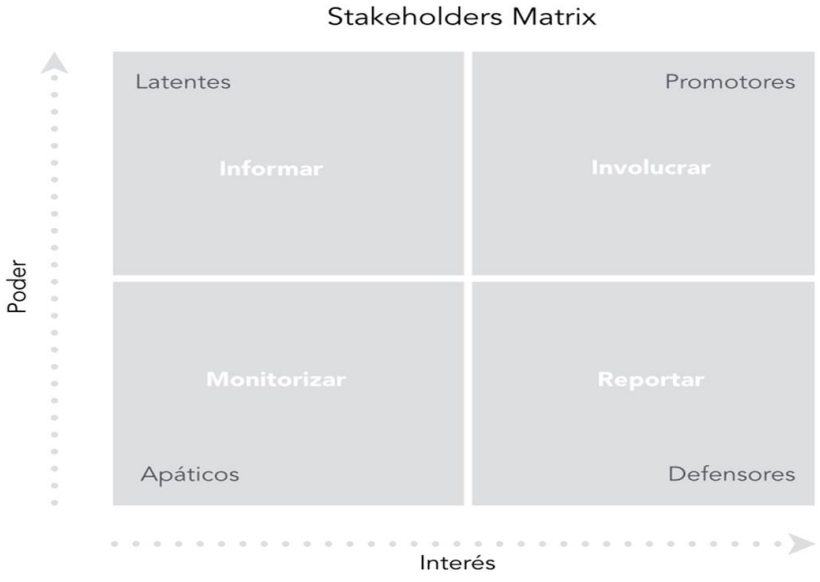


Figura N°7.23: Evaluación del modelo de negocio

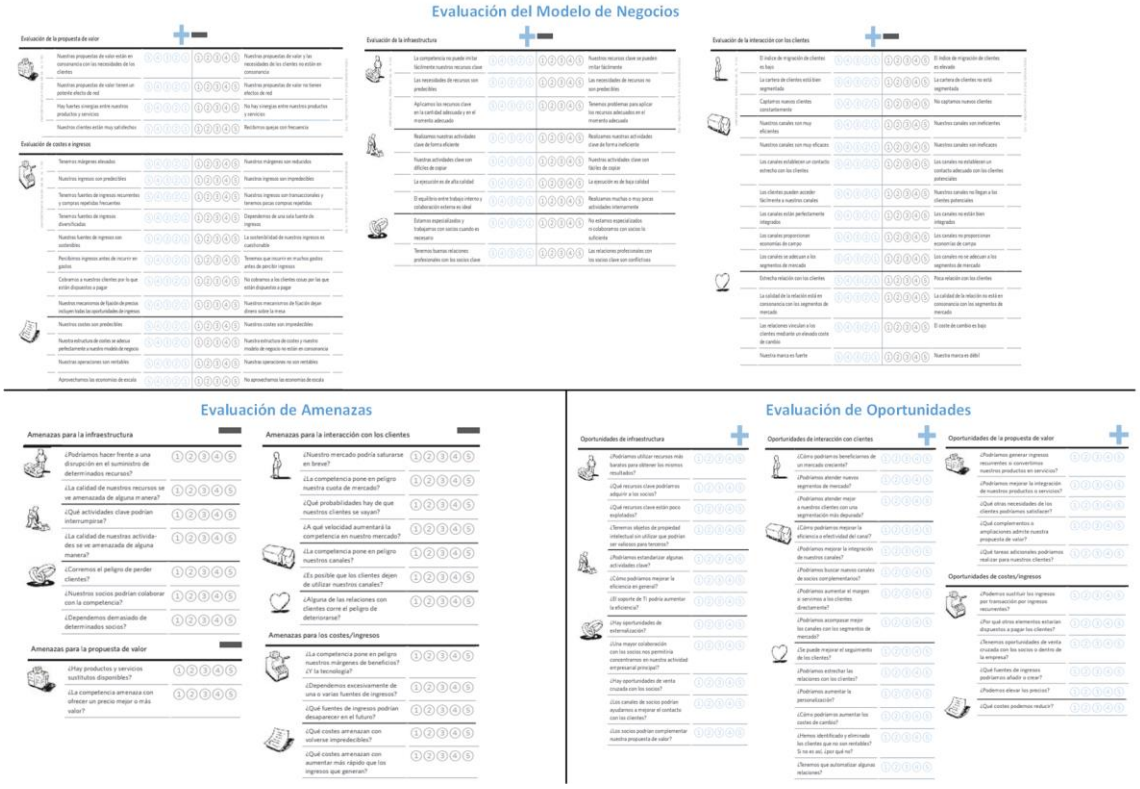


Figura N°7.24: Flujo de soluciones

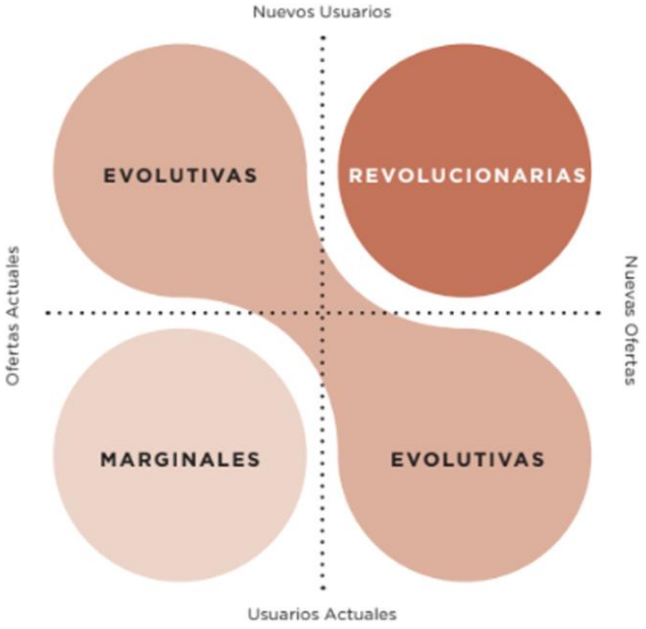


Figura N°7.25: Formulario de planificación de una prueba piloto

FORMULARIO DE PLANIFICACIÓN DE UNA PRUEBA PILOTO

NOMBRE DE LA SOLUCIÓN:			
MIEMBROS DEL EQUIPO:			
	FECHA DE INGRESO	**FECHA DE INGRESO**	**FECHA DE INGRESO**
» CONTEXTO (QUIÉN, DÓNDE, CUÁNDO) Y TIEMPO ¿De qué manera se puede probar esta solución a de manera económica y haciendo una pequeña inversión? ¿Qué se puede hacer en 2 semanas?	**» PRINCIPALES APRENDIZAJE:**	**» PRINCIPALES APRENDIZAJE**	**» PRINCIPALES APRENDIZAJE**
» RECURSOS: ¿Qué recursos (personas, fondos, permisos) se necesitan para hacer la prueba?	**» NUEVOS RECURSOS:**	**» NUEVOS RECURSOS:**	**» NUEVOS RECURSOS:**
» PREGUNTAS QUE HAY QUE RESPONDER: ¿Qué preguntas clave tienes acerca de tu concepto y su conveniencia para el cliente?	**» NUEVAS PREGUNTAS:**	**» NUEVAS PREGUNTAS:**	**» NUEVAS PREGUNTAS:**
» MEDICIÓN DEL ÉXITO ¿Cómo se va a medir si la solución tiene éxito? ¿Para quién tiene éxito?	**» NUEVAS MEDIDAS**	**» NUEVAS MEDIDAS**	**» NUEVAS MEDIDAS**

Figura N°7.26: Cronograma de implementación

Solution:

ID	Activity	Start	Finish	Resource	Duration	% Complete
1		16-07-2018	18-07-2018		,6w	0%
2		19-07-2018	19-07-2018		,2w	0%
3		16-07-2018	16-07-2018		,2w	0%
4		16-07-2018	16-07-2018		,2w	0%
5		16-07-2018	16-07-2018		,2w	0%

Figura N°7.27: Dashboard de indicadores

8 ANEXO B: RESULTADO DE LAS ENTREVISTAS

Preguntas

EMPEZAR CON LO ESPECIFICO

1- ¿Qué opina sobre el nivel de confort de este edificio?
2- ¿Qué opinas sobre la seguridad de este edificio?
3- ¿Cuál es su opinión sobre la gestión del edificio?
4- ¿Qué opinas sobre la comunicación del edificio?
5- ¿Por qué sería importante mejorar la comunicación del Edif?
6- ¿Cómo se entera de actividades que se están haciendo en el edificio y su status?

IR A LO MAS AMPLIO

7- ¿Cuáles son los principales problemas que tiene en el edificio?
8- Y al estar fuera ¿tiene algún problema con el edificio o dpto?
9- ¿Cuáles cree que son los problemas de la comunidad y como se solucionan?
10- ¿Qué es lo más preocupante o que más le afecta?
11 ¿Qué cree que se podría mejorar?
12- ¿y que se podría eliminar?
13- ¿Qué le gustaría tener para mejorar la gestión del edificio?

PROFUNDIZAR

14- ¿Qué opina sobre la gestión de: lavandería?
15- estacionamientos?
16- residuos?
17- energética?
18- control de accesos?
19- encomiendas?
20- ¿Por qué cree que fallan los equipos?
21- ¿De qué manera lo afectan los tiempos y forma de reparación?
22- ¿Qué opina sobre la relación gastos com. vs beneficios del Edif?
23- ¿Qué opina sobre la forma selección de proveedores? Costos, calidad, confianza, experiencia.
24- ¿Qué opina sobre la gestión de arriendos en el edificio?
25- ¿Qué opina sobre tener toda esta información en una app?

Necesidades

- Establecer un proceso de selección y evaluación de proveedores.
- Mejorar resolución de cámaras y servicio de mantención.
- Que el mayordomo sea parte de la administración para mejorar la toma de decisiones
- Mejorar stock de repuestos comunes (ampolletas, kit de limpieza, otros).
- Conocer que se hace con el dinero de las fichas de lavandería o de arriendos de salas.
- Mejorar el control del estacionamiento de visitas. Se realiza por citófono (debe bajarse el conductor).
- Procedimiento para saber cuándo y cómo informar a residentes sobre encomiendas.

Problemas

- Mayordomo informa sobre problemas a la administración, como también sobre propuesta de proveedores.
- El acceso de personas no queda siempre registrado. Ni entradas ni salidas.
- Varios cambios de administradores. Falta de confianza, tiempo de atención, ineficiente control de costos.
- Falta información desde el edificio a los residentes (gastos comunes, actividades, etc). Podría ser vía e-mail.
- Comunicar oportunamente cambios en el personal o modificaciones y trabajos realizados.
- Filtraciones de agua que van a dar a las bodegas.
- Vida en comunidad no es lo mismo que vivir en casa.
- Ruidos molestos que deben ser resueltos por el conserje.
- Cañerías y filtraciones son el principal problema.
- Aumentar seguridad en el control de acceso.

Deseos

- Atención más personalizada desde los administradores a los residentes. Mejorar el tiempo para atenderlos.
- Contar con un trato acorde.
- Pagos al día y claro control de horas adicionales.
- Apoyo por medio de mecanismos electrónicos/mecánicos u otros para mejorar la seguridad en el control de acceso.
- Entregar la mayor comodidad a los residentes.
- Trabajar en lo que estudie (ing. Civil Ind.)

Observaciones

- Uso de lavanderías por medio de fichas.
- salones de niños y de reuniones subutilizado. Reservas con calendario escrito en conserjería y cheque en garantía.
- Uso del gimnasio sin cobro (aparece en prorrateado en gasto común).
- Control de acceso es por medio de autorización previa por residentes. Ingreso con carnet.
- Existe confianza de los residentes a los conserjes.
- Reclamos son escritos en un libro cuando los problemas no son solucionados.
- Libro de novedades para el trabajo en cada turno. El mayordomo hace seguimiento de las actividades.
- Rendición de gastos menores (caja chica) por medio de boletas.
- Servicios de mantenciones mensuales con entrega de reportes.
- Gastos comunes son elevados.
- Se separan los residuos y se llama telefónicamente para retiro de reciclados. No hay registro de cuanto se genera.
- Conserjes de edad mayor se les hace complicado trabajar con App y nuevas tecnologías (uso de PC).

MUÉSTRAME | DIBÚJALO | 5 POR QUÉS | PIENSA EN VOZ ALTA

Entrevistado: Ignacio Muñoz (Conserje) | Entrevistador: Jorge Torres | Fecha y lugar: 02Sep-18; Edificio Pardo

Preguntas

EMPEZAR CON LO ESPECIFICO

1- ¿Qué opina sobre el nivel de confort de este edificio?
2- ¿Qué opinas sobre la seguridad de este edificio?
3- ¿Cuál es su opinión sobre la gestión del edificio?
4- ¿Qué opinas sobre la comunicación del edificio?
5- ¿Por qué sería importante mejorar la comunicación del Edif?
6- ¿Cómo se entera de actividades que se están haciendo en el edificio y su status?

IR A LO MAS AMPLIO

7- ¿Cuáles son los principales problemas que tiene en el edificio?
8- Y al estar fuera ¿tiene algún problema con el edificio o dpto?
9- ¿Cuáles cree que son los problemas de la comunidad y como se solucionan?
10- ¿Qué es lo más preocupante o que más le afecta?
11 ¿Qué cree que se podría mejorar?
12- ¿y que se podría eliminar?
13- ¿Qué le gustaría tener para mejorar la gestión del edificio?

PROFUNDIZAR

14- ¿Qué opina sobre la gestión de: lavandería?
15- estacionamientos?
16- residuos?
17- energética?
18- control de accesos?
19- encomiendas?
20- ¿Por qué cree que fallan los equipos?
21- ¿De qué manera lo afectan los tiempos y forma de reparación?
22- ¿Qué opina sobre la relación gastos com. vs beneficios del Edif?
23- ¿Qué opina sobre la forma selección de proveedores? Costos, calidad, confianza, experiencia.
24- ¿Qué opina sobre la gestión de arriendos en el edificio?
25- ¿Qué opina sobre tener toda esta información en una app?

Necesidades

- Disminuir el valor del gasto común. Muy alto.
- Obtener mayor información de lo que ocurre en el edificio.
- No existe posibilidad de reservar la lavandería y luego tener prioridad para usar las secadoras.
- Saber que se hace con los desechos reciclados o si el edificio se beneficia al respecto.
- Conocer cuánto fondo de reserva va acumulado y en que se utiliza.
- Saber en qué se utiliza el dinero de la lavandería.
- Mejorar el control de acceso de personas.

Problemas

- Inseguridad con la reja de acceso de personas porque casi siempre está mala.
- Personas de otros edificios del condominio que ingresan para acortar camino.
- No es fácil comunicarse con los mayordomos por los horarios de atención.
- Ha estado malo el ascensor pero se ha solucionado rápidamente.
- No se conoce a la comunidad ni a los vecinos. Podría haber una red comunitaria para mejorar la seguridad o ayudar con algún problema.
- Malos olores emanados del sector de depósito de basura cuando se deja la puerta abierta.

Deseos

- Entender cómo se calcula el gasto común. Transparentarlos y detallarlos más. Mejorar el detalle de los gastos.
- Dar una solución definitiva para que la puerta de acceso de personas al edificio funcione correctamente.

Observaciones

- No se siente insegura el edificio.
- No participa de reuniones de la comunidad. Se informa por los conserjes.
- Hay buen servicio de mantención en el edificio.
- Para obtener mayor información se puede consultar a los conserjes. Principalmente se informa por medio de informativos escritos en papel en los ascensores.
- Usar la lavandería es caro.
- Si el control del estacionamiento de visitas fuera más estricto me afectaría.
- He aprendido a reciclar en este edificio.
- El estacionamiento de visita es solicitado por el residente por citófono al llegar el vehículo.
- Hay luces con sensores de movimiento en los pasillos y bodegas para el ahorro de energía.
- Las encomiendas son solicitadas por los residentes.
- Desconoce cómo se seleccionan y evalúan los proveedores.
- No ingresaría a una web para informarme. Más útil informarse en el ascensor o al e-mail (pero deja fuera a 3ª edad).
- Hay mucha morosidad.

✓ MUÉSTRAME ✓ DIBÚJALO ✓ 5 POR QUÉS ✓ PIENSA EN VOZ ALTA

Entrevistado: Pamela Leiva (Residente)	Entrevistador: Jorge Torres	Fecha y lugar: 26Sep-18; Edificio Pardo

Preguntas

EMPEZAR CON LO ESPECIFICO

1- ¿Qué opina sobre el nivel de confort de este edificio?
2- ¿Qué opinas sobre la seguridad de este edificio?
3- ¿Cuál es su opinión sobre la gestión del edificio?
4- ¿Qué opinas sobre la comunicación del edificio?
5- ¿Por qué sería importante mejorar la comunicación del Edif?
6- ¿Cómo se entera de actividades que se están haciendo en el edificio y su status?

IR A LO MAS AMPLIO

7- ¿Cuáles son los principales problemas que tiene en el edificio?
8- Y al estar fuera ¿tiene algún problema con el edificio o dpto?
9- ¿Cuáles cree que son los problemas de la comunidad y como se solucionan?
10- ¿Qué es lo más preocupante o que más le afecta?
11 ¿Qué cree que se podría mejorar?
12- ¿y que se podría eliminar?
13- ¿Qué le gustaría tener para mejorar la gestión del edificio?

PROFUNDIZAR

14- ¿Qué opina sobre la gestión de: lavandería?
15- estacionamientos?
16- residuos?
17- energética?
18- control de accesos?
19- encomiendas?
20- ¿Por qué cree que fallan los equipos?
21- ¿De qué manera lo afectan los tiempos y forma de reparación?
22- ¿Qué opina sobre la relación gastos com. vs beneficios del Edif?
23- ¿Qué opina sobre la forma selección de proveedores? Costos, calidad, confianza, experiencia.
24- ¿Qué opina sobre la gestión de arriendos en el edificio?
25- ¿Qué opina sobre tener toda esta información en una app?

Necesidades

- Generar inducción sobre la vida en comunidad a los residentes.
- La gestión del edificio debe ser externa a la comunidad para asegurar la transparencia y efectividad.
- Que los equipos operacionales principales no fallen (calderas, bombas, ascensores, ductos).
- El equipo de trabajo debe ser amable para dar un buen servicio a la comunidad.

Problemas

- No hay cultura por vivir en comunidad, todos creen que viven en casa y en un edificio es todo compartido.
- Molestias por olores de asados a los departamentos superiores.
- La comunicación entre edificios de la misma comunidad es complicada.
- Tener que solicitar permiso para cualquier cosa que necesites hacer.
- Se genera mucho residuo de plástico.
- El control de acceso debe siempre ir aumentando en su rigurosidad y seguridad con el paso del tiempo.
- Los residentes viven en constante tensión con respecto a sus vecinos.

Deseos

- Explicar y enseñar desde el momento del proceso de venta del dpto., qué es vivir en comunidad para mejorar la cultura al respecto y aclarar expectativas.
- Cambiar el nombre de “gasto común” a “aporte comunitario” para disminuir el rechazo cultural de los residentes.
- El mayordomo debiese llamarse Jefe de Servicios Generales, ya que es un edificio y no una casa. Debe ser un profesional con enfoque en la gestión.
- Si una App permite saber cuánto se gasta en cada detalle de un edificio sería ideal.

Observaciones

- Al vivir en un edificio pagas por servicios que no tienes en una casa.
- El confort es pagado y va en alza. Se depende de la disposición de otros para hacer algo en el edificio..
- Los gastos comunes son impuestos por la administración dado que es comunitario.
- No existe el confort en los edificios, sino un beneficio que te da el gasto común.
- Un edificio siempre va a ser más seguro que una casa, por la cantidad de personas y su verticalidad.
- El libro de reclamos es el indicador de una buena gestión.
- El comité es el que regula a la administración el uso de recursos. La Adm. sale a cotizar trabajos y el comité decide. Gastos menores son decididos directa% por el Adm.
- Proveedores localizados por internet, otros son conocidos. La evaluación del proveedor es del Adm.
- Serv. de mantención son continuos 1 vez al mes. La responsabilidad ante fallas es del mantenedor.
- La comunicación de la Adm. a la comunidad es eficiente. Se utilizan murales y ascensores para entregar información. No hay reclamos por problemas de información.
- Empresas de reciclaje son contactadas para que vengan a retirar. No hay usufructo.
- El conserje es un servicio de comunicación y la cara visible de la gestión del edificio.
- Un residente de otro edificio no puede venir a ocupar servicios del edificio (gym, sala reuniones, otros).

✓ MUÉSTRAME ✓ DIBÚJALO ✓ 5 POR QUÉS ✓ PIENSA EN VOZ ALTA

Entrevistado: Claudio Tobar (Mayordomo)	Entrevistador: Jorge Torres	Fecha y lugar: 04Sep-18; Edificio Pardo

Preguntas

EMPEZAR CON LO ESPECIFICO

1- ¿Qué opina sobre el nivel de confort de este edificio?
2- ¿Qué opinas sobre la seguridad de este edificio?
3- ¿Cuál es su opinión sobre la gestión del edificio?
4- ¿Qué opinas sobre la comunicación del edificio?
5- ¿Por qué sería importante mejorar la comunicación del Edif?
6- ¿Cómo se entera de actividades que se están haciendo en el edificio y su status?

IR A LO MAS AMPLIO

7- ¿Cuáles son los principales problemas que tiene en el edificio?
8- Y al estar fuera ¿tiene algún problema con el edificio o dpto?
9- ¿Cuáles cree que son los problemas de la comunidad y como se solucionan?
10- ¿Qué es lo más preocupante o que más le afecta?
11 ¿Qué cree que se podría mejorar?
12- ¿y que se podría eliminar?
13- ¿Qué le gustaría tener para mejorar la gestión del edificio?

PROFUNDIZAR

14- ¿Qué opina sobre la gestión de: lavandería?
15- estacionamientos?
16- residuos?
17- energética?
18- control de accesos?
19- encomiendas?
20- ¿Por qué cree que fallan los equipos?
21- ¿De qué manera lo afectan los tiempos y forma de reparación?
22- ¿Qué opina sobre la relación gastos com. vs beneficios del Edif?
23- ¿Qué opina sobre la forma selección de proveedores? Costos, calidad, confianza, experiencia.
24- ¿Qué opina sobre la gestión de arriendos en el edificio?
25- ¿Qué opina sobre tener toda esta información en una app?

Necesidades

- Obtener reportes de la administración sobre el estado operacional de equipos, fallas. También sobre finanzas, gastos comunes y RRHH.
- Estudios de viabilidad por la administración para tomar decisiones.
- Libro de sugerencias y reclamos es un indicador de confort. Debe ser utilizado y dar feedback.
- Los residentes deben asistir a reuniones para conocer el nivel de conformidad de cada uno.
- Mantención trimestral de grupo electrógenos. Bombas, ascensores y calderas son mensuales (principales) y cuentan con equipos de respaldo. Limpieza de pozos (semestral).
- Procedimiento para mejorar la gestión de uso de estacionamientos.
- Gestiones del comité ha logrado contactar buenos proveedores a mucho mejor precio (networking). Siempre recotizan

Problemas

- Mientras más antiguo el edificio, más cara su operación.
- Varios cambios de Adm. por que no se cumplían con las expectativas. Falta de orden en costos. No efectivo en la parte operacional.
- Evitar el acceso de personas no autorizadas. En evaluación de proy.
- Falta controlar el acceso a estacionamientos de residentes debido a que no se espera que cierre el portón.
- Costo no claro por persona al usar transbank para pago online.
- Residentes que utilizan los estacionamientos de visitas. No hay control del tiempo que se utilizan.
- Sistema regadío con problemas y no se ha solucionado por alto costo. Era semiautomático, ahora manual y se depende del criterio del jardinero y que no lo olvide (gastos altos de agua por olvido).

Deseos

- Transparentar la gestión y el manejo de recursos constantemente a la comunidad.
- Disminuir la percepción de inseguridad.
- Aumentar el control de accesos de personas y vehículos.
- Debe existir una correcta mantención de calderas, grupos electrógenos, bombas, ascensores. Estos problemas deben ser imperceptibles para los residentes.
- Las lavadoras y secadoras se pagan solas por su utilización y pago de fichas.
- Cobro por uso de tiempo adicional en el estacionamiento de visitas. Debe quedar reflejado en el gasto común.
- Mantener en buen estado las cámaras ya que detienen inmediatamente los robos.
- Que la comunidad de reconocimiento al trabajo del comité, el cual no es fácil. Sobre todo durante la recepción del edificio desde la constructora (problemas de cambios de ascensor, cambios de todo el piso y palmetas de recepción, costos de mantención antes de demostrar las fallas que debieron ser pagadas por la constructora, auditorías).
- Mantener al día seguros para evitar sobre gastos operacionales, accidentes, otros.

Observaciones

- El administrador ve la parte operacional, financiera y RRHH del edificio. Se encargan del análisis de factibilidad de proyectos. Tienen potestad para solucionar problemas sin autorización con costo hasta 300mil CLP
- El admin. no tiene horario establecido en el edificio y trabaja para otros edificios también. Tienen a cargo a los mayordomos.
- Reuniones con residentes las realiza directamente el comité.
- Si menos gente asiste a reunión es un buen indicador que se está realizando bien la gestión. Más gente significa más dudas, problemas y necesidad de información.
- No hay mucha rotación de personal.
- La comunicación a los residentes es por circulares en ascensores y diario mural en el acceso del edificio.
- Se toman referencias de otros lugares donde trabajan los proveedores para tener un mejor criterio de selección. Es la administración la que recomienda una terna y comité decide.
- Los servicios de mantención presentan garantías sobre su trabajo. Gral% los equipos de reemplazo se adquieren por el mismo proveedor.
- Costo de operación es alto. Principalmente el costo alto es relacionado con el personal.
- El gasto común es alto, pero acorde con los beneficios que se brindan.
- Cobros de lavandería, salones y otros pagados van al fondo de reserva.
- Se realiza separación de desechos de orgánica, vidrio, plástico y cartones. Se entrega como aporte a la comunidad, no hay lucro de por medio. No hay registro al respecto sobre cantidades.
- Se cambió toda la iluminación a LED que logró un 20% de ahorro y TIR 2mes.

✓ MUÉSTRAME ✓ DIBÚJALO ✓ 5 POR QUÉS ✓ PIENSA EN VOZ ALTA

Entrevistado: Victor Corona (Presi, Comite)	Entrevistador: Jorge Torres	Fecha y lugar: 12Sep-18; Edificio Pardo