

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**PRIORIZACIÓN DE LISTAS DE ESPERA DE CIRUGÍA PARA LA GESTIÓN
DE PABELLONES QUIRÚRGICOS DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO DR.
EXEQUIEL GONZÁLEZ CORTÉS**

*PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN INGENIERÍA DE
NEGOCIOS CON TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN*

MARICELA DEL CARMEN CISNEROS CALERO

PROFESOR GUÍA
DR. OSCAR BARROS VERA

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
SR. EDUARDO CONTRERAS VILLABLANCA
SR. EDUARDO OLGUÍN MACAYA
DRA. MARIA BEGOÑA YARZA SAEZ

SANTIAGO DE CHILE
2010

RESUMEN DE LA TESIS
PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGISTER DE INGENIERÍA DE
NEGOCIOS CON TECNOLOGÍAS
DE INFORMACIÓN
POR: MARICELA CISNEROS CALERO
FECHA: 11/11/2010
PROF. GUIA: Dr. OSCAR BARROS V.

“PRIORIZACIÓN DE LISTAS DE ESPERA DE CIRUGÍA PARA LA GESTIÓN DE PABELLONES QUIRÚRGICOS DEL HOSPITAL DR. EXEQUIEL GONZÁLEZ CORTÉS”

El Hospital Dr. Exequiel González Cortés espera convertirse en el hospital pediátrico insignia del país en el cumplimiento del compromiso con la salud de los niños, para lo cual está transformando sus principales procesos de negocio. Este es el caso del servicio de atención quirúrgica, con una alta demanda de pacientes esperando por cirugía y una oferta de pabellones y anestesistas insuficiente para atenderlos eficientemente. Debido a lo anterior, este proyecto busca brindar a los niños que esperan por cirugía, un servicio de atención justo, transparente, eficiente y equitativo. Para lograr este objetivo se propone la priorización de las listas de espera, transformando las deficiencias en la gestión de pacientes en oportunidades de mejora.

La metodología empleada se basa en el rediseño de procesos propuesto por la Ingeniería de Negocios y el concepto de Arquitectura Empresarial de O. Barros (2008). En primer lugar, se usó una visión de la estrategia, modelo de negocio y estructura organizacional, a partir de la cual se seleccionó el proceso de negocio a rediseñar. A continuación, se rediseñó el proceso de análisis de demanda fundamentado en los patrones de proceso de negocio. Posteriormente, como instrumento para generar la lógica de los procesos se explicitó el conocimiento tácito de los médicos, priorizando a los pacientes a través de la categorización de diagnósticos en tiempos máximos de espera. Para validar el modelo propuesto, se seleccionó la especialidad de Urología, en la que se ejecutó un piloto de prueba por un período de seis semanas.

La puesta en marcha del proyecto fue posible a través de un desafiante proceso de gestión del cambio, puesto que éste involucró el compromiso y participación activa del equipo médico y enfermera a cargo de pacientes. Como resultado de la priorización de pacientes se identificó y se citó a control médico a 19 niños con un tiempo vencido, superior a un año del que debieron ser atendidos, para ser reevaluados, examinados y programar su cirugía. De un total de 28 niños operados, un 14% tenían su tiempo de espera vencido, destacándose entre ellos un niño con año y medio de tiempo máximo de espera vencido. Además, se crearon alertas indicando proactivamente a los médicos sobre un 32% de niños con un tiempo de espera próximo a vencerse, los que resultaron operados de manera oportuna. Gracias al apoyo de la herramienta de priorización de pacientes, el equipo de médicos responsables de la preparación de tabla operatoria llevó a cabo un proceso de selección de pacientes más transparente, rápido y justo además de una gestión eficiente de los recursos necesarios para las intervenciones.

De acuerdo con los casos de éxito obtenidos, la especialidad de Urología continúa utilizando la herramienta, se comprueba la viabilidad del proyecto y se propone que la implementación de los procesos y la herramienta se extiendan a otras especialidades médicas. Además, se recomienda que otros hospitales adopten este mismo sistema que permite mejorar la calidad de vida de los pacientes al ser atendidos oportunamente y a la vez optimizar los recursos del hospital.

*A mis Padres,
por el amor y los sacrificios
con que me formaron.
A los Niños del “Hospital
Dr. Exequiel González Cortés”,
por ser mi fuente de inspiración para este proyecto.*

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar deseo agradecer infinitamente a Dios, por haberme permitido cumplir el sueño de estudiar fuera de mi país para aprender de otras culturas, vivir nuevas experiencias y obtener más y mejores conocimientos para ser una mejor persona y un mejor profesional.

Manifiesto también mi agradecimiento a la Organización de los Estados Americanos (OEA) por brindarme la oportunidad de realizar mis estudios de maestría.

A mis padres Maritza y Manuel, por todos los sacrificios con que me formaron, su apoyo incondicional y palabras de ánimo para continuar en mis momentos más difíciles.

A mi hermana Elisa, que desde España y habiendo vivido primero que yo la experiencia de estudiar fuera de Nicaragua, me transmitió su aprendizaje y me dio la motivación para creer que los sueños son posibles de realizar.

A toda mi familia en Nicaragua, en especial a mi tía Mayra por sus consejos, su apoyo y principalmente por su ejemplo que yo traté de seguir con mis estudios en Chile. También agradezco a todos mis amigos en Nicaragua por estar siempre pendientes y compartir conmigo cada momento aún estando tan lejos.

A la comunidad de Becarios OEA en Chile por preparar mi recibimiento, acogerme y transmitirme su experiencia, en especial a Alice Burgos y Wilber Canda. A Johanna Rojas por compartirme sus experiencias y conocimiento del magíster, a Don Carlos Villalobos y Jacqueline Llanos por sus sabios consejos y apoyo incondicional.

Extiendo un reconocimiento especial a mi profesor guía Oscar Barros, por sus enseñanzas, ayuda, paciencia, y compromiso en cada etapa de la tesis, siendo parte fundamental para que se convirtiera en un producto exitoso, en especial le agradezco por haberme transmitido su pasión y entusiasmo por desarrollar proyectos de innovación para los hospitales públicos en Chile.

Agradezco a Ana María Valenzuela, coordinadora del magíster, por acompañarme estos dos años, motivarme y brindarme todo su apoyo administrativo. A la Sra. Ana Luz Soto por su apoyo administrativo en estos últimos meses de trabajo.

Agradezco a todo el personal del Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés que hizo posible este proyecto, en especial a la Directora la Dra. Begoña Yarza, por creer en el proyecto e impulsarlo, al equipo de médicos de los diferentes especiales por haber realizado una labor extraordinaria, al unir y formalizar sus criterios médicos por primera vez en Chile. A las enfermeras a cargo de pacientes de cirugía la Sra. Nancy Valencia y Beatriz Díaz, al equipo del Departamento de Estadística e Informática, a todos ellos gracias por su paciencia, la disponibilidad de tiempo y el esfuerzo que pusieron por llevar a la realidad un cambio en el servicio al paciente que inicialmente pensamos era un sueño poder ver implementado en hospitales públicos.

A Cristian Julio por ser mi guía y asesor en mi primer año de trabajo de tesis. A todos mis compañeros de estudio del MBE 2010 por todos los momentos compartidos, en especial a Carolina Martínez y Carlos Reveco por su amistad y su preocupación constante por ayudarme y compartirme sus conocimientos. A Eduardo Ferro, Patricio Wolff, Dmitry Mikhaylov y Patricio Anguita por su amistad y disposición a escucharme y apoyarme en todo lo que les fue posible hasta el último momento.

A mis amigos del MBA 2010 y MGPP 2010, por alegrarme en cada uno de los momentos que compartimos juntos, por integrarme en su grupo y en todas las actividades que realizaron; su cariño y apoyo me dieron la fuerza que necesité en muchos momentos e hicieron mucho más linda mi estancia en Chile.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Motivación	1
1.2 Alcances	5
2. LA ORGANIZACIÓN	6
2.1 Ministerio de Salud de Chile	6
2.1.1 <i>Plan de Acceso Universal con Garantías Explícitas</i>	7
2.1.2 <i>Servicios de Salud</i>	8
2.2 Servicio de Salud Metropolitano Sur (SMSS).....	8
2.2.1 <i>Tipos Establecimientos</i>	9
2.2.2 <i>Estructura Orgánica de la Red de Salud Metropolitana Sur</i>	10
2.2.3 <i>Datos del SSMS</i>	11
2.3 Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés.....	12
2.3.1 <i>Descripción General</i>	12
2.3.2 <i>Historia</i>	13
2.3.3 <i>Estructura Orgánica del Hospital Dr. Exequiel González Cortés</i>	14
2.3.4 <i>Centros de Responsabilidad (CDR)</i>	15
2.3.5 <i>Servicios Quirúrgicos</i>	16
3 EL PROYECTO	18
3.1 Situación Actual del Hospital Exequiel González Cortés	18
3.1.1 <i>El Problema</i>	18
3.1.2 <i>Deficiencias en el proceso de ingreso de pacientes a lista de espera</i>	18
3.1.3 <i>Deficiencias en el proceso de selección de pacientes a operar</i>	19
3.1.3.1 <i>Estadísticas de pacientes en Lista de Espera de Cirugía a Junio del 2010</i>	21
3.1.4 <i>Descripción del proceso actual ingreso de pacientes a lista de espera de cirugía</i>	24
3.2 Objetivos del Proyecto	32
3.2.1 <i>Objetivo General</i>	32
3.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	32
3.3 Factores Críticos de Éxito y Fracaso	33
3.4 Beneficios Esperados.....	36

4	MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	38
4.1	Lista de Espera de Cirugía Electiva.....	38
4.1.1	<i>Definición.....</i>	38
4.2	Criterios de Priorización de Pacientes de lista de espera	38
4.2.1	<i>La necesidad de un sistema de priorización de lista de espera de cirugía.....</i>	38
4.2.2	<i>Elementos claves a considerar en el desarrollo de criterios de priorización de lista de espera quirúrgica</i>	40
4.3	Priorización de Listas de Espera de Cirugía electiva, brecha y abordaje.....	42
4.3.1	<i>Experiencia Internacional en el abordaje de variabilidad de tiempos de espera de cirugía electiva</i>	44
4.3.1.1	<i>Estudio de OECD sobre Excesivos tiempos de espera en cirugía electiva en países miembros</i>	44
4.3.1.1.1	<i>Análisis de Variabilidad de OECD sobre tiempos máximos de espera en relación a presupuestos en Salud Pública</i>	50
4.3.1.2	<i>Experiencia Internacional en Priorización de listas de espera de cirugía</i>	55
4.3.1.2.1	<i>Experiencia de Priorización de listas de espera de cirugía en Estados Unidos.....</i>	55
4.3.1.2.1.1	<i>Sistema Lineal de Puntos para asignar recursos o priorizar</i>	56
4.3.1.2.2	<i>Experiencia de Priorización de lista de espera de cirugía en Australia</i>	57
4.3.1.2.3	<i>Experiencia de Priorización de lista de espera de cirugía en Nueva Zelanda</i>	59
4.3.1.2.4	<i>La Experiencia de Priorización de lista de espera de cirugía en Canadá</i>	60
4.3.1.2.5	<i>Experiencia de Priorización de lista de espera de cirugía en Italia</i>	60
4.3.1.2.6	<i>Resumen de los sistemas de priorización aplicados en diversos países europeos</i>	65
4.4	Gestión del Conocimiento: La Oportunidad de transformar el conocimiento tácito en conocimiento explícito.....	69
4.4.1	<i>Necesidad de hacer gestión del conocimiento en los hospitales públicos.....</i>	69
4.4.1.1	<i>Gestión del Conocimiento: Del tácito al explícito.....</i>	70
4.4.1.2	<i>Concepto de Gestión del Conocimiento</i>	72
4.4.1.3	<i>Herramientas habilitadoras de la Gestión del Conocimiento.....</i>	73
4.4.1.3.1	<i>Uso de Reglas de Negocio.....</i>	74
4.4.1.3.2	<i>Definición de Motor de Reglas de Negocio.....</i>	76
4.4.1.3.2.1	<i>Reglas</i> <i>y</i> <i>Hechos</i>	76
4.4.1.3.3	<i>Sistemas de Gestión de Reglas de Negocio en el Mercado.....</i>	79

5	PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO DEL PROYECTO.....	80
5.1	Marco del Planteamiento estratégico.....	80
5.1.1	<i>Modelo Delta para organizaciones sin fines de lucro.....</i>	<i>80</i>
5.1.2	<i>Misión y Visión del Ministerio de Salud.....</i>	<i>84</i>
5.1.3	<i>Misión y Visión del Servicio de Salud Metropolitano Sur.....</i>	<i>84</i>
5.1.4	<i>Misión y Visión del Hospital Exequiel González Cortés.....</i>	<i>85</i>
5.2	Planteamiento Estratégico.....	86
5.2.1	<i>Segmentación del Cliente e identificación de sus necesidades.....</i>	<i>86</i>
5.2.2	<i>Identificando Competencias de la organización a reforzar.....</i>	<i>89</i>
5.2.3	<i>Posicionamiento Estratégico.....</i>	<i>92</i>
5.2.4	<i>Propuesta de Transformación del posicionamiento en el futuro.....</i>	<i>94</i>
6	MODELO DE NEGOCIO.....	98
6.1	Propuesta de Valor al Cliente.....	99
6.1.1	<i>Definición del Cliente.....</i>	<i>99</i>
6.1.2	<i>Propuesta de Valor.....</i>	<i>99</i>
6.2	Beneficios Económicos.....	101
6.2.1	<i>Optimización de los recursos disponibles.....</i>	<i>101</i>
6.3	Recursos Clave.....	102
6.4	Procesos Clave.....	103
6.5	Justificación Económica.....	103
6.5.1	<i>Medición de Costos.....</i>	<i>103</i>
6.5.1.1	<i>Costos adicionales a considerar al implementar el proyecto en otros Hospitales Públicos</i> <i>105</i>	<i>105</i>
6.5.1.2	<i>Costos a considerar en los períodos post implementación del proyecto.....</i>	<i>106</i>
6.5.2	<i>Estimación de Beneficios Tangibles.....</i>	<i>107</i>
6.5.2.1	<i>Beneficio en Ahorro en Transporte.....</i>	<i>109</i>
6.5.2.2	<i>Beneficio en Ahorro de Medicamentos.....</i>	<i>110</i>
6.5.2.3	<i>Beneficio en Ahorro de Exámenes médicos.....</i>	<i>111</i>
6.5.2.4	<i>Beneficio en Ahorro de Tiempo de espera en hospital y en transporte.....</i>	<i>111</i>
6.5.2.5	<i>Cálculo de Beneficio en Ahorro Total en pacientes de Urología y Cirugía Plástica.....</i>	<i>112</i>
6.5.3	<i>Flujo de Caja.....</i>	<i>114</i>
6.5.3.1	<i>Tasa social de descuento.....</i>	<i>114</i>
6.5.3.2	<i>Análisis de Sensibilidad.....</i>	<i>115</i>

6.5.4	<i>Estimación de Beneficios Intangibles</i>	116
7	MARCO METODOLÓGICO	117
8	DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DE PROCESOS	121
8.1	Arquitectura de Macro-Procesos	121
8.2	Desarrollo de Nuevas Capacidades	122
8.3	Planificación del Hospital	122
8.4	Gestión de Recursos Habilitadores	122
8.5	Cadena de Valor	123
8.5.1	<i>Línea de Servicios al Paciente</i>	124
8.5.1.1	<i>Análisis y Gestión de Demanda Conjunto</i>	125
8.5.1.2	<i>Oferta de otros servicios</i>	125
8.5.1.3	<i>Atención Cerrada u hospitalaria</i>	125
8.5.1.4	<i>Atención de Urgencia</i>	126
8.5.1.5	<i>Atención Ambulatoria Electiva</i>	126
8.5.2	<i>Servicios Comunes Propios</i>	127
8.5.2.1	<i>Servicio de Agenda</i>	129
8.5.2.2	<i>Servicio Apoyo a Diagnóstico</i>	129
8.5.2.3	<i>Servicio Pabellón</i>	129
8.5.2.4	<i>Servicios Comunes</i>	129
8.5.2.5	<i>Servicio Tratamiento y Procedimientos</i>	130
8.5.2.6	<i>Servicios Insumos y Farmacia</i>	130
8.5.2.7	<i>Servicio Camas</i>	130
8.5.2.8	<i>Mantenimiento de Estado</i>	130
9	REDISEÑO DE PROCESOS DE NEGOCIO	131
9.1	Modelamiento de Procesos de Negocio	131
9.1.1	<i>Servicio Pabellón</i>	131
9.1.1.1	<i>Análisis de Demanda</i>	132
9.1.1.1.1	<i>Administración de Lista de Espera</i>	134
9.1.1.1.1.1	<i>Ingreso y Priorización de Orden quirúrgica de paciente</i>	136
9.1.1.1.1.2	<i>Egreso de Paciente de lista de espera quirúrgica</i>	143

9.1.1.1.2	<i>Análisis de Lista de Espera</i>	144
9.2	Lógica de Negocios	146
9.2.1	<i>Lógica de Priorización de Paciente</i>	146
9.2.1.1	<i>Preparación de datos para la Priorización de Diagnósticos</i>	147
9.2.1.2	<i>Priorización de Diagnósticos a través de Reglas de Priorización</i>	149
9.2.1.3	<i>Presentación de Lista de Espera de Espera Priorizada</i>	152
10	DISEÑO DE APLICACIONES COMPUTACIONALES	154
10.1	Diagramas de Casos de Uso	154
10.1.1	<i>Detalle de los Casos de Uso</i>	155
10.2	Diagramas de Secuencia.....	157
10.2.1	<i>Ingresar y Priorizar Orden Quirúrgica de Paciente</i>	157
10.2.2	<i>Actualizar estado de Paciente a Eliminado</i>	159
10.2.3	<i>Actualizar estado de paciente a Operado</i>	160
10.2.4	<i>Analizar Lista de Espera Priorizada</i>	160
10.3	Diagramas de Secuencia Extendido.....	162
10.4	Diagrama de Clases	166
10.5	Diagrama de Secuencia Físicos.....	167
11	AMPLIACIÓN DE LA APLICACIÓN TI	170
11.1	Muestra de Utilización de Motor de Reglas en Urología de HEGC.....	171
11.1.1	<i>Creación de bases de datos de reglas de priorización de Urología</i>	172
11.1.2	<i>Creación de reglas de priorización de Urología en HEGC</i>	180
12	CONSTRUCCIÓN DEL PROTOTIPO	185
12.1	Desarrollo del Prototipo Priorización de Lista de Espera de Cirugía.....	185
12.2	Programación del Prototipo	186
12.3	Pantallas del Prototipo	186
12.3.1	<i>Ingreso de Usuario</i>	186
12.3.2	<i>Ingreso de datos de Paciente</i>	187
12.3.3	<i>Ingreso de Orden Quirúrgica de Paciente</i>	190
12.3.4	<i>Lista de espera Priorizada por Especialidad</i>	192
13	IMPLEMENTACIÓN ORGANIZACIONAL	194
13.1	<i>Gestión del Cambio</i>	194

13.1.1	<i>Creación de sentido Urgencia.....</i>	198
13.1.2	<i>Gestión de Poder.....</i>	199
13.1.2.1	<i>Creación de Coalición Conductora.....</i>	200
13.1.3	<i>Lo que debe ser Conservado.....</i>	202
13.1.4	<i>¿Qué es lo que se desea transmitir a los actores del Proceso?.....</i>	203
13.1.5	<i>Creando Narrativas que dan sentido al proyecto.....</i>	203
13.1.6	<i>Creación de Casos de éxito a corto plazo.....</i>	204
13.1.7	<i>Estrategia Comunicacional, creando la Imagen del Proyecto.....</i>	205
13.2	<i>Resultados de implementación y Gestión del Cambio en Urología de HEGC.....</i>	206
13.2.1	<i>Casos de Éxito de Priorización de lista de espera en Urología.....</i>	207
13.2.1.1	<i>Casos de niños ingresados a lista de espera a través de aplicación.....</i>	210
13.2.1.2	<i>Casos de niños operados sugeridos por lista priorizada de aplicación.....</i>	212
14	GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	216
14.1	<i>Definición de Framework.....</i>	216
14.2	<i>Generalización de la experiencia de Priorización de Listas de Espera.....</i>	217
14.3	<i>Construcción del Framework.....</i>	219
15	CONCLUSIONES.....	224
16	RECOMENDACIONES.....	225
16.1	<i>Cómo darle Continuidad al Proyecto en el Hospital Exequiel González Cortés.....</i>	225
16.2	<i>Cómo Replicar uso de Piloto en otros Hospitales Públicos de las redes asistenciales de salud en Chile.....</i>	226
17	BIBLIOGRAFÍA.....	228
18	ANEXOS.....	234
18.1	<i>ANEXO A – Gráfico de índice de Gasto en salud en cirugías en países de OECD.....</i>	234
18.2	<i>ANEXO B – Rediseño de Orden Quirúrgica de Hospital Exequiel González Cortés.....</i>	235
18.3	<i>ANEXO C – Causales de salida de lista de espera.....</i>	237
18.4	<i>ANEXO D – Formularios de Priorización de las Especialidades del Hospital Dr. Exequiel González Cortés.....</i>	238
18.5	<i>ANEXO E – Escenario de test de una regla de priorización creada a través de un repositorio de reglas de negocio.....</i>	242

INDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1 Edificio Ministerio de Salud de Chile</i>	<i>6</i>
<i>Ilustración 2 Priorización de Garantías Explícitas de Salud (GES).....</i>	<i>7</i>
<i>Ilustración 3 Comunas de Red Asistencial Servicio de Salud Metropolitano Sur</i>	<i>9</i>
<i>Ilustración 4 Estructura Orgánica del Servicio de Salud Metropolitano Sur</i>	<i>10</i>
<i>Ilustración 5 Datos de Servicio de Salud Metropolitano Sur.....</i>	<i>11</i>
<i>Ilustración 6 Hospital Dr. Exequiel González Cortés</i>	<i>12</i>
<i>Ilustración 7 Ubicación de Hospital Dr. Exequiel González Cortés</i>	<i>13</i>
<i>Ilustración 8 Edificio II Hospital Dr. Exequiel González Cortés</i>	<i>13</i>
<i>Ilustración 9 Quiebres en los procesos de lista de espera de cirugía del HEGC</i>	<i>19</i>
<i>Ilustración 10 Forma de selección de pacientes a operar en Hospital Exequiel González.....</i>	<i>20</i>
<i>Ilustración 12 Autorización para Intervención Quirúrgica</i>	<i>25</i>
<i>Ilustración 11 Formulario de Solicitud de Orden Quirúrgica</i>	<i>25</i>
<i>Ilustración 13 Policlínico de Cirugía de Hospital Dr. Exequiel González Cortés</i>	<i>26</i>
<i>Ilustración 14 Factores Críticos de Éxito y Fracaso para Implementación Proyecto Priorización de Lista de Espera</i>	<i>35</i>
<i>Ilustración 15 El tiempo medio de espera en días de pacientes ingresados por procedimiento quirúrgico (Año 2000)</i>	<i>50</i>
<i>Ilustración 16 Total de Gasto Público en Salud en 12 países estudiados por OECD.....</i>	<i>52</i>
<i>Ilustración 17 Índice de Gastos en Salud vs Tiempos de espera reportados en países OECD, 2003 ...</i>	<i>53</i>
<i>Ilustración 18 Asignación de pacientes a grupos relacionados con Urgencia-(URGS) - Italia</i>	<i>62</i>
<i>Ilustración 19 El modelo SECI - Proceso de Generación de Conocimiento</i>	<i>72</i>

<i>Ilustración 20 Triángulo de 8 posiciones estratégicas según Modelo Delta para Organizaciones sin fines de lucro.....</i>	<i>82</i>
<i>Ilustración 21 Tareas estratégicas - Modelo Delta.....</i>	<i>83</i>
<i>Ilustración 22 La segmentación de acuerdo a las actitudes del cliente en espera de cirugía de HEGC</i>	<i>87</i>
<i>Ilustración 23 Solución actual a necesidades del cliente ofrecidas por HEGC.....</i>	<i>89</i>
<i>Ilustración 24 Análisis de deficiencias en competencias actuales en Hospital Dr. Exequiel González Cortés en relación a Gestión de listas de espera de cirugía electiva</i>	<i>91</i>
<i>Ilustración 25 Frontera de la Productividad</i>	<i>93</i>
<i>Ilustración 26 Modelo de Negocio HEGC de acuerdo a impacto del Proyecto.....</i>	<i>98</i>
<i>Ilustración 27 Metodología de la Ingeniería de Negocios</i>	<i>118</i>
<i>Ilustración 28 Arquitectura de Macro-procesos</i>	<i>121</i>
<i>Ilustración 29 Macro 1</i>	<i>123</i>
<i>Ilustración 30 Líneas de Servicio al Paciente.....</i>	<i>124</i>
<i>Ilustración 31 Servicios Comunes Propios</i>	<i>128</i>
<i>Ilustración 32 Servicio Pabellón.....</i>	<i>132</i>
<i>Ilustración 33 Forma de Priorización de Diagnósticos</i>	<i>137</i>
<i>Ilustración 34 Categorías Médicas de Tiempos Máximos de Espera de Diagnósticos</i>	<i>141</i>
<i>Ilustración 35 Priorización de Diagnósticos en 5 categorías médicas de la Especialidad de Urología de Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés.....</i>	<i>148</i>
<i>Ilustración 36 Priorización de Urología de HEGC - Diagnósticos con Categoría C</i>	<i>149</i>
<i>Ilustración 37: Diagrama de Casos de Uso Ingresar, Priorizar, Actualizar y Analizar Orden Quirúrgica de Paciente.....</i>	<i>154</i>

<i>Ilustración 38 Diagrama de Secuencia Ingresar y Priorizar Orden Quirúrgica</i>	<i>158</i>
<i>Ilustración 39 Diagrama de Secuencia Actualizar estado de paciente a Operado</i>	<i>160</i>
<i>Ilustración 40 Diagrama de Secuencia: Analizar Lista de Espera previo a Reunión de Tabla Operatoria</i>	<i>161</i>
<i>Ilustración 41 Diagrama de Secuencia Analizar lista priorizada en Reunión semanal de Preparación Tabla Operatoria.....</i>	<i>162</i>
<i>Ilustración 42 Diagrama de Secuencia Extendido: Ingresar y Priorizar Orden quirúrgica de paciente</i>	<i>163</i>
<i>Ilustración 43 Diagrama de Secuencia Extendido: Egresar paciente de Lista de Espera.....</i>	<i>164</i>
<i>Ilustración 44 Diagrama de Secuencia Extendido: Analizar Lista de Espera</i>	<i>165</i>
<i>Ilustración 45 Diagrama de Clases.....</i>	<i>166</i>
<i>Ilustración 46 Diagrama Físico Ingreso y Priorización de orden quirúrgica.....</i>	<i>167</i>
<i>Ilustración 47 Diagrama Físico Egreso de Paciente de Lista de Espera</i>	<i>168</i>
<i>Ilustración 48 Diagrama Físico Análisis de Lista de Espera</i>	<i>169</i>
<i>Ilustración 49 Pantalla de Repositorio de datos de "Priorización"</i>	<i>173</i>
<i>Ilustración 50 Pantalla de Modelo de Datos Prioriza Urología</i>	<i>174</i>
<i>Ilustración 51 Pantalla de Hechos o Conocimiento con sus características.....</i>	<i>175</i>
<i>Ilustración 52 Pantalla de detalle de Listado de Diagnósticos de Urología</i>	<i>177</i>
<i>Ilustración 53 Pantalla de Listado de Tiempos máximos de Espera.....</i>	<i>177</i>
<i>Ilustración 54 Pantalla de Listado de tipos de agravantes de un proceso ideal</i>	<i>178</i>
<i>Ilustración 55 Pantalla de Listado de Agravantes Clínicos de Urología.....</i>	<i>178</i>
<i>Ilustración 56 Pantalla de Listado de Agravantes de acuerdo a Características del Paciente</i>	<i>178</i>
<i>Ilustración 57 Pantalla de Listado de Diagnósticos AUGE de Urología.....</i>	<i>178</i>

<i>Ilustración 58 Pantalla de Listado de edades que condicionan tiempo máximo de espera en Urología de Hospital Dr. Exequiel González Cortés.....</i>	<i>179</i>
<i>Ilustración 59 Pantalla de listados de datos.....</i>	<i>179</i>
<i>Ilustración 60 Categorización Diagnósticos Urología - Categoría C- Caso Retiro de Pigtail de HEGC</i>	<i>180</i>
<i>Ilustración 61 Pantalla Crear nueva regla de categorización de un diagnóstico.....</i>	<i>181</i>
<i>Ilustración 62 Pantalla Categorización de Diagnóstico Retiro de Pigtail Sin Agravante usando Repositorio de Reglas Guvnor.....</i>	<i>181</i>
<i>Ilustración 63 Creación de Regla de Categorización de Diagnóstico Retiro de Pigtail con un agravante</i>	<i>182</i>
<i>Ilustración 64 Pantalla Categorización de Diagnóstico Retiro de Pigtail con dos agravantes.....</i>	<i>183</i>
<i>Ilustración 65 Pantalla Ejemplo de categorización del Diagnóstico Retiro de Pigtail en caso de cumplirse un agravante según características del paciente.....</i>	<i>184</i>
<i>Ilustración 66 Pantalla de Ingreso</i>	<i>187</i>
<i>Ilustración 67 Pantalla de Ingreso de datos de Paciente</i>	<i>187</i>
<i>Ilustración 68 Pantalla de presentación de datos Paciente encontrado</i>	<i>188</i>
<i>Ilustración 69 Pantalla de Ingreso de datos Paciente no encontrado</i>	<i>189</i>
<i>Ilustración 70 Ingreso de Orden Quirúrgica</i>	<i>190</i>
<i>Ilustración 71 Lista de Espera Priorizada por Especialidad.....</i>	<i>192</i>
<i>Ilustración 72 Pantalla de la Lista de Espera Priorizada con más detalle.....</i>	<i>193</i>
<i>Ilustración 73 Mapa de Estrategia de Gestión del Cambio.....</i>	<i>197</i>
<i>Ilustración 74 Estructura de Poder de Hospital Dr. Exequiel González Cortés</i>	<i>199</i>
<i>Ilustración 75 Mapa de Poder de Coalición Conductora de la Gestión del Cambio.....</i>	<i>200</i>

<i>Ilustración 76 Roles de Mapa de Poder de Coalición Conductora.....</i>	<i>201</i>
<i>Ilustración 77 Narrativas para crear sentido de importancia y beneficios de la Priorización de lista de espera de Cirugía en el HEGC.....</i>	<i>204</i>
<i>Ilustración 78 Atención a pacientes quirúrgicos de Urología a través de lista de espera priorizada www.gestionpabellones.cl.....</i>	<i>208</i>
<i>Ilustración 79 Caso de niño protagonista de Beneficios generados en Implementación Piloto Priorización de Lista de Espera en Urología de HEGC.....</i>	<i>210</i>
<i>Ilustración 80 Caso de niño protagonista de Beneficios generados en Implementación Piloto Priorización de Lista de Espera en Urología de HEGC.....</i>	<i>211</i>
<i>Ilustración 81 Tabla operatoria Urología - Semana del 19 al 23 de Abril 2010</i>	<i>212</i>
<i>Ilustración 82 Parte de Tabla operatoria de la semana del 26 al 30 de Abril 2010</i>	<i>213</i>
<i>Ilustración 83 Caso de niño operado con mayor tiempo vencido de espera en Urología</i>	<i>213</i>
<i>Ilustración 84 Pacientes con tiempo vencido de espera citados a Control Médico</i>	<i>214</i>
<i>Ilustración 85 Generalización del Proceso de Análisis de Demanda.....</i>	<i>217</i>
<i>Ilustración 86 Generalización del proceso Administración de Lista de Espera.....</i>	<i>218</i>
<i>Ilustración 87 Estructura de Lógicas incrementales de Priorización de Clientes</i>	<i>220</i>
<i>Ilustración 88 Framework para Priorizar Clientes</i>	<i>221</i>
<i>Ilustración 89 Propuesta de cómo Replicar uso de Piloto en otros Hospitales Públicos de las Redes Asistenciales en Chile – Parte I</i>	<i>226</i>
<i>Ilustración 90 Propuesta de cómo Replicar uso de Piloto en otros Hospitales Públicos de las Redes Asistenciales en Chile – Parte II</i>	<i>227</i>
<i>Ilustración 91 Gasto total en salud per cápita PPA dólares en cirugía Reemplazo de Cadera y Cirugía de Catarata en países de OECD.....</i>	<i>234</i>

<i>Ilustración 92 Priorización de Diagnósticos en 5 categorías médicas de la Especialidad de Cirugía Plástica de HEGC</i>	<i>238</i>
<i>Ilustración 93 Priorización de Diagnósticos en 5 categorías médicas de la Especialidad de Fisurados de HEGC</i>	<i>239</i>
<i>Ilustración 94 Priorización de Diagnósticos en 5 categorías médicas de la Especialidad de Traumatología de HEGC</i>	<i>240</i>
<i>Ilustración 95 Priorización de Diagnósticos en 5 categorías médicas de la Especialidad de Columna de HEGC</i>	<i>241</i>
<i>Ilustración 96 Pantalla Test de Comprobación de Regla de Priorización de Diagnóstico de Retiro de Pigtail con Agravante – Tiempo de espera ingresado Incorrecto.....</i>	<i>242</i>
<i>Ilustración 97 Pantalla Test de Comprobación de Regla de Priorización de Diagnóstico de Retiro de Pigtail con Agravante - Tiempo de espera ingresado correcto.....</i>	<i>243</i>

INDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1: Lista de Espera de Intervenciones Quirúrgicas en Chile</i>	<i>1</i>
<i>Gráfico 2 Número de pacientes en espera de Cirugía por Especialidad en Hospital Dr. Exequiel González Cortés al 1ro de Junio 2010.....</i>	<i>22</i>
<i>Gráfico 3 Número de pacientes en Lista de Espera por Año de ingreso a lista de espera de HEGC al 1ro de Junio del 2010.....</i>	<i>23</i>
<i>Gráfico 4 Porcentaje de Pacientes esperando por cirugía más de 4 meses (Año 1990).....</i>	<i>48</i>

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Centros Hospitalarios del Servicio de Salud Metropolitano Sur</i>	11
<i>Tabla 2 Países miembros de la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo</i>	45
<i>Tabla 3 Tiempos de espera de cirugía en dos grupos de países de la OECD (Año 2003)</i>	46
<i>Tabla 4 Porcentaje de pacientes con espera para cirugía de más de 4 meses en 1990</i>	47
<i>Tabla 5 Porcentaje de pacientes que esperan por cirugía entre 1998 y 2001 (%)</i>	49
<i>Tabla 6 Categorías Clínicas de Prioridad en Australia</i>	58
<i>Tabla 7 Clasificación de Urgencia de acuerdo a Directrices Nacionales italianas</i>	61
<i>Tabla 8 Escenario de Categorización Urgencia vs Priorización calculada</i>	64
<i>Tabla 9: Sistemas de Priorización de lista de espera en países europeos</i>	65
<i>Tabla 10 Fases de Proyecto y Actividades para estimación de Costos</i>	104
<i>Tabla 11 Valoración de Costo Oportunidad de Implementación del Proyecto</i>	104
<i>Tabla 12 Costo Anual post Implementación</i>	106
<i>Tabla 13 Beneficio Ahorro en costo transporte al hospital de Pacientes</i>	110
<i>Tabla 14 Costo de alimentación estadía de pacientes fuera de Santiago</i>	110
<i>Tabla 15 Valor de Medicamentos indicados para pacientes de Urología</i>	111
<i>Tabla 16 Costos de Exámenes Médicos para pacientes en Urología y Cirugía Plástica</i>	111
<i>Tabla 17 Valor en Ahorro Tiempo de Espera en hospital y Tiempo transporte de pacientes</i>	112
<i>Tabla 18 Pacientes con tiempo vencido de espera Urología</i>	113
<i>Tabla 19 Pacientes con tiempo vencido de espera Cirugía Plástica</i>	113
<i>Tabla 20 Causales de Salida del Registro de Lista de Espera de MINSAL</i>	237

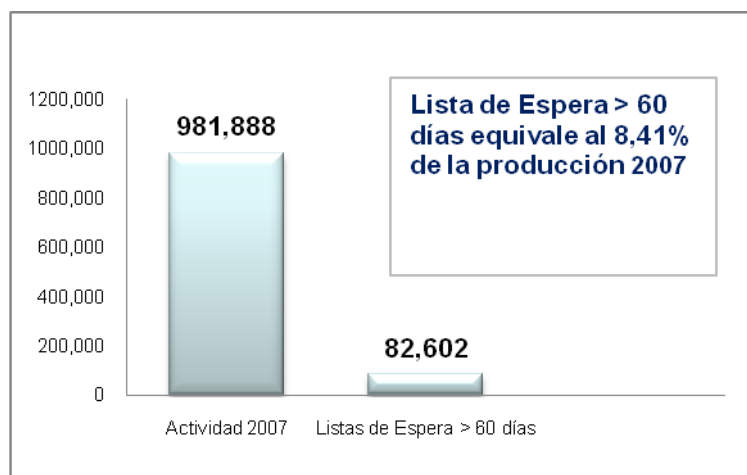
1. INTRODUCCIÓN

1.1 Motivación

La existencia de listas de espera para el acceso a determinados servicios de salud es un problema frecuente en los sistemas de salud públicos en Chile, con independencia de su modelo de organización, de gestión o de financiación; esto debido a la alta demanda de pacientes en espera y la poca o nula existencia de procesos formalizados y herramientas de apoyo para su gestión, seguimiento y control.

Un estudio del Ministerio de Salud del Gobierno de Chile titulado *¿Crisis de la salud? Nuestra situación sanitaria (año 2008)*, hace una revisión entre los años 2006, 2007 y 2008 de los principales problemas que enfrenta la red de salud pública en Chile, haciendo un especial énfasis en las Listas de Espera y la información disponible para su gestión, particularmente centrándose en la espera de pacientes con un tiempo superior a los 60 días, en espera de: consultas, cirugía y procedimientos. Entre los compromisos fijados a partir de este estudio existe una meta asociada a disminuir el número de personas en espera de más de 60 días, por la existencia de un número considerable de pacientes en esta situación.

Gráfico 1: Lista de Espera de Intervenciones Quirúrgicas en Chile



Fuente: Datos del Ministerio de Salud, Gobierno de Chile, 2007

Se puede apreciar en datos registrados por el Ministerio de Salud (año 2007) que la cantidad de Pacientes en lista de espera de intervenciones quirúrgicas con una demora superior a 60 días equivale al 8,41% de la producción 2007, destacándose en comparación con los porcentajes en espera de atención de Consultas, con un 6,37% de la producción de la población, y un 7,95% de la producción en espera de Procedimientos en ese mismo año respectivamente.

Es en esta población en lista de espera de intervención quirúrgica donde se manifiesta un alto grado de insatisfacción en la población, con quejas constantes a través de los diferentes medios de comunicación por largos tiempos de espera (esperas superiores a un año) y que son escuchadas sin que se tomen medidas contundentes para cambiar su situación. Justamente en esta insatisfacción y aumento de riesgo de salud por largas espera de atención es donde toma fuerza y sentido la necesidad de uso de metodologías y herramientas de diseño de procesos y de apoyo a la gestión que permitan establecer prioridades de atención quirúrgica en base a criterios médicos formalizados.

En un esfuerzo por iniciar un proceso de priorización la gestión en la salud en Chile ha tenido importantes innovaciones impulsadas por proyectos de Reforma a la Salud entre los años 2001 y 2002, entre estos proyectos se destaca el “Régimen de Garantías Explícitas de Salud (AUGE -GES)” que permite priorizar la atención de un grupo de problemas de salud en base a: lo más frecuente, lo más grave, lo más caro y lo que daña más la calidad de vida.

La puesta en marcha del Plan Auge se orienta al logro de los objetivos sanitarios para el decenio 2000-2010, sin embargo según el mismo informe de *¿Crisis de la salud? Nuestra situación sanitaria* del Ministerio de Salud, al 30 de Marzo del 2008 es posible verificar que en el cumplimiento de garantías existen retrasos en el cumplimiento de los tiempos máximos de espera de atención que muestran que de un total de 5.180.043 garantías, había un total de 286.913 de garantías retrasadas, lo que representa un porcentaje de un 5,5 del total.

Es importante destacar que, el Ministerio de Salud aún con los primeros esfuerzos de priorización a través del Plan de Garantías Explícitas de Salud o Plan AUGE, según la Ley N° 19.966 y en marcha desde el 1ro de abril del 2005, no logra el objetivo de reducción de pacientes en listas de espera; asimismo el Plan AUGE genera hoy en día interrogantes sobre su propia definición e implementación. La más evidente se relaciona con los efectos de la priorización de la atención de algunas enfermedades sobre las condiciones de salud de la población nacional. En otras palabras, la priorización de la atención de algunas enfermedades en desmedro de otras que impide se logre el objetivo de equidad en salud de la población en Chile, uno de los principios centrales de la Reforma a la Ley N°18.469 que regula el ejercicio del derecho constitucional a la protección de la salud y desde donde surge como uno de sus 5 proyectos legislativos, el Régimen de Garantías en Salud en el año 2000.

Por lo tanto es necesaria y urgente la definición de una solución que permita priorizar las enfermedades en su totalidad y que tome en cuenta tanto problemas de salud AUGE como no AUGE.

Hasta el momento la lista de espera con mayor crecimiento es la lista de espera quirúrgica; según datos del Ministerio de Salud se registra un aumento de 126.155 cirugías electivas en el primer trimestre del 2006 a una cantidad de 155.338 en el cuarto trimestre del 2007.

Habitualmente la tarea de priorización de pacientes en espera de cirugía en los hospitales públicos, ha sido una tarea que llevan a cabo de forma implícita e informal médicos y enfermeras a cargo de pacientes en espera de cirugía. Gran parte de sus decisiones o priorizaciones son implícitas. Las decisiones se toman con el apoyo de grandes archivos de pacientes en lista de espera con un orden que no va más allá del orden de ingreso a lista de espera y/o orden de pacientes por médico que asignó la cirugía.

Dadas las estadísticas en demora de atención en Chile y el aumento en la demanda de atención quirúrgica, es necesaria una propuesta de solución innovadora que permita aprovechar las oportunidades que ofrecen hoy en día herramientas y metodologías de apoyo a la toma de decisiones, a partir del rediseño de procesos y las tecnologías de información.

Los problemas que conlleva tomar decisiones en estas circunstancias han llevado a que en muchos países se determinen prioridades de forma explícita mediante comités médicos y grupos de expertos. En Chile el aumento en la demanda de atención quirúrgica hace un llamado urgente a seguir este mismo ejemplo y a superar la solución brindada con las oportunidades que brindan hoy en día herramientas y metodologías de apoyo a la toma de decisiones, a partir del rediseño de procesos y las tecnologías de información.

De esta forma la priorización de las listas de espera a través de una herramienta de gestión ayudaría a la realización de una planificación de intervenciones con información completa, actualizada y ordenada permitiendo conocer con anterioridad los recursos necesarios para cada intervención, contribuyendo además con la equidad en la oportunidad de atención, es decir tendría un impacto social en la “justa selección” de pacientes a operar así como también contribuiría la óptima utilización de los recursos disponibles.

Esta situación da origen al proyecto “Priorización de listas de espera quirúrgica para la Gestión de Pabellones Quirúrgicos” como una importante y necesaria mejora a la cadena de valor de los hospitales públicos y como una manera de demostrar que “sí” es posible ordenar una lista de espera en su totalidad en base a criterios médicos y el beneficio que es posible lograr en términos de asignación de tiempos máximos de espera, transparencia en el servicio, programación justa de pacientes y uso óptimo de los recursos disponibles.

1.2 Alcances

El presente proyecto consiste en el diseño de procesos de “priorización de pacientes que ingresan a lista de espera quirúrgica” y de “análisis de lista de espera quirúrgica” para la gestión de pabellones en el Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés (HEGC) de la Red de Salud Metropolitana Sur y en resumen busca:

“Optimizar el uso de recursos necesarios para la gestión y ejecución de intervenciones quirúrgicas de pacientes en lista de espera de cirugía electiva, por medio de un sistema de priorización, gestión, seguimiento y control de pacientes que ingresan a lista de espera quirúrgica, que simplifique y agilice la planificación semanal de intervenciones, que además provea información para la gestión y coordinación de recursos necesarios para las intervenciones planificadas y que finalmente permita transparentar el servicio de atención quirúrgica al paciente para garantizar equidad en el orden sugerido de pacientes a operar.”

El proyecto pretende que comités médicos de las diferentes especialidades del HEGC consoliden y formalicen sus conocimientos en la definición de diagnósticos que sugieren efectuar una cirugía al paciente, agravantes que inciden en el tiempo que deben esperar y la definición y categorización de tiempos máximos de espera. Contempla también un rediseño de la orden quirúrgica con más y mejor información para priorizar pacientes.

La solución propuesta para la priorización de pacientes se basa en el establecimiento de reglas de priorización a partir de la agrupación de diagnósticos y agravantes asociados a tiempos máximos de espera y una lógica propuesta para el ordenamiento de la lista de pacientes. El aporte del proyecto está fundamentalmente en el diseño, implementación y gestión del cambio de un sistema inteligente que reúna información del paciente, lógica de priorización e información de su orden quirúrgica para ser utilizada por Jefes de Especialidad, Enfermeras a cargo de pacientes en espera de atención quirúrgica, cada uno de ellos con roles y perfiles definidos que les permita una mejor administración y análisis de las listas de espera y una mejor programación semanal de intervenciones en los pabellones quirúrgicos.

2. LA ORGANIZACIÓN

Ilustración 1 Edificio Ministerio de Salud de Chile

2.1 Ministerio de Salud de Chile

El Ministerio de Salud (MINSAL) de Chile, es el ministerio del Estado cuyo objetivo es coordinar, mantener y organizar la atención de la salud de los chilenos. Dependen de él, la *Subsecretaría de Salud y la Subsecretaría de Redes Asistenciales*.

El Ministerio de Salud fue creado en virtud del Decreto con Fuerza de Ley N°25 de 1959, con la responsabilidad de realizar actividades de programación, control y coordinación en materia de salubridad pública.



Fuente: Ministerio de Salud de Chile, 2010

El Sistema de Salud Chileno es un Modelo Segmentado con algunas características del Modelo de Contrato Público, por cuanto la organización del sistema presenta segregación horizontal de la población de acuerdo a su capacidad de pago, donde se distinguen a lo menos tres grupos: *seguro público, seguro privado y no asegurados*; por otra parte en los segmentos con seguro público y no asegurados, el sistema tiende a tener cobertura universal en la entrega de servicios, finalmente en los distintos segmentos de la población tiende a la celebración de convenios público-privados para la prestación de servicios.

El Estado garantiza por igual los considerados “bienes básicos universales” para la población, ya sea a través del Seguro Público (FONASA¹) o de los Seguros Privados (ISAPRES²). Las ISAPRES son empresas privadas, FONASA es la entidad estatal, ambos

¹ Fondo Nacional de Salud: Ente financiero encargado de recaudar, administrar y distribuir los dineros estatales destinados a la salud en Chile. <http://www.fonasa.cl/>

² Instituciones de Salud Previsional. <http://www.isapre.cl/>

reciben la cotización del 7% de los ingresos del trabajador, regulados por la Superintendencia de Salud. El sector público lo integran los organismos que componen el Sistema Nacional de Servicios de Salud (SNSS): el Ministerio de Salud (MINSAL) y sus organismos dependientes: 28 Servicios de Salud, Secretarías regionales ministeriales de salud (SEREMI), Superintendencia de salud (SISP), Fondo Nacional de Salud (FONASA), Instituto de Salud Pública (ISP), Central de Abastecimiento (CENABAST) y establecimientos experimentales.

2.1.1 Plan de Acceso Universal con Garantías Explícitas

El Ministerio de Salud de Chile cuenta con un **Plan de Acceso Universal con Garantías Explícitas**, conocido popularmente como "Plan AUGE", que se convirtió en ley el 3 de septiembre de 2003 al publicarse en el Diario Oficial la Ley N° 19.966, y se puso en marcha el 1 de abril de 2005. Este plan inicialmente instruyó se diera prioridad y beneficios a la atención de 25 patologías. Este número fue temporal, pues la idea es que la cantidad vaya en aumento, por lo que en el año 2006 se sumaron 15 enfermedades, en el 2007 fueron 16 y finalmente el 1ro de Julio del 2010 se adicionaron 10 enfermedades más para un total de cobertura actual de *66 enfermedades* con garantías AUGE.

El Plan AUGE a través de Garantías Explícitas de Salud prioriza en función de tiempos máximos de espera asociados a: *lo más frecuente, lo más grave, lo más caro y lo que más daña la calidad de vida*, como se puede observar en la siguiente ilustración:

Ilustración 2 Priorización de Garantías Explícitas de Salud (GES)



Fuente: Implementación de Garantías Explícitas en Salud, MINSAL, 2005 - 2008

Las garantías explícitas en Salud (GES) deben garantizar a las personas que puedan presentar alguna de las 66 enfermedades cubiertas por el Plan AUGE los siguientes beneficios:

- **ACCESO:** Obligación de Fonasa e Isapres de otorgar determinadas prestaciones de salud a todos sus beneficiarios.
- **OPORTUNIDAD:** Tiempos máximos de atención para prestaciones prioritarias en la atención del problema de salud.
- **CALIDAD:** Estándares adecuados para la correcta atención de salud, entregada por prestadores institucionales acreditados y especialistas certificados.
- **PROTECCIÓN FINANCIERA:** Límite máximo al gasto de bolsillo que puede ocasionar a la familia la atención del problema de salud

2.1.2 Servicios de Salud

Los Servicios son organismos estatales funcionalmente descentralizados y están dotados de personalidad jurídica y patrimonio propio para el cumplimiento de sus fines. A los Servicios de Salud les corresponderá la articulación, gestión y desarrollo de la red asistencial correspondiente, para la ejecución de las acciones integradas de fomento, protección y recuperación de la salud, como también la rehabilitación y cuidados paliativos de las personas enfermas.

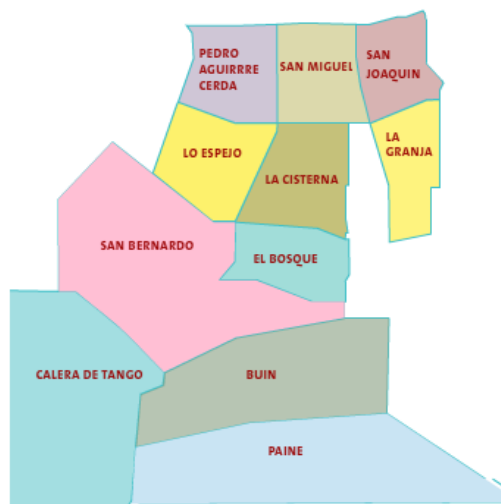
2.2 Servicio de Salud Metropolitano Sur (SMSS)

La articulación de los distintos niveles de atención se conoce como *gestión de Red*. El Servicio de Salud Metropolitano sur tiene a su cargo la planificación conjunta de las actividades de articulación, gestión y desarrollo de la Red de establecimientos de salud sur, además de la supervisión, control y evaluación de sus resultados.

Los establecimientos que formen parte de la red asistencial del Servicio de Salud Metropolitano Sur (SSMS), *“ejecutarán acciones de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación y cuidados paliativos y de apoyo diagnóstico y terapéutico”*.

El SMSS tiene a su cargo la administración de la Red de establecimientos de salud ubicados en las comunas de la región Sur de Santiago, mostradas en más detalle en el siguiente mapa:

Ilustración 3 Comunas de Red Asistencial Servicio de Salud Metropolitano Sur



Fuente: Servicio de Salud Metropolitano Sur, 2010

2.2.1 Tipos Establecimientos

Los establecimientos de Salud se dividen en tres niveles según la complejidad de la atención brindada:

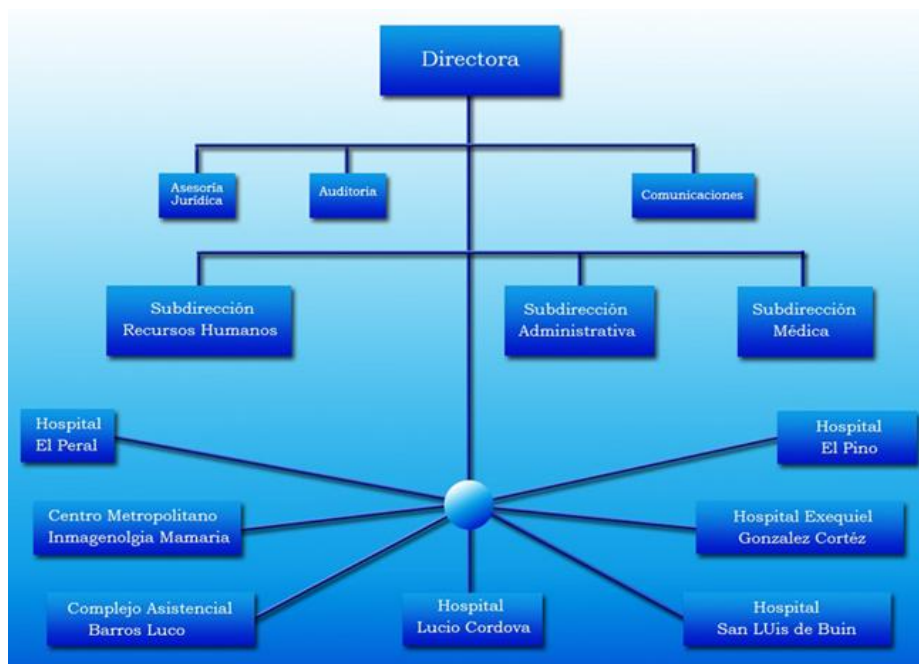
- **Atención Primaria:** Constituida por los centros de salud familiar (Cesfam), consultorios, centros comunitarios de salud familiar o miniconsultorios y postas rurales y Servicio de Atención Primaria de Urgencia (SAPU). El primer paso que debe dar un usuario para acceder al sistema público de salud es inscribirse en el consultorio que le corresponde por su residencia. La Red de Salud del SSMS cuenta con 31 consultorios, 17 SAPU, 11 Centros de Salud Familiar acreditados, 11 postas rurales.

- **Atención Secundaria:** Pertenecen a este nivel los establecimientos que brindan atención ambulatoria como los Centros de Referencia de Salud (CRS), Centros de Diagnóstico y Tratamiento (CDT) y otros centros de especialidades.
- **Atención Terciaria:** Está constituida por los establecimientos hospitalarios. Los hospitales de la zona Sur de Santiago dependientes del SSMS son: **Hospital Exequiel González Cortés**, Hospital Lucio Córdova, Hospital San Luis de Buin, Hospital El Peral, Complejo Asistencial Barros Luco y Hospital El Pino.

2.2.2 Estructura Orgánica de la Red de Salud Metropolitana Sur

El Servicio de Salud Metropolitano sur cuenta con la siguiente estructura orgánica:

Ilustración 4 Estructura Orgánica del Servicio de Salud Metropolitano Sur



Fuente: Servicio de Salud Metropolitano Sur, 2010

2.2.3 Datos del SSMS

En las 11 comunas que comprende la red asistencial se encuentran Centros Hospitalario y Servicios y Consultorios de Atención Primaria de urgencia.

Ilustración 5 Datos de Servicio de Salud Metropolitano Sur



Fuente: Servicio de Salud Metropolitano Sur, 2010

El Servicio de Salud Metropolitano Sur está formado lo conforman 6 Centros Hospitalarios:

Tabla 1 Centros Hospitalarios del Servicio de Salud Metropolitano Sur

Centros Hospitalarios
Complejo Asistencial Barros Luco
Hospital San Luis de Buin y Paine
Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés
Hospital El Peral
Hospital Dr. Lucio Córdova
Hospital El Pino
Centro Metropolitano de Imagenología Mamaria Reinalda Pereira Plaza

Fuente: Adaptado de datos de Servicio de Salud Metropolitano Sur, 2010

En estos centros hospitalarios del SMSS, el hospital elegido para el desarrollo e implementación de esta tesis fue el Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés, del cual se detallará situación y problemática actual que generaron la oportunidad de mejora de sus procesos a describir en el Capítulo 3: El Proyecto.

2.3 Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés

Ilustración 6 Hospital Dr. Exequiel González Cortés

2.3.1 Descripción General

El Hospital Exequiel González Cortés es el centro de *máxima complejidad para la atención infantil en Pediatría, Cirugía y Traumatología - Ortopedia* en el área jurisdiccional del Servicio de Salud Metropolitano Sur.

Es un hospital tipo II, carece de la especialidad de Psiquiatría y de las sub-especialidades de Oftalmología, Otorrinolaringología y Neurocirugía. Es el Centro de Referencia de: *Escoliosis, Transplante y Gran Quemado*.



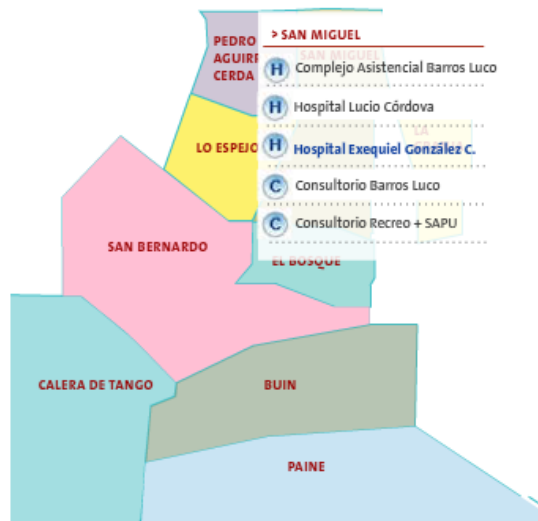
Elaboración propia, 2009

El hospital brinda servicios desde la comuna de San Miguel atendiendo las áreas clínicas de:

- Pediatría Cirugía (Unidad clínica)
- Centro de Diagnóstico y Traumatología (CDT)
- Unidad de Paciente Crítico (unidades de apoyo clínico)
- Unidad de Emergencia (unidades de apoyo clínico)

El hospital brinda servicio al área de la Red Servicio de Salud Metropolitano Sur (SMSS) que contempla las comunas del área metropolitana sur de Santiago, presentadas en la siguiente ilustración:

Ilustración 7 Ubicación de Hospital Dr. Exequiel González Cortés



Fuente: Servicio de Salud Metropolitano Sur, 2010

2.3.2 Historia

Ilustración 8 Edificio II Hospital Dr. Exequiel González Cortés

EL Hospital de Niños Dr. Exequiel González Cortés, fue creado en el año 1962, tiene una población asignada es de 300.000 niños aproximadamente.

A Chile los años 50 y 60 le deparaban distintos cambios, producto del desarrollo político, económico y social.



Elaboración propia, 2009

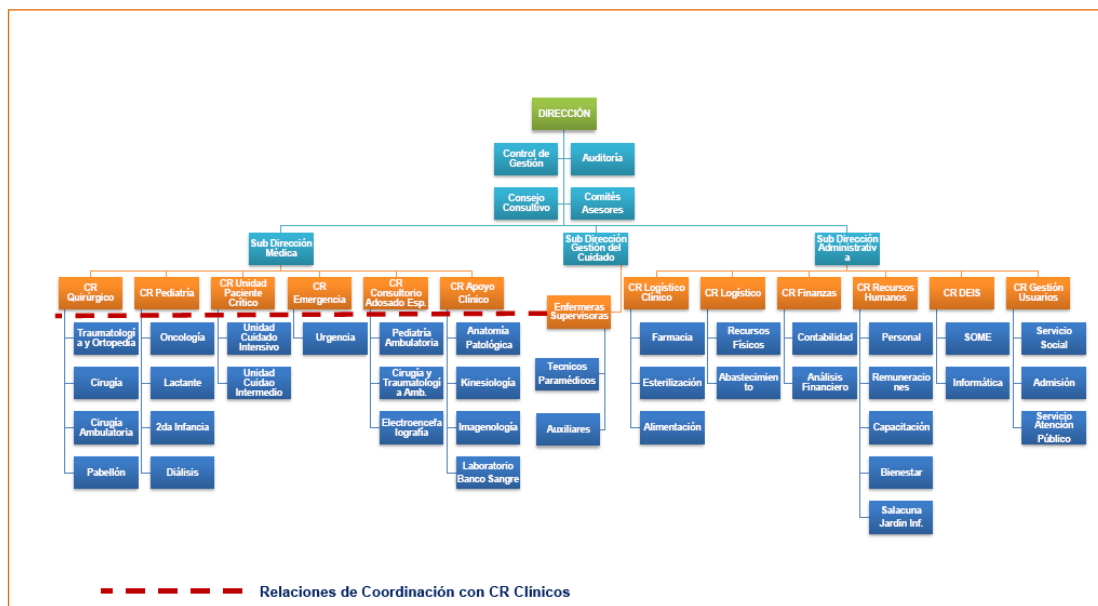
Uno de ellos fue la importante alza en la migración que los habitantes del sur del país protagonizaban hacia la capital, Santiago de Chile. El primer resultado evidente fue un sector sur metropolitano inundado de poblaciones marginales que con muchas dificultades intentaban sobrevivir en sus intentos por encontrar la senda hacia una mejor calidad de vida.

Evidentemente, la salud era uno de los temas que debían sobrellevar y el Estado de Chile, siempre en la vanguardia a nivel sudamericano, sólo podía responder a dichas necesidades desde el Hospital Barros Luco y el Hospital Infecciosos Lucio Córdova. También contaban con un sanatorio, Hospital El Pino, sin embargo quedaba mucho que cubrir, entre ello algo en demasía importante para el país: sus niñas y niños.

Esta necesidad hizo que un grupo de pediatras, que en esos días ejercían labores en el Hospital Manuel Arriarán tomó la iniciativa y tras grandes esfuerzos crearon el Hospital de Niños Dr. Exequiel González Cortés en 1962. La comuna elegida para su construcción fue San Miguel, sector que es su hogar hasta el día de hoy.

Hoy este Hospital Pediátrico es de los denominados de *alta complejidad*, siendo centro de referencia de *escoliosis*, *trasplante* y *quemados*. Forma parte de la Red del Servicio de Salud Metropolitano Sur. Sus brazos brindan asistencia a más de un millón de habitantes de 11 comunas y trabaja en coordinación con cerca de 30 consultorios de la zona sur, una de las más desposeídas de la capital. El 28 de diciembre de 2007 obtuvo la calidad de Hospital Autogestionado en Red.

2.3.3 Estructura Orgánica del Hospital Dr. Exequiel González Cortés



Fuente: Dirección del Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés, 2010

De acuerdo a la estructura orgánica que se ha ilustrado, la organización está dividida en centros de responsabilidad con funciones definidas y regidas por los planes estratégicos del hospital, a continuación se detallan las funciones de cada uno de estos centros.

2.3.4 Centros de Responsabilidad (CDR)

El hospital tienen **13 Centros de Responsabilidad o CDR**, éstos son centros de gestión, creadores, alineado con las estrategias del hospital, la dirección marca líneas estratégicas. Cada centro de responsabilidad se gestiona dependiendo de plan estratégico del hospital.

1. *Centro de Responsabilidad UPC (Unidad de Paciente Crítico)*
2. *Centro de Responsabilidad Pediatría*
3. *Centro de Responsabilidad Emergencia*
4. *Centro de Responsabilidad Quirúrgico*
5. *Centro de Responsabilidad Apoyo Clínico*
6. *Centro de Responsabilidad Logístico Clínico*
7. *Centro de Responsabilidad Logístico*
8. *Centro de Responsabilidad DEIS (Departamento de Estadística e Información en salud)*
9. *Centro de Responsabilidad RRHH*
10. *Centro de Responsabilidad CAE (Consultorio Adosado de Especialidades)*
11. *Centro de Responsabilidad Finanzas*
12. *Centro de Responsabilidad Gestión Usuario*
13. *Centro de Responsabilidad Gestión del Cuidado*

El presente proyecto de tesis para su implementación, tendrá el apoyo del personal del *Centro de Responsabilidad de Consultorios Adosados de Especialidades* donde se atienden los pacientes que podrían requerir cirugía según su condición de salud y con el Centro de Responsabilidad Quirúrgico que planifica y ejecuta las intervenciones dada una determinada demanda de cirugía.

La demanda de pacientes que llegan al hospital proviene de:

- **Pacientes que llegan de las APS (Atención Primaria de Salud)** – 32 consultorios de toda el área sur y que vienen a los Consultorios Adosados de Especialidades (CAE) como una derivación, de las consultas ofrecidas pueden resultar pacientes para ser ingresados a lista de espera quirúrgica.
- **Pacientes que llegan de los CAE (Consultorio Adosado de Especialidades)** de hospitales que tienen consultorios de especialidades de más bajo nivel del Hospital Dr. Exequiel González Cortés.
- **Pacientes que precisan hospitalización que provienen de APS (Atención Primaria de Salud)** y vienen en estado grave y no pasan por ningún otro hospital, llega a la urgencia del hospital y la urgencia lo lleva a hospitalizarse, puede venir de CAE de otro hospital, entra por urgencia y viene a hospitalizarse para operación.

2.3.5 Servicios Quirúrgicos

Las especialidades en las que se ofrecen los servicios quirúrgicos y de procedimientos a través de los Centros de Responsabilidad de Consultorios Adosados de Especialidades son:

- *Cirugía General*
- *Cirugía Plástica*
- *Fisurados*
- *Urología*
- *Traumatología*
- *Columna*

El hospital ofrece tres tipos de atención al paciente:

- 1. Atención Primaria:** APS (Atención Primaria de Salud), son pacientes que consultan por cualquier necesidad en atención primaria y son atendidos por médicos generales.
- 2. Atención Secundaria:** CAE (Consultorio Adosado de Especialidades, CDT (Consulta y Diagnóstico y Tratamiento), y hospital de día (cirugía ambulatoria), CRS (Centro Relacionado en Salud), en estas consultas los pacientes son atendidos por médicos especialistas.
- 3. Atención Terciaria:** Hospitalización, acá son atendidos los pacientes que se vienen a hospitalizar, teniendo todas las unidades clínicas necesarias, pediatría, cirugía y traumatología más la unidad de apoyo UCI (Unidad de Cuidados Intensivos).

Para cumplir con sus objetivos el hospital lo realiza a través de sus distintas líneas de servicio de: *Atención Urgencia, Atención Ambulatoria y Atención Hospitalización.*

Las líneas de servicio comparten servicios comunes propios como por ejemplo, apoyo a diagnóstico, servicio pabellón, servicios comunes, servicio de tratamiento y procedimientos, insumos, farmacia y camas.

Entre los servicios compartidos del hospital sobresalen el *servicio pabellón*, éste se encuentra orientado a satisfacer la demanda de lista de espera quirúrgica y de intervenciones para realización de procedimientos.

En la actualidad el hospital cuenta con 5 pabellones los que se distribuyen la carga de demanda organizados para atender pacientes por especialidad o grupo de especialidades por pabellón, 3 de ellos con las condiciones para operar cualquier tipo de cirugía. El hospital tiene en proceso de implementación la destinación de un pabellón de urgencia.

3 EL PROYECTO

3.1 Situación Actual del Hospital Exequiel González Cortés

3.1.1 El Problema

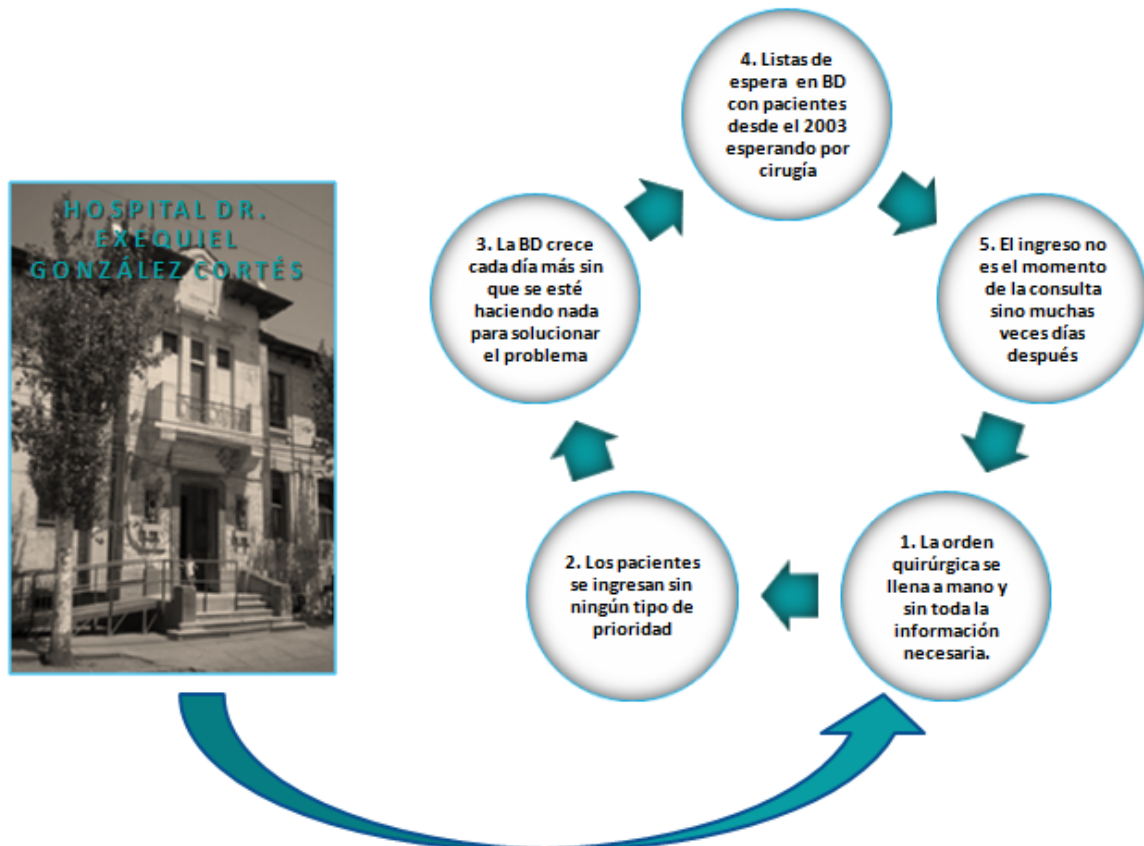
En la actualidad en las instituciones de salud públicas a nivel nacional no existe consenso ni estandarización de procesos para la gestión de listas de espera y para la programación eficiente de las intervenciones quirúrgicas, cada institución utiliza su propio sistema ingreso de pacientes y su propia forma de programación de pacientes a cirugía.

En particular, en el Hospital Dr. Exequiel González Cortés, los responsables de la gestión de lista de espera de cirugía por especialidad son los médicos de cada especialidad en conjunto con las enfermeras a cargo del seguimiento de pacientes, ambos llevan a cabo esta tarea en medio de muchas deficiencias:

3.1.2 Deficiencias en el proceso de ingreso de pacientes a lista de espera

- El proceso de ingreso de pacientes lo realizan los médicos especialistas de forma “manual”, a través de formularios que permiten ingresar apenas ciertos datos básicos del paciente y de su orden quirúrgica.
- La hoja completada por el médico llega a la enfermera quien la entrega a la secretaria de lista de espera y ésta va realizando los ingresos al sistema durante la semana, pero no se garantiza que sea de manera inmediata, es decir en el momento en que recibe la solicitud completada.
- El sistema de ingreso de pacientes sólo permite visualizar listado de pacientes sin ningún tipo de orden más que el de ingreso y sin toda la información necesaria para programar la cirugía de cada paciente.

Ilustración 9 Quiebres en los procesos de lista de espera de cirugía del HEGC



Fuente: Elaboración propia, en base a datos obtenidos de personal de gestión de lista de espera del Hospital Dr. Exequiel González, 2009 – 2010

3.1.3 Deficiencias en el proceso de selección de pacientes a operar

La selección de pacientes a operar se hace de una forma “intuitiva” por los médicos y enfermeras. Para la selección se basan en su experiencia y formación en base a la especialización médica, además de la memoria que tienen muchas veces de los pacientes más recientes y que precisan atención urgente y del uso de un archivador por médico, que contiene las solicitudes de cirugía en espera, que administran las enfermeras.

La siguiente ilustración permite observar las herramientas de apoyo con las que cuentan para la selección de pacientes a operar semanalmente y diariamente.

Ilustración 10 Forma de selección de pacientes a operar en Hospital Exequiel González



Fuente: Elaboración propia, en base a datos proporcionados por Médicos de especialidades con servicio de cirugía y Enfermeras a cargo de pacientes, 2009 - 2010

El sistema de lista de espera actual no tiene la información actualizada y completa del paciente por lo que no se usa para elegir los pacientes a operar, sólo es usado para cambiar su estado a operado y para llevar un control de quien están esperando y de sus datos para establecer contacto con ellos, además de obtención de estadísticas de listados de pacientes.

Debido a que no se cuenta con un sistema al día de pacientes en espera ni con una lista priorizada, las reuniones semanales para planificar la tabla operatoria se tornan largas y tediosas, los médicos quieren hacer valer su opinión sobre la selección de pacientes de acuerdo a sus propios criterios, unos coinciden con otros, otros no y es difícil llegar a un consenso y si se logra no existe la certeza ni la forma de verificar que se haya hecho la selección correcta y justa de pacientes a operar, todos los criterios están sólo en la mente de los médicos.

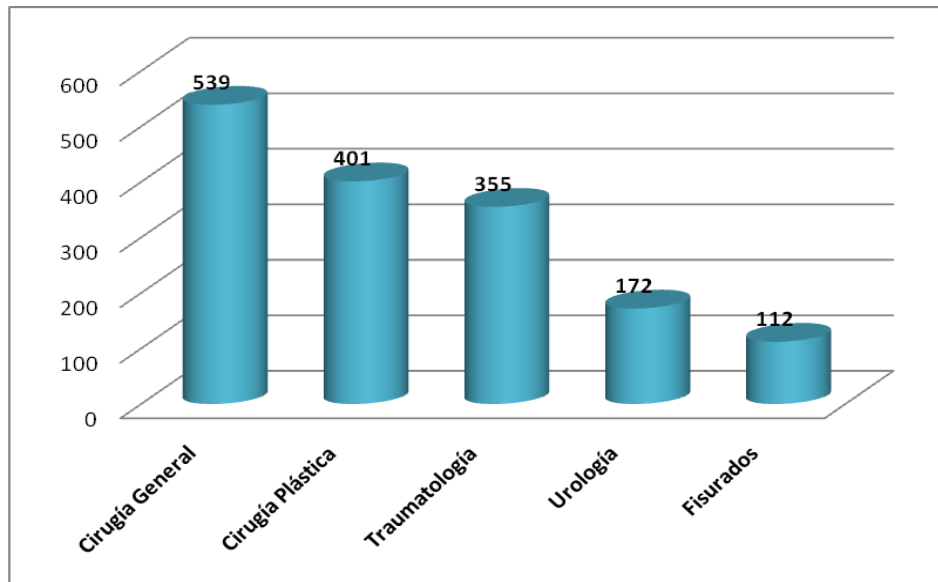
El problema es más crítico aún si sumamos a estas deficiencias el crecimiento diario del volumen de pacientes en lista de espera, lo que dificulta aún más su gestión para ser atendidos de forma oportuna. La forma más común y rápida de priorización que se maneja de forma general es la selección de lo que es urgente que no puede esperar más de 15 días o un mes y lo no urgente que se va dejando para las esperas de 3 meses a más tiempo.

Listas grandes de pacientes en espera son difíciles de manejar y priorizar todas las semanas por los médicos, es así como se va perdiendo de vista los pacientes con mayor tiempo de espera y con diagnósticos no urgentes, los que en muchos casos siguen esperando más y más tiempo, sin que se pueda hacer mucho por resolver su situación.

3.1.3.1 Estadísticas de pacientes en Lista de Espera de Cirugía a Junio del 2010

Las listas de espera de cirugía del Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés tiene pacientes esperando por cirugía prioridad desde el año 2003. Los datos reflejan que mayor cantidad de pacientes esperando a Junio del 2010, están en la especialidad de **Cirugía General** con **539** pacientes. Le siguen en orden de mayor cantidad los pacientes que esperan por cirugía en la especialidad de **Cirugía Plástica** con **401** pacientes, **Traumatología** con **355** pacientes, **Urología** con **172** y **Fisurados** con **112**, haciendo un total de **1553** pacientes. La siguiente tabla a continuación permite observar gráficamente índice pacientes en espera por especialidad.

Gráfico 2 Número de pacientes en espera de Cirugía por Especialidad en Hospital Dr. Exequiel González Cortés al 1ro de Junio 2010



Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por personal de Informática de Hospital Exequiel González Cortés,, Junio 2010

Por ser un hospital pediátrico las largas esperas en la atención de cirugía electiva en el HEGC que significan esperas de un año a más, se manifiestan en quejas constantes de padres en su mayoría de escasos recursos que por su situación económica se ven forzados a esperar sin la posibilidad de acudir a centros privados para solucionar sus problemas de salud. Por lo general la única manera de acelerar la fecha de cirugía de sus hijos es:

- Hacer llamadas constantes a la enfermera a cargo de pacientes en espera de cirugía para preguntar ¿cuándo podría ser su fecha probable de operación?
- Hacer visitas a la enfermera cuando asisten al hospital mensualmente a retirar medicamento siempre y cuando están siendo medicados, oportunidad que aprovechan para consultar si hay alguna noticia sobre fecha probable de operación.

- Pedir cita para nuevo control si han pasado dos meses sin recibir alguna noticia sobre fecha de operación. (Esta recomendación se da como instrucción por los médicos a los padres de los pacientes para acelerar la realización de cirugía en caso de que el padre no hay recibido llamado para operación de su hijo).

Es notable la necesidad de una mejor gestión de listas de espera de pacientes al observar esperas de pacientes desde el 2003 en las especialidades de Cirugía General, Traumatología y Columna.

Gráfico 3 Número de pacientes en Lista de Espera por Año de ingreso a lista de espera de HEGC al 1ro de Junio del 2010

Especialidad	Año	Total
Cirugía General	2003	3
	2004	2
	2005	3
	2006	12
	2007	37
	2008	43
	2009	161
2010	278	
Total Cirugía General		539

Especialidad	Año	Total
Cirugía Plástica	2003	8
	2004	18
	2005	20
	2006	44
	2007	71
	2008	78
	2009	90
2010	72	
Total Cirugía Plástica		401

Especialidad	Año	Total
Traumatología / Columna	2003	32
	2004	12
	2005	13
	2006	19
	2007	30
	2008	42
	2009	87
2010	120	
Total Traumatología		355

Especialidad	Año	Total
Urología	2006	3
	2007	4
	2008	19
	2009	77
	2010	69
Total Urología		172

Especialidad	Año	Total
Fisurados	2009	7
	2010	105
Total Fisurados		112

Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por personal de Informática de Hospital Exequiel González Cortés sobre lista de espera de pacientes, Junio 2010

Esta espera e insatisfacción representa la oportunidad ideal de innovar los procesos a través de los cuales se ofrece el servicio quirúrgico, esto significa “redefinir y ejecutar las actividades o prácticas de una manera totalmente diferente de la tradicional” (Barros, 2004).

Además debemos agregar que existe una deficiente distribución de las cirugías en relación a los pabellones disponibles. Según investigación realizada existen 5 pabellones que no son aprovechados al máximo, debido a que están organizados para operar sólo determinadas especialidades, y sólo 3 cuentan con todas las condiciones necesarias para operar todo tipo de cirugías.

El hospital también enfrenta serios problemas para satisfacer la demanda de anestesistas para programación de intervenciones, este personal es escaso y la no disponibilidad del mismo ocasiona suspensión de pabellones frecuentes en este hospital que afecta también la gestión de planificación de intervenciones quirúrgicas.

3.1.4 Descripción del proceso actual ingreso de pacientes a lista de espera de cirugía

1. El paciente llega a consulta al Consultorio Adosado de Especialidades (CAE) con sus requisitos para ser atendido en el área “**Dación de Hora**” de cada Policlínico de consulta, actualmente existen tres Policlínicos donde se encuentran los consultorios de especialidades:
 - 1) Policlínico de Cirugía:** Especialidades atendidas: Cirugía General, Cirugía Plástica, Traumatología, Columna.
 - 2) Policlínico de Urología:** Especialidad atendida: Urología
 - 3) Policlínico de Fisurados:** Especialidad atendida: Fisurados
2. El área de “Dación de Hora” de cada especialidad recibe la documentación que le entrega el paciente, en base a la misma abre ficha de paciente en el sistema de Dación de Hora y se le asigna hora de atención.
3. El paciente llega al consultorio de la especialidad según su necesidad de atención el día y hora que le fue dado en “Dación de Hora”, posteriormente es atendido por el médico especialista y en base a su diagnóstico puede determinarse que debe

seguir un tratamiento médico o que debe ser operado, si este último fuera el caso, el médico procede a:

- a) Completar el Formulario de “Solicitud de Hospitalización Quirúrgica”: Este formulario contiene la información de la orden quirúrgica actual según se muestra a continuación:

Ilustración 11 Formulario de Solicitud de Orden Quirúrgica

SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR
HOSPITAL DR. EXEQUIEL GONZÁLEZ CORTÉS
DE CIRUGÍA Y TRAUMATOLOGÍA
FORMULARIO DE SOLICITUD DE HOSPITALIZACIÓN QUIRÚRGICA

Fecha Solicitud: _____ N° Ficha: _____
 Cama _____
 Ambulatorio Mañana _____
 Ambulatorio Tarde _____
 Nombre Paciente: _____ Edad: _____
 Diagnóstico Pre-Op.: _____ Código CIE-10: _____
 Patología Concomitante: _____
 Cirugía Propuesta: _____
 Evaluación preanestésica previa SI NO Fecha Citación: _____
 En la semana _____
 En el Mes _____
 Según prioridad _____
 Consultorio de Derivación: _____
 Nombre Médico Tratante: _____

Fuente: Documentos de solicitud de atención quirúrgica del Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés, 2010

- b) Luego completa el Formulario de “Autorización para Intervención Quirúrgica y Anestésica”, que firma el médico y el responsable del paciente.

Ilustración 12 Autorización para Intervención Quirúrgica

SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR
HOSPITAL DR. EXEQUIEL GONZÁLEZ CORTÉS
AUTORIZACIÓN PARA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA Y ANESTÉSICA

Declaro haber sido informado acerca de la naturaleza, riesgos, beneficios y fines de la operación y / o consentimiento a los que será sometido, mi hijo / a: _____
 del / a: _____ o a lo expuesto en el Formulario de solicitud de hospitalización quirúrgica que tuve a mi vista y que firmé: _____

Autorizo a los profesionales del Hospital Dr. Exequiel González Cortés, realizar los procedimientos médicos, anestésicos o quirúrgicos necesarios para la recuperación de su enfermedad. Si en el curso de la atención se presentaran complicaciones imprevistas que requieran procedimientos diferentes de los previstos, consento a la realización de operaciones y procedimientos adicionales, que el médico juzgue necesarios.

Fecha: _____ Nombre padre o madre: _____ Firma: _____
 Cédula de identidad: _____

Fuente: Documentos de solicitud de atención quirúrgica del Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés, 2010

El médico le entrega los dos formularios completados al responsable del niño ya sea el padre o la madre u otro tutor responsable y le indica que debe dirigirse a pasar consulta con la Enfermera del Policlínico donde recibirá las instrucciones de exámenes que deberá realizarse, indicaciones médicas en base al diagnóstico, interconsulta necesaria en caso de tener patologías agregadas y cuidados que deberá tener el paciente, previo a la cirugía.

4. Posteriormente la enfermera del Policlínico atiende al paciente llevado por su responsable ya sea el padre o la madre con sus formularios completados. Una vez verificados los documentos procede a dar consulta médica al paciente, indicando exámenes que deberá realizarse, donde solicitar interconsulta en caso de tener patologías agregadas, indicaciones médicas y cuidados necesarios.

Ilustración 13 Policlínico de Cirugía de Hospital Dr. Exequiel González Cortés



Fuente: Elaboración propia en base a imágenes de atención del Policlínico de Cirugía del Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés, 2010

5. Luego que el paciente es atendido por la Enfermera de Consulta de cada policlínico, ésta entrega el Formulario de Solicitud de Hospitalización Quirúrgica (orden quirúrgica) a la secretaria de lista de espera para que lo ingrese al sistema de Lista de Espera.

6. Las enfermeras responsables de los Policlínicos de Urología y Fisurados envían una copia del formulario de solicitud de hospitalización quirúrgica (orden quirúrgica actual) al Policlínico de Cirugía donde se encuentra la Secretaria de Lista de Espera para que sean ingresadas las órdenes al sistema de lista de espera actual.
7. En cada Policlínico se prepara la tabla operatoria semanal tomando en cuenta los pacientes en lista de espera que han sido sugeridos por los jefes de cada especialidad en conjunto con la Enfermera de cada Policlínico, en base a prioridades definidas por cada médico de la especialidad.
8. La enfermera de lista de espera de Policlínico de Cirugía y las enfermeras de los Policlínicos de Urología y Fisurados proceden a llamar a los pacientes seleccionados para confirmar si están en condiciones de ser operados (pacientes sanos y con exámenes médicos o interconsultas realizadas si fueron indicadas por el médico) y si estarían de acuerdo con la fecha probable para operación indicada por el médico. Si el niño está en condiciones y acepta fecha probable se confirma para ser operado y se coloca en la lista de la tabla operatoria, sino continua en lista de espera.

Así mismo se realiza esta confirmación el día antes de la cirugía programada, si el paciente está en condiciones se confirma y si no lo está se sustituye en la lista de pacientes a operar por el siguiente en la lista con prioridad para ser operado, esta prioridad es basada en antecedentes del paciente, agravantes y edad del paciente y es determinada por el jefe médico de cada especialidad que revisa la lista de espera de pacientes en conjunto con la enfermera de consulta de cada policlínico.

Al seleccionar a un nuevo niño éste es llamado para confirmar si puede presentarse al día siguiente para ser operado, si puede hacerlo se confirma y si no se llama al siguiente en la lista y así sucesivamente hasta encontrar a un paciente que pueda sustituir el paciente que ya no podrá asistir por no estar en condiciones de ser operado.

9. Cada enfermera de Policlínico prepara su lista de pacientes a operar según los pacientes que han sido confirmados, subsiguientemente el jefe médico de cada especialidad completa el “Formulario de Solicitud de Pabellón de Operaciones” para cada paciente confirmado. El formulario contiene la información tal y como se muestra a continuación:

Ilustración 3: Solicitud de Pabellón de Operaciones

HOSPITAL DR. EXEQUIEL GONZALEZ CORTES
SERVICIO DE CIRUGIA PEDIATRA

PABELLÓN N.º.....

SOLICITUD DE PABELLÓN DE OPERACIONES

DIA DE LA OPERACIÓN..... HORA..... APROX. DURACION.....
NOMBRE..... EDAD..... FICHA.....
SALA..... CAMA..... G. SANGRE..... PH..... HT..... HB.....
DIAGNOSTICO.....
OPERACION.....
INSTRUMENTAL.....
ESPECIAL..... Sonda GÁSTRICA.....
SANGRE..... SUERO.....
CIRUJANO..... AYUDANTE.....
ANESTESISTA..... AYUDANTE..... SI..... NO.....

FIRMA

FIRMA MEDICO TRATANTE

FIRMA

Fuente: Documento de solicitud pabellón del Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés, 2010

10. Una vez que son llenadas las solicitudes de pabellón de los niños seleccionados para ser incluidos en la tabla operatoria, se ordenan de tal manera que la primera solicitud representa el primer paciente a programar y el último en la lista ordenada de solicitudes será el último paciente a programar en la tabla operatoria, luego cada enfermera responsable de consulta policlínico envía esta lista a la Secretaria Pabellón para que elabore la tabla operatoria.
11. La secretaria de pabellón prepara la tabla operatoria en conjunto con la Jefe de Anestesia quien determina los pabellones donde serán operados los pacientes finalmente. Los pacientes se distribuyen para ser operados en 5 pabellones, cada uno de ellos organizados para operar las especialidades quirúrgicas de la siguiente manera:

Ilustración 4: Especialidades que operan en Pabellones Quirúrgicos

PABELLÓN	CARACTERÍSTICAS	ESPECIALIDAD QUE OPERA
Pabellón 1	Tamaño mediano 1 lámpara	UROLOGÍA
Pabellón 2	Tamaño pequeño 1 lámpara	CIRUGÍA GENERAL
Pabellón 3	Tamaño grande 2 lámparas	CIRUGÍA PLÁSTICA QUEMADOS CIRUGÍA GENERAL TRAUMATOLOGÍA TRAUMATOLOGÍA - COLUMNA
Pabellón 4	Tamaño grande 2 lámparas Tiene Equipo de anestesia para recién nacidos	CIRUGÍA PLÁSTICA QUEMADOS CIRUGÍA GENERAL TRAUMATOLOGÍA
Pabellón 5	Tamaño grande 2 lámparas	CIRUGÍA PLÁSTICA CIRUGÍA GENERAL TRAUMATOLOGÍA

Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés sobre uso y organización de pabellones disponibles, 2010

La Jefe de Anestesia es quien conoce las características de cada pabellón y las especialidades que operan habitualmente es por ello ha asumido el rol de responsable de preparar la tabla en conjunto con la secretaria de pabellón.

Los pabellones tienen características que difieren en cuanto a cantidad de lámparas disponibles, tamaño, reguladores de temperatura y equipos especializados que hacen que unos pabellones sean por el momento más aptos para determinadas operaciones y/o especialidades que otros, es por esta razón que por el momento no se aplica la posibilidad de que cualquier cirugía pueda realizarse en cualquier pabellón disponible.

En la preparación de la tabla operatoria se toma en consideración el horario de los médicos especialistas para operar en el turno de la Mañana y la Tarde según se encuentra indicado en el siguiente cuadro:

Ilustración 5: Horario de Médicos para Operar

Programación de Pabellones Quirúrgicos					
HORARIO MÉDICOS CIRUJANOS					
ESPECIALIDAD	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
MAÑANA					
CIRUGÍA GENERAL	DR. GUELFAN, DRA. SANTOS	DR. ZENTENO, DR. GUELFAN	DR. ZUNZUNEGUI, DR. REVECO	DR. ZUNZUNEGUI	DR. GUELFAN, DR. SANTOS
	DR. CASTELLÓN, DR. REVECO, DR. IÑIGUEZ			DR. CASTELLÓN	
UROLOGÍA		DR. ZUBIETA, DRA. LETELIER	DR. LÓPEZ	DRA. GANA	DR. LÓPEZ, DR. LETELIER, DRA. REYES
CIRUGÍA PLÁSTICA	DR. VILLEGAS	DRA. LENNON, DRA. CLAURE	DRA. YAÑEZ, DRA. CLAURE	DR. CABALLERO,	DR. CABALLERO, DR. TURENNE
TRAUMATOLOGÍA	DR. DE LA CRUZ, DRA TIZNADO	COLUMNA: DR. HERMOSILLA, DR. CSILLIK, DRA WEISSMAN (PABELLÓN X) (OPERAN 2 DE LOS 3 MÉDICOS) DR. MONASTERIO, DR. VÁSQUEZ (PABELLÓN Y)	DR. ARAVENA	DR. VERGARA, DR. POBLETE	DR. IBAÑEZ, DR. MORALES
	DR. MORALES, DR. IBAÑES				
TARDE					
UROLOGÍA	DRA. REYES, DR. TRONCOSO				
CIRUGIA GENERAL	DR.ZENTENO	DR. REVECO	DR. ZUNZUNEGUI	DR. CASTELLÓN	
		DR. CASTELLÓN			
CIRUGÍA PLÁSTICA			DR. LENNON, O EQUIPO MAXILOFACIAL		
TRAUMATOLOGÍA		COLUMNA: DR. HERMOSILLA, DR. CSILLIK, DRA WEISSMAN (PABELLÓN X) (OPERAN 2 DE LOS 3 MÉDICOS)			

Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés sobre Horario de Médicos cirujanos para operar, 2010

12. Una vez que la Jefe de Anestesia y la secretaria de pabellón concluyen la preparación de la tabla operatoria ésta es enviada a todas las entidades del hospital que deben estar informadas sobre la lista de pacientes que serán operados al día siguiente, entre estas áreas están los policlínicos de especialidades, Jefes Médicos de especialidades Departamento de Estadísticas (DEIS), entre otros. La Tabla Operatoria final se muestra tal y como se observa a continuación:

Ilustración 6: Tabla Operatoria

HOSPITAL DR. E. GONZALEZ CORTES
UNIDAD DE PABELLONES QUQCS. Y RECUPERACION

TABLA DE OPERACIONES MIERCOLES 09 SEPTIEMBRE DE 2009.

PABELLON N° 01	09:30HRS ANEST. DR. TRONCOSO	CIRUJANOS
VICENTE BASTIAS AVENDAÑO HOSP. 5 M AYLIN LABRA OJEDA 7. 15 A	OPU IZQ. PIELOPLASTIA/723980 ATROFIA RENAL DER. NEFRECTOMIA LAPAROSCOPICA/484261	DR. GANA DR. GANA
PABELLON N° 02	09:30HRS ANEST. DRA. PINCHEIRA	CIRUJANOS
IGNACIA CAMPOS HUICHILAO AMB. 3 ½ A AGUSTIN AZOCAR T. HOSP. 24 DS BASTIAN GOMEZ SANCHEZ AMB. 8 A	HERNIA INGUINAL DER. HERNIOPLASTIA/725104 HERNIA INGUINAL DER. HERNIOPLASTIA/725192 TESTICULO EM ASCENSOR BILATERAL PEXIA TESTICULAR BILATERAL/597895	DR. ZUNZUNEGUI BECADO
PABELLON N° 03	09:30HRS. ANEST. DR. GONZALEZ	CIRUJANOS
SEBASTIAN CASTILLO VEJA AMB. 8 A	SINDACTILIA PARCIAL IZQ. 3° ZETOPLASTIA L71PT /650969	DR. ARAVENA DR. ARAVENA
PABELLON N° 04	09:30HRS. ANEST. DR. NUÑEZ	CIRUJANOS
CAMILA OSORIO GARAYE HOSP. 10 A	OREJA GACHA DER. OREJA ALADA IZQ. OTOPLASTIA BILATERAL/578442	DR. YANEZ DRA. CLAURE
PABELLON N° 05	09:30HRS ANEST. DRA. GALAZ	CIRUJANOS
JAVIER GUERRERO SOLIS ¿? 15 A	FISURA LABIO ALVEOLO PALATINA IZQ. INJERTO ALVEOLAR/471088 PABELLON C/2 LAMPARAS	DR. FARINA DRA. CLAURE
PABELLON N° 0	14:00HRS. ANEST. DRA. GALAZ	CIRUJANOS
GASPAR AVALOS ORDENES AMB. 9 M LUIS GONZALEZ G. AMB. 2 A JOSE ROJAS LLANOS AMB. 5 A ALVARO SILVA O. AMB. 6 A	FIMOSIS CIRCUNCISION/722897 ADENITIS HUECO AX. IZQ. EXTIRPACION + BP./724515 HERNIA UMBILICAL + FIMOSIS?? HERNIOPLASTIA/718432 FIMOSIS NOBST. CIRCUNCISION/724439	DR. ZUNZUNEGUI BECADO
PABELLON N° 0	14:00HRS. ANEST. DR. NUÑEZ	CIRUJANOS
CRISTIAN FONTT VILCHEZ AMB. 2 A KRISHA LOPEZ HERRERA AMB. 3 A KEVIN CONTRERAS CONTRERAS AMB. 6 A JUAN VALENZUELA CEA AMB. 15 A	ESTRECHEZ ANULAR CIRCUNCISION/725110 QUISTE MALHERBE CEJA DER. EXTIRPACION/678448 FIMOSIS TESTE ASC. CIRCUNCISION/633631 QUISTE MALHERBE DORSAL + PREAURICULAR EXTIRPACION/724511 ANEST. LOCAL	DR. REVEGO BECADO
PABELLON N° 0	14:00HRS. ANEST. DRA. VENEGAS	CIRUJANOS
BENJAMIN FAUNDEZ ORTIZ AMB. 4 A RODRIGO PEREIRA GARRIDO AMB. 8 A	HIDROCELE COMUNICANTE DER. + FIMOSIS HERNIOPLASTIA DER. + CIRCUNCISION/723946 CRIPTORQUIDEA IZQ. DESCENSO TESTICULAR IZQ. + ORQUIDOPEXIA/642431	DR. REYES

POLI: DRA. PINCHEIRA

Fuente: Documento formal de Tabla Operatoria con programación de cirugías del Hospital
Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés, 2010

De esta manera finaliza la descripción de la situación actual de los procesos de gestión de pacientes en lista de espera de cirugía en el Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés, con evidentes limitaciones y deficiencias en sus procesos de gestión de pacientes y con una alta demanda de pacientes en espera de atención quirúrgica, en algunas especialidades incluso esperando desde el año 2003 para ser atendidos.

3.2 Objetivos del Proyecto

3.2.1 Objetivo General

Dada la problemática explicada con anterioridad y la oportunidad de mejora en los procesos de ingresos de pacientes a lista de espera de cirugía, los esfuerzos estarán encaminados a lograr el siguiente objetivo:

“Mejorar el servicio a pacientes en Lista de Espera de Cirugía y la gestión de pabellones quirúrgicos del Hospital Dr. Exequiel González Cortés a través de un Sistema de Priorización de pacientes en lista de espera de cirugía en línea.”

De este objetivo general se desprenden los siguientes objetivos específicos:

3.2.2 Objetivos Específicos

- Evitar el riesgo del paciente de no operarse en el momento adecuado según la gravedad del diagnóstico.
- Asegurar que los pacientes se atiendan en el orden justo según su prioridad médica y fecha de ingreso a lista de espera.
- Disminuir el tiempo en preparación de Tabla Operatoria semanal, contando con un sistema actualizado de pacientes en línea en cada reunión de preparación de tabla.
- Disminuir el tiempo de edición de tabla operatoria, recurriendo a los pacientes justos, alternativos a un click en el sistema web.
- Optimizar el uso de los recursos, en este caso el recurso máspreciado pabellón, permitiendo hacer un mejor uso del mismo con más y mejor información de pacientes a operar.
- Garantizar transparencia en la provisión del servicio quirúrgico a los pacientes.

- Mejorar la orientación sobre el tiempo aproximado de espera al padre o madre del paciente.
- Mejorar y facilitar la gestión de lista de espera para enfermeras y médicos.
- Proveer mayor información y mejor organización para la obtención de estadísticas, preparación de Tabla operatoria y seguimiento de pacientes.

3.3 Factores Críticos de Éxito y Fracaso

Los Factores Críticos de Éxito y Fracaso serán variables que se deberán tomar en cuenta antes y durante la realización del proyecto, éstos aportan información valiosa para alcanzar las metas y objetivos definidos.

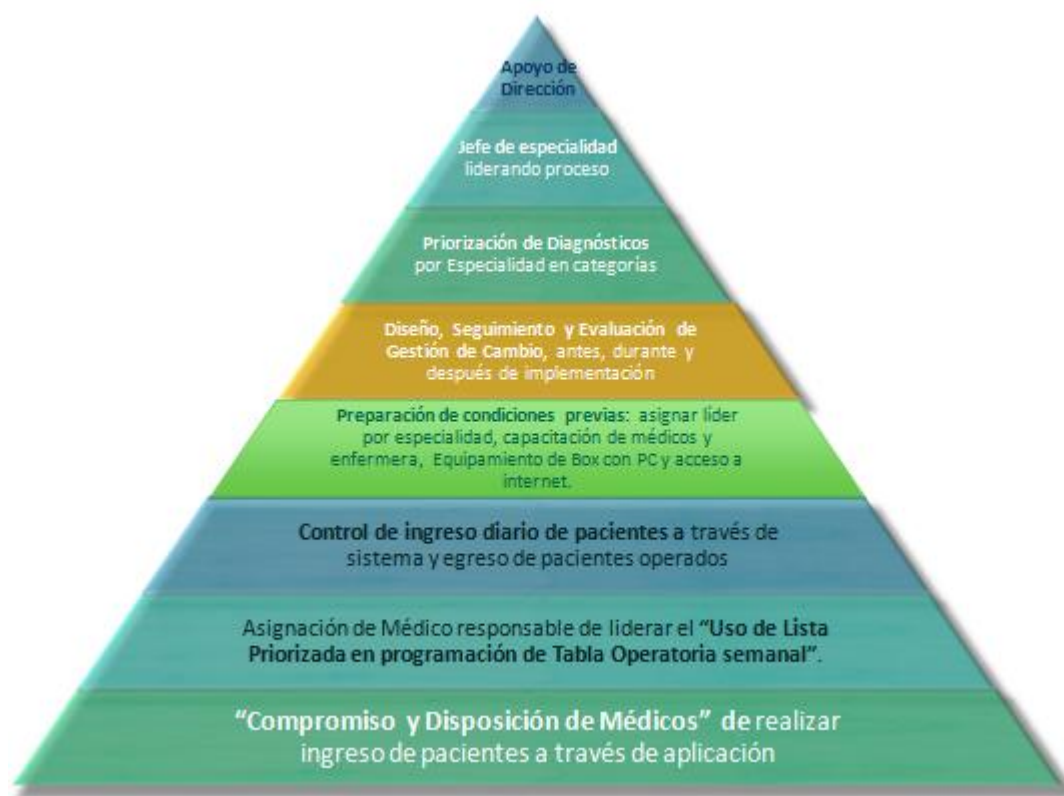
Es así como se listan a continuación los factores que coadyuvarán con el éxito de la implementación del proyecto:

- 1- El apoyo de la alta Dirección del Hospital y/o MINSAL, comprometido con el sentido de la importancia y beneficios del proyecto, para impulsarlo, darle seguimiento y promoverlo dentro de la cultura de los hospitales públicos, creando un clima de confianza y seguridad en la utilidad que traerá para la mejora de los procesos de gestión de lista de espera. Haciendo especial énfasis en el aporte de valor al paciente en justicia y equidad en su tiempo de espera y en la facilidades y rapidez que brindará a los recursos humanos involucrados en sus procesos de gestión de listas de espera, para optimizar los recursos disponibles.
- 2- Médicos comprometidos con la justicia en la asignación de prioridad del paciente en lista de espera, dispuestos y motivados en utilizar la aplicación. El proyecto dependerá en gran medida del *compromiso de médicos* para realizar el ingreso de paciente a través de la aplicación, *sólo ellos llegan a conocer lo suficientemente bien al paciente como para seleccionar el diagnóstico correcto y especificar el o los agravantes que permitan asignar la prioridad justa.*

- 3- Jefes de Especialidad liderando el proceso de listar y ordenar diagnósticos en tiempos máximos de espera y la definición de agravantes que inciden en la disminución del tiempo máximo de espera
- 4- La creación de un equipo de la realización de la *Gestión del Cambio* como parte de la implementación organizacional del sistema de priorización de lista de espera de cirugía, que realice el diseño, seguimiento y evaluación de la Gestión del Cambio. La Gestión del Cambio será crucial para crear las condiciones para preparar a los actores del proceso para una nueva forma de gestionar y utilizar las listas de espera de pacientes de cirugía.
- 5- La realización del presupuesto y compra de equipo necesario para implementación. Los equipos necesarios serán: PCs y servicio de internet en los Box médicos para la utilización de un sistema web.
- 6- La capacitación de médicos de cada una de las especialidades donde se implementará el proyecto y enfermeras a cargo de pacientes que esperan por cirugía, en el sentido, uso e importancia de aplicación.
- 7- Asignación de responsable de control de ingreso diario de pacientes a través de sistema de lista de espera priorizada.
- 8- Uno de los factores más importantes y decisivos en el éxito del Proyecto: La asignación de un Médico responsable de liderar el uso de lista priorizada en la preparación semanal y edición de Tabla Operatoria (Agendamiento de cirugías a realizar por semana).
- 9- Finalmente será necesaria también la evaluación del seguimiento y cumplimiento de los tiempos máximos de espera de los pacientes a partir de sus prioridades por Jefes de especialidad, Jefe quirúrgico y Dirección.

Un resumen de los factores de éxito y fracaso del proyecto se muestran en la siguiente figura, en orden de importancia para la implementación del proyecto:

**Ilustración 14 Factores Críticos de Éxito y Fracaso para Implementación Proyecto
Priorización de Lista de Espera**



Fuente: Elaboración propia, en base a factores que inciden en el éxito o fracaso de implementación de Sistema de Lista de Espera Priorizada en Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2010

3.4 Beneficios Esperados

1. Una lista actualizada y priorizada dará transparencia a los procesos de gestión de pacientes a operar y permitirá al paciente recibir orientación de su tiempo máximo de espera desde el momento en que es ingresado a lista de espera.
2. Un apoyo computacional al proceso de ingreso de pacientes a lista de espera de cirugía que incluya una lógica de priorización y que además no sólo toma en cuenta que un diagnóstico tiene un tiempo máximo de espera, sino que también *considera que el paciente puede presentar agravantes, que pueden hacer que deba esperar menos tiempo* que el máximo definido por el médico para un diagnóstico. De esta forma se piensa en el paciente, sus necesidades y condiciones de salud en busca de hacer más justa la asignación de su prioridad en la lista de espera.
3. El mismo día que el paciente es ingresado a la lista de espera, no sólo recibirá las indicaciones previas a su cirugía y/o medicamentos previos que deberá seguir sino también podrá *recibir información sobre su tiempo máximo de espera*, que por primera vez posibilita una forma de hacer transparente al paciente, los procesos que deberán gestionar médicos y enfermeras para garantizar que sea operado antes de vencerse su tiempo máximo de espera.
4. Disminución de riesgos a la salud del paciente causados por no operarse en el período contemplado como su tiempo máximo de espera.
5. El paciente tendrá una orden quirúrgica que no sólo incluirá datos necesarios para priorizarlo sino *más y mejor información* para dar gestión y seguimiento a sus exámenes previos, condiciones especiales, pases de interconsultas que podría precisar con otras especialidades para ser operado, así como material especial necesario para su cirugía. Mejor información, permite una mejor planificación para ir cumpliendo con los requisitos previos a su cirugía y para la gestión de insumos que se deben solicitar para su ejecución exitosa.

6. La priorización de pacientes en lista de espera de cirugía permitirá hacer *justicia en la asignación del tiempo máximo de espera*, que propondrá y promoverá justicia en su orden de asignación para ser operado.
7. El hospital podrá ofrecer *garantía de equidad* al paciente en el proceso de priorización, donde serán usados los mismos criterios de priorización para todos los pacientes por igual, creando un compromiso en los médicos y enfermeras con el sentido de equidad que provee un sistema de priorización con criterios médicos formalizados y estandarizados por los médicos de cada especialidad.
8. Una lista priorizada permitirá tomar acciones planificadas con mejor eficiencia de los procesos previos a la cirugía del paciente, lo que a su vez podrá optimizar los recursos necesarios para su cirugía, especialmente el recurso más caro, el recurso “pabellón”.
9. La lista priorizada hará posible preparación de la tabla operatoria semanal con mayor rapidez, con una lista ordenada por orden de prioridad y actualizada.

4 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

En el capítulo siguiente se detalla cual es el soporte teórico detrás del proyecto de tesis realizado, que consideran conceptos fundamentales sobre lista de espera de cirugía, experiencias de priorización destacadas en otros países así como también metodologías e iniciativas a nivel internacional para estandarizar la priorización de pacientes en lista de espera de cirugía.

4.1 Lista de Espera de Cirugía Electiva

4.1.1 Definición

La lista de espera de pacientes de cirugía electiva incluye a todos los pacientes que esperan por una cirugía programada y “no urgente”. El tratamiento quirúrgico puede ser *ambulatorio*, en este caso se programa la cirugía de tal manera que el paciente asiste y es atendido el mismo día, u *hospitalizado* cuando el paciente requiere hospitalización y tratamiento previo antes de ser intervenido y en este caso se solicita cama para ser ingresado un día antes de su cirugía.

4.2 Criterios de Priorización de Pacientes de lista de espera

4.2.1 La necesidad de un sistema de priorización de lista de espera de cirugía

Los recursos con los cuentan los centros públicos hospitalarios son limitados por lo que la necesidad de poder utilizarlos de la mejor manera posible en función de brindar una atención oportuna al paciente y obtener su máximo provecho, se vuelve un reto más grande cada día, se considera “en general, en un sistema público la atención más inmediata la reciben los pacientes con enfermedades “urgentes”; sin embargo, los enfermos con problemas de salud menos urgentes han de esperar un período de tiempo y son los que sufren con mayor intensidad la limitación de recursos.” (Escribano, Villeta, Ruiz, Rodríguez, Landa y Jaurrieta, 2003).

Una de las consecuencias más importantes de la limitación de recursos es la necesidad de establecer prioridades. Cuando no es posible satisfacer al mismo tiempo la demanda de todas las personas en lista de espera, se hace necesario establecer criterios sobre quiénes tienen preferencia antes que otros. Los sistemas de priorización de pacientes en espera pueden contribuir a promover el principio de justicia social.³

Hasta el momento la forma más común de tratar los pacientes en lista de espera quirúrgica es por su orden de llegada, sin embargo priorizar según criterios clínicos explícitos distintos del tiempo de permanencia en lista de espera, permitiría no solamente evitar una carga innecesaria de sufrimiento a las personas y reducir la morbi-mortalidad asociada sino también permitiría hacer una mejor gestión de la lista de espera.

Existe evidencia empírica de que los criterios que guían las decisiones de tratamientos o intervenciones no suelen ser homogéneas, esto se observa a diario en los hospitales públicos donde los criterios de un médico hacen que se le dé una indicación de tiempo máximo de espera a un paciente y los criterios, experiencia y conocimientos de otro médico pueden causar que a otros pacientes con la misma situación le sea sugerido esperar más o menos tiempo para su tratamiento.

Estas diferencias en los criterios y la no formalización de los mismos causa lo que es conocido como “variabilidad de la práctica médica”.⁴ Si además la variabilidad en los criterios médicos no se corresponde con diferencias en los patrones de morbilidad, se convierte en un problema mayor por las consecuencias que podría tener para el paciente.

³ Escribano J., Villeta R., Ruiz P., Rodríguez E., Landa J., Jaurrieta E. (2003) *Informe sobre los criterios para establecer prioridades al incluir pacientes en lista de espera de cirugía*. Recuperado del sitio web de la Asociación Española de Cirujanos, Sección de Gestión de Calidad.

⁴ Fisher E., Wennberg D., Stukel T., Gottlieb D., Lucs F., Pinder E. (2003) The implications of regional variations in Medicare spending. Part 1: the content, quality, and accessibility of care. *Ann Intern Med*, 138, 288-98.

Por lo tanto las medidas destinadas a la estandarización de los criterios médicos que permitan definir pautas sobre la indicación de tratamientos quirúrgicos pueden traducirse no sólo en una mejor gestión de listas de espera sino también en mejoras en la salud de pacientes.

Un sistema de priorización contribuye a una mayor equidad en el acceso a la atención y a una mejora en la situación de los pacientes que están esperando, desde el momento en que se aplica racionalidad al momento de establecer tiempos máximos de espera, ejemplo de ello es que si se fijan tiempos máximos de espera, se reduce la probabilidad de que un paciente menos urgente que alcance su tiempo máximo establecido sea atendido antes que otros pacientes enfermos más graves pero con menor tiempo de espera, así como también permite no dejar pasar un tiempo adicional excedido del tiempo recomendado a pacientes menos graves sólo porque su condición no es tan urgente como la de otros y se piensa pueden seguir esperando más tiempo.⁵

4.2.2 Elementos claves a considerar en el desarrollo de criterios de priorización de lista de espera quirúrgica

Definitivamente la permanencia o antigüedad de un paciente en una lista de espera no puede ni debe ser el único criterio para priorizar. “Esta espera puede ser especialmente traumática si implica un deterioro irrecuperable de la salud o en situaciones extremas la muerte”. (Rodríguez, Álvarez y Abad, 2008). En este sentido con el ánimo de construir un sistema de priorización que tome en cuenta conceptos claves para valorar la prioridad relativa de un paciente respecto de otro, es necesario contar con la participación de los médicos especialistas para además de definir los diagnósticos que precisan cirugía definir también agravantes que incidan en que determinados

5 Rodríguez E, Alvarez B, Abad P.(2008) Rationing through waiting lists: measuring improvement and possible implications. *Cad Saude Publica. Rio de Janeiro* 24(3), 702-7

pacientes deban esperar más o menos tiempo que el tiempo máximo establecido para cada diagnóstico.

Habitualmente los sistemas nacionales de salud establecen criterios de priorización generales basados en lo que es urgente y lo no urgente, pero es poco frecuente que se prioricen los pacientes no urgentes en base a su necesidad clínica o social.

Algunas pruebas de priorización internacionales muestran que tanto las variables clínicas como las variables sociales son importantes a la hora de priorizar pacientes que esperan una intervención. (Romero, Álvarez, Rodríguez, 2006). Sin embargo entre los criterios clínicos que inciden en el tiempo de espera están la urgencia con que debería ser tratado (la inmediatez necesaria de la actuación asistencial), la gravedad (al grado de sufrimiento del paciente, dolor, depresión, ansiedad...), como también el beneficio esperado de la intervención.

Otros criterios también tomados en cuenta por algunos sistemas de priorización son criterios sociales como (vivir solo, tener personas a cargo, habitar en zonas apartadas y/o lejanas, etc.), éstos modulan la priorización realizada en función de criterios clínicos. (Bernal, 2002). Si bien un sistema de priorización de lista de espera quirúrgica permite el ordenamiento de los pacientes que esperan por una intervención en función de sus necesidades clínicas y en algunos casos también sociales, el ordenamiento no tiene porqué implicar una reducción en el tiempo de espera pero sí garantiza que las intervenciones realizadas en primer lugar sean las que proporcionen una mayor ganancia total, entendida como nivel de satisfacción, output sanitario.⁶

⁶ Rodríguez E, Alvarez B, Abad P.(2008) Rationing through waiting lists: measuring improvement and possible implications. *Cad Saude Publica. Rio de Janeiro* 24(3), 702-7

De acuerdo a los argumentos de los autores planteados anteriormente, la prioridad debe tomar en cuenta no solo criterios clínicos sino también criterios sociales, en busca de satisfacer el principio de justicia social.

4.3 Priorización de Listas de Espera de Cirugía electiva, brecha y abordaje

Para definir la lógica que tendrá el proceso de priorización de pacientes en lista de espera de cirugía electiva, se requiere construir un marco teórico conceptual también a partir de las experiencias en priorización de listas de espera que han tenido otros países, sus metodologías, y casos de éxito en la priorización de pacientes en lista de espera, esto como parte de un proceso lógico encaminado a acotar el enfoque de sustentabilidad que regirá esta tesis.

Hoy en día el problema de las listas de espera de cirugía electiva se encuentra entre los principales desafíos de los sistemas públicos de salud en el mundo. Es un tema que ha venido siendo abordado por diferentes gobiernos, además de especialistas de hospitales y universidades desde inicio de los años 90 en países como Reino Unido, Nueva Zelanda, Canadá, Suecia, Irlanda, Dinamarca y España. Recientemente la atención se ha centrado en la definición de criterios de priorización explícitos para garantizar el rápido acceso a la cirugía electiva para los pacientes que están más necesitados y son más propensos a beneficiarse. Las reformas a leyes basadas en estos principios se han aplicado en países como Australia, Canadá, Nueva Zelanda, Reino Unido y Suecia (Noseworthy, McGurran, Hadorn, 2003).

Uno de los métodos más empleados para la priorización pacientes que están en espera de cirugía electiva, está basado en un conjunto de criterios clínicos y sociales explícitos como el *progreso de la enfermedad, dolor o disfunción, discapacidad, la edad, la pérdida de*

*la ocupación habitual y capacidad para trabajar.*⁷ Cada grupo se caracteriza por un tiempo recomendado de espera máxima, para determinar qué tan pronto debe ser ofrecido el tratamiento solicitado por el paciente. Priorizaciones basadas en estos criterios fueron probados en Canadá y Nueva Zelanda en pacientes en espera de operación de bypass de arteria coronaria.⁸

Otro método propuesto por algunos autores es priorizar a través de sistemas que permiten la asignación de una “puntuación de prioridad” para cada paciente, que luego se utiliza como “un indicador para determinar la posición que tendrá en la lista un para recibir su tratamiento” (Fordyce y Phillips,1970). Si bien estudios sobre indicadores a nivel internacional pueden darnos referencias de cómo algunos países están abordando el problema de listas de espera de cirugía electiva, se hace necesario también conocer a fondo la experiencia de países que tomaron la iniciativa de priorización mucho tiempo atrás.

⁷ Naylor, C., Sykora, K., Jaglal, S., Jefferson, S. & the Steering Committee of the Adult Cardiac Care Network of Ontario (1995) Waiting for coronary artery bypass surgery: population-based study of 8517 consecutive patients in Ontario, Canadá. *Lancet*,346, 1605–1609.

⁸ Seddon, M. E., French, J. K., Amos, D. J., Ramanathan, K., McLaughlin, S. , White, H. D. (1999) Waiting times and prioritization for coronary artery bypass survey in New Zealand. *Heart* , 81 (6), 586–592.

4.3.1 Experiencia Internacional en el abordaje de variabilidad de tiempos de espera de cirugía electiva

4.3.1.1 Estudio de OECD sobre Excesivos tiempos de espera en cirugía electiva en países miembros

Un importante estudio sobre las razones de variabilidad en los tiempos de espera de cirugía en electiva de altos tiempos de espera a no reportados, fue realizado en el año 2003 por la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD)⁹. La organización incluye 32 países miembros a los cuales se ha sumado a partir de este año Chile, convertido en país miembro desde 7 de Mayo del 2010.¹⁰ El grupo de países que integra la OECD representan países con un mayor desarrollo a través del cual Chile se verá beneficiado por las relaciones de colaboración acordados a través de su integración a la organización.

Entre los compromisos a los que Chile se compromete como nuevo miembro están “realizar un esfuerzo continuo por reformar su economía en un momento histórico en el que se trabaja en temas como la inequidad y los sistemas de pensiones” (Bachelet, 2010). La inequidad en la salud es uno de los puntos clave a los que propone una solución la priorización de pacientes en espera de cirugía.

⁹ Siciliani L., Hurst J. (2003). Explaining Times Variations for Elective Surgery across OECD Countries. *A Health Working Paper of OECD*, recuperado de sitio de OECD de <http://www.oecd.org/dataoecd/31/10/17256025.pdf>

¹⁰ Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), <http://www.oecd.org/>

Tabla 2 Países miembros de la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo

Países miembros de la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo							
1	Australia	9	Korea	17	Austria	25	Luxemburgo
2	Bélgica	10	México	18	Canadá	26	Países Bajos
3	Chile	11	Nueva Zelandia	19	República Checa	27	Noruega
4	Dinamarca	12	Polonia	20	Finlandia	28	Portugal
5	Francia	13	República Eslovaca	21	Alemania	29	Eslovenia
6	Grecia	14	España	22	Hungría	30	Suecia
7	Islandia	15	Suiza	23	Irlanda	31	Turquía
8	Italia	16	Reinido Unido	24	Japón	32	Estados Unidos

Fuente: Elaboración propia en base a datos de países del grupo extraído de sitio web oficial de OECD, 2010

El estudio analiza un grupo de 12 de los países miembros donde se concentran serios problemas con tiempos de espera de cirugía, estos países fueron: *Australia, Canadá, Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Italia, Países Bajos, Nueva Zelanda, Noruega, España, Suecia y Reino Unido*. Un segundo grupo lo conforman 8 países donde no son reportados tiempos de espera en cirugía electiva, estos países son: *Austria, Bélgica, Francia, Alemania, Japón, Luxemburgo, Suiza y Estados Unidos*.

En la actualidad, el tiempo promedio de espera para procedimientos quirúrgicos electivos están por encima de tres meses en algunos países y los tiempos máximos de espera pueden extenderse hasta años.¹¹ El estudio plantea que el gran problema es que la priorización de pacientes en lista de espera hoy en día se concentra en una serie de

¹¹ Siciliani L., Hurst J. (2003) Excessive Waiting Times for Elective Surgery: A Comparison of Policies in Twelve OECD Countries. A Health Working Paper of OECD. <http://www.oecd.org/dataoecd/24/32/5162353.pdf>

enfermedades claves e importantes deja a un lado otro grupo que significa un gran porcentaje de pacientes insatisfechos que esperan por atención, (Siciliani y Hurst, 2003). Según este estudio los intentos por evitar la priorización clínica, ofreciendo garantías de tiempos de atención a los pacientes de alta necesidad condicional, se han aprobado y abandonado en Noruega y Suecia.

Tabla 3 Tiempos de espera de cirugía en dos grupos de países de la OECD (Año 2003)

Grupo 1. Países que "no" reportan tiempos de espera para cirugía
Austria
Bélgica
Francia
Alemania
Japón
Luxemburgo
Suiza
Estados Unidos
Grupo 2. Países que reportan tiempos de espera para cirugía
Australia
Canadá
Dinamarca
Finlandia
Irlanda
Italia
Holanda
Nueva Zelanda
Noruega
España
Suecia
Reino Unido

Fuente: Estudio sobre "Excesivo tiempo de espera para electivo Cirugía en grupo de países miembros de OECD", 2003

Así mismo se han logrado reducciones espectaculares de Nueva Zelanda en espera de más de seis meses, el resultado se ha debido principalmente a la gestión de la demanda, basada en el trabajo orientado a establecer las “directrices clínicas” para “priorizar pacientes de cirugía electiva”.

En la siguiente tabla según datos de 1990 obtenidos por la OECD se muestra los porcentajes de pacientes con espera de más de 4 meses por cirugía. Las cifras sugieren que:

- La larga espera en se concentra más en **Portugal** (58.1%), **Reino Unido** (41.7%) y en **Italia** (36.3%) en comparación con
- Los más bajos índices que mostraron en ese mismo año **Hungría** (13.3%), los **Países Bajos** (15.2) y **Suiza** (16.1%).

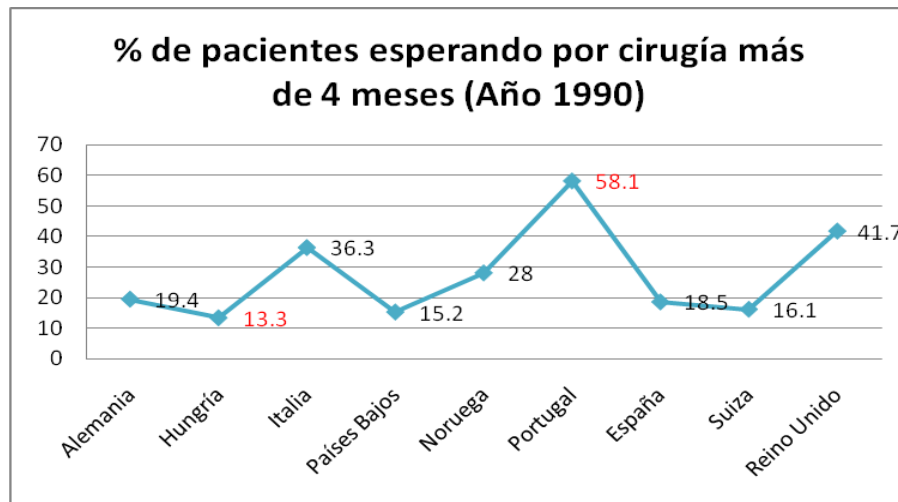
Portugal es el país con más alto porcentaje de pacientes esperando con más de 4 meses en 1990 con un **58.1%** y **Hungría** el que presentó el porcentaje más bajo con **13.3%**.

Tabla 4 Porcentaje de pacientes con espera para cirugía de más de 4 meses en 1990

% de pacientes esperando por cirugía más de 4 meses (Año 1990)	
Alemania	19.4
Hungría	13.3
Italia	36.3
Países Bajos	15.2
Noruega	28
Portugal	58.1
España	18.5
Suiza	16.1
Reino Unido	41.7

Fuente: Adaptado de Estudio sobre “Excesivo tiempo de espera para electivo Cirugía en grupo de países miembros de OECD”, 2003

Gráfico 4 Porcentaje de Pacientes esperando por cirugía más de 4 meses (Año 1990)



Fuente: Elaboración propia de Estudio sobre “Excesivo tiempo de espera para electivo Cirugía en grupo de países miembros estudiados por OECD”, 2003

La siguiente tabla muestra una comparación de porcentaje de pacientes que esperan por cirugía entre 1998 y 2001 donde las cifras sugieren que las largas esperas de atención de cirugía son:

- Más altas en **Reino Unido (38%)** que en **Australia (23%)** y son
- Poco frecuentes en **Canadá (27%)**, **Nueva Zelanda (26%)** y **Estados Unidos (5%)**.
- Sin embargo es posible ver como entre 1998 y 2001 es notable un aumento considerable en los porcentajes de pacientes en espera en los 5 países, siendo **Canadá** el que mostró un aumento superior en el 2001.

Tabla 5 Porcentaje de pacientes que esperan por cirugía entre 1998 y 2001 (%)

Porcentaje de pacientes que esperan por cirugía entre 1998 y 2001 (%)		
País	Año 1998	Año 2001
Australia	17	23
Canadá	12	27
Nueva Zelanda	22	26
Reino Unido	33	38
Estados Unidos	1	5

Fuente: Adaptado de Estudio sobre “Excesivo tiempo de espera para electivo Cirugía: Una comparación grupo de países miembros de la OECD”, 2003

A través de los datos obtenidos por la OECD se confirma también como en países con mayor desarrollo se observa la misma tendencia de mayores índices de lista de espera en las personas con diagnósticos *menos urgentes*. Es así como el siguiente cuadro muestra como hay menor cantidad de pacientes en espera en los procedimientos quirúrgicos **más urgentes** como *Histerectomía* y la *Cirugía coronaria de revascularización miocárdica (coronary artery bypass grafting, CABG)*, así como mayor cantidad de días de espera en los procedimientos considerados **menos urgentes** como *reemplazo de rodilla* y *cirugía de catarata*. Los datos son del año 2000 y muestran número de días de espera.

Ilustración 15 El tiempo medio de espera en días de pacientes ingresados por procedimiento quirúrgico (Año 2000)

Table 5. Median inpatient waiting times of patients admitted by surgical procedure. Year 2000. Number of days.										
	Hip Replacement	Knee Replacement	Cataract surgery	Varicose veins	Hysterectomy	Prostatectomy	Cholecystectomy	Inguinal and femoral hernia	CABG	PTCA
Australia	98	120	120	94	38	24	48	46	22	
Canada	112(BC) 105(MN) 162(SK)	136(BC) 105(MN) 291(SK)	80(BC)						23(ON) 10(SK)	
Denmark	87	90	36	69			57	46		
Finland	148	202	189	155	70	39	90	74	34	20
Norway	99	132	28	110	37	47	63	74	25	18
United Kingdom (England)	211	261	182	178	110	37	97	95	191	58

Notes: More details on "Sources and methods" are contained in Annex 2.
 Australia: includes Queensland, South Australia and Western Australia.
 Canada: BC=British Columbia, MN=Manitoba, ON=Ontario and SK= Saskatchewan.
 Norway: cataract waiting time refers to 2001.
 Spain: includes INSALUD population only.
 United Kingdom: includes English population only.

Fuente: Estudio sobre "Excesivo tiempo de espera para electivo Cirugía: Una comparación grupo de países miembros de la OECD", 2003

Según las estadísticas obtenidas por OECD se ilustra que hay un grupo de países con listas de espera de cirugía donde la cantidad de pacientes en espera en el año 2003 por diagnósticos es claramente superior:

- Los países con mayor espera en días en 2003 son **Reino Unido y Finlandia**, seguido de Dinamarca, Noruega, Australia y España.
- El país con más bajo índice en tiempo de espera en ese mismo año fue **Holanda**.

4.3.1.1 Análisis de Variabilidad de OECD sobre tiempos máximos de espera en relación a presupuestos en Salud Pública

Una de las estrategias más obvias y más escuchadas como principal demanda en los hospitales públicos para mejorar los indicadores de las listas de espera, es la inyección de recursos adicionales al sistema de salud que signifique un mayor presupuesto

asignado a las instituciones. Si bien los recursos son una necesidad que se debe complementar con mejores herramientas y metodologías de gestión de lista de espera “no es el factor decisivo para mejorar la situación de excesivos tiempos de espera en cirugía electiva”.

Para demostrar esta información el estudio de la OECD realiza un análisis del porqué de la variabilidad de estos índices de tiempos de espera entre grupos de países y se enfoca en verificar si la razón de variabilidad está siendo provocada por el nivel de gasto público en salud en estos países.

Resultado del análisis: Las comparaciones sugieren la existencia de una relación negativa entre recursos disponibles y el tamaño de las listas de espera.

Ha habido un aumento espectacular de la demanda para los procedimientos quirúrgicos, especialmente electivos, especialmente en los procedimientos quirúrgicos como la cirugía de cataratas, las sustituciones de cadera y la cirugía de bypass coronario, en todos los países de la OCDE.

Los gobiernos y los aseguradores han respondido a la creciente demanda en diversos grados. Sin embargo, la oferta parece tener problemas para satisfacer la demanda cada vez mayor en muchos países. Aproximadamente la mitad de la OCDE países han seguido o han comenzado la experiencia de problemas relacionados con la espera excesiva para electiva cirugía.

Ilustración 16 Total de Gasto Público en Salud en 12 países estudiados por OECD

	Total expenditure on health per capita, U.S.\$ PPP			Public expenditure on health per capita, U.S.\$ PPP		
	1998	1999	2000	1998	1999	2000
<i>Countries without waiting times</i>						
Austria	1888	2006	2170	1316	1390	1505
Belgium	1971	2114	2260	1418	1526	1630
France	2096	2211	2387	1593	1681	1810
Germany	2520	2615	2780	1886	1957	2086
Japan	1730	1852	1984	1339	1445	1554
Luxembourg	2361	2685	2719	2182	2361	2386
Switzerland	2952	3080	3160	1619	1704	1758
United States	4095	4287	4540	1824	1895	2005
Average ¹	2452	2606	2750	1647	1745	1842
<i>Countries with waiting times</i>						
Australia	2079	2224	2350	1412	1545	1618
Canada	2288	2433	2580	1617	1713	1828
Denmark	2238	2344	2398	1835	1927	1979
Finland	1528	1608	1699	1166	1211	1276
Ireland	1438	1623	1793	1100	1182	1314
Italy	1778	1883	2060	1277	1356	1511
Netherlands	2176	2310	2348	1401	1461	1488
New Zealand	1431	1527	1611	1102	1183	1257
Norway	2439	2550	2755	2066	2172	2347
Spain	1353	1426	1497	976	1028	1073
Sweden	1903	2053	2195	1633	1760	1866
United Kingdom	1563	1704	1813	1253	1371	1468
Average ¹	1851	1974	2092	1403	1492	1585

¹Unweighted point average. Not valid for comparisons over time.

Fuente: Datos en Salud de OECD, 2003

Los países considerados para analizar la variabilidad en el gasto de 1998 al año 200 en relación a tiempos de espera reportados se observarán en las Ilustraciones 13 y 14. La clasificación se hace en tres categorías:

1. Países con bajo gasto (menor que 1900\$)
2. Países con alto gasto (superior a 2500\$)

Países con Bajo gasto son: Reino Unido, Finlandia y España.

Países con gasto Medio son: Austria, Bélgica, Francia, Australia, Dinamarca, Noruega y Nueva Zelanda.

Países con Alto gasto son: Alemania, Luxemburgo, Suiza y Estados Unidos.

Se realizó una comparación en gastos asociados a procedimientos quirúrgicos de reemplazo de cadera y cirugía de catarata que permitieron deducir que existen países con un Bajo gasto y Altos tiempos de espera, países con Alto gasto y Bajos tiempos de espera pero también se encuentran países con un Alto gasto que reportan Altos tiempos de espera. Estas conclusiones de OECD se pueden observar más claramente en la siguiente ilustración:

Ilustración 17 Índice de Gastos en Salud vs Tiempos de espera reportados en países OECD, 2003



Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por Estudio de Explicación de Variabilidad de Tiempos de Espera en países de OECD, 2010

Se demostró también que países con un nivel similar de gasto reportan tiempos de espera, como Australia, Dinamarca, Países Bajos y Suiza, pero no son reportados en Austria, Bélgica y Francia. Noruega es el país con más alto gasto y aún así reporta altos tiempos de espera.

En base a las evidencias se puede concluir que el nivel de gasto puede ser determinante en los reportes de tiempos de espera pero definitivamente no es la única variable que influye.

Posibles razones:

- Una posibilidad es que las diferencias en el gasto no necesariamente reflejan las diferencias en los tratamientos quirúrgicos *capacidad y actividad quirúrgica*.
- Otra posible explicación es que los países con niveles similares de gasto, utilizan diferentes *tipos de incentivos y marcos institucionales* que se reflejan en un nivel muy diferente de tiempos de espera.
- Ciertos incentivos financieros pueden, por ejemplo, inducir incrementos en la productividad relacionada con cirugías realizadas, mientras que ciertas instituciones pueden definir incentivos que pueden inducir a una mayor propensión a sumar pacientes a la lista de espera.
- Por último, algunos países pueden aplicar políticas encaminadas a la gestión y reducción de la demanda (como en Nueva Zelanda y España), independientemente del gasto en salud. Por ejemplo, en España la política de financiar incentivos para la reducción de los tiempos de espera puede haber inducido a los médicos especialistas para trabajar en disminuir la demanda.
- Una explicación de los tiempos de espera se encuentra en los importantes avances en la tecnología en cirugía y en la anestesia en las últimas dos o tres décadas. Estos avances pueden ser ofrecidos por sistemas modernos de salud.

No existe un consenso internacional sobre lo que representa "excesivo" de espera, pero en los últimos años un número de países han establecido metas por tres meses o seis meses para los tiempos máximos de espera. En la actualidad, el tiempo promedio de espera para procedimientos quirúrgicos electivos están por encima de tres meses en algunos países y los tiempos máximos de espera pueden extenderse hasta años.

4.3.1.2 Experiencia Internacional en Priorización de listas de espera de cirugía

4.3.1.2.1 Experiencia de Priorización de listas de espera de cirugía en Estados Unidos

El sistema UNOS, inspirado en el sistema usado en Pittsburgh, se inició en 1986 en EE.UU. y tenía como objetivo establecer sistemas de puntos que sirvieran de guía en la asignación de órganos entre aquellos pacientes que se encontraban esperando un trasplante. Su desarrollo más notable ha tenido lugar en el ámbito de los trasplantes renales, aunque con posterioridad se ha extendido a otro tipo de trasplantes.¹²

A la hora de establecer la puntuación de cada paciente, el sistema UNOS tiene en cuenta tanto variables clínicas relacionadas con la urgencia médica como variables que proporcionan información sobre el éxito esperado de la intervención como tipo sanguíneo, tiempo en la lista de espera, urgencia médica y otros factores. A los candidatos a trasplante se les asigna un estatus empezando con los más enfermos y siguiendo con otras cuatro clasificaciones.

Un grupo de expertos elaboró un sistema de puntos para medir la necesidad en sentido amplio, es así como el sistema resultante da prioridad a los pacientes en base a sus características clínicas y sociales. El Comité Asesor del Ministro de Sanidad ha manifestado explícitamente que los criterios de priorización deben considerar también variables sociales dado que una enfermedad, además de provocar mermas físicas en la salud de los pacientes, puede comportar males añadidos que no están relacionados directamente con la enfermedad.

¹² Rodríguez E. (2001) *El establecimiento de prioridades en sanidad*. Universidad de Vigo, Madrid. Recuperado de El Médico Interactivo: <http://www.medynet.com/elmedico/informes/gestion/prioridades.htm>

4.3.1.2.1.1 Sistema Lineal de Puntos para asignar recursos o priorizar

Aunque la aplicación de los sistemas de puntos para gestionar las listas de espera en sanidad es todavía escasa, existen importantes experiencias internacionales, como el sistema UNOS (United Network for Organ Sharing)¹³ de EE.UU. y la experiencia neozelandesa.

Entre los sistemas de priorización formales y explícitos de pacientes para recibir un acto asistencial, más utilizados en los últimos años se encuentra el sistema lineal de puntos. Cada uno de estos criterios se mide en una escala (generalmente de 0-100) y se les asigna una puntuación determinada. La suma de las puntuaciones de los criterios para cada paciente nos determinará su posición de prioridad relativa a la lista de espera. Este sistema es un método que asigna puntos a cada valor de cada variable, y la prioridad de un paciente se establece en función de la suma de los puntos recibidos en cada una de las variables relevantes.

El sistema cuenta una serie de criterios, es un sistema de tipo compensatorio en el sentido de que una persona con pocos puntos en una variable puede compensar esta desventaja con más puntos en otra variable, hecho importante si consideramos que tiene que priorizarse al paciente teniendo en cuenta el conjunto de su situación clínica y social.¹⁴ Por lo tanto, este sistema de priorización surge con el fin de contrarrestar la gestión habitual de las listas de espera según orden de llegada. Además, en los sistemas de puntuación lineal el paciente sabe en qué nivel de prioridad está con relación a los otros pacientes en lista de espera.

¹³ United Network for Organ Sharing <http://www.unos.org/>

¹⁴ Hadorn D; Steering Committee of the Western Canada Waiting List Project (2003), *Setting priorities on waiting lists: point-count systems as linear models*. Appendix H, Final Report of the WCWL.

Entre las ventajas de este sistema se encuentra la de combinar diferentes características cuando no hay una que sea la más importante. Entre los inconvenientes está el tener que reducir estos criterios a un número que sea fácilmente manejable, con lo que se pierden otros criterios considerados también relevantes.

4.3.1.2.2 Experiencia de Priorización de lista de espera de cirugía en Australia

En 1991 se pidió a los especialistas que categorizaran a los pacientes de acuerdo con criterios de urgencia específicos de la especialidad, para después vincular la financiación con la actividad mediante nuevos contratos con los hospitales públicos. Los pacientes fueron categorizados como urgente: tiempo deseable para la cirugía 30 días o menos, semi-urgente: tiempo deseable para la cirugía 90 días o menos y no urgente: tiempo deseable para la cirugía 365 días o menos.^{15 16}

Esto se complementó además con un cambio en el sistema de financiación, ligando el reembolso con la actividad. También se establecieron acuerdos para los pacientes en otras categorías menos urgentes, que deberían ser tratados antes de determinados períodos. El Departamento de Salud de la capital de Australia (Australian Capital Territory Department of Health) ha puesto en marcha desde el 1ro de Enero del 2008 otras dos nuevas categorías (categoría 2a y 3a) que reemplazan el acuerdo de las existentes desde Noviembre del 2004, con el objetivo de ayudar en la gestión de la lista de espera.¹⁷

¹⁵ Russell C., Roberts M., Williamson TG, McKercher J, Jolly SE, McNeil J. (2003) Clinical categorization for elective surgery in Victoria, Australia. *ANZ Journal of Surgery* 73(10):839-42.

¹⁶ *Elective Surgery, Information for Patients* (2010), Recuperado del sitio web del Departamento de Salud del Gobierno de Australia <http://www.health.wa.gov.au/ElectiveSurgery/patientsinfo/index.cfm>

¹⁷ *Waiting Time and Elective Patient Management Policy* (2010). Recuperado del sitio web de Australian Capital Territory Department of Health de <http://www.health.act.gov.au/c/health?a=dlpubpoldoc&document=793>

Tabla 6 Categorías Clínicas de Prioridad en Australia

Categoría Clínica de Prioridad Australia Una evaluación clínica de la prioridad para el ingreso de un paciente	
Categoría 1	La admisión en los 30 días deseable para una condición que tiene el potencial de deteriorarse rápidamente hasta el punto que se convierta en una emergencia
Categoría 2a	Admisión plazo de 60 días (definición ACT) deseable para una condición que causa dolor, la disfunción o incapacidad, pero que no es probable que se deterioran rápidamente o convertirse en una emergencia.
Categoría 2	Admisión plazo de 90 días deseable para una condición que causa dolor, la disfunción o incapacidad, pero que no es probable que se deteriore rápidamente o convertirse en una emergencia.
Categoría 3a	Admisión plazo de 120 días (definición ACT) deseable para una condición que causa dolor, la disfunción o incapacidad, pero que no es probable que se deteriore rápidamente o convertirse en una emergencia.
Categoría 3	Admisión plazo de 365 días aceptable para una condición que es poco probable que se deteriore rápidamente y que tiene un bajo potencial para convertirse en una emergencia.

Fuente: Adaptado de Documento: Waiting Time and Elective Patient Management Policy, Australian Capital Territory Department of Health, 2010

4.3.1.2.3 Experiencia de Priorización de lista de espera de cirugía en Nueva Zelanda

En 1996 se da creación del Comité Asesor del Ministro (National Advisor y Committee on Core Health and Disability Support Services)¹⁸ para aconsejar sobre medidas de resolución de las listas de espera y orientar sobre los tipos y prioridades de servicios sanitarios.

Se crea el sistema de priorización de la lista de espera utilizando sistema lineal de puntos para gestionar las listas de cirugía electiva que permite decidir qué personas pueden recibir atención y su prioridad de acceso a los procedimientos evaluados: cirugía de catarata, by-pass coronario, artroplastía de cadera y rodilla, colecistectomía, operaciones de tímpano y servicios de fertilización; los criterios (clínicos y sociales) se establecen por técnicas de consenso (Delphi) entre especialistas clínicos y cirujanos. Se da la implementación del booking system: los pacientes pueden saber en función de los puntos que tienen el plazo de tiempo en que serán atendidos.

Entre los resultados obtenidos, el Comité decide priorizar a pacientes y no servicios sanitarios (restringiendo el acceso al uso de servicios sanitarios públicos a determinadas personas) con un criterio utilitarista. Algunos hospitales adoptan el sistema de priorización por puntos desarrollado a nivel nacional mientras que otros lo han adaptado o han desarrollado el suyo propio (muchos hospitales han utilizados el sistema nacional para la cirugía de catarata).

¹⁸ Hadorn, D. C. & Holmes, A. C. (1997) The New Zealand priority criteria project Part 1: overview. *British Medical Journal*, 314, 131-134.

4.3.1.2.4 La Experiencia de Priorización de lista de espera de cirugía en Canadá

Se crea en 1998 el Sistema de priorización de pacientes (Western Canada Waiting List Project)¹⁹ para 5 procedimientos utilizando el “sistema lineal de puntos”: cirugía de catarata, artroplastía de cadera y de rodilla, cirugía general, servicios de salud mental infantiles y resonancia magnética.

Se crea también el sistema de priorización de pacientes para procedimientos de revascularización: criterios (sólo clínicos) establecidos por técnicas de consenso por un grupo de trabajo de 16 cardiólogos y cirujanos cardíacos.

El sistema se encuentra actualmente en marcha, fue extremadamente difícil llegar al consenso en la mayoría de casos hipotéticos individuales evaluados. Reduciendo la escala (ranking) de priorización a 3 categorías se consiguió un mayor acuerdo.

4.3.1.2.5 Experiencia de Priorización de lista de espera de cirugía en Italia

Uno de los métodos más destacados para la Priorización de pacientes en lista de espera de cirugía parte de los resultados de un estudio realizado por especialistas de la Universidad de Génova y del Hospital Villa Scassi en Génova, Italia, publicado en el año 2006 sobre “Priorización de lista de espera de cirugía”²⁰, éste sugiere a través de los

¹⁹ Noseworthy, T. W., McGurran, J. J., Hadorn, D. C. & the Steering, Committee of the Western Canada Waiting List Project (2003) Waiting for scheduled services in Canada: development of priority-setting scoring system. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 9 (1), 23–31.

²⁰ Testi A., Tanfani E., Valente R., Ansaldo L., Torre C. (2006). Prioritizing surgical waiting lists. University of Genova, Villa Scassi Hospital, Génova, Italy. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 14, 59-64

resultados de sus pruebas en 236 pacientes, que la priorización de listas de espera de cirugía no debe estar limitada a una clasificación de pacientes en grupos de acuerdo a su urgencia, sino también al uso de un sistema algorítmico de priorización que asigne al paciente un lugar en la lista de una manera explícita y transparente.

El estudio prescribe cinco posibilidades relacionadas con 5 tipos de urgencias a las cuales se asocia un máximo tiempo de espera recomendado, el cual va de un rango de 8 a 369 días, tal y como se muestra en la tabla a continuación:

Tabla 7 Clasificación de Urgencia de acuerdo a Directrices Nacionales italianas

Clinical assessment	URGs	Recommended maximum waiting time
Evident fast progression of disease affecting outcome by delay	A ₁	8 days
Potential fast progression of disease affecting outcome by delay	A ₂	30 days
Severe pain and/or dysfunction and/or disability, but no fast progression of disease affecting outcome by delay	B	60 days
Mild pain and/or dysfunction and/or disability, but no fast progression of disease affecting outcome by delay	C	180 days
No pain, dysfunction and disability and no fast progression of disease affecting outcome by delay	D	360 days

*To be precise, National Guidelines state only four categories; moreover, according to the indication of surgeons we preferred to split the first category A into two (A₁ and A₂) to take into account the situation of oncological patients where fast progression of disease suggests that recommended treatment time should be inferior to the 30 days of the category A.
URG, urgency-related group.

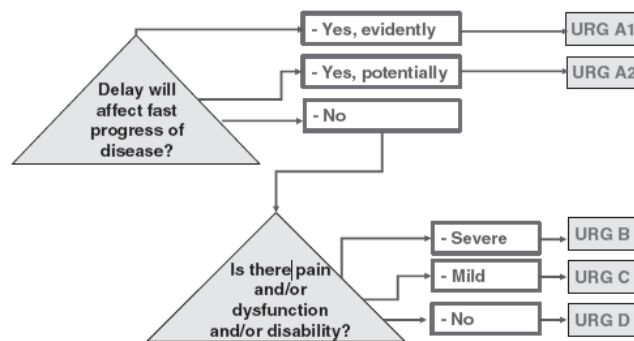
Fuente: Estudio sobre Priorización de lista de espera de cirugía, Universidad de Genova y Hospital Villa Scassi, Italia, Año 2008

Las condiciones clínicas resultantes de la combinación de la resolución, de tres criterios clínicos son: *progreso de la enfermedad, el dolor y la discapacidad*, lo que puede estar presente en tres etapas diferentes: progresión de la enfermedad puede ser evidente, rápida o nula y el dolor y la disfunción y la discapacidad puede ser graves, moderados o inexistentes.

Lo anteriormente planteado implica que los pacientes con diferentes enfermedades pueden ser incluidos en la misma urgencia y de la misma manera pacientes con la misma enfermedad puede ser puesto en categorías de urgencia diferentes.

Ilustración 18 Asignación de pacientes a grupos relacionados con Urgencia-(URGS) -

Italia



Fuente: Estudio sobre Priorización de lista de espera de cirugía, Universidad de Genova y Hospital Villa Scassi, Italia, 2008

Una vez que los pacientes están dentro de un grupo de cualquiera de las categorías de urgencia definidas, no existe una forma explícita reglamentada que sugiera cómo los cirujanos deben ingresar los pacientes con diferentes tipos de urgencia a la lista de espera, debido a que se carece de una regla explícita del orden en que deberían ser ingresados los pacientes a la lista, como consecuencia en la práctica, pacientes con mayor grado de urgencia son programados primero por encima de pacientes con menor grado de urgencia.

En su opinión los especialistas que realizan el estudio, sugieren que urgencia debería ser tratada de una manera distinta de la prioridad por lo siguiente: “la urgencia está basada en las características únicas de cada paciente dependiendo de su condición clínica, mientras que prioridad representa la posición relativa del paciente en la lista de espera quirúrgica en cada momento. Por tanto, es necesaria una puntuación de prioridad, es decir cuantificar la prioridad del paciente y que a su vez permita crear una regla de orden de programación de pacientes a cirugía.” (Testi A., Tanfani E., Valente R., Ansaldo L., Torre C., 2008).

La fórmula de priorización que se obtiene a partir del análisis de los especialistas es la siguiente:

$$P_i = \alpha_i t$$

Donde α_i es el “coeficiente de urgencia” del paciente i y t tiempo transcurrido de espera del paciente en días. El coeficiente de urgencia es calculado en el momento en que el paciente ingresa a la lista, depende de la categoría del paciente y se mantiene constante en el tiempo, a menos que el estado del paciente mejore o empeore y en este caso la urgencia deba volver a evaluarse. La fórmula define que la puntuación de prioridad P_i para el paciente i se obtiene de multiplicar el coeficiente de urgencia por el tiempo transcurrido de espera del paciente en días (t).

De hecho, lo que es importante saber no es cuánto tiempo un paciente ha estado esperando, sino ¿cuánto cada día de permanencia en la lista, afecta sus condiciones clínicas con respecto a la gravedad de su enfermedad?^{21 22}

Se realizó un ejercicio de simulación en Excel para comparar la fórmula de priorización y la admisión por categorización de urgencia, tomando como muestra 236 pacientes en lista de espera según el estudio implementado por un período de 6 meses, desde el 1ro de Enero al 30 de Junio del 2004.

Analizando los resultados de la simulación es posible verificar que la priorización basada en la fórmula que combina categorización de urgencia en tiempos máximos de espera con días transcurridos de espera de pacientes, da una clara ventaja a varios pacientes en su fecha de admisión a cirugía (son admitidos antes) en comparación con la

²¹ Fitzpatrick, R., Norquist, J. M., Reeves, B. C., Morris, R. W., Murray, D. W. & Gregg, P. J. (2004) Equity and need when waiting for total hip replacement surgery. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 10 (1), 3–9.

²² Sobolev, B. G., Brown, P. M., Zelt, D. & FitzGerald, M. (2005) Priority waiting lists: is there a clinically ordered queue? *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 11 (4), 408–410.

admisión basada sólo en categoría de urgencias, como son los casos de los pacientes con ID 1, 3, 4 y 6. El resultado de la priorización se muestra en la siguiente ilustración:

Tabla 8 Escenario de Categorización Urgencia vs Priorización calculada

Table 3 Current scenario (URGs) versus priority scoring (PSA)

Patient ID number	Referral day	URG	Admission day	
			URGs	PSA
1	03/01/2004	A2	02/03/2004	08/01/2004
2	06/01/2004	C	04/06/2004	
3	06/01/2004	A2	19/02/2004	04/02/2004
4	05/01/2004	A1	13/01/2004	07/01/2004
5	07/01/2004	A1	07/01/2004	13/01/2004
6	08/01/2004	B	20/05/2004	19/03/2004
7	08/01/2004	B		07/04/2004
8	08/01/2004	A1	08/01/2004	13/01/2004
9	13/01/2004	A1	13/01/2004	27/01/2004
10	14/01/2004	C		
11	14/01/2004	C		
12	14/01/2004	C		
13	14/01/2004	B		20/04/2004
...
...
...
...
236	30/06/2004	A2		

Efficiency assessment
Equity assessment

Pacientes aventajados como resultado de priorización

Fuente: Estudio sobre Priorización de lista de espera de cirugía, Universidad de Genova y Hospital Villa Scassi, Italia, 2008

La implementación de priorización permitió demostrar que el algoritmo de priorización mostró un buen desempeño porque dio como resultado mayor eficiencia de los recursos unido a garantizar un tratamiento con equidad al paciente. La priorización puede mejorar la gestión de la lista de espera, pero priorizar los pacientes no garantiza que se respeten los tiempos recomendados. Esto puede requerir no sólo la aplicación de una regla de ingreso a la lista, sino también dar recursos adicionales.

El estudio concluye que la calificación de prioridad (la política de la demanda) debería estar asociada con una política adecuada de la oferta además de una evaluación constante de las categorizaciones de pacientes en base a sus condiciones clínicas.

4.3.1.2.6 Resumen de los sistemas de priorización aplicados en diversos países europeos²³

Tabla 9: Sistemas de Priorización de lista de espera en países europeos

PAIS	ACCIONES REALIZADAS	RESULTADO / IMPACTO
Suecia	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de garantía (acuerdo entre el gobierno y la Federación de Consejos de los Condados en 1992) de un máximo de tres meses para 12 procedimientos: cirugía cardiaca, artroplastía de cadera y rodilla, cirugía de cataratas, colecistectomía, herniorrafia, cirugía por hiperplasia benigna de próstata, cirugía para prolapso de útero, tratamiento de la incontinencia y tests de prótesis auditivas. 	<ul style="list-style-type: none"> • La lista de espera y los tiempos de espera se reducen después de la introducción, pero los efectos son cortos: en diciembre de 1993 la lista y el tiempo de espera empiezan a aumentar y en diciembre de 1996 se llega a los mismos niveles del año 1992-93. • A finales de 1996 se abandona el tiempo de garantía en su forma original.
Dinamarca	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de garantía de 3 meses para 2 patologías en 1993 (no se especifican) 	
Finlandia	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de garantía (1996) por: <ul style="list-style-type: none"> - Atención primaria (3 días). - Atención especializada (1-2 semanas). 	

²³ Fuente: Adaptado de: Lista de Espera Brecha y Abordaje, (s.f.). Recuperado el 11 de Mayo de 2010, de <http://www.scribd.com/doc/6828818/capitulo3-Lista-de-espera-brecha-y-su-Abordaje>

- Ingreso hospitalario para tratamientos específicos.

Irlanda

- Tiempo de garantía (Waiting List Initiative, Dept. de Sanidad, 1993) para un número específico de procedimientos electivos por ingreso hospitalario: la
- < 12 meses en adultos.
- < 6 meses en niños
- Reducción del número de personas en lista de espera hasta 1996 (en parte gracias a un proceso de validación de la lista); pero hay un aumento entre 1997 y 1999.

Reino Unido

- Tiempo de garantía: La Carta del Paciente (Patient's Card, 1991) establece una espera de 18 meses para cirugía de cadera, rodilla y catarata; en 1995 ampliada para cubrir todo tipo de admisiones hospitalarias y garantizar que 9 de cada 10 pacientes esperen menos de 13 semanas para ser visitados por el especialista.
- La BMA (British Medical Association) propone que la lista de espera para determinadas condiciones clínicas tendría que priorizarse según un sistema de puntuación de criterios clínicos y no basado en el tiempo de espera.
- Los pacientes conocen el tiempo máximo de espera.
- Preocupación de los médicos por la posible pérdida de importancia del criterio de prioridad clínica a la política basada en el número de pacientes y su tiempo de espera.
- Posibles problemas legales en hospitales, los cuales pueden ser acusados de negligencia al priorizar a enfermos para cumplir el tiempo máximo de espera por delante de otros con mayor necesidad clínica
- Informe.
- Grupo de Expertos: Se detectan variaciones considerables entre

- Sistema de priorización de pacientes para by-pass coronario y angiografía coronaria (informe del Grupo de Expertos sobre Estándares Clínicos):
 - Acuerdo amplio sobre la importancia de los factores clínicos para priorizar, pero hay variaciones entre médicos.
 - Influencia de las características sociodemográficas y del estilo de vida del paciente en la toma de decisión de los médicos de forma variable.
 - Necesidad de mayor transparencia y consenso para asegurar la aplicación del sistema de priorización

<p>Inglaterra</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de priorización para 22 condiciones que generan lista de espera realizado por cirujanos del hospital Guy de Londres. • Sistema de priorización de pacientes de la lista de espera en Salisbury. • Sistema de priorización de pacientes para cirugía cardíaca en Birmingham. <ul style="list-style-type: none"> • Salisbury: sistema útil para los compradores de servicios; también facilita a los financiadores poder juzgar quién tiene prioridad. • Consistencia en las opiniones y principios de los directores de los centros médicos, pero diferencias en la priorización real de personas con deficiencias del lenguaje entre centros
-------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de priorización de la lista de espera en el campo de las personas con problemas de lenguaje.
Irlanda del Norte	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de priorización de pacientes para revascularización cardíaca según opinión de posibles candidatos (pacientes en lista de espera para angioplastía) y médicos • Se identifican discrepancias entre pacientes y médicos: preferencias de los médicos centradas en una mayor base científica, mientras que los pacientes penalizan estilos de vida no saludables.
Gales	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de priorización de la lista de espera hospitalaria (siguiendo el sistema de Salisbury, Inglaterra) que tiene en cuenta un Cociente Inicial de Paciente (CIP) y un Cociente de Elegibilidad (CEP).
Holanda	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempos de garantía establecidos por los fondos de enfermedades (sickfunds) para conseguir más mercado después de que el Plan Simon (1990) establezca la libre competitividad entre los sickfunds y las entidades de seguro privado. • Estabilización de las listas de espera, observándose una disminución moderada en el tiempo de espera.

Fuente: Datos obtenidos de Lista de Espera Brecha y Abordaje, estudios de conceptos de lista de espera y la brecha en la atención de salud, 2008

4.4 Gestión del Conocimiento: La Oportunidad de transformar el conocimiento tácito en conocimiento explícito

En este apartado del marco teórico conceptual se realiza un análisis de la posibilidad de transformar los criterios médicos para priorización de pacientes, en conocimiento explícito basado en la teoría sobre *gestión del conocimiento* y las metodologías sugeridas para externalizar este conocimiento. Se expondrán además algunas de las tecnologías habilitantes en el mercado que están ofreciendo una opción innovadora para la gestión y reutilización del conocimiento en las organizaciones.

4.4.1 Necesidad de hacer gestión del conocimiento en los hospitales públicos

Desde hace mucho tiempo atrás la gran mayoría de hospitales públicos en Chile llevan a cabo sus tareas de gestión de pacientes a través de procesos y criterios médicos sin formalizar y sin estandarizar, lo que significa un conocimiento tácito (implícito) utilizado para la gestión de pacientes diariamente. Es en este conocimiento implícito sin formalizar, donde muchas veces están los ejes de las desigualdades en el trato al paciente que espera por recibir un servicio, especialmente al momento de atribuirle un tiempo máximo de espera.

El conocimiento de criterios médicos hoy en día sólo existe en los pensamientos de los médicos y son aplicados de manera individual de acuerdo a la experiencia y conocimientos que cada uno tiene y aplica para establecer tiempos máximos de espera al paciente.

Esta realidad abre un espacio de oportunidad para transformar el conocimiento de criterios médicos de priorización de pacientes de un conocimiento tácito (implícito) a un conocimiento explícito como una forma de aportar valor en el servicio al paciente y como una fuente de diferenciación en el servicio ofrecido.

Para entender mejor cómo hacer *gestión del conocimiento* se expone a continuación la teoría detrás de este término tan mencionado hoy en día en las organizaciones,

fundamentado en un análisis de la importancia de la transformación del conocimiento *tácito* en conocimiento *explícito*.

4.4.1.1 Gestión del Conocimiento: Del tácito al explícito

De acuerdo a los autores Nonaka y Takeuchi (1994), se caracteriza el conocimiento tácito como altamente personal, difícil de formalizar y comunicar, parcialmente formado por habilidades técnicas (lo que se ha dado en llamar *know how*), y por dimensiones cognitivas: modelos mentales, creencias y perspectivas tan arraigadas que a la persona no le resulta fácil expresarlas (Contreras, 2010).

Siguiendo el análisis realizado por Contreras (2010), encuentra que el autor Grant (1996) identifica conocimiento tácito con *knowing how*, y bajo esa premisa afirma que ese conocimiento no es apropiable porque no puede ser transferido directamente, y que puede ser apropiado sólo mediante su aplicación en la actividad productiva.

Las definiciones de estos autores se contraponen y ante esta situación Suliman Al-Hawamdeh (2002) hace un importante aporte planteando que si bien en el sentido en el que el conocimiento tácito sólo puede existir en la mente humana y no se puede explicitar, también se puede concluir (vía casos prácticos experimentados por el propio Al-Hawamdeh) que no todos los tipos de conocimientos están ocultos, y propone que el “*know how*” o conocimiento implícito, es aquél conocimiento no explícito que sí puede ser explicitado.²⁴

Por lo tanto se concluye que existen 3 tipos de conocimiento:

1. Conocimiento explícito (codificable como información)
2. “*Know how*” o conocimiento implícito (puede ser capturado y codificado como información)

²⁴ Contreras E. (2010) Gestión del Conocimiento: Del tácito al explícito. Universidad de Chile, *Trend Management, Mayo 2010*, 94 – 100.

3. Conocimiento tácito (no puede ser capturado ni codificado).

Existe un modelo planteado por Nonaka y Takeuchi (1995) que explica cómo es posible la transformación del conocimiento tácito en conocimiento explícito a través de la Sociabilización, la Externalización, la Internalización y la Combinación.²⁵

- **La Socialización**, es el proceso de adquirir conocimiento tácito a través de compartir experiencias por medio de exposiciones orales, documentos, manuales y tradiciones y que añade el conocimiento novedoso a la base colectiva que posee la organización.
- **La Exteriorización**, es el proceso de convertir conocimiento tácito en conceptos explícitos que supone hacer tangible mediante el uso de metáforas (conceptos, hipótesis, analogías o modelos) conocimiento de por sí difícil de comunicar, integrándolo en la cultura de la organización; es la actividad esencial en la creación del conocimiento.
- **La Combinación**, es el proceso de crear conocimiento explícito al reunir conocimiento explícito proveniente de cierto número de fuentes, mediante el intercambio de conversaciones telefónicas, reuniones, correos, etc., y se puede categorizar, confrontar y clasificar para formas bases de datos para producir conocimiento explícito.
- **La Interiorización**, es un proceso de incorporación de conocimiento explícito en conocimiento tácito, que analiza las experiencias adquiridas en la puesta en práctica de los nuevos conocimientos y que se incorpora en las bases de conocimiento tácito de los miembros de la organización en la forma de modelos mentales compartidos o prácticas de trabajo.

²⁵ Nonaka I. & Takeuchi H., (1995) *The Knowledge Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation.* Oxford University Press, New York.

Ilustración 19 El modelo SECI - Proceso de Generación de Conocimiento



Fuente: Petrizzo Paez (2008)

De acuerdo a los conceptos planteados por los autores antes mencionados, utilizaremos el concepto de conocimiento tácito como el conocimiento implícito (*o know how*), haciendo referencia a aquella parte del conocimiento no explícito que es posible externalizar.

4.4.1.2 Concepto de Gestión del Conocimiento

Hoy en día en las organizaciones existe una necesidad de externalizar el conocimiento inserto en las prácticas diarias, la experiencia de los empleados y la cultura de la organización.

La Gestión del conocimiento (del inglés *Knowledge Management*) es un concepto aplicado en las organizaciones, que busca transferir el conocimiento y la experiencia existente entre sus miembros, de modo que pueda ser utilizado como un recurso disponible para otros en la organización.

Usualmente el proceso implica técnicas para *capturar, organizar, almacenar el conocimiento de los trabajadores*, para transformarlo en un *activo intelectual* que preste beneficios y se pueda compartir.

El proceso de la Administración del Conocimiento, también conocido en sus fases de desarrollo como "aprendizaje organizacional", tiene principalmente los siguientes objetivos:

- Identificar, recoger y organizar el conocimiento existente.
- Facilitar la creación de nuevo conocimiento.

Estos procesos llevan al ciclo de vida de la gestión del conocimiento que incluye:

- Obtener el conocimiento
- Preservar el conocimiento
- Evaluar el conocimiento
- Crear y compartir el conocimiento
- Actualizar el conocimiento

En la actualidad las tecnologías de información ofrecen herramientas habilitadoras de la *gestión del conocimiento* que apoyan y facilitan la recolección de datos, el almacenamiento, la reusabilidad de los datos, la seguridad y la administración sistemática de la información.

4.4.1.3 Herramientas habilitadoras de la Gestión del Conocimiento

Los procesos de gestión del conocimiento en su ciclo de vida mismo incluyen recoger, organizar el conocimiento y facilitar la creación de nuevo conocimiento, es por ello que se precisa de herramientas habilitadoras idealmente tecnológicas que permitan innovar

en dar flexibilidad al manejo de datos (hechos) en las organizaciones para facilitar su modificación y crecimiento a lo largo del tiempo.

Se introducirá el uso una herramienta tecnológica moderna para la gestión del conocimiento a través de la creación de sistemas de manejo de reglas del negocio en las organizaciones, es lo que es llamado hoy en día como *Motores de Reglas de Negocio*, donde se almacena toda la lógica de negocio para ser administrada de manera independiente.

4.4.1.3.1 Uso de Reglas de Negocio

El enfoque de reglas de negocio es una metodología y seguramente un conjunto de tecnologías en la cual se captura, publica, automatiza y modifican las reglas desde un punto de vista estratégico. El resultado es un sistema de reglas de negocio en el cual las reglas se encuentran separadas lógicamente y hasta físicamente de otros aspectos del sistema y son compartidas entre diferentes aplicaciones²⁶.

Encapsular decisiones basadas en reglas, entre otras cosas genera las siguientes ventajas:

- **Mayor modularidad.** Separar las reglas de negocio permite su reutilización desde cualquier aplicación. Se aseguran servicios modulares y reutilizables al utilizar un motor de evaluación de reglas. Dado que las reglas y por lo tanto la lógica del negocio se encuentra aislada, las responsabilidades en el desarrollo e integración se encuentran claramente definidas.
- **Mayor consistencia.** Todas las reglas que se relacionan en forma lógica pueden organizarse y mantenerse en una ubicación centralizada, minimizando la duplicación de código y aumentando la consistencia.

²⁶ Silveria L. (2010). Diseño e implementación de un motor de reglas dinámicas. Montevideo, Uruguay

- **Simplicidad.** Se captura la regla de negocio en un formato que el analista puede entender. Se pueden definir diferentes formas de representación de reglas, como por ejemplo árboles y tablas de decisión.
- **Auto-descriptiva y Entendible.** Una tabla de precios en una base de datos nunca podrá comunicar el escenario completo tan bien como una tabla de decisión. Se aumenta la colaboración entre las áreas de negocio y el departamento de sistemas al lograr un lenguaje común de comunicación.
- **Test independiente.** Dado que las reglas se testean en forma separada, además de asegurar la consistencia minimiza el esfuerzo a realizar cuando se pone en producción la aplicación.

Existen muchos conceptos aplicados a lo que son Reglas de Negocio, Gartner (2010)²⁷ define Reglas de Negocio como:

“Políticas de negocio implícitas y explícitas que definen y describen una acción de negocio, donde las reglas implícitas son aquellas que se encuentran embebidas dentro de las aplicaciones”.

De manera informal, se pueden concebir las reglas de negocio como un conjunto de condiciones que expresan cómo deben llevarse a cabo los procesos del negocio, de forma tal que su resultado sea aceptable. Describen o representan restricciones sobre el comportamiento del negocio.²⁸

En términos generales, las reglas de negocio representan un conjunto de prácticas de negocio estándar que se deben de aplicar en forma consistente dentro de las actividades del negocio. Por lo tanto, su identificación y externalización mejora la capacidad de adaptación de las organizaciones a cambios en la industria y competencia.

²⁷ Gartner Technology Business Research Insight. <http://www.gartner.com/>. Consultado el 10 de Septiembre de 2010.

²⁸ Ross, R. G. (2005) Business Rule Concepts - Getting to the Point of Knowledge. *Business Rule Solutions Inc.*

4.4.1.3.2 Definición de Motor de Reglas de Negocio

En su forma más simple, un *motor de reglas* de negocio está compuesto de tres elementos: un conjunto de reglas, la base de conocimientos (conocida como área de trabajo) y el procesador de reglas.

El motor de inferencia es uno de los varios mecanismos existentes para aplicar conocimiento sobre los datos. El principal objetivo es aplicar las reglas que se tengan definidas a los datos (hechos) existentes. El primer paso consiste en instanciar un contexto de reglas, este contexto contiene la memoria de trabajo, un conjunto de reglas y una agenda.

4.4.1.3.2.1 Reglas y Hechos

Las reglas de negocio deben ser expresadas declarativamente, no en forma procedural; deben indicar lo qué se quiere asegurar sin indicar cómo. Es posible declararlas en lenguajes formales, pero también deben ser expresadas en “lenguaje natural”, facilitando su comprensión para todos los involucrados en el negocio.

Estas reglas siempre deben de estar basadas en *términos y hechos*, no es correcto definir reglas sobre términos que no han sido definidos previamente. Las reglas de negocio o *Business Rules* son representadas como sentencias de la forma IF-THEN, de tal manera que si se cumplen todas las condiciones del IF se ejecutan todas las acciones del THEN. El motor utilizará la base de conocimientos para decidir que reglas deben activarse.

- A la sección “*If*” se le denomina parte izquierda (*LHS - Left-Hand Side*), predicado o premisa, que consta de una serie de patrones que especifican los hechos (o datos) que causan que la regla sea aplicable.
- A la sección “*then*” se le denomina parte derecha (*RHS - Right-Hand Side*), acciones o conclusiones, que detalla las acciones que se deben realizar en caso de que se satisfagan las premisas (sección “*If*”).

Por ejemplo, supongamos que dado un Vehículo y Conductor; si las siguientes condiciones se satisfacen, entonces se debe aumentar un 20% el seguro del vehículo.

La regla se puede especificar de la siguiente manera:

If: (premisa)

El vehículo es rojo, el vehículo es de tipo deportivo, el conductor es masculino, el conductor tiene de 16 a 25 años.

Then: (consecuencia)

Aumentar un 20 % el seguro Premium

La integración de los motores de reglas de negocio con los procesos de negocio es conocida como *Business Rule Engine* (BRE) y entre sus beneficios están el asegurar la aplicación constante de las políticas de la empresa, la automatización y la agilidad de estos sistemas. Una regla de negocio puede sugerir o iniciar una acción para remediar una excepción.

Finalmente las reglas de negocio (*Business Rule*) son elementos que gobiernan el comportamiento de los procesos de negocio. Cada regla consiste en una condición (cómo una condición *if*) y las consecuentes acciones (el consecuente *Then*). La condición es evaluada, si el resultado es verdadero (*true*), una o más acciones son ejecutadas por el motor de reglas.

- **Un hecho (Fact)** es el dato usado por la regla para tomar la decisión. Un hecho es una expresión que representa la conexión lógica entre dos términos. Los términos son palabras o frases en “lenguaje natural” que los involucrados en el negocio reconocen y comparten. Algunas características de los hechos son:
 - No es ambiguo; dado el contexto del negocio un hecho está representado una sola vez y no se solapa con otro hecho.

- Se basa en términos; está construido a partir de términos y tiene la siguiente estructura: <Término> <Relación> <Término>, donde <Término> indica la ocurrencia de un término del catálogo de conceptos y <Relación> indica un verbo que relaciona ambos términos. De lo anterior se infiere que en un hecho aparecen dos y sólo dos términos conectados por un verbo.

Los términos y hechos van a definir la semántica de las reglas.

Algunos ejemplos de hechos.

1. Un Cliente puede realizar órdenes de compra.
 2. Una Orden está compuesta por varios ítems.
 3. Los ítems de una orden detallan un único producto.
- **Una acción (*Action*)** es la consecuencia funcional de la evaluación de una condición de la regla. Si la condición de la regla coincide, la correspondiente acción o acciones son iniciadas. Las acciones en BRE²⁹ son objetos .NET, operaciones sobre el documento xml o una tabla de la base de datos.
 - **Una condición (*Condition*)** es una expresión booleana que se componen de uno o más predicados aplicados a los hechos. Los predicados pueden ser combinados con los operadores lógicos AND, OR y NOT para formar expresiones compuestas, pero que siempre tienen un resultado booleano.

El *Rule Store*, es el almacén de reglas, es decir es el repositorio de persistencia de las políticas y vocabulario. El *Rule Engine*, es el motor encargado de aplicar las reglas a los hechos, evaluar el resultado mediante el uso de un algoritmo de interferencia, de aplicar determina que acciones debe ejecutar y ejecutar las acciones.

²⁹ Business Rule Engine

4.4.1.3.3 *Sistemas de Gestión de Reglas de Negocio en el Mercado*

Existen diversas empresas que hoy en día ofrecen productos para poder crear sistemas manejadores de reglas de negocio o *Business Rules Management System* (BRMS), entre ellas se encuentran:

- Oracle, ofreciendo el Oracle Rules Engine
- Microsoft, el Business Rules Engine
- IBM, el producto ILOG Jrules
- JBoss, el producto Drools, entre otros.

Un software para manejo de reglas muy utilizado hasta hoy por su madurez en el mercado ofreciendo ya una versión 5 es la herramienta de administración de reglas llamada *Drools* de *JBOSS*.

El sistema *Drools* de gestión de reglas de negocio ofrece ventajas entre las que se encuentran ser un software de código abierto, con facilidades para funcionar a través de la web, adicionando hoy en día una herramienta de administración web conocida como *Guvnor*. *Guvnor* administra los datos (hechos) a través de reglas concentradas en un repositorio de datos que permite flexibilidad para la adición o modificación de hechos y reglas de manera independiente de las aplicaciones de la organización.

Un ejemplo concreto del uso de *Drools* fue su utilización en el sector público de salud en Chile en un proyecto llamado *Fonasa Digital*³⁰ en el año 2004, el proyecto permitiría en el 2005 contar con una solución tecnológica abierta, flexible y escalable para disponer de una base única e integrada que relacionara los procesos asociados a beneficiarios, prestadores, prestaciones y empleadores. Este proyecto fue desarrollado y finalizado

³⁰ Fondo Nacional de Salud, Cuenta Pública 2004,
http://www.fonasa.cl/prontus_fonasa/site/artic/20050606/asocfile/cuentapublica.pdf

pero por motivos políticos aún no se ha podido llevar a un ambiente de producción sin embargo se espera pueda ser ejecutado en el futuro.

Otra experiencia interesante y actual del uso de motor de reglas de negocio a través de Drools en Chile, es la obtenida por la empresa *Líder/Presto* innovando en el servicio a sus clientes al ofrecer promociones en las cajas de sus establecimientos, donde los productos que recomiendan son generados por reglas que tienen definidas en Drools a partir de revisar los hábitos de compra del cliente.

La herramienta Drools marca una diferencia en relación a otros productos en cuanto a que ofrece los mismos servicios básicos para administración de reglas, incluso permitiendo administración vía web sin tener un costo de compra que limite su utilización; mostrando la mejor opción cuando de economizar costos se trata.

5 PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO DEL PROYECTO

5.1 Marco del Planteamiento estratégico

El Planteamiento Estratégico del proyecto estará fundamentado en el marco estratégico propuesto por el autor Arnoldo Hax a partir del Modelo Delta y su aplicación a las organizaciones sin fines de lucro (Año 2010)³¹ y la eficacia operacional según el autor Porter. Los hospitales públicos en Chile son las organizaciones a las cuales irá dirigido el planteamiento desde el enfoque del Hospital pediátrico Exequiel González Cortés.

5.1.1 Modelo Delta para organizaciones sin fines de lucro

El Modelo Delta fue escogido como base del planteamiento porque propone un enfoque centrado en el cliente, con lo que la esencia de la estrategia pasa a ser la unión

³¹ Hax A., (2010) The Delta Model, Reiventing your Business Strategy

con el cliente a través de un conocimiento profundo del mismo que permita una propuesta diferenciada que aporte valor a cada cliente. Asimismo plantea la estrategia como una búsqueda de la cooperación integral entre todos los actores principales. (Hax, 2010)

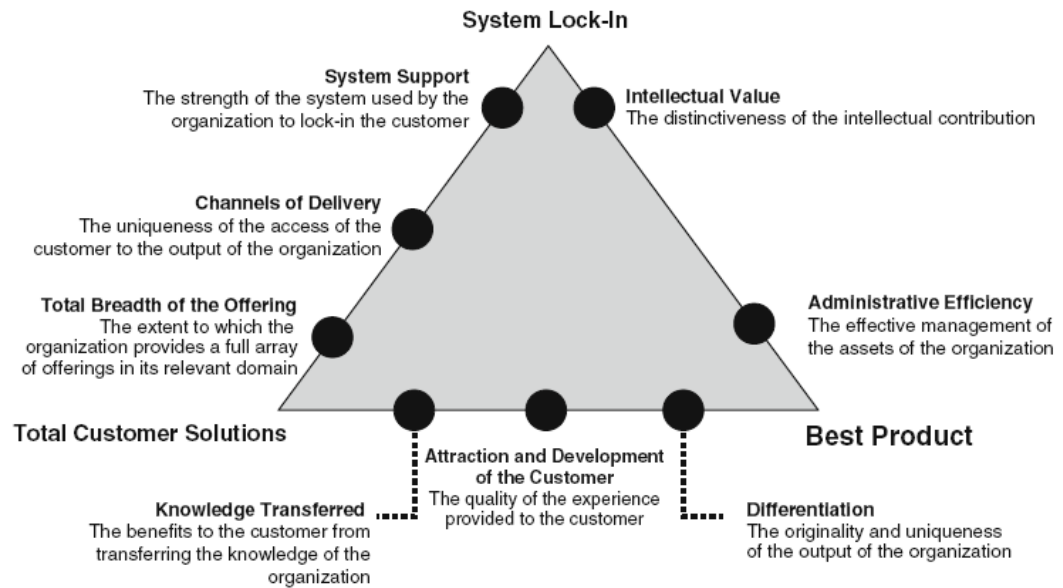
Es así como el modelo sugiere como pasos para la definición del posicionamiento los siguientes:

1. Un conocimiento profundo del cliente, segmentándolo y explorando sus principales necesidades por satisfacer para definir la propuesta de valor.
2. A continuación sugiere identificar las competencias de la organización que deben ser reforzadas y a partir de las cuales debe plantearse un posicionamiento estratégico. Hax expone tres tipos de posicionamientos para las organizaciones sin fines de lucro:

- **Mejor producto:** basado en la *eficiencia administrativa* y la *diferenciación*.
- **Solución Integral al Cliente:** basado en Atracción y Desarrollo de la Atención al cliente, la Transferencia del Conocimiento y la amplitud total de la Oferta.
- **Lock - in sistémico:** en este caso las organizaciones sin fines de lucro pueden alcanzar una posición dominante en el mercado que les dé un liderazgo indiscutido. Esto puede ser posible a través de: los canales de entrega, sistema de apoyo y valor intelectual.

La siguiente ilustración muestra los tres tipos de posicionamientos que contemplan 8 posiciones estratégicas según el Modelo Delta:

Ilustración 20 Triángulo de 8 posiciones estratégicas según Modelo Delta para Organizaciones sin fines de lucro

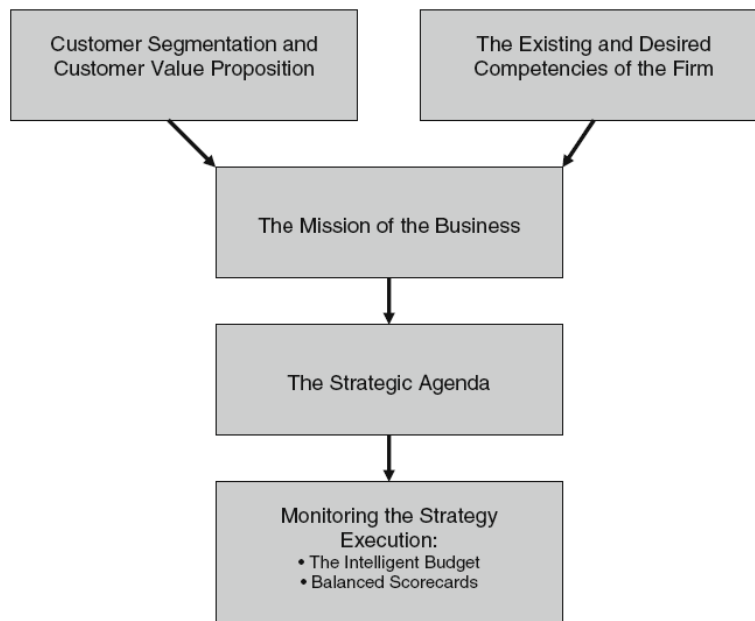


Fuente: The Delta Model, Reiventing your Business Strategy, Hax 2010

3. Posteriormente se define la misión y visión de la organización
4. Finalmente, se diseña la agenda de la estrategia a seguir y a implementar.

La siguiente ilustración permite observar el diseño de las tareas como parte del planteamiento estratégico según el Modelo Delta que culmina con la definición de la estrategia, la agenda para su ejecución y su monitoreo respectivamente.

Ilustración 21 Tareas estratégicas - Modelo Delta



Fuente: The Delta Model, Reiventing your Business Strategy, Hax 2010

Antes de iniciar el proceso de pasos que nos lleva al posicionamiento estratégico, como punto de partida conoceremos la misión y visión que guían tanto al Ministerio de Salud como a la Red de Servicio de Salud Metropolitano Sur a la cual pertenece el Hospital Dr. Exequiel González Cortés, organización que hemos escogido para la implementación del proyecto piloto que plantea esta tesis.

5.1.2 Misión y Visión del Ministerio de Salud

Misión

“La misión institucional que el Ministerio de Salud se ha dado para este período, busca contribuir a elevar el nivel de salud de la población; desarrollar armónicamente los sistemas de salud, centrados en las personas; fortalecer el control de los factores que puedan afectar la salud y reforzar la gestión de la red nacional de atención. Todo ello para acoger oportunamente las necesidades de las personas, familias y comunidades, con la obligación de rendir cuentas a la ciudadanía y promover la participación de las mismas en el ejercicio de sus derechos y sus deberes.”

Visión

“La visión del ministerio de Salud es la de que las personas, familias y comunidades tendrán una vida más saludable, participarán activamente en la construcción de estilos de vida que favorezcan su desarrollo individual y colectivo. Vivirán en ambientes sanitariamente protegidos. Tendrán acceso a una **atención en salud oportuna**, acogedora, **equitativa**, integral y de calidad, con lo cual se sentirán más seguras y protegidas.”

5.1.3 Misión y Visión del Servicio de Salud Metropolitano Sur

Misión

“Ser una red de salud integrada cuyo objetivo principal sea lograr el mejor impacto sanitario en nuestra población asignada, mediante una gestión de excelencia, con un trabajo coordinado y centrado en las necesidades de nuestros usuarios, fomentando la participación social, el desarrollo de las personas que trabajan en la organización, **la equidad y el uso eficiente de los recursos de la red**”.

Visión

“Satisfacer integralmente las necesidades de salud de la población, proyectándonos al 2010 como un servicio que alcanza sus objetivos sanitarios, que cuenta con personal orgulloso y comprometido, y usuarios que confían en su red asistencial”

5.1.4 Misión y Visión del Hospital Exequiel González Cortés

Misión

“Dar un servicio pediátrico de excelencia a los niños y niñas beneficiarios del Servicio de Salud Metropolitano Sur, en busca de satisfacer las necesidades de promoción, **prevención**, recuperación, y rehabilitación de la salud de la población infantil y adolescentes, con un equipo multidisciplinario comprometido, con un alto nivel tecnológico y profesional, en perfeccionamiento permanente, que trabaje en un ambiente grato, **respetando los derechos del usuario externo e interno**, integrando a la familia , la comunidad organizada y los distintos niveles de **atención**, de manera accesible, **oportuna**, eficiente, **equitativa y segura poniendo énfasis en valores como justicia**, solidaridad, **ética, transparencia** , probidad y **respeto a la dignidad de las personas**”.

Visión

“Aspiran a convertirse en un Hospital pediátrico que asuma como compromiso la salud de los niños.”

5.2 Planteamiento Estratégico

5.2.1 Segmentación del Cliente e identificación de sus necesidades

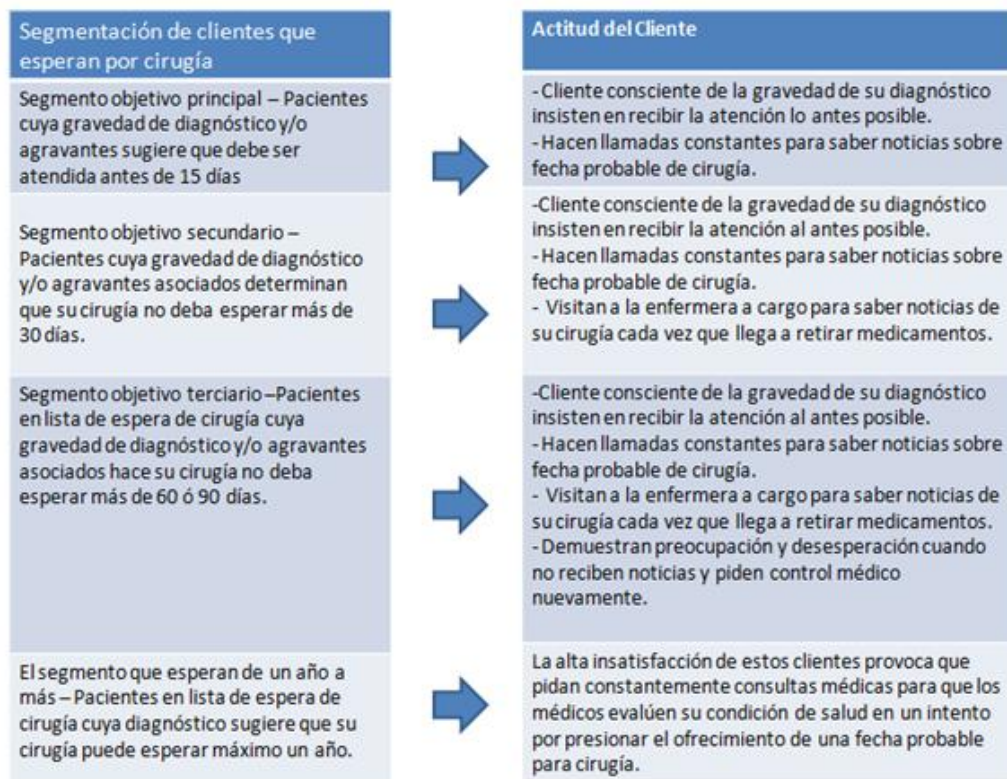
Tal y como se ha definido en el Capítulo 3 “El Proyecto”, el cliente a quien estará dirigido los esfuerzos por crear una propuesta de valor en los hospitales públicos de Chile son en este caso “los pacientes”. Asimismo se ha seleccionando de estos pacientes el segmento con uno de los problemas más críticos en tiempos de espera de atención en este momento, nos referimos a “los pacientes en lista de espera de cirugía”.

Es notable como la misión y visión que rigen la dirección del Ministerio de Salud, sus redes asistenciales y hospitales públicos encuentran un punto en común desde donde se desprenden los siguientes puntos estratégicos a tomar en cuenta en las necesidades del cliente:

- Elevar el nivel de la salud de los pacientes
- Fortalecer el control de factores que puedan afectar la salud
- Brindar una atención oportuna, equitativa y segura
- Fomentar la justicia, la ética y la transparencia en la atención
- Ofrecer un servicio centrado en las necesidades del paciente, siendo uno de los más importantes la “prevención” en la salud.
- Hacer uso eficiente de los recursos disponibles

Entre las necesidades y las actitudes más marcadas de los pacientes que esperan por cirugía en el Hospital Exequiel González Cortés, se muestra a continuación un resumen de sus casos más comunes y la segmentación que se hace en base a su tiempo máximo de espera.

Ilustración 22 La segmentación de acuerdo a las actitudes del cliente en espera de cirugía de HEGC



Fuente: Elaboración propia, en base a datos de entrevistas a padres de pacientes en visitas al hospital o en presencia de llamadas de pacientes al hospital, 2010

El conocimiento de la insatisfacción del paciente en los diferentes segmentos de tiempo máximo de espera, representa indiscutiblemente una oportunidad de convertir sus necesidades en el objetivo al cual debe ir dirigida la propuesta de valor a través del posicionamiento estratégico y la estrategia.

Las actitudes del cliente mostradas anteriormente, son los casos de los pacientes que esperan por su cirugía, más del tiempo máximo de espera según su diagnóstico y/o condiciones especiales asociadas. Sin embargo en su interés por recibir atención quirúrgica oportuna muchos pacientes o padres de pacientes en este caso, son los grandes protagonistas en muchas ocasiones del logro exitoso de una fecha programada

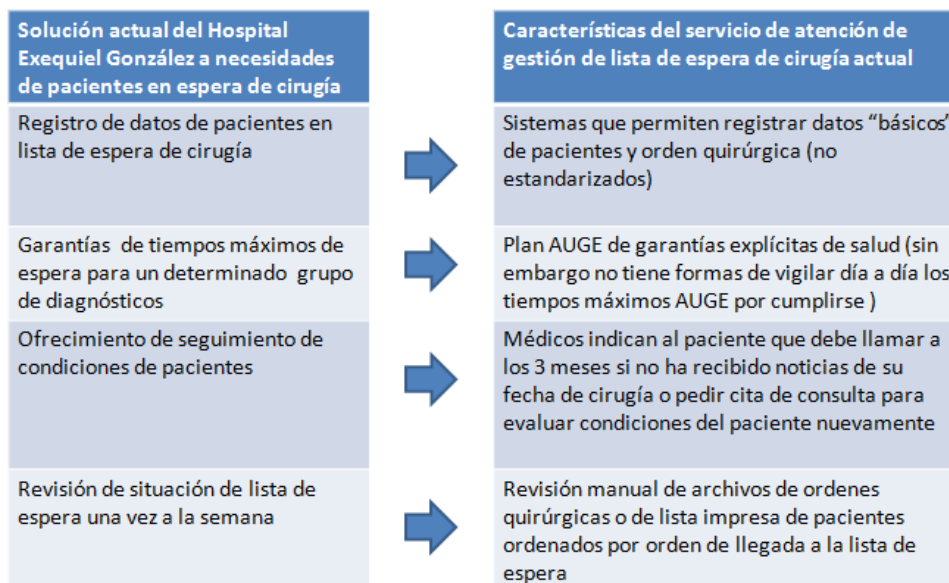
de cirugía, cuando sus llamadas o visitas insistentes, se convierten en el motor que moviliza y agiliza los procesos para la realización de sus cirugías.

Es así como muchos pacientes que tal vez no tienen la preocupación constante y el interés por ser operados lo antes posible, pueden seguir esperando un tiempo indefinido de espera, sin que exista una forma de visualizarlos a diario con un llamado a programar sus cirugías en orden de prioridad. Los pacientes que esperan por cirugía en los hospitales públicos se ven obligados a esperar porque no cuentan con los recursos económicos para recibir asistencia en centros clínicos privados.

Es muy fácil deducir que las soluciones que está brindando el hospital Exequiel González y muchos hospitales públicos con esta misma situación no logran satisfacer las necesidades de los pacientes. El resultado de esta situación es alta insatisfacción en la población que espera y la probabilidad de causar riesgos a la salud del paciente.

El Hospital Exequiel González Cortés en particular resuelve hasta la fecha las necesidades de los pacientes en lista de espera de cirugía, de acuerdo a los siguientes procedimientos:

Ilustración 23 Solución actual a necesidades del cliente ofrecidas por HEGC



Fuente: Elaboración propia, en base a recopilación de datos de respuesta que brinda el HEGC a pacientes que esperan por cirugía, 2010

5.2.2 Identificando Competencias de la organización a reforzar

Los pacientes en lista de espera de cirugía demandan capacidades del hospital que deben ser reforzadas, en una búsqueda de lograr una transformación en la atención que genere un aporte de valor significativo, en base a un posicionamiento estratégico actual y uno proyectado a futuro.

Tomando en cuenta los posicionamientos del Modelo Delta para las organizaciones sin fines de lucro, el posicionamiento estratégico en el que se ubican los hospitales públicos debe ser Mejor Producto, siendo este posicionamiento una combinación de Eficiencia administrativa y de Diferenciación en el servicio ofrecido. En efecto las competencias referidas a este posicionamiento son débiles tanto en el Hospital Exequiel González como en los hospitales públicos de Chile en cuanto al servicio de gestión de lista de espera de cirugía electiva.

La catalogación de las competencias del Hospital Exequiel González permitirá definir un posicionamiento que sea la base para la definición de una estrategia que podría llevarlo a un posicionamiento estratégico exitoso. A continuación hacemos un análisis de sus competencias:

- **Eficiencia Administrativa**

La Eficiencia Administrativa denota la necesidad innegable de que cualquier organización, deba tener sumo cuidado con la manera en que sus recursos son empleados y administrados (Hax 2010). Los hospitales públicos cuentan con recursos limitados y por lo mismo deberían ser utilizados de la mejor manera posible para obtener su máximo provecho.

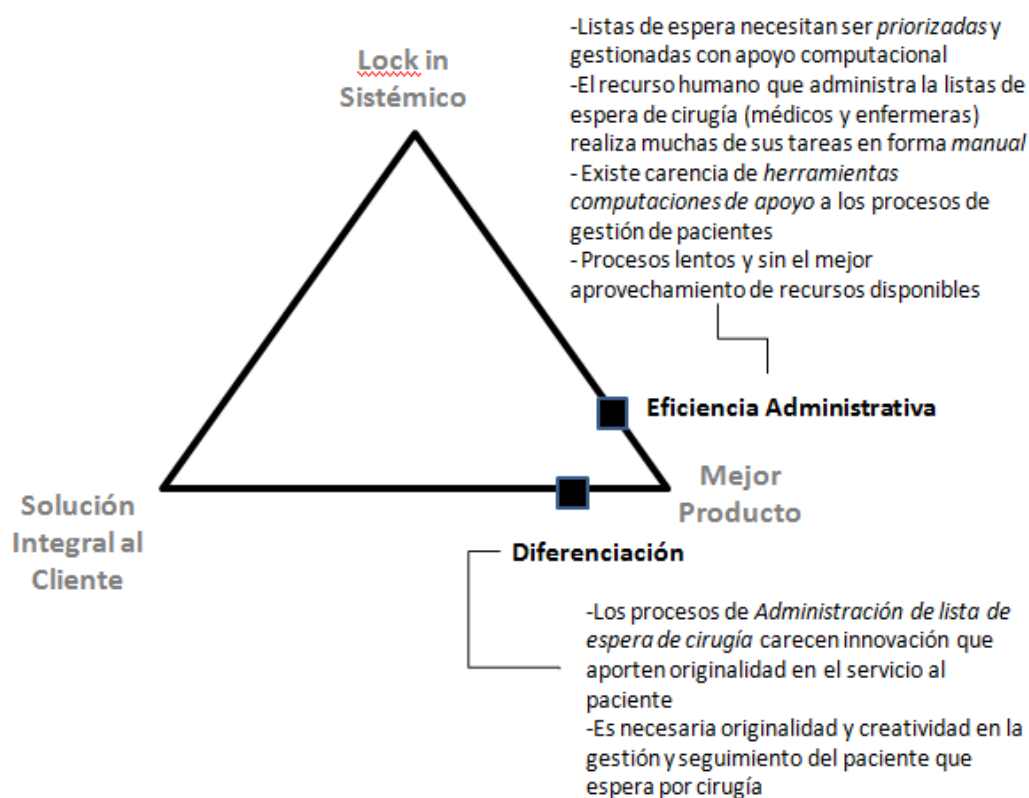
En este sentido se exige un alto nivel de eficiencia en todos los aspectos de las tareas administrativas y de gestión. Desde este concepto el Hospital Exequiel González se encuentra en una posición débil en cuanto a eficacia administrativa referida a la gestión de listas de espera de cirugía. Los recursos limitados no los está usando de la mejor manera posible, reflejado en la insatisfacción del paciente y en la lentitud y deficiencias en sus procesos.

- **Diferenciación**

Esta posición subraya la necesidad de un cierto sentido de la originalidad y unicidad en los productos o servicios que brinda la organización. Este desafío siempre está ahí, es importante establecer un sentido de singularidad y creatividad en lo que la organización ofrece como servicios finales (Hax 2010). La administración de las listas de espera en el Hospital Exequiel González necesita no sólo de un enfoque de procesos innovador que permita obtener el máximo provecho de una base de datos de pacientes en espera sino también de originalidad y creatividad en el seguimiento y gestión de sus pacientes que esperan por cirugía.

Una vez que hemos conocido de manera general las competencias del Hospital Exequiel González Cortés en cuanto a eficiencia administrativa y mejor producto y su relación con la gestión de lista de espera de cirugía, podemos hacer un análisis con más detalle de sus competencias. El objetivo será conocer donde están los puntos estratégicos de sus competencias a reforzar a través del proyecto de tesis.

Ilustración 24 Análisis de deficiencias en competencias actuales en Hospital Dr. Exequiel González Cortés en relación a Gestión de listas de espera de cirugía electiva



Fuente: Elaboración propia, en base a análisis posicionamiento estratégico Mejor Producto para Organizaciones sin fines de lucro de Modelo Delta de Hax y aplicado a HEGC, 2010

Las principales debilidades mostradas en el análisis de competencias, reflejadas en la insatisfacción de pacientes y sus quejas por esperar más del tiempo que deberían según su diagnóstico y/agravantes, hacen obvia la necesidad de un reforzamiento urgente en

las competencias del Hospital Exequiel González y hospitales públicos en general con una situación similar, a partir de un posicionamiento estratégico efectivo.

5.2.3 Posicionamiento Estratégico

Luego del análisis previo realizado, podemos concluir que el posicionamiento estratégico al que aspira contribuir el proyecto “Priorización de listas de espera de cirugía para la gestión de pabellones quirúrgicos” en el Hospital Exequiel González Cortés, es una combinación de *mejor producto con eficacia operacional*. En efecto, el hospital aspira a posicionarse con el mejor producto al ofrecer la mejor de gestión de pacientes en lista de espera de cirugía en la medida en que la priorización de pacientes posibilite:

- La eficiencia en la gestión de pacientes a través de una lista de espera priorizada que garantice a los pacientes una atención oportuna, transparente y justa, en base a sus diagnósticos y/o agravantes de acuerdo a su condición específica. (Algo aún sin implementar incluso en clínicas privadas de Chile, hasta la fecha, año 2010)
- Un trato diferenciado al paciente asociado a su caso clínico en particular, por lo que cada médico al atender al paciente y evaluarlo en la consulta médica pueda definir el diagnóstico y/o agravantes que den al paciente su prioridad correcta.

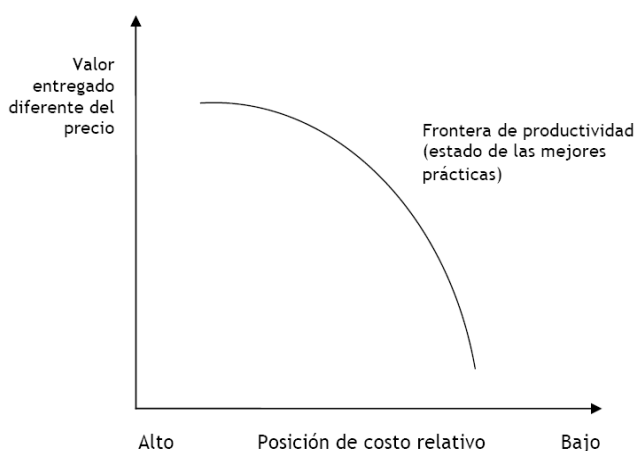
La *efectividad operacional* que permita alcanzar la diferenciación en el servicio a pacientes en espera de cirugía, utilizando “las mejores prácticas en el mundo” para el aprovechamiento de los limitados recursos disponibles, en este caso a través de:

- Priorización de pacientes en base a clasificación de tiempos máximos de espera de diagnósticos que requieren cirugía.
- El trabajo innovador en la mejora de procesos de ingreso de pacientes a cirugía, basada en reingeniería de procesos y el uso de patrones de procesos, que a través de un apoyo computacional, se concreten en una herramienta innovadora e

inteligente para el ingreso, priorización, seguimiento y control de pacientes en lista de espera de cirugía.

Es así como se llega a la Frontera de la Productividad, la cual “constituye la suma de las mejores prácticas en un momento dado en el tiempo, utilizando las mejores tecnologías, habilidades, técnicas de gestión e insumos adquiridos” (Barros, 2010). Es decir una organización como el Hospital Dr. Exequiel González que quiere posicionarse a través de su efectividad operacional debe estar siempre tratando de acercarse a la frontera de la productividad, tal como lo muestra la curva de la siguiente Ilustración:

Ilustración 25 Frontera de la Productividad



Fuente: Obtenido de Fundamentos Económicos y de Gestión para el Diseño, *Ingeniería de Negocios*, Barros O., 2010

Las iniciativas de una mejora continua en la atención quirúrgica hacen que los hospitales públicos a través de la “priorización de pacientes en espera de cirugía”, busquen acercarse cada vez más a la Frontera de la Productividad en el aumento del *Valor entregado al cliente, diferente del precio*. Eso será posible en la medida en que el proyecto de priorización permita ofrecer transparencia en la atención quirúrgica, justicia y equidad según el tiempo máximo de espera de acuerdo a las condiciones de cada paciente y un trato diferenciado en el seguimiento de su condición de salud y su bienestar.

El aporte de valor al paciente a través del proyecto de priorización de pacientes en lista de espera de cirugía, abre las puertas a la planificación y desarrollo de nuevos proyectos en la búsqueda de una mejora constante en el servicio de atención quirúrgica de hospitales públicos. En este sentido cabe resaltar que la priorización encuentra su máxima expresión de utilización cuando se complementa con un proyecto que posibilite la programación de cirugías en los pabellones quirúrgicos.

5.2.4 Propuesta de Transformación del posicionamiento en el futuro

Sin duda los retos del Hospital Exequiel González Cortés para lograr un posicionamiento estratégico exitoso representan un gran desafío. Los efectos que tendrá el proyecto como impacto en su modelo de negocio podrán hacer que en un futuro el posicionamiento pase a transformarse en *Solución integral al cliente* a través del uso inteligente y anticipado de la información registrada del paciente que espera por cirugía. Información que será más completa y facilitará adelantarse a sus necesidades y/o probables problemas de salud relacionados con sus diagnósticos, permitiendo actuar de manera preventiva.

Por lo tanto en un futuro será necesario un replanteamiento de la estrategia orientado a tomar la iniciativa en base a la información que se tendrá del paciente en lista de espera (más y mejor información relacionada con su orden quirúrgica, condiciones especiales, exámenes necesarios, interconsultas necesarias, estado de las ordenes quirúrgicas, etc.).

Es decir, será posible el uso del conocimiento profundo del paciente que espera ser operado, para anticiparse a sus necesidades relacionadas con su cirugía y post cirugía e inclusive prever futuras enfermedades asociadas. El desarrollo de este posicionamiento según el Modelo Delta de Hax deberá contribuir a:

- 1. Atraer y desarrollar la atención a los pacientes:** estableciendo un vínculo estratégico que los sorprenda, que le genere entusiasmo en seguir optando por los servicios del hospital, yendo más allá de lo convencional. Es una lucha en

contra de la trivialización en los servicios que en esta línea, los clientes pueden estar recibiendo en organizaciones similares. (Hax, 2010). Es así como el hospital podría:

- Ofrecer charlas gratuitas a los pacientes que esperan por cirugía, dirigidas a exponerles con más detalle la información relacionada con su diagnóstico. Es una manera de tener mejor informado al paciente y atender sus inquietudes o preocupaciones con relación a su enfermedad, que no pueden ser respondidas durante la consulta médica por el corto tiempo de duración que tienen.
- Ofrecer un monitoreo de los medicamentos con que deben estar tratándose previo a su cirugía o luego de su cirugía.

2. Transferencia de conocimiento: En la medida en que las competencias del hospital estén más fortalecidas en cuanto a conocimiento y gestión de pacientes en lista de espera de cirugía entonces tendrá más y mejor información para ofrecer al paciente. Por lo tanto el paciente estará mejor informado y descubrirá todo lo relacionado con su diagnóstico que sea importante previo a su cirugía y posterior a su cirugía. Esta estrategia de transferir las competencias de la organización, es una estrategia ganadora (Hax, 2010).

Para lograr transferir ese conocimiento el hospital podría optar por ofrecer los siguientes servicios:

- Dada la cantidad de tiempo que pierden muchas veces enfermeras en atender consultas de pacientes que preguntan por cuánto tiempo más deben esperar por cirugía o el detalle de exámenes o indicaciones previo a su cirugía, el hospital podría colocar computadoras en las áreas de espera con acceso al sistema de priorización de pacientes. El paciente sólo precisaría ingresar su número de ficha para que el sistema le despliegue información relacionada con su cirugía como:

- ✓ Diagnóstico, cirugía y Tiempo restante de espera para su cirugía
- ✓ Exámenes que debe realizarse
- ✓ Necesidad de pases de interconsulta y donde solicitar cita para éstos.

Esta posibilidad de transferir conocimiento, contribuiría con la eficacia en las operaciones del recurso humano enfermeras y médicos que en vez de atender este tipo de consultas podrían optimizar ese tiempo en atender pacientes que precisan consulta médica por ejemplo.

- El paciente también podría desde el día en que se le informa de su cirugía se le podría informar el link del sitio web de la aplicación y sin necesidad de trasladarse al hospital, es decir desde cualquier lugar con acceso a internet podría con sólo conocer su número de ficha, acceder al sistema y tener información sobre los datos relacionados con su cirugía.
- El acceso a información oportuna salva vidas, es prevención para complicaciones de salud, riesgos y crea confianza y seguridad en el paciente además de transparentar aún más el servicio de cirugía. Es así como el paciente viviría una experiencia diferente en ser atendido al elegir este hospital, una experiencia que signifique el acceso a mayor y mejor conocimiento como valor agregado.

3. La amplitud de la Oferta: A través de la identificación creativa de todas aquellas necesidades de los pacientes que sería posible satisfacer, anticipándose a futuras necesidades. Esto sin duda dará la oportunidad al paciente de tener una experiencia completa en el servicio. El aumento de la oferta de servicios asociados con el ingreso de un paciente a lista de espera de cirugía podrían estar enfocadas en:

- Ofrecer un seguimiento personalizado de sus exámenes médicos recomendados previo a su cirugía. (Aumentando probabilidades de programar su cirugía dentro del período de su tiempo máximo de espera)
- Un agendamiento y seguimiento de interconsultas médicas que deben ser realizadas en caso de tener condiciones especiales como por ejemplo: padecimientos del corazón.
- El ofrecimiento de beneficios post operatorios como un seguimiento de su condición de salud, previéndolo con información de cuidados que debe seguir, enfermedades relacionadas a las que podría estar expuesto, chequeos médicos que debe realizarse de acuerdo a sus características clínicas individuales y la posibilidad de agendarlos de manera rápida.

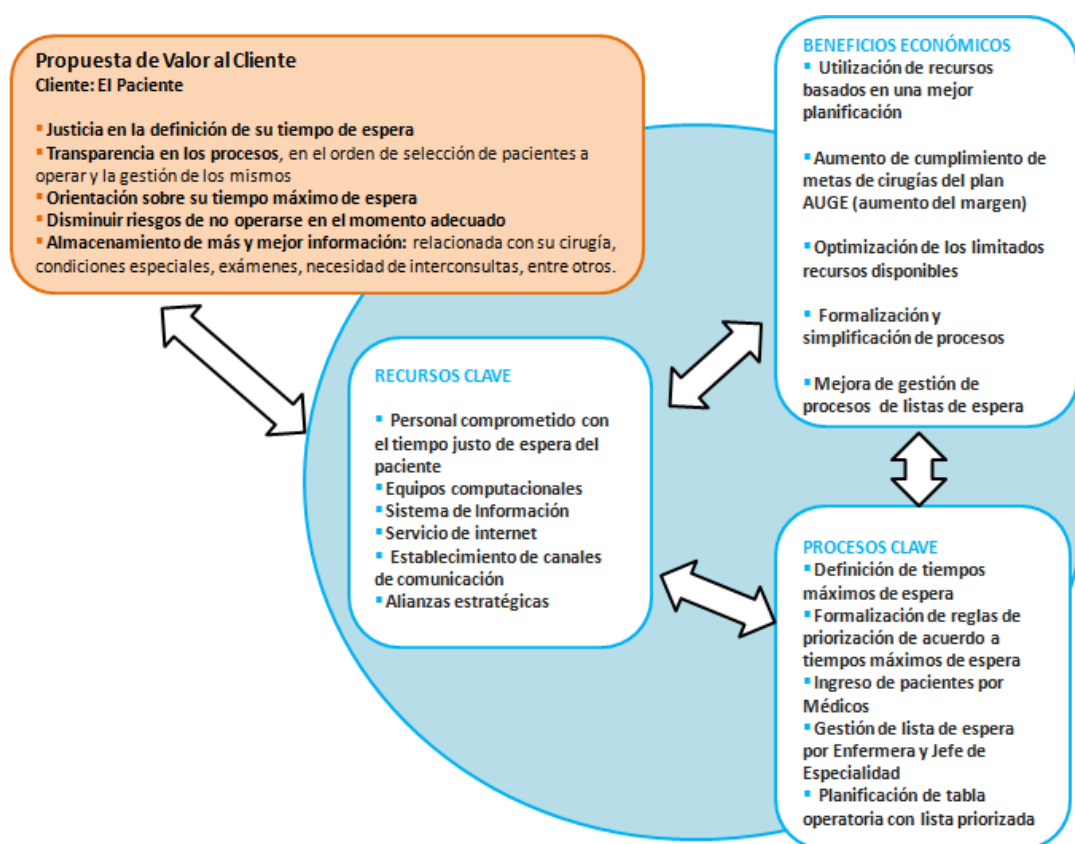
El aumento en la oferta de servicios planteados son una pequeña muestra del potencial escondido en la información del paciente, y que puede ser explotado para el bienestar del mismo y la satisfacción de necesidades que ni él mismo conoce de antemano pero que el hospital puede prever y usarlo para aumentar el valor en los servicios entregados. No hay duda de que el conocimiento que se tiene de los pacientes en los hospitales públicos en particular en el Hospital Dr. Exequiel González Cortés es una valiosa oportunidad de ofrecer beneficios, soluciones integrales, e ir más allá de sólo ofrecer un mejor producto o servicio.

Crea un compromiso sólido con el cliente en el ofrecimiento de un servicio de acuerdo a sus necesidades actuales y futuras. Estas son las posibilidades que abre este proyecto al Hospital Exequiel González y en los hospitales públicos en Chile a través de la priorización de pacientes y los proyectos adjuntos a este como el de programación de cirugías en los pabellones, en una búsqueda de transformación constante en el aumento del valor que se ofrece al paciente en el servicio y de una preocupación anticipada por satisfacer sus necesidades.

6 MODELO DE NEGOCIO

Una vez que hemos definido el posicionamiento estratégico al que aspira el Hospital Exequiel González Cortés, dada la trascendencia del proyecto y el aporte a las competencias de la organización para crear valor al cliente, se dará lugar a conocer el impacto que tendrá en el rediseño del Modelo de Negocio del Hospital Exequiel González Cortés. El modelo de negocio constará de cuatro elementos clave que en conjunto crearán y entregarán valor al cliente (Johnson, Christensen, y Kagermann, 2008), tal y como lo muestra la siguiente ilustración:

Ilustración 26 Modelo de Negocio HEGC de acuerdo a impacto del Proyecto



Fuente: Elaboración propia, en base a datos de impacto del proyecto en el Modelo de Negocios del HEGC para generar una Propuesta de Valor al Cliente, 2010

6.1 Propuesta de Valor al Cliente

6.1.1 Definición del Cliente

El cliente a quien va dirigida la creación de valor en el servicio ofrecido en los Hospitales Públicos es al “Paciente” por quienes estas organizaciones se esfuerzan día con día por a elevar el nivel de salud, fortalecer el control de factores que puedan afectar su salud, reforzar la atención en la gestión y ofrecer una atención oportuna, equitativa y segura.

6.1.2 Propuesta de Valor

El aporte en la creación de valor en el servicio a pacientes que hará posible la priorización de lista de espera de pacientes que esperan por cirugía, es parte de un proceso a través del cual la propuesta de valor va creciendo en proporción de valor al paciente. La creación de valor en el servicio brindado inicia desde el momento en que el paciente asiste a consulta, se determina que debe ser operado y es ingresado por el médico a través del sistema que lo prioriza, para luego dar gestión y seguimiento a su cirugía.

Es así como inicia y va creciendo la propuesta de valor al paciente en la medida en que éste inicia su experiencia como protagonista del proceso de priorización:

1. La primera propuesta de valor es la posibilidad de ofrecerle al paciente ser **priorizado desde el momento en que es ingresado** a lista de espera de cirugía, donde se determina su tiempo máximo de espera para ser operado.
2. La segunda propuesta de valor es que la priorización funciona como una lógica inteligente en la aplicación por lo que no sólo toma en cuenta que un diagnóstico tiene un tiempo máximo de espera, sino que también **considera que el paciente puede presentar agravantes, que pueden hacer que deba esperar menos tiempo** que el máximo definido por el médico para un diagnóstico. De esta forma

se piensa en el paciente, sus necesidades y condiciones de salud en busca de hacer más justa la asignación de su prioridad en la lista de espera.

3. La tercera propuesta de valor está en que el mismo día que el paciente es ingresado a la lista de espera, no sólo recibirá las indicaciones previas a su cirugía y/o medicamentos previos que deberá seguir sino también podrá **recibir información sobre su tiempo máximo de espera**, que por primera vez posibilita una forma de hacer transparente al paciente, los procesos que deberán gestionar médicos y enfermeras para garantizar que sea operado antes de vencerse su tiempo máximo de espera.
4. La cuarta propuesta de valor es la **disminución de riesgos a su salud** causados por no operarse en el período contemplado como su tiempo máximo de espera.
5. La quinta propuesta de valor es la que permite tener **más y mejor información de la orden quirúrgica del paciente** para dar gestión y seguimiento a sus exámenes previos, condiciones especiales, pases de interconsultas que podría precisar con otras especialidades para ser operado, así como material especial necesario para su cirugía. Mejor información, permite una mejor planificación para ir cumpliendo con los requisitos previos a su cirugía y para la gestión de insumos que se deben solicitar para su ejecución exitosa.
6. La sexta propuesta consiste en ofrecer al paciente **justicia en la asignación del tiempo máximo de espera**, que propondrá y promoverá justicia en su orden de asignación para ser operado.
7. La séptima propuesta de valor es la **garantía de equidad** que aporta al paciente el proceso de priorización, donde son usados los mismos criterios de priorización para todos los pacientes por igual, creando un compromiso en los médicos y enfermeras con el sentido de equidad que provee un sistema de priorización con criterios médicos formalizados y estandarizados por los médicos de cada especialidad.

8. La octava propuesta de valor es la posibilidad de que ***pacientes con tiempo vencido de espera serán visibles a través del sistema de priorización***, lo que hará un llamado de atención urgente a verificar el tiempo que llevan vencidos de acuerdo a su prioridad y la toma de acciones para planificar de manera ordenada sus intervenciones.

6.2 Beneficios Económicos

Los Hospitales Públicos cuentan recursos limitados por lo que para poder crear valor en el servicio, necesitan contar con las mejores prácticas de gestión y servicio que les permitan utilizar los recursos de la mejor manera posible para su optimización.

6.2.1 Optimización de los recursos disponibles

La priorización de pacientes en lista de espera de cirugía constituye un aporte valioso para la gestión de pacientes en lista de espera, que optimice el uso de recursos en función de obtener su máximo provecho para brindar un servicio de cirugía oportuno y con mayores probabilidades de éxito. El conocimiento diario de la demanda de pacientes en espera de cirugía así como de sus necesidades y el orden en que deben ser programados para ser operados, permite una mejor planificación y aprovechamiento de los insumos necesarios para sus cirugías, haciendo énfasis en la posibilidad de optimizar el recurso más caro en los hospitales, el recurso “pabellón”.

Si bien los hospitales tienen metas de cumplimiento de garantías explícitas de salud con 66 enfermedades que son parte del Plan AUGE del Gobierno (Año 2010), la ideal planificación de la satisfacción de la demanda que está esperando por cirugía está en función de una mejor gestión de los recursos necesarios tanto para el cumplimiento de cirugías que forman parte del Plan AUGE como del no AUGE.

Una mejor planificación de cumplimiento de metas de cirugías AUGE, también permitirá tomar acciones orientadas a cumplir las metas por igual para todas las cirugías AUGE con las cuales los hospitales tienen un compromiso por pagos anticipados mensuales, por parte del Ministerio de Salud para su ejecución. Hasta el momento, a final

de cada año, hay metas cumplidas, no cumplidas y sobre-cumplidas en tiempos de espera de pacientes AUGE.

Por último es necesario mencionar que el recurso humano que gestiona las listas de espera, (jefes de especialidad y enfermeras), son beneficiados por la optimización del tiempo empleado para el proceso de ingreso y gestión de pacientes, pasando de un proceso manual de gestión a un proceso con apoyo de una herramienta inteligente e innovadora basada en reingeniería de procesos y apoyada en tecnología de información.

6.3 Recursos Clave

Existen recursos clave que hacen posible la propuesta de valor en los servicios ofrecidos al paciente en los Hospitales Públicos desde cada una de sus líneas de servicios.

Entre los recursos clave están un personal comprometido con el tiempo justo de espera del paciente y el ofrecimiento de un servicio de calidad, estableciendo canales de comunicación activos y utilizando equipos computacionales que permitan el uso de herramientas de apoyo a los procesos de gestión de los servicios brindados. Es importante también garantizar un servicio de internet estable para el uso de sistemas web modernos que permitan hacer gestión desde cualquier sitio con acceso a la red, esto permitirá agilizar los procesos, optimizar los tiempos de trabajo y aprovechar las ventajas que ofrece la innovación a través del uso de tecnologías de información para la gestión.

En los hospitales públicos hay muchas necesidades en los pacientes, que se convierten en oportunidades de apoyar y mejorar a través de la mejora en los procesos de gestión de servicios al paciente, con la innovación que brindan la reingeniería y lo novedoso de las tecnologías de información.

Si bien cada hospital muchas veces con sus propios recursos no lo puede hacer, las alianzas estratégicas entre hospitales o bien esfuerzos ministeriales podrían impulsar proyectos de gran envergadura que no sólo mejoren los procesos internos de cada hospital o innoven en el servicio que brinden a la ciudadanía, sino también que sean un

motor de motivación para el personal que a diario trabaja en ofrecer los servicios al paciente.

6.4 Procesos Clave

Los procesos clave que serán rediseñados para la propuesta de valor al paciente son: los procesos de Análisis de Demanda de lista de espera de cirugía, que contempla los procesos de Administración de la Lista de Espera y finalmente el Análisis de listas de lista de espera a partir de la lista de espera priorizada para la planificación de tabla operatoria y gestión de pacientes a operar.

6.5 Justificación Económica

Para valorar económicamente el proyecto de acuerdo al impacto que tendría en la gestión de pacientes a operar, aplicado a la realidad actual del Hospital Dr. Exequiel González Cortés, se muestra a continuación una Evaluación Social del proyecto que permitirá identificar, medir, y valorar los beneficios y costos, desde el punto de vista del Bienestar Social (desde el punto de vista de todo el país).³²

6.5.1 Medición de Costos

Los costos asociados a la implementación del proyecto están determinados por el personal sugerido a realizar las actividades previas, durante y luego de implementación del proyecto. Como parte del personal se consideran médicos, enfermeras e ingenieros de negocios tesistas que lideren la ejecución de actividades con apoyo de la Dirección del Hospital. A continuación se presentan dos cuadros con las fases del proyecto, las actividades detalladas de cada fase, los recursos humanos necesarios, tiempos estimados de trabajo y costos asociados.

³² Evaluación Social de Proyectos, MIDEPLAN (Ministerio de Planificación), <http://www.mideplan.cl/>

Tabla 10 Fases de Proyecto y Actividades para estimación de Costos

Fase de Proyecto	Actividad Detallada
Planificación, recopilación de datos, preparación de datos, migración, Gestión del cambio e implementación.	1. Rediseño de proceso de Análisis de Demanda 1. Liderar Categorización de Diagnósticos 2. Rediseño de orden quirúrgica 3. Exploración de Base de Datos 4. Priorización de lista de espera actual de acuerdo a categorización 5. Diseño de aplicación 5. Migración de datos paciente y datos órdenes quirúrgicas 6. Testeo de aplicación 7. Planificación y ejecución de Gestión del Cambio
Categorización de Diagnósticos	Categorización de Diagnósticos por equipo médico. Se sugiere una reunión por semana, con 1h y media de duración.
Capacitación	Capacitar Equipo médico de cada especialidad y Enfermeras

Fuente: Elaboración propia en base a planificación de actividades detalladas del proyecto

Los costos para cada una de las actividades mostradas anteriormente y el recurso humano responsable de llevarlas a cabo, están valoradas en pesos chilenos de acuerdo a estimaciones de acuerdo a la carga de trabajo y al nivel de especialización necesaria

Tabla 11 Valoración de Costo Oportunidad de Implementación del Proyecto

Fase de Proyecto	Recurso Humano	Cantidad	Meses	Horas	Valoración	Costo Total
Planificación, recopilación de datos, preparación de datos, migración, Gestión del cambio e implementación.	Tesistas Ingenieros de Procesos	2	5		\$ 650,000	\$ 6500,000
Categorización de Diagnósticos	Jefes de Especialidad	5	2	6	\$ 10,000	\$ 600,000
Capacitación	Médicos	11		4	\$ 10,000	\$ 440,000
	Enfermeras	3		4	\$ 5,000	\$ 60,000
TOTAL						\$ 7600,000

Fuente: Elaboración propia en base a requerimientos de personal para ejecutar actividades del proyecto en Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2010

La fase de Capacitación toma en cuenta al personal (médicos y enfermeras) de las especialidades donde el hospital decidió implementar el proyecto como etapa inicial, estas son ***Urología, Cirugía Plástica y Quemados y Fisurados***.

El proyecto contempla entre sus requerimientos la necesidad de Box médicos equipados con PC e internet para hacer uso de la herramienta computacional del proyecto, sin embargo en el caso actual del Hospital Dr. Exequiel González Cortés no fue un costo considerado para las especialidades de la etapa inicial, por cuanto se contó con una PC disponible para Cirugía Plástica y con las PC personales de los médicos de Urología y Fisurados.

6.5.1.1 Costos adicionales a considerar al implementar el proyecto en otros Hospitales Públicos

Dado el impacto del proyecto en generación de beneficio social para pacientes y la posibilidad de replicarse en otras especialidades del Hospital Dr. Exequiel González Cortés además de otros hospitales públicos de Chile, deberá incorporarse en futuras implementaciones los costos de los siguientes recursos, sólo en el caso de que no estuviesen disponibles en los Box médicos:

- Computadores, de acuerdo a cantidad de Box médicos por especialidad, dado que se recomienda, sean los médicos quienes usen la herramienta para el ingreso de pacientes a lista de espera de cirugía.
- Servicio de internet, para acceder a aplicación web

En caso de que la herramienta computacional generada como producto del proyecto actual necesite ser rediseñada o mejorada de acuerdo a requerimientos específicos del nuevo hospital, deberá presupuestarse también como inversión inicial, los costos de servicios de un Programador de aplicaciones que realice esta tarea. Se recomienda tener presente la responsabilidad de mantener la lógica de negocios para priorización de pacientes que será propuesta por el proyecto a partir del rediseño de procesos.

6.5.1.2 Costos a considerar en los períodos post implementación del proyecto

Los costos que deberán ser tomados en cuenta para el escenario de implementación en períodos posteriores son los asociados al uso de la herramienta por los médicos de cada especial para el ingreso de pacientes a lista de espera de cirugía.

Para el uso de la herramienta por parte de los médicos se estima un tiempo promedio de 3 minutos por paciente, con un promedio actual de pacientes ingresados por médico a la semana de 3 pacientes aproximadamente, esto según la demanda actual de las especialidades en donde se implementa el proyecto como etapa inicial en el Hospital Dr. Exequiel González Cortés.

El costo de uso de la herramienta por las enfermeras que realizan la tarea de gestión de la lista de espera de cirugía no se considerará como un costo adicional, dado que es una actividad que ya es parte de sus funciones, con la diferencia de que en la situación con proyecto lo hará a través de una aplicación que agilizará y hará más eficiente sus procesos de gestión de pacientes.

Tabla 12 Costo Anual post Implementación

Costo de implementación anual	Actividad Detallada	Recurso Humano	Cantidad	Meses	Horas	Costo	Total
Ingreso de pacientes a través de aplicación www.gestionpabellones.cl	Ingreso de pacientes a través de herramienta, tiempo estimado en 3 min por paciente, un promedio de 3 pacientes por semana por médico, que representan 9 min por semana que equivalen a 7.2 horas al año por médico.	Médicos	10		7.2	\$ 10,000	\$ 720,000
TOTAL							\$ 720,000

Fuente: Elaboración propia en base a tiempo estimado de ingreso de pacientes a lista de espera a través de herramienta computacional diseñada a partir del proyecto, 2010

6.5.2 Estimación de Beneficios Tangibles

Dada la situación actual de las listas de espera de cirugía en el Hospital Dr. Exequiel González Cortés, con una demanda de pacientes en espera de cirugía en el caso de **Urología** comprendidas entre los períodos 2006, 2007, 2008, 2009 y 2010 y en el caso de **Cirugía Plástica y Quemados** desde el año 2003 con un porcentaje de pacientes en lista de espera de 2003 a 2009 de un 82% de su lista de espera, es necesario un análisis de medición de beneficio social que se generaría a través del proyecto en relación a la meta del Ministerio de Salud de “*disminuir el número de personas en espera de más de 60 días*”³³.

La existencia de pacientes en lista de espera desde el año 2003 en Cirugía Plástica y desde el 2006 en Urología reflejan 6 y 3 años de pacientes entre sus pacientes con mayor antigüedad con tiempo vencido de espera, que en la situación *sin proyecto* son pacientes difícil de priorizar y programar a cirugía dada la cantidad de tiempo que ha transcurrido y el registro de los mismos en archivos almacenados de acuerdo al médico que indicó la cirugía. Estos pacientes son pocas veces tomados en cuenta en las reuniones semanales de preparación de tabla operatoria como pacientes potenciales a operarse semanalmente. Se observó también que los médicos generalmente tienen presente los casos más recientes de los últimos dos o tres años y los de años anteriores a este período, sólo aparecen cuando son mencionados por la enfermera a cargo de la gestión de pacientes.

El Proyecto Social “Priorización de Lista de Espera de Cirugía para la Gestión de pabellones quirúrgicos” permite hacer visibles a estos pacientes con tiempo vencido de espera en relación al tiempo máximo de espera asociado a su diagnóstico y/o agravantes asociados, además de mostrar el orden en que deberían ser programados a operarse según su prioridad de acuerdo al tiempo restante de espera vencido a la fecha.

³³ *Crisis en la Salud, Nuestra Situación Sanitaria* (2008), Ministerio de Salud de Chile

La propuesta para la disminución de pacientes en lista de espera con tiempo vencido de espera a partir del proyecto, plantea el escenario a un plazo de 3 años de: *operar un paciente con tiempo vencido por semana lo que significa 4 pacientes al mes y **48 pacientes con tiempo vencido de espera al año***. Se estima que en un período de 3 años a través de la ejecución de este plan se podrán ver una disminución de pacientes con tiempo vencido notable.

De acuerdo a datos recopilados en el hospital, cada semana son operados un promedio de 2 a 3 pacientes que de acuerdo a su diagnóstico podrían esperar más tiempo antes de cumplirse su tiempo máximo, se propone que se sustituya uno de estos pacientes semanalmente por un paciente con tiempo vencido, con la responsabilidad y el cuidado de realizar una gestión de estos pacientes que podrían esperar un poco más para que no se operen más allá de su tiempo máximo de espera, apoyándose en la aplicación de lista de espera priorizada que ofrece el proyecto.

El cálculo de ahorro para obtención de beneficio social a partir de la operación de estos pacientes con tiempo vencido anualmente, está en función del ahorro obtenido por:

- **Ahorro en transporte por viajes al hospital:** Para retiro de medicamentos que en el caso de pacientes ubicados en Santiago se estimó un ahorro por transporte mensual y en el caso de pacientes de provincias de zona sur un ahorro por dos viajes anuales al hospital para retiro de medicamentos y control médico.
- **Ahorro en Medicamentos:** Se toma en cuenta el ahorro en medicamento mensual indicado por el médico previo a la cirugía.
- **Ahorro en Exámenes:** Se toma en cuenta los exámenes médicos cada 6 meses o anualmente si continua en lista de espera cuando es evaluado en control médico.
- **Ahorro en Tiempo de Espera en Hospital:** Se estima un valor costo por hora de espera establecido por MIDEPLAN con un precio de 750 la hora. Este costo / hora se utiliza para calcular beneficio en ahorro de tiempo invertido en viajes ida y

vuelta al hospital mensualmente para retiro de medicamentos, esto en el caso de pacientes dentro de Santiago y dos veces al año para pacientes fuera de Santiago.

Los beneficios en ahorro serán calculados para las especialidades de **Urología y Cirugía Plástica** donde ha sido ejecutado el proyecto como fase inicial.

El cálculo de beneficios en ahorro se realiza en base a la cantidad de *meses* con tiempo vencido que lleva cada paciente es decir con *tiempo restante de espera negativo* representado en meses, lo que genera un costo asociado a medicamentos mensuales, exámenes, viajes al hospital para control médico, retiro de medicamento y tiempo de espera en el hospital. Operar estos pacientes representaría un ahorro sustancial de costos en los que no se incurrirían si pacientes como estos fuesen atendidos antes de vencerse su tiempo máximo de espera de acuerdo a su Diagnóstico y/o agravantes según condición.

A continuación se calculan los beneficios en ahorros generados con proyecto:

6.5.2.1 Beneficio en Ahorro en Transporte

El ahorro en beneficios por transporte al hospital mensual para retiro de medicamentos y/o control médico se estima para los 44 pacientes recomendados a operar por año con más alto tiempo restante de espera negativo en **Urología y Cirugía Plástica**. Se consideran los costos de transporte mensual para pacientes que provienen de Santiago y dos veces al año para pacientes que viven fuera de Santiago.

Tabla 13 Beneficio Ahorro en costo transporte al hospital de Pacientes

Valor costo Transporte							
Compañía de Buses	Ciudad	Valor pasaje	Metro / Transantiago	Costo estimado	Cantidad (Madre e Hijo)	Costo total	CostoTotal (ida y vuelta)
Condor Sur	Rancagua	3,300	580	3,880	2	7,760	15,520
Condor Sur	Talca	4,000	580	4,580	2	9,160	18,320
Jet Sur	Santa Cruz	3,000	580	3,580	2	7,160	14,320
Jet Sur	Peralillo	3,500	580	4,080	2	8,160	16,320
Jet Sur	La Estrella	5,000	580	5,580	2	11,160	22,320
Pullman Sur	Requinoa	2,000	580	2,580	2	5,160	10,320
Pullman Sur	Alto Hahuel	4,000	580	4,580	2	9,160	18,320
Pullman Sur	Molina	4,000	580	4,580	2	9,160	18,320
Pullman Sur	San Fernando	2,500	580	3,080	2	6,160	12,320
Pullman Sur	Buin	1,100	580	1,680	2	3,360	6,720
Palmira	Quillota	3,000	580	3,580	2	7,160	14,320
Jet Sur	Chepica	3,500	580	4,080	2	8,160	16,320
Jet Sur	Parral	3,500	580	4,080	2	8,160	16,320
Jet Sur	Curicó	4,000	580	4,580	2	9,160	18,320
Jet Sur	Chimbarongo	3,500	580	4,080	2	8,160	16,320
Metro / Transantiago	Zona sur Santiago		580	580	2	1,160	2,320
Jet Sur	Graneros	1,100		1,100	2	2,200	4,400

Fuente: Elaboración propia en base a datos de procedencia de pacientes en lista de espera en Urología y Cirugía Plástica de HEGC, Octubre 2010

Los costos de transporte al hospital para pacientes que son de fuera de Santiago, se calcularon como la suma del costo de transporte más costo de alimentación por estadía de dos días promedio según enfermera a cargo de pacientes. El hospital ofrece una casa para estadía de pacientes de las regiones, por lo que este costo no fue tomado en cuenta.

Tabla 14 Costo de alimentación estadía de pacientes fuera de Santiago

Valor Alimentación Madre y Paciente de fuera de Santiago			
Costo de Alimentación / día	x 2 (Madre e Hijo)	Cantidad de días	Costo total
2000	2	2	\$ 8,000

Fuente: Elaboración propia en base a datos de procedencia de pacientes en lista de espera en Urología y Cirugía Plástica de HEGC, Octubre 2010

6.5.2.2 *Beneficio en Ahorro de Medicamentos*

Se estima un ahorro de beneficios en medicamentos indicados para el caso de los pacientes de Urología como parte de un tratamiento profiláctico preventivo de infección urinaria. Los datos obtenidos de personal médico de Urología, sugiere un tratamiento médico para niños menores de 5 años y otro de 5 años a más, tal y como se muestra en la siguiente tabla. En el caso de Cirugía Plástica no existe una indicación de medicamentos mensual.

Tabla 15 Valor de Medicamentos indicados para pacientes de Urología

Tratamiento Profiláctico preventivo pacientes Urología		
Indicación según edad	Tipo de medicamento	Costo mensual
Niños menores de 5 años	Cefradoxilo/Nitrofurantoína	2,708
Niños de 5 años a más	Cefradoxilo/Nitrofurantoína	2,430
Total		\$ 5,138

Fuente: Elaboración propia en base a datos de personal médico de Urología sobre medicamentos indicados a pacientes y costos proporcionados por Farmacia del HEGC, Octubre 2010

6.5.2.3 *Beneficio en Ahorro de Exámenes médicos*

Existe un ahorro como beneficio social generado a partir de los exámenes que los pacientes deben hacerse mientras continúan en lista de espera cada 6 meses. Los costos en exámenes médicos indicados para Urología y Cirugía Plástica son los siguientes:

Tabla 16 Costos de Exámenes Médicos para pacientes en Urología y Cirugía Plástica

Exámenes médicos Urología		
Indicación según edad	Tipo de Examen	Costo mensual
Niño	Orina completa y Urocultivo	
	Ecotomografía pélvica masculina	12,480
	Ecotomografía renal	15,590
	Total	\$ 28,820
Niña	Orina completa y Urocultivo	750
	Ecotomografía renal	15,590
	Total	\$ 16,340

Exámenes médicos Cirugía Plástica		
Indicación de exámenes	Tipo de Examen	Costo mensual
Niños y Niñas	Hematocrito	1,010
	Hemoglobina	1,010
	TTPK	3,480
	Tiempo de Protrombino	4,490
	Clasificación grupo RH	10,630
	Total	\$ 20,620

Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por médicos de Urología y Cirugía Plástica, de exámenes de control médico y/o previo a cirugía con costos FONASA, Octubre 2010

6.5.2.4 *Beneficio en Ahorro de Tiempo de espera en hospital y en transporte*

El valor del *tiempo invertido por el paciente en transportarse al hospital* y el *tiempo de espera para retiro de medicamentos y/o control médico*, se realizó de acuerdo a la estimación de valor costo por hora de espera según MIDEPLAN, con un precio de \$ 750 la hora.

Se toman en cuenta para evaluación de costos de tiempo de transporte la procedencia de los pacientes con tiempo vencido de espera, estos corresponden a pacientes provenientes de las de la zona Sur de Santiago y de las regiones de la zona sur de Chile. Asimismo se consideran los costos del tiempo en que incurren los pacientes en viajar al hospital para retirar medicamento *mensualmente* si viven en Santiago y *dos veces al año* para los que viven fuera de Santiago. El beneficio en ahorro está valorado según los siguientes costos aproximados:

Tabla 17 Valor en Ahorro Tiempo de Espera en hospital y Tiempo transporte de pacientes

Beneficio ahorro Tiempo espera en hospital + Tiempos de transporte						
Ciudad	Tiempo de espera en el hospital	Tiempo de viaje	x 2 viajes	Tiempo total	Precio hora MIDEPLAN	Costo total de tiempo
Rancagua	2	1	2	4	750	3,000
Talca	2	3	6	8	750	6,000
Santa Cruz	2	2	4	6	750	4,500
Peralillo	2	2	4	6	750	4,500
La Estrella	2	2.5	5	7	750	5,250
Requinoa	2	2	4	6	750	4,500
Alto Hahuel	2	2	4	6	750	4,500
Molina	2	1	2	4	750	3,000
San Fernando	2	1	2	4	750	3,000
Buín	2	1	2	4	750	3,000
Quillota	2	2	4	6	750	4,500
Chepica	2	2	4	6	750	4,500
Parral	2	3.5	7	9	750	6,750
Curicó	2	2	4	6	750	4,500
Chimbarongo	2	1	2	4	750	3,000
Zona sur Santiago	2	0.5	1	3	750	2,250
Graneros	2	0.5	1	3	750	2,250

6.5.2.5 Cálculo de Beneficio en Ahorro Total en pacientes de Urología y Cirugía Plástica

Para el cálculo de Beneficios en ahorro dados los diferentes tipos de ahorro propuestos con proyecto, se obtuvieron los beneficios totales en ahorro de los 44 pacientes con más alto tiempo vencido de espera de las listas de espera de Urología y Cirugía Plástica, analizando paciente por paciente según fuese sus características de

edad, procedencia y especialidad médica. A continuación se muestra una parte de los pacientes analizados como referencia de la obtención de beneficios en ahorro contabilizados.

Tabla 18 Pacientes con tiempo vencido de espera Urología

Priori	Especi	Caf	Días rest	No. Ficha	Edad	Fecha de Ingre	Sexo	Ciudad	MESES	Viajes	Costo transporte	Alimentación	Costo transporte	Costo mensual	Medica	Costo unitario exámer	Costo del tiempo en espera
1	URO	E	-1087	674188	4	15/11/2006	Femel	Buín	36	6	6720	8000	14720	2707.5		16340	3000
2	URO	D	-1008	484736	16	01/08/2007	Femel	Santiago Zona	34	6	2320			2430		16340	2250
3	URO	D	-887	685399	4	30/11/2007	Masc	RANCAGUA	30	5	15520	8000	23520	2707.5		28820	3000
4	URO	D	-833	677685	4	23/01/2008	Masc	Santiago Zona Sur	28	5	2320			2707.5		28820	2250
5	URO	C	-810	599390	12	15/05/2008	Masc	GRANEROS	27	5	4400	8000	12400	2430		28820	2250
6	URO	B	-708	429703	19	24/10/2008	Masc	Santiago Zona Sur	24	4	2320			2430		28820	2250
7	URO	E	-701	680047	4	06/12/2007	Masc	Santiago Zona Sur	23	4	2320			2707.5		28820	2250
8	URO	B	-620	428703	18	20/01/2009	Masc	Santiago Zona Sur	21	4	2320			2430		28820	2250
9	URO	E	-616	665566	5	29/02/2008	Masc	CHEPICA	21	4	16320	8000	24320	2707.5		28820	4500
10	URO	E	-603	770774	5	13/03/2008	Masc	RANCAGUA	20	3	15520	8000	23520	2707.5		28820	3000
11	URO	D	-555	708103	2	27/10/2008	Femel	Santiago Zona Sur	19	3	2320			2707.5		16340	2250
12	URO	B	-463	780592	1	26/06/2009	Femel	Santiago Zona Sur	15	3	2320			2707.5		16340	2250
13	URO	D	-463	596667	9	27/01/2009	Masc	Santiago Zona Sur	15	3	2320			2430		28820	2250
14	URO	E	-424	699894	3	08/09/2008	Masc	PARRAL	14	2	16320	8000	24320	2707.5		28820	6750
15	URO	D	-404	701404	2	27/03/2009	Masc	Santiago Zona S	13	2	2320			2707.5		28820	2250
16	URO	D	-386	702254	2	14/04/2009	Masc	Santiago Zona S	13	2	2320			2707.5		28820	2250
17	URO	E	-385	688318	3	17/10/2008	Masc	BUIN	13	2	6720	8000	14720	2707.5		28820	3000
18	URO	D	-372	687730	3	28/04/2009	Masc	Santiago Zona S	12	2	2320			2707.5		28820	2250
19	URO	B	-372	701044	3	25/09/2009	Masc	Santiago Zona S	12	2	2320			2707.5		28820	2250
20	URO	D	-370	685897	4	30/04/2009	Masc	CHIMBARONGO	12	2	16320	8000	24320	2707.5		28820	3000
21	URO	C	-365	676042	4	03/08/2009	Femel	Santiago Zona S	12	2	2320			2707.5		16340	2250
22	URO	B	-365	695676	2	02/10/2009	Femel	Santiago Zona S	12	2	2320			2707.5		16340	2250

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de pacientes en lista de espera con mayor tiempo vencido de espera en Urología, Octubre 2010

Tabla 19 Pacientes con tiempo vencido de espera Cirugía Plástica

Priori	RUT	edad	especiali	diagno	codicia10	fecha ingreso	Meses tiempo vencido	Cate	Viajes al hos	Exámenes 1 vez al año	Costo Exámenes	Costo transporte	Costo tiempo transporte + hospital
1	16567695	13	CIP	Nevo me	D229	13/03/2003	88	A	15	7	20620	2320	2250
2	91004400	5	CIP	Secuelas	T952	18/03/2003	85	C	14	7	20620	2320	2250
3	20043144	4	CIP	Secuelas	T952	18/03/2003	85	C	14	7	20620	2320	2250
4	17229517	13	CIP	Nevo me	D229	10/06/2003	85	A	14	7	20620	2320	2250
5	17839746	11	CIP	Secuelas	T952	29/04/2003	84	C	14	7	20620	2320	2250
6	18499525	9	CIP	Polidact	Q699	04/02/2003	83	D	14	7	20620	2320	2250
7	20403436	3	CIP	Secuelas	T952	20/05/2003	83	C	14	7	20620	2320	2250
8	21137509	11	CIP	Oreja su	Q170	15/01/2003	78	E	13	7	20620	2320	2250
9	19295550	7	CIP	Secuelas	T952	09/02/2004	74	C	12	6	20620	2320	2250
10	17226509	18	CIP	Escolios	M41	27/04/2004	74	B	12	6	20620	2320	2250
11	17839235	11	CIP	Secuelas	T953	23/03/2004	73	C	12	6	20620	2320	2250
12	19847278	5	CIP	Secuelas	T953	04/05/2004	71	C	12	6	20620	2320	2250
13	20201017	5	CIP	Secuelas	T952	17/05/2004	71	C	12	6	20620	2320	2250
14	17054750	14	CIP	Fusion c	Q700	30/03/2004	70	D	12	6	20620	2320	2250
15	19235909	7	CIP	Neurofit	Q850	06/04/2004	69	D	12	6	20620	2320	2250
16	21204143	1	CIP	Nevo me	D229	19/10/2004	68	A	11	6	20620	2320	2250
17	17664263	14	CIP	Nevo me	D229	26/11/2004	67	A	11	6	20620	2320	2250
18	20191752	9	CIP	Traumat	S564	07/07/2004	66	D	11	6	20620	2320	2250
19	20576102	3	CIP	Quiste fi	L72	17/08/2004	65	D	11	5	20620	2320	2250
20	20659613	3	CIP	Otras de	Q173	27/04/2004	63	E	11	5	20620	2320	2250
21	17167110	16	CIP	Secuelas	T952	03/01/2005	63	C	11	5	20620	2320	2250
22	17462924	12	CIP	Secuelas	T941	21/01/2005	63	C	11	5	20620	2320	2250
23	16925487	16	CIP	Escolios	M41	15/03/2005	63	B	11	5	20620	2320	2250
24	17500358	15	CIP	Escolios	M41	29/03/2005	63	B	11	5	20620	2320	2250
25	20595677	2	CIP	Seno y q	Q181	06/05/2004	62	E	10	5	20620	2320	2250
26	18905186	10	CIP	Quiste fi	L72	12/11/2004	62	D	10	5	20620	2320	2250
27	15958095	15	CIP	Secuelas	T951	01/06/2004	61	E	10	5	20620	2320	2250
28	20371799	4	CIP	Hemang	D180	20/12/2004	61	D	10	5	20620	2320	2250
29	20596863	3	CIP	Secuelas	T951	07/09/2004	58	E	10	5	20620	2320	2250
30	17382139	16	CIP	Fracture	S022	28/09/2004	58	E	10	5	20620	2320	2250

Fuente: Elaboración propia en base a datos de 44 pacientes en lista de espera con mayor tiempo vencido de espera en Cirugía Plástica, Octubre 2010

6.5.3 Flujo de Caja

6.5.3.1 Tasa social de descuento

La tasa social de descuento representa el costo en que incurre la sociedad cuando el sector público extrae recursos para financiar sus proyectos. “La tasa social de descuento (TSD) a emplear será de 6% para el año 2010 y en adelante” (Mideplan, 2010).

El Beneficio Social como concepto de “Ahorro” total obtenido anualmente para un período de 3 años, operando a 44 pacientes con los más altos tiempos vencidos de espera en el Hospital Dr. Exequiel González Cortés, utilizando los datos actuales de meses de tiempo vencido de espera se observa en el siguiente Flujo de Caja:

Flujo de Caja	Período			
	Año	Año 1	Año 2	Año 3
Beneficio social pacientes Urología				
<i>Beneficio Ahorro viajes al hospital</i>		1779,280	1779,280	1779,280
<i>Beneficio Ahorro medicamentos</i>		1746,863	1746,863	1746,863
<i>Beneficio Ahorro exámenes médicos</i>		2764,300	2764,300	2764,300
<i>Beneficio Ahorro costo tiempo invertido</i>		1105,375	1105,375	1105,375
		7395,818	7395,818	7395,818
Beneficio social pacientes Cirugía Plástica				
<i>Beneficio Ahorro viajes al hospital</i>		4955,673	4955,673	4955,673
<i>Beneficio Ahorro exámenes médicos</i>		1115,147	1115,147	1115,147
<i>Beneficio Ahorro costo tiempo invertido</i>		1081,500	1081,500	1081,500
		7152,320	7152,320	7152,320
	0			
Beneficio Social	\$ 0	\$ 14548,137	\$ 14548,137	\$ 14548,137
Costos Fijos		\$ 720,000	\$ 720,000	\$ 720,000
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL	\$ 0	\$ 13828,137	\$ 13828,137	\$ 13828,137
Capital de Trabajo	-\$ 7600,000			
FLUJO DE CAJA DE CAPITAL	-\$ 7600,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Total	-\$ 7600,000	\$ 13828,137	\$ 13828,137	\$ 13828,137

\$
VAN (6 %) 29362,777
TIR 173%

Dados los resultados obtenidos en el flujo de caja es un proyecto rentable de acuerdo a la proyección de operar 44 pacientes con tiempo vencido de espera por año, obteniendo una tasa de retorno de inversión del 173%, sin embargo es necesario realizar un análisis de sensibilidad con escenarios posibles a partir del escenario planteado, que permitan ver la rentabilidad que podría tener el proyecto en esos casos.

6.5.3.2 *Análisis de Sensibilidad*

El análisis de sensibilidad para los períodos proyectados estaría sujeto a los siguientes escenarios:

- En un escenario pesimista se considera la posibilidad de operar el 50% de los pacientes con tiempo vencido propuestos por el proyecto.
- En un escenario optimista se considera la posibilidad de operar un 10% más de los pacientes con tiempo vencido propuestos por el proyecto.

Una vez calculado el beneficio obtenido para los dos escenarios se obtuvieron los siguientes resultados:

Escenario	Beneficio Social	VAN (6 %)	TIR
Pesimista	Beneficio Social al operar un 50% de los pacientes propuestos a operar con tiempo vencido de espera	\$ 9919,104	68%
Propuesto	Beneficio Social al operar 44 pacientes con tiempo vencido de espera por año	\$ 29362,777	173%
Optimista	Beneficio Social al operar un 10% más de pacientes que el propuesto a operar con tiempo vencido de espera	\$ 35176,080	203%

Los resultados permiten observar que aún con el peor de los escenarios el proyecto sigue siendo rentable.

6.5.4 Estimación de Beneficios Intangibles

Si bien estos datos muestran una oportunidad de obtener beneficios sociales en ahorros tangibles, también existen beneficios sociales intangibles proyectados a obtener, que son aún más importantes que los que tienen un valor económico y en este caso representan:

- **Beneficios asociados a la Salud del Paciente:** calidad de vida, disminución de riesgo a la salud del paciente, físico y psicológico. Estos beneficios no tienen precio y representan un valor incalculable para los pacientes y familiares de pacientes.

Por tanto estos beneficios no tienen un valor monetario pero que sin duda deben ser tomados en consideración por la o las personas que tomarán la última decisión en cuanto a decidir si llevar a cabo o no este proyecto, estos beneficios se detallan a continuación:

- Disminuir el riesgo a la “salud” del Paciente, estableciendo tiempos definidos de espera de atención de acuerdo a su diagnóstico y/o agravantes.
- Disminuir los riesgos de una afectación psicológica que trae consigo una espera angustiante para el paciente al no ser atendido en un tiempo justo y acorde a su condición de salud.
- Disminuir los riesgos de una afectación psicológica al paciente dada la posibilidad de impedir que esté teniendo una vida normal.
- Favorecer la calidad de vida del paciente en cuanto a lo que una atención justa y oportuna puede brindarle para su *bienestar físico y emocional*.
- Ofrecer al paciente la posibilidad de hacerlo partícipe del proceso de mejora en el servicio, comunicándole la innovación llevada a cabo en los procesos para gestionar su atención. Será una forma de hacer sentir al paciente *motivado y seguro* en su espera.

7 MARCO METODOLÓGICO

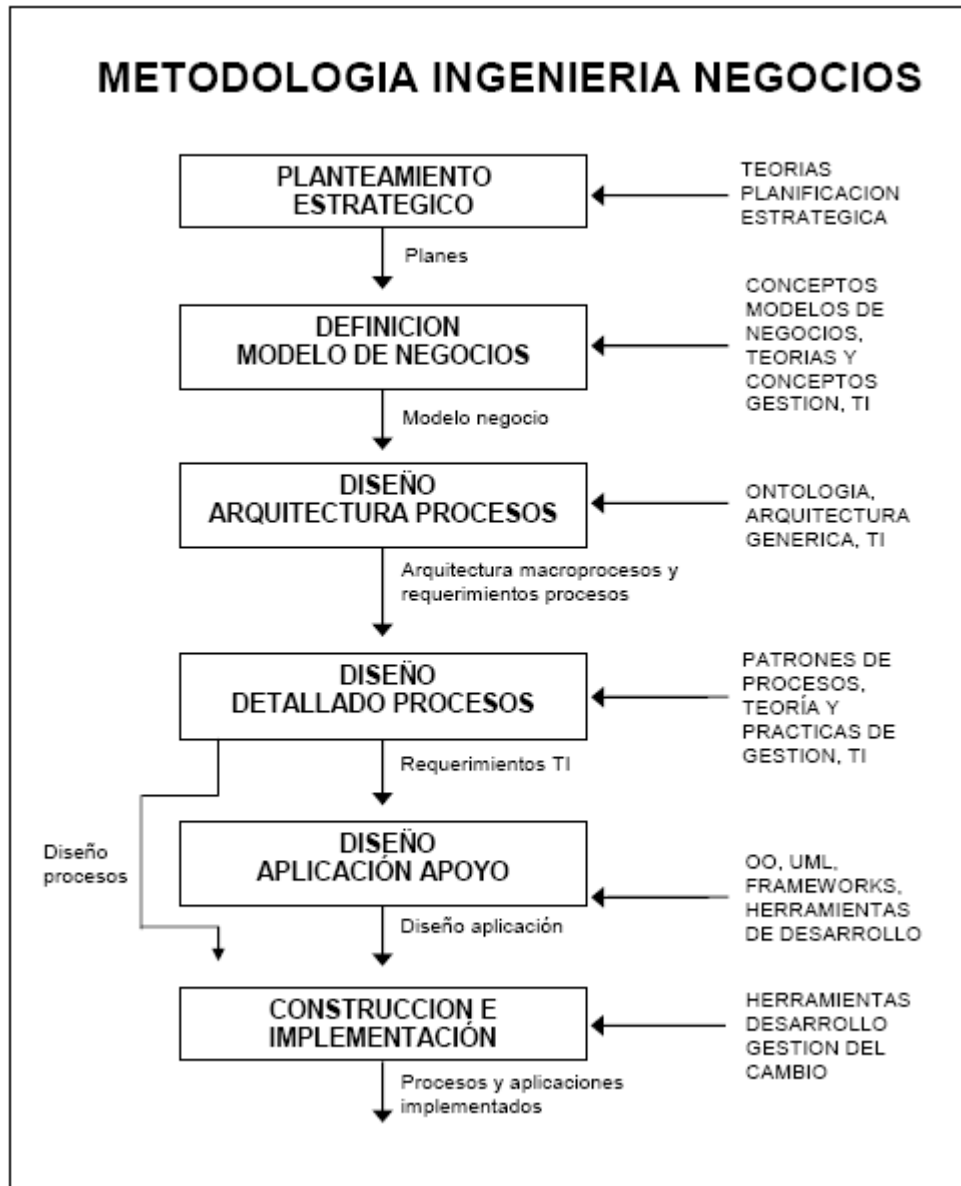
La metodología empleada para el desarrollo del proyecto es la dictada en el MBE y propuesta en el libro “Ingeniería de Negocios, Diseño integrado de negocios, procesos y aplicaciones TI” (Barros, Ingeniería de Negocios, 2010) y (Barros, Ingeniería de Negocios, 2009).

Esta metodología busca a través de la Ingeniería de Negocios explicitar la relación que existe entre la visión Corporativa de la empresa con su planteamiento estratégico y los diferentes modelos de negocios que buscan llevarlo a la práctica. Además, esta metodología llega hasta los niveles más operativos al incorporar la variable de tecnologías de información que busca convertir los últimos niveles diseño de procesos, que usualmente utilizan BPMN³⁴, en el diseño de aplicaciones computacionales que sirvan de apoyo para tales procesos y que permitan llevar a la práctica los planteamientos teóricos.

En la Ilustración 29, se muestra esquemáticamente las etapas que conforman la metodología así como la relación entre ellas. Estas etapas serán explicadas en mayor detalle más adelante y serán abarcadas en los capítulos posteriores.

³⁴ BPMN: Business Process Management Notation, <http://www.bpmn.org/>

Ilustración 27 Metodología de la Ingeniería de Negocios



Fuente: Barros O. Ingeniería de Negocios, 2009

El desarrollo de la Ingeniería de Negocios, formaliza y unifica el diseño del modelo y los procesos de negocio (arquitectura empresarial), y de las aplicaciones tecnológicas que los habilitan (Barros, 2010), cuya metodología se muestra a continuación:

- **Planteamiento Estratégico:** es el punto de partida de la metodología y busca generar un planteamiento respecto al posicionamiento estratégico de la empresa. En esta etapa se va a exponer el posicionamiento estratégico de acuerdo a dos grandes autores del posicionamiento estratégico, Porter y Hax. De Hax se extrae su teoría sobre el posicionamiento en su aplicación a Organizaciones Sin Fines de Lucro, en un enfoque específico a la creación de valor para este tipo de organizaciones a través del posicionamiento. El enfoque permite adaptar el posicionamiento a la realidad de estas organizaciones como los Hospitales Públicos organizaciones a las cuales va dirigido el aporte de creación de valor al cliente que plantea el Proyecto.
- **Definición del Modelo de Negocio:** se describe como se pretende llevar a cabo el posicionamiento estratégico a través de una propuesta de valor a los clientes. Para el desarrollo de este punto se utilizará en enfoque planteando por Reinventing your Business Model (Johnson, Christensen, & Kagermann, December 2008).
- **Diseño de la Arquitectura de Procesos:** se realiza el diseño de la arquitectura de macroproceso a partir del modelo de negocios ya que ésta debe poder llevar a cabo el modelo. Este diseño utiliza como punto de partida los patrones de arquitectura de procesos propuestos en el paper *Enterprise and Process Architecture Patterns* (Barros & Julio, 2010). Este diseño de procesos se realiza utilizando herramientas computacionales que permitan modelar bajo la metodología IDEF0³⁵.

³⁵ IDEF0: *Integration Definition for Function Modeling*.

- ***Diseño Detallado de los Procesos:*** una vez se tenga la arquitectura de macroprocesos, se realiza un diseño más detallado utilizando como punto de partida los Patrones de Procesos de Negocios (Barros, Ingeniería de Negocios, 2010), que de ahora en adelante será definido como su acrónimo PPN. Para este diseño también se utiliza una herramienta computacional que permitan modelar bajo la metodología IDEF0, BPMN³⁶ y permita la simulación de procesos.
- ***Diseño de la(s) Aplicación(es) de Apoyo:*** es generado a partir de los diseños de procesos en BPMN del punto anterior. En éstos se determinan los apoyos computacionales requeridos y luego se procede a diseñar utilizando UML³⁷ y una programación orientada a objetos.
- ***Construcción e Implementación de la Solución:*** el último paso corresponde a la producción y puesta en marcha del apoyo computacional, es decir, construir las aplicaciones necesarias para implementar los procesos diseñados que validen el modelo de negocios propuesto.

³⁶ BPMN: Business Process Management Notation, <http://www.bpmn.org/>

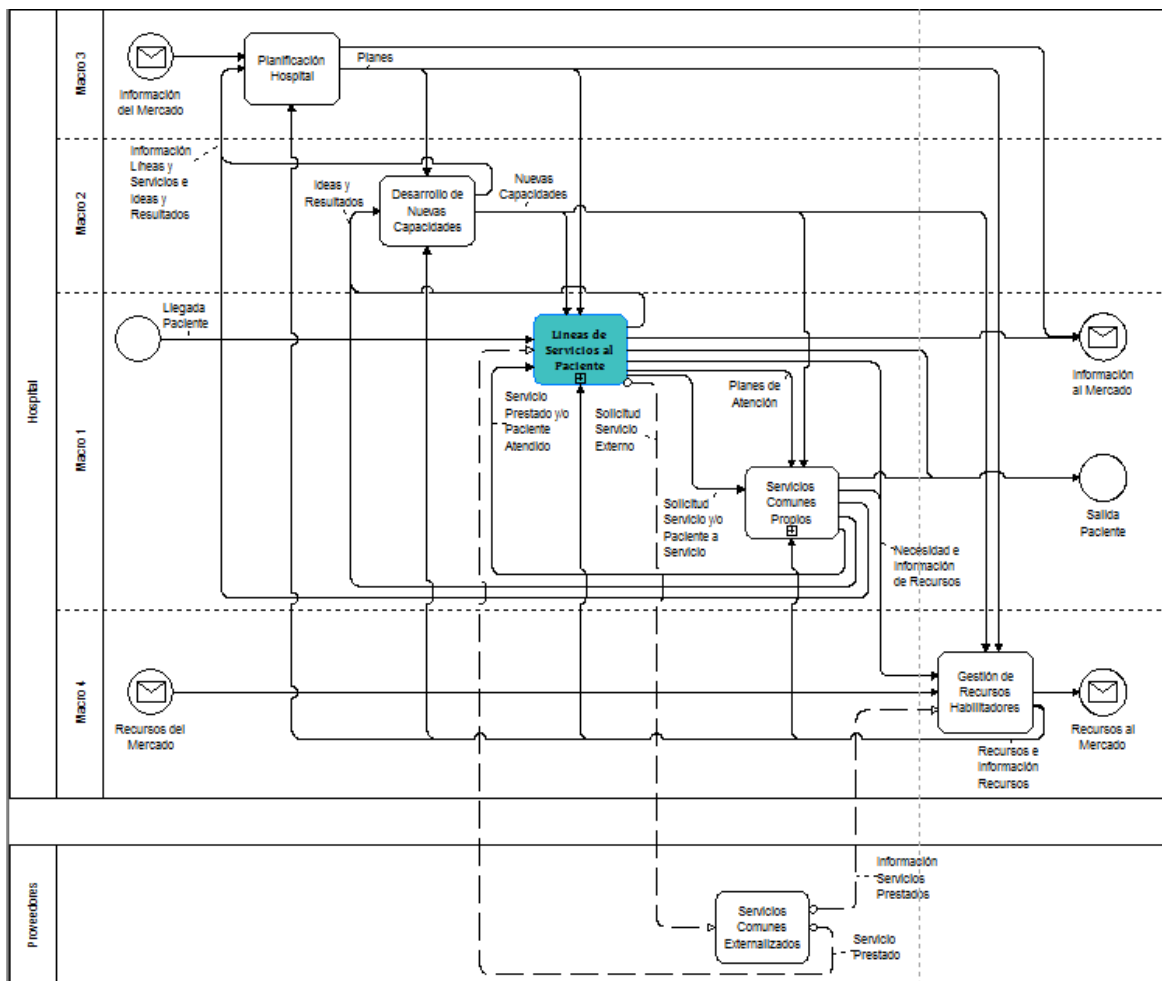
³⁷ UML: Unified Model Language

8 DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DE PROCESOS

8.1 Arquitectura de Macro-Procesos

Después de haber definido la situación actual de los Hospitales Públicos en Chile y como una muestra específica de su problemática es presentada en el Hospital Dr. Exequiel González Cortés y tomando en consideración experiencias internacionales sobre la problemática planteada, se procedió a diseñar la arquitectura de macroprocesos, partiendo por el patrón de macroprocesos propuesto en la metodología del Magíster. La arquitectura planteada se muestra en la siguiente ilustración.

Ilustración 28 Arquitectura de Macro-procesos



Fuente: Barros & Julio, 2010

Tal y como se observa en la Ilustración 21 se han instanciado los macroprocesos relevantes de los hospitales públicos y sus relaciones. Estos se han basado en el planteamiento estratégico y el modelo de negocio tratados en los puntos previos.

En esta Arquitectura de Procesos, los macroprocesos relevantes para el modelo de negocios propuesto, son los macroprocesos de:

8.2 Desarrollo de Nuevas Capacidades

Este macroproceso es conocido metodológicamente del tipo Macro 2 y su importancia radica en que los planes de los hospitales públicos deben ser monitoreados a través de los resultados obtenidos en el proceso de ejecución, es en la ejecución por lo tanto donde pueden aparecer ideas importantes para su adaptación y mejora. Por lo tanto la relación de los macroprocesos de *Cadena de valor* y *Desarrollo de Nuevas Capacidades* hacen posible generar las nuevas capacidades que permitan a la *Cadena de Valor* incorporar mejoras que aporten valor en el servicio al cliente.

8.3 Planificación del Hospital

El macroproceso de tipo Macro 3 *Planificación del Hospital* comprende el diseño y la elaboración del Plan de Desarrollo Estratégico del hospital, para organizar internamente el establecimiento de funciones y la asignación de tareas encaminadas a lograr los objetivos que se desprenden de la misión y visión de la organización.

8.4 Gestión de Recursos Habilitadores

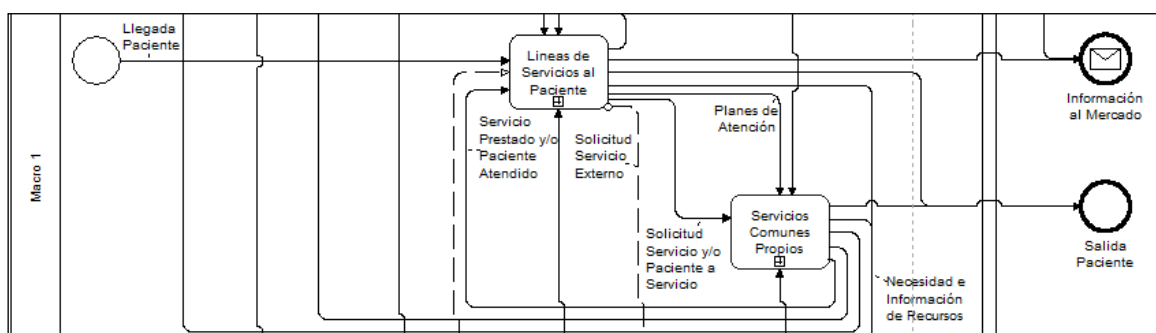
El macroproceso de tipo Macro 4 *Gestión de Recursos Habilitadores* tiene como propósito, es estimar los recursos que necesita el hospital y asegurar que éstos sean provistos, permitiendo tomar medidas que se anticipen a las necesidades del cliente. En casos concretos decidiendo por ejemplo contratar más personal (administrativo, médicos, enfermeras, arsenaleras, anestesistas, etc.) o adquirir insumos quirúrgicos, camas, equipos, en sí todo lo que sean recursos habilitantes para ofrecer servicios de manera oportuna y efectiva.

8.5 Cadena de Valor

El macroproceso *Cadena de Valor* o Macro 1 en su aplicación a los hospitales públicos está constituido por dos procesos fundamentales definidos en base a las líneas de negocio que especificadas en el modelo de negocio y que están basadas en las ideas de posicionamiento establecidas en el Capítulo 5. Los procesos de la *Cadena de valor* son:

- Líneas de Servicios al Paciente
- Servicios Comunes Propios

Ilustración 29 Macro 1



Fuente: Barros & Julio, 2010

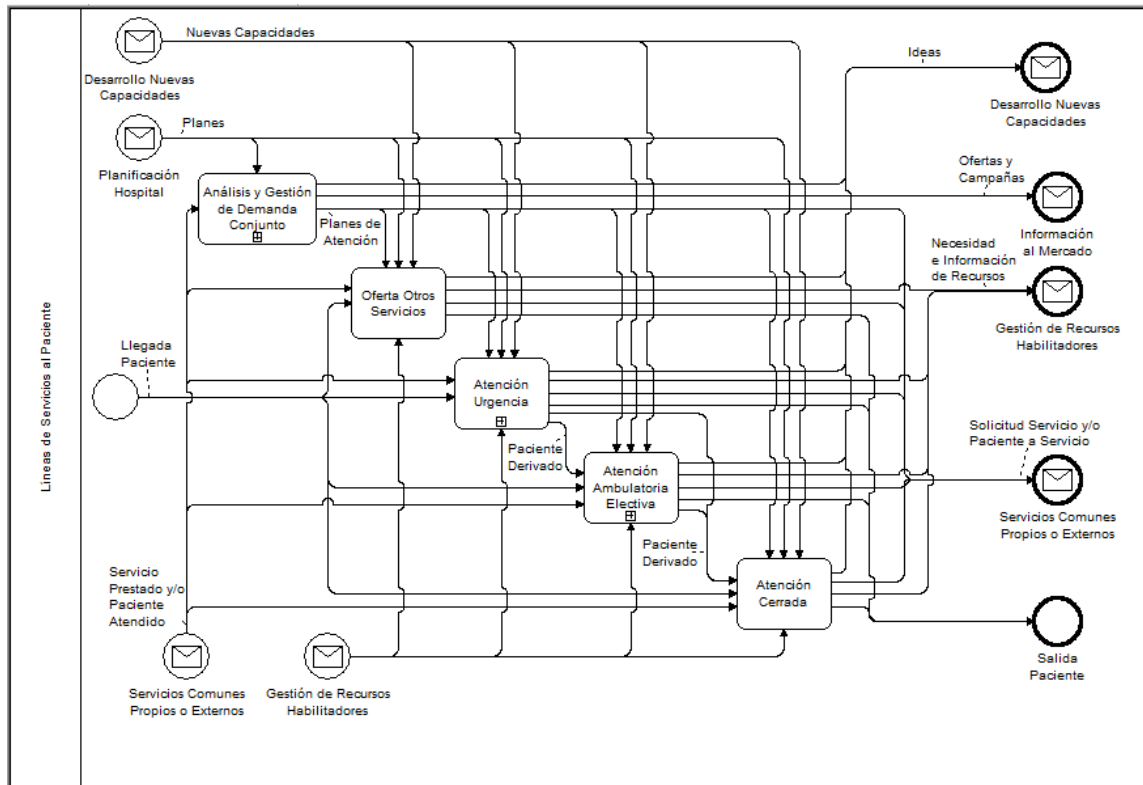
Las líneas de servicio planteadas son representativas de las Cadenas de Valor del Hospital Dr. Exequiel González Cortés, ya que es en este macroproceso es donde se generan y gestionan los diferentes servicios de que brinda el hospital a la ciudadanía. Este macroproceso hace uso del patrón de procesos que permite que existan varias cadenas de valor que comparten servicios comunes propios.

Al entender mejor las diferentes cadenas de valor detectadas en un hospital y enfocadas fuertemente con el proyecto en desarrollo, se mostrarán las siguientes ilustraciones donde se hace detalle a los macro-procesos de Líneas de Servicios de Pacientes y Servicios comunes propios. En dichas ilustraciones, se verán cómo cada una de las cadenas de valor propuestas se ven ejemplificadas en un proceso.

8.5.1 Línea de Servicios al Paciente

Este proceso tiene como entrada principal la llegada del paciente y salida del paciente después de haberse ejecutado los procesos de atención hospitalaria necesaria.

Ilustración 30 Líneas de Servicio al Paciente



Fuente: Barros & Julio, 2010

Las líneas de servicios al paciente serán abordadas en los apartados siguientes, explicando su importancia y el servicio que pretenden satisfacer al cliente en base al modelo de negocio planteado.

8.5.1.1 *Análisis y Gestión de Demanda Conjunto*

El *Análisis de Demanda Conjunto* es un proceso que se recomienda forme de los procesos del Hospital Dr. Exequiel González Cortés. Éste permitiría analizar la demanda y poder generar Planes de Atención adecuados para los diferentes meses a través de un mayor conocimiento sobre la demanda futura y su categorización. En base a una demanda dada es posible un potencial de uso de la información para o la demanda futura y poder tomar acciones que permitan estar preparados para satisfacer esta demanda y utilizar los recursos disponibles de la mejor manera posible.

8.5.1.2 *Oferta de otros servicios*

El proceso de Oferta de otros Servicios se recomienda como parte de los procesos al Hospital Dr. Exequiel González Cortés y corresponde a un proceso que debe estar en función de ofrecer nuevos servicios al paciente que permitan ofrecer un servicio integral partiendo de las necesidades actuales y usando el conocimiento de éstas para prever necesidades futuras, donde sean vistas oportunidades de generar valor en el servicio al paciente.

8.5.1.3 *Atención Cerrada u hospitalaria*

Es la modalidad de atención médica en la que el paciente recibe los cuidados diagnóstico-terapéuticos mientras ocupa una cama de hospitalización, es aquellas personas que requieren de hospitalización y que deben pernoctar en el hospital por su condición de salud.

Es en este proceso de atención donde los hospitales públicos como en este caso el Hospital Exequiel González Cortés tienen grandes debilidades por la limitación en número de camas para poder satisfacer la demanda de atención hospitalizada,

principalmente en los meses de invierno donde las campañas de invierno utilizan la mayor parte de las camas de hospitalización y la demanda de cirugías hospitalizadas se suspende en ciertos períodos.

8.5.1.4 Atención de Urgencia

Se entiende por urgencia o emergencia vital toda condición clínica que implique riesgo de muerte o de secuela funcional grave, de no mediar atención médica inmediata e impostergable al ingreso al establecimiento de salud. Esta línea de servicio en la actualidad se hace cargo de ofrecer atención a la demanda no electiva del hospital, independientemente de su estado de gravedad.

8.5.1.5 Atención Ambulatoria Electiva

Son servicios a consultas y diagnóstico ambulatorios que principalmente consisten, de consultas médicas, exámenes o pruebas especiales. La atención ambulatoria agenda horas médicas de consulta a pacientes y hasta el momento no existe indicio de algún esfuerzo por establecer prioridades de atención que permitan conocer la demanda de acuerdo a prioridades médicas.

En muchos hospitales públicos se agendan horas de atención para dentro de un mes a dos o tres meses incluso, la insatisfacción en espera de atención y los riesgos asociados a la espera representan una oportunidad para establecer procesos de priorización de pacientes que permitan la indicación de un tratamiento más justo, ordenado de acuerdo a la prioridad de cada paciente y a la prevención de riesgos a los que pueda estar expuesto por el tiempo que espera para recibir atención.

Una vez que hemos conocido como está formado el primer proceso de la *Cadena de Valor* en este caso *Líneas de Servicio al Paciente*, pasaremos a explicar el segundo proceso de la que lo compone, éste es el proceso de *Servicios Comunes Propios*. Es en este proceso desde donde se planteará el rediseño de procesos necesario para cumplir con los objetivos del Proyecto y el impacto que se espera tenga en la creación de valor al Paciente que espera por atención quirúrgica electiva.

8.5.2 Servicios Comunes Propios

Una cadena de valor podría tener servicios propios de la cadena para ejecutar sus actividades, sin compartirlas con otras cadenas. (Barros, 2010) Sin embargo cuando las organizaciones tienen varias cadenas de valor como es el caso de los Hospitales Públicos y algunas de estas cadenas necesitan compartir servicios entre ellas, es cuando se recomienda una estructura de *Cadena de Valor* o Macro 1 que integre el uso de *Servicios Comunes*. Este es el caso de los hospitales públicos que de acuerdo al modelo de negocio planteado, tienen varias líneas de servicio que precisan compartir servicios entre ellas para satisfacer las necesidades de los pacientes de una manera centralizada. De acuerdo a la situación ideal los servicios a compartir son:

- *Servicios Pabellón*
- *Servicio Agenda*
- *Servicios Apoyo a Diagnósticos*
- *Servicio Pabellón*
- *Servicios Comunes*
- *Servicio Tratamiento y Procedimientos*
- *Servicios Insumos y Farmacia*
- *Servicios Camas*
- *Mantenimiento de Estado*

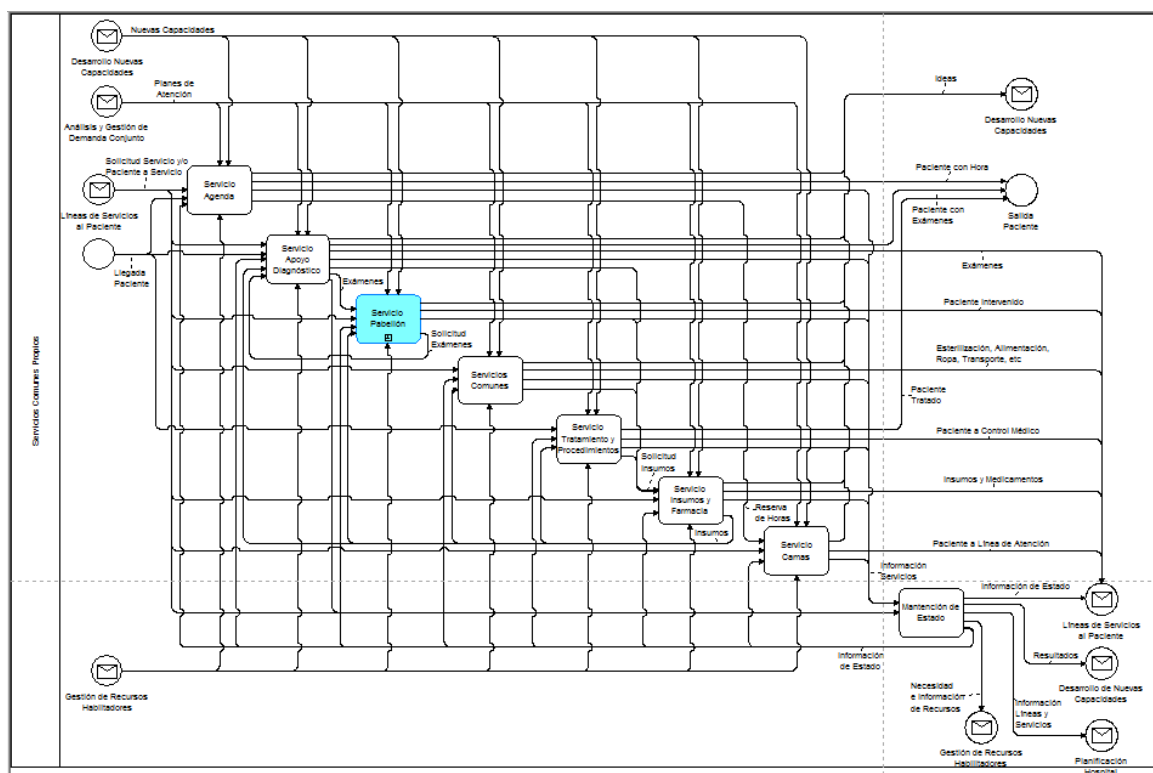
Por lo tanto el proceso *Servicios Comunes Propios* corresponde a cada uno de los procesos que son comunes en las líneas de servicio que brinda el Hospital.

Un ejemplo de la oportunidad que brindan los servicios compartidos entre las líneas de servicio y que podría ser aprovechada por el Hospital Exequiel González es el

planteamiento de poder ofrecer el *Servicio de Agenda* de horas de atención ambulatoria electiva desde una oficina central que integre el agendamiento de hora a pacientes de todas las especialidades. Por el momento el Hospital tiene centros de agendamiento de horas por bloques de especialidades o especialidades específicas que dan esa atención por separado, cuando podría existir una única oficina que dé al paciente el servicio de agenda como un servicio centralizado. Esto optimizaría los recursos utilizados para brindar este servicio y representaría un ahorro de costos para el hospital.

Dado el planteamiento estratégico presentado con anterioridad, para lograr crear valor en el servicio al paciente, el diagrama de procesos a continuación muestra los *Servicios Comunes Propios* y sus relaciones en la situación ideal que el Hospital Exequiel González debe considerar para lograr los objetivos planteados.

Ilustración 31 Servicios Comunes Propios



Fuente: Barros & Julio, 2010

Los subprocesos que integran el proceso de Servicios Comunes Propios se describen a continuación:

8.5.2.1 Servicio de Agenda

Es el servicio a través el cual le es asignada al paciente una hora de atención en cualquiera de las especialidades de atención que brinda el hospital. También es el proceso a partir del cual se abre la ficha de un paciente e ingresa a la base de datos de pacientes del hospital, esta información es almacenada en un repositorio de datos (Mantenimiento de estado) para seguimiento, actualización y control.

8.5.2.2 Servicio Apoyo a Diagnóstico

En esta unidad se desarrolla el conjunto de procedimientos y actividades encaminados a brindar el soporte científico, sobre el cual se confirma el diagnóstico y se realiza el seguimiento adecuados para garantizar una óptima evolución del paciente.

8.5.2.3 Servicio Pabellón

Consiste en el servicio brindado en los 9 pabellones del hospital para realización de procedimientos e intervenciones quirúrgicas para cada una de las especialidades que atiende el Hospital Calvo Mackenna. Los pabellones se encuentran organizados por especialidad y por días de la semana para operar de Lunes a Viernes, utilizando el día sábado para programas especiales de limpieza de lista de espera de la o las especialidades con mayor cantidad de pacientes en lista de espera. Este subproceso fue el seleccionado para el proyecto y es a partir del cual se medirá el impacto de cambios en el modelo de negocio del hospital.

8.5.2.4 Servicios Comunes

Es el subproceso a través del cual se proveen os servicios comunes a las líneas de servicio del paciente, tales como ropería, alimentación, esterilización, etc.

8.5.2.5 Servicio Tratamiento y Procedimientos

Este se encarga de proporcionar los servicios de los tratamientos y procedimientos al paciente invocados desde cualquiera de las líneas de servicio del hospital, para ello hace uso también del subproceso de servicios de insumos y Farmacia para obtener los insumos necesarios para llevar a cabo los tratamientos y procedimientos.

8.5.2.6 Servicios Insumos y Farmacia

Este es responsable de abastecer los insumos y requerimientos de Farmacia necesarias para que las líneas de servicio puedan cumplir con sus funciones en el hospital.

8.5.2.7 Servicio Camas

Este proceso es uno de los más importantes en el hospital ya que de su gestión, coordinación y abastecimiento depende que las diferentes líneas de servicios cuenten con las camas necesarias para brindar atención al paciente, sin embargo es algo que no se puede cumplir a su totalidad dado que el recurso cama es un recurso escaso en el hospital.

8.5.2.8 Mantención de Estado

Corresponde a un proceso al cual le son entregados como entrada los diferentes cambios ocurridos en otros procesos y tiene como salida, del estado relevantes para ese proceso para cada uno de los procesos encontrados con estado actual de la gestión. También puede considerarse como un repositorio de datos común para todos los procesos.

9 REDISEÑO DE PROCESOS DE NEGOCIO

El rediseño de procesos propuesto y que mostrará el trabajo de reingeniería en que se basa el Magíster y a partir del cual se rediseñaron los procesos y actividades que enmarcan el desarrollo del Proyecto, se inician a partir del rediseño del proceso de *Análisis de Demanda*. Se pretende que el rediseño a partir del conocimiento profundo del cliente, de sus necesidades estudiadas en el planteamiento estratégico, y reflejadas en el modelo de negocio, incorporen ideas innovadoras basadas en las mejoras prácticas para lograr un impacto positivo en la eficacia operacional, la oportunidad, justicia y transparencia en el servicio a pacientes que esperan por cirugía en los Hospitales Públicos.

El proceso de *Análisis de Demanda* es uno de los procesos que componen el proceso de *Servicio Pabellón*, que como ya se mencionó con anterioridad obedece a cumplir los objetivos de un servicio compartido entre las líneas de servicio al paciente que demanden atención para recibir un tratamiento quirúrgico. Por lo tanto el *Servicio Pabellón* funciona como uno de los *Servicios Comunes Propios* a través de los cuales el Hospital centraliza la oferta de gestión de pacientes que precisan un tratamiento quirúrgico.

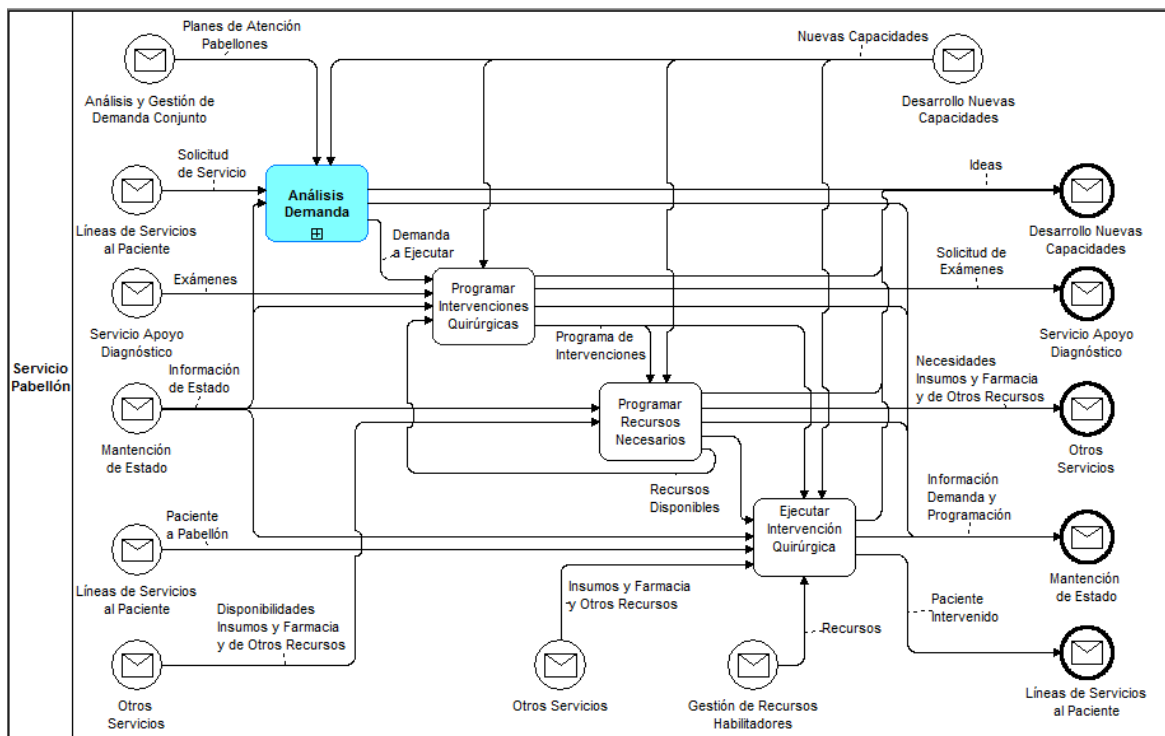
9.1 Modelamiento de Procesos de Negocio

9.1.1 *Servicio Pabellón*

El proceso Servicio Pabellón está formado por 4 subprocesos:

- **Análisis de Demanda**
- Programar Intervenciones Quirúrgicas
- Programar Recursos Necesarios
- Ejecutar intervención quirúrgica

Ilustración 32 Servicio Pabellón



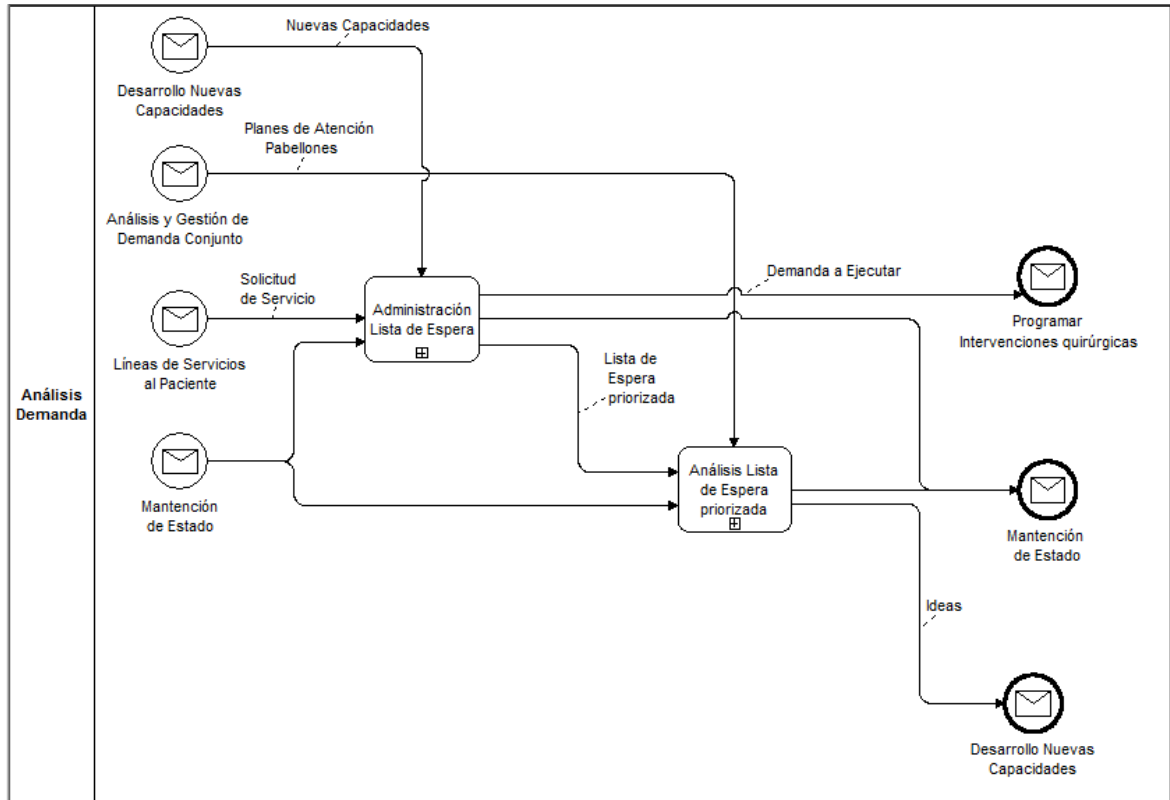
Fuente: Barros & Julio, 2010

9.1.1.1 *Análisis de Demanda*

El proceso de *Análisis de Demanda* es el proceso que permitirá gestionar la demanda de pacientes que esperan por cirugía electiva en el Hospital. Este proceso integra los subprocesos y actividades que harán posible el ingreso, priorización, egreso y análisis de pacientes de lista de espera de cirugía. Recibe como entrada la Solicitud de Servicio de las *Líneas de Servicio al Paciente* e información de Estado de Mantenimiento de Estado de la información y estado el paciente. Asimismo tiene como salida la demanda de pacientes a intervenir quirúrgicamente como una lista de espera priorizada para proceder programar los pacientes a cirugía.

La Ilustración 11 muestra cada uno de los subprocesos que componen al proceso de *Análisis de Demanda* con cada una sus relaciones que permiten entrada y salida de información a través de la cual brinda servicios al paciente que espera por cirugía.

Ilustración 11: Análisis Demanda



Fuente: Elaboración propia en base a la Situación ideal en los Hospitales Públicos para llevar a cabo una Gestión de Lista de espera utilizando Priorización de pacientes, 2009

De acuerdo al rediseño del proceso de *Análisis Demanda* éste estará conformado por dos importantes subprocesos:

- *Administración de Lista de Espera*
- *Análisis de Lista de Espera Priorizada*

El primer objetivo del proceso de *Análisis de Demanda* será *Administrar la lista de espera* de cirugía a través del ingreso y priorización de pacientes en lista de espera y de la eliminación de pacientes en lista de espera quirúrgica, siempre y cuando se encuentre que el paciente haya sido intervenido quirúrgicamente o le haya sido confirmada alguna de las 12 causales de salida reglamentadas por el Ministerio de Salud.

La razón de egreso del paciente deberá recibirse de la información que se registre del paciente a través del subproceso de *Confirmación de paciente* como parte del proceso de *Programación de Intervención Quirúrgica* que al igual que el proceso de *Análisis de Demanda* forma parte del proceso *Servicio Pabellón*.

El proceso *Análisis de Demanda* cuenta además con un subproceso de *Análisis de lista de Espera* de pacientes priorizada, a través del cual cumple su segundo objetivo principal, éste será obtener indicadores de la lista de espera priorizada para tomar acciones destinadas a:

- La gestión lista de espera para programar pacientes a operar
- La gestión de recursos necesarios para la realización de intervenciones quirúrgicas
- La generación de estadísticas que permitan analizar indicadores de pacientes con tiempo de espera por vencerse, con tiempo de espera vencido si se ha dado el caso, así como también de porcentajes de pacientes con los diferentes diagnósticos en espera de cirugía que retroalimenten los planes del hospital.

A continuación se presenta la función que tendrá los subprocesos que conforman el proceso *Análisis de Demanda* de acuerdo al rediseño de los procesos que ejecutan y la información que reciben y las salidas que generan para ofrecer su servicio.

9.1.1.1.1 Administración de Lista de Espera

El proceso de Administración de Lista de Espera tiene como entradas la solicitud de servicio de las *Líneas de Servicio al Paciente*, esta solicitud consiste en la solicitud de intervención quirúrgica que resulta luego que el paciente pasa consulta con el médico especialista de los consultorios adosados de especialidades que tiene el hospital.

Una vez que acaba la consulta el médico determina que el paciente debe ser operado, de este proceso se obtiene la información que el médico deberá introducir y será la entrada de datos de la solicitud de orden quirúrgica del paciente.

El proceso también tiene como entrada de información de *Mantenimiento de Estado* para obtener los datos del paciente para el ingreso de su orden quirúrgica o información de *Desarrollo de Nuevas Capacidades* por nuevas capacidades que deban ser incluidas en el proceso, como por ejemplo:

1. Nuevos diagnósticos y/o nuevos agravantes para priorizar los pacientes, que deberán a ser tomados en cuenta en la lógica de priorización.
2. Nuevos datos de pacientes a considerar que podrían pasar a formar parte de condiciones especiales del paciente a tomar en cuenta en lógica de priorización.
3. Nuevos datos a ingresar en la orden quirúrgica para hacer más completa la información relacionada con el paciente.

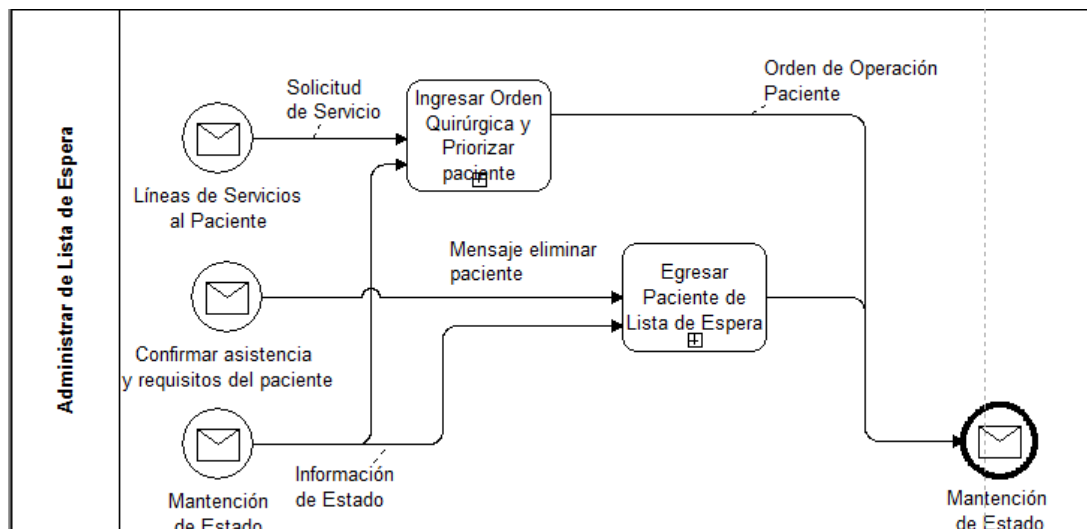
Entre sus salidas se encuentran la lista de espera priorizada que será la entrada de datos al proceso de Programar Intervenciones quirúrgicas y la información de estado para ser almacenada en *Mantenimiento de estado*, así como también la lista de espera priorizada para ser analizada por el equipo de de análisis de lista de espera.

El proceso *Administración de Lista de Espera* está dividido en dos subprocesos:

- *Ingresar y Priorizar Orden Quirúrgica de Paciente*
- *Egresar Paciente de Lista de Espera de cirugía*

En la siguiente ilustración se muestran los subprocesos que conforman el proceso de *Administración de Lista de Espera* con las relaciones que hacen posible las entradas y salidas de información así como la interrelación entre los procesos.

Ilustración 12: Administración de Lista de Espera



Fuente: Elaboración propia en base a la Situación ideal para la Administración de lista de espera de pacientes de cirugía en Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2009

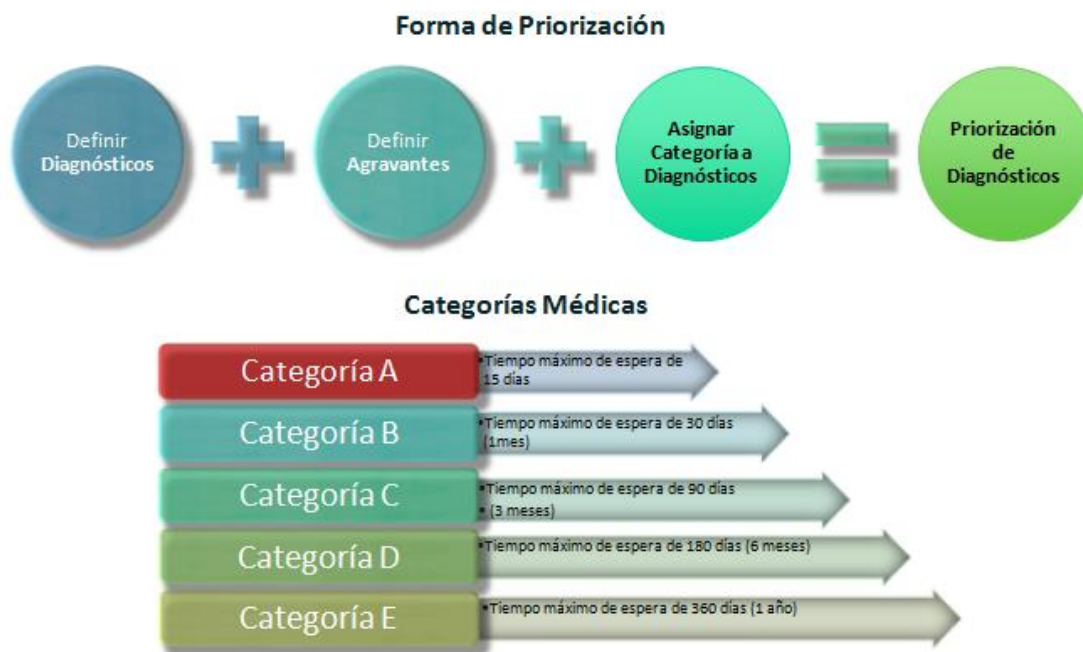
9.1.1.1.1 Ingreso y Priorización de Orden quirúrgica de paciente

Consiste en ingresar los datos de la Orden de operación del paciente en el sistema que se origina como solicitud de las *Líneas de Servicios* que forman parte de la *Cadena de valor* del Paciente desde cualquiera de las especialidades del Hospital, la orden es ingresada por el médico de cada consultorio de especialidades, una vez que los datos de la orden de cirugía son completado por el médico, el sistema almacena los datos de la orden quirúrgica y una lógica interna prioriza al paciente según el tiempo máximo de espera asociado a su Diagnóstico y/o agravantes asociados al mismo. Es así como el tiempo máximo de espera se obtiene a partir del diagnóstico y agravantes seleccionados o ingresados en la orden.

Una vez que el paciente ha sido ingresado a lista de espera, la priorización permitirá ver la lista de espera ordenada en base al tiempo restante de espera que tiene cada paciente para esperar por su cirugía calculado a partir de la fecha indicada de operación y el tiempo máximo de espera de su operación que puede ser una de *5 categorías*

médicas, utilizando la Forma de Priorización definida en consenso con médicos especialistas: siendo la categoría A un tiempo máximo de espera de 15 días, B de 30 días, C de 90 días, D de 180 días y E de 360 días respectivamente.

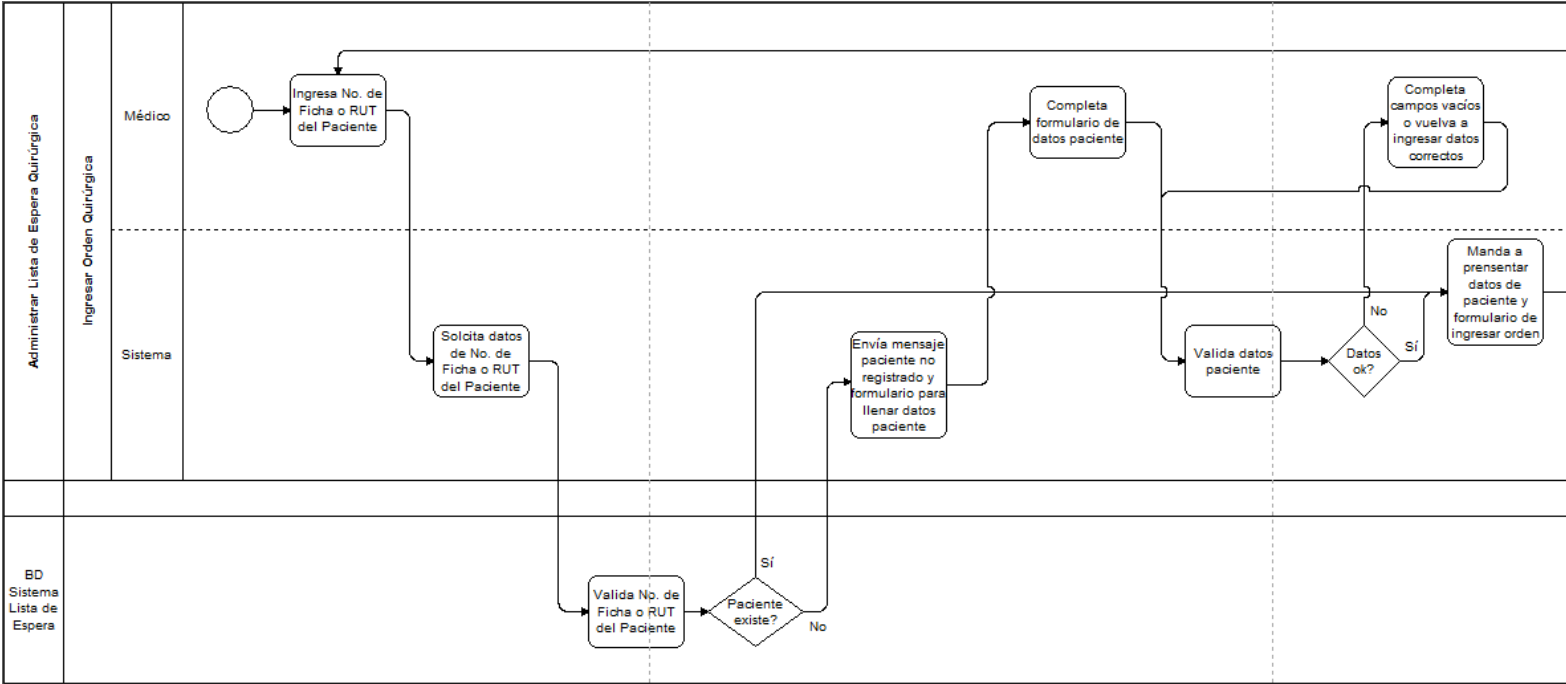
Ilustración 33 Forma de Priorización de Diagnósticos

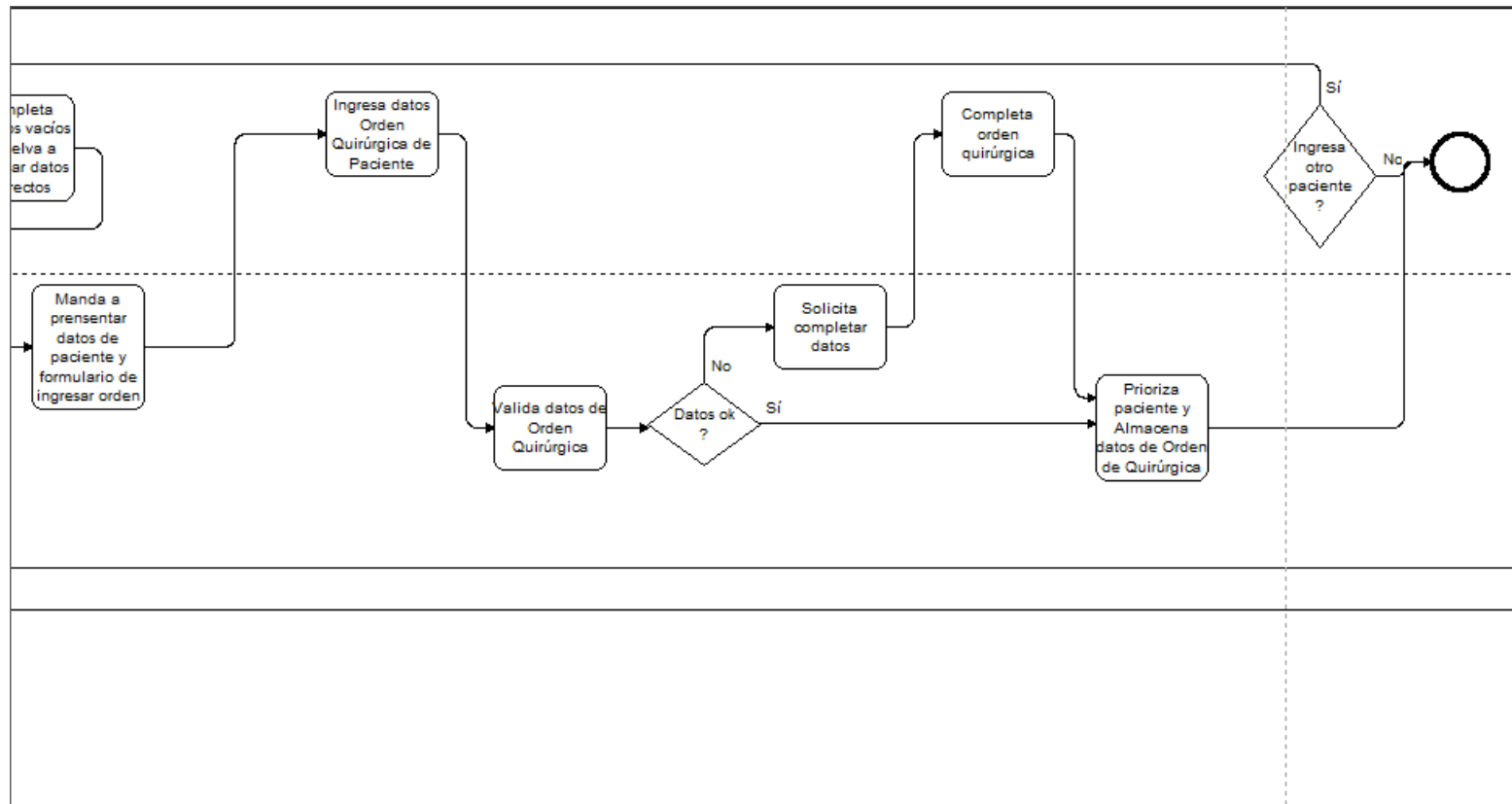


Fuente: Elaboración propia en base a forma de priorización definida en consenso con Médicos Especialistas del Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2009

Para comprender con mayor detalle las actividades que incluye el proceso de ingreso y priorización de pacientes seguiremos detallaremos las actividades que forman el proceso, mostrando las interacciones entre el actor del proceso en este caso el Médico y el sistema de priorización de lista de espera quirúrgica.

Ilustración 14: BPMN Ingresar Orden de Operación y Priorizar Paciente





Fuente: Elaboración propia en base al diseño de actividades ideal para un Ingreso y Priorización de pacientes a lista de espera de cirugía en Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2009

Siguiendo la secuencia de actividades mostradas en la Ilustración 14, el proceso de *Ingresar Orden Quirúrgica y Priorizar Orden Quirúrgica de Paciente* está constituido por la siguiente secuencia de actividades en BPMN:

- El Médico de cada especialidad ingresa el número de RUT o el número de ficha del paciente en el sistema, el sistema consulta si existe en la base de datos, si el paciente no es encontrado el sistema presenta un formulario para ingresar los datos del paciente, si el paciente es encontrado el sistema muestra al usuario el formulario de Orden Quirúrgica para ser completado por el médico.
- El sistema validará que la orden quirúrgica esté completada correctamente si es así procederá a almacenar la orden quirúrgica y priorizar al paciente, sino solicitará al médico completar la información faltante hasta que sea correctamente completada.
- Una vez que la orden quirúrgica es completada y almacenada, el sistema mostrará al médico la orden quirúrgica en pantalla y consultará si desea guardar la orden, si su respuesta es Sí, el sistema almacena la orden, prioriza al paciente y presenta la opción de ver lista de espera de pacientes de la especialidad, si su respuesta es no finaliza el proceso y presenta el formulario de ingreso de un nuevo paciente a la lista de espera.
- El proceso de *Priorización de Lista de Espera* como una lógica a la que llama el proceso de *Ingreso de la Orden Quirúrgica* toma la información de los campos *Especialidad, Diagnóstico del paciente y agravantes* de la *Orden quirúrgica* para priorizar la orden quirúrgica una vez que es verificada por el Médico en una presentación previa antes de almacenarla. La lógica de priorización asignará una de las 5 *categorías médicas* asociadas con un *Tiempo Máximo de Espera*.

Ilustración 34 Categorías Médicas de Tiempos Máximos de Espera de Diagnósticos



Fuente: Elaboración propia en base a forma de priorización definida en consenso con Médicos Especialistas del Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2009

- Si entre los *Diagnósticos* especificados en el listado mostrado por el sistema no se encuentra el presentado por el paciente, el sistema permitirá la opción de ingresar *Otro Diagnóstico* en este caso, el médico deberá especificar además de un nuevo *Diagnóstico*, la *Categoría* del *Diagnóstico* de acuerdo al tiempo máximo de espera que puede esperar en base a las 5 categorías planteadas.
- Una vez completada la *Orden Quirúrgica* del paciente, el Médico solicita *Guardar la Orden Quirúrgica*, el sistema validará la orden y presentará un formulario con los datos pidiendo al Médico confirmar si la *Orden Quirúrgica* está correcta, si la respuesta es “Si” se almacena la orden y se presenta la opción de *Ver lista priorizada* por Especialidad. Al momento de presentar el reporte de la lista de espera priorizada, se realizará el *Cálculo de la cantidad de días restantes de espera* del paciente, que mostrará la diferencia entre el *Tiempo Máximo de Espera* (definido por la categoría médica asociada) y el *Tiempo de Espera* que lleva el paciente desde su fecha de indicación de cirugía.

- Finalmente la categorización médica permitirá calcular al paciente su *Tiempo Restante de Espera* que será parte de la información mostrada en el reporte de *Lista de Espera Priorizada* por especialidad.

La *Lista de Espera Priorizada* muestra el orden de pacientes en dependencia del *Tiempo Restante de Espera* de los pacientes para recibir el tratamiento quirúrgico, colocando como paciente número 1 el paciente con menor *Tiempo Restante de Espera* y como último paciente de la lista, el paciente con mayor *Tiempo Restante de Espera* respectivamente.

Un punto a señalar que deberá realizarse un estudio de la orden quirúrgica actual y un rediseño de la misma en conjunto con los médicos especialistas, para que la nueva orden incluya la información de *Diagnósticos y Agravantes* además mayor información relacionada con la orden quirúrgica del paciente. Para mayor detalle, véase *Orden Quirúrgica Rediseñada de Hospital Exequiel González Cortés* en Anexo B del documento.

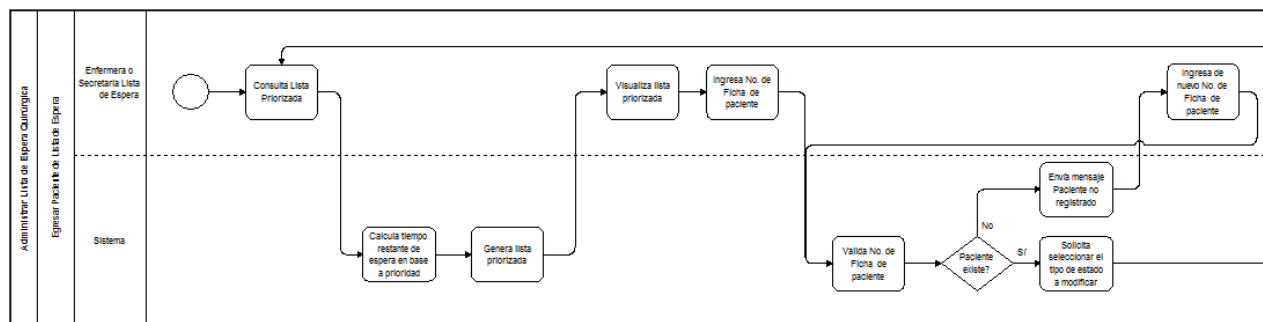
9.1.1.1.2 Egreso de Paciente de lista de espera quirúrgica

Permite la salida del paciente de la Lista de por haberse confirmado su intervención o por tener que ser eliminado por alguna de las 11 *causales de salida* reglamentadas por el Ministerio de Salud. *Ver Anexo C- Causales de Salida*. El cambio del estado del paciente una vez que es egresado de la lista puede ser:

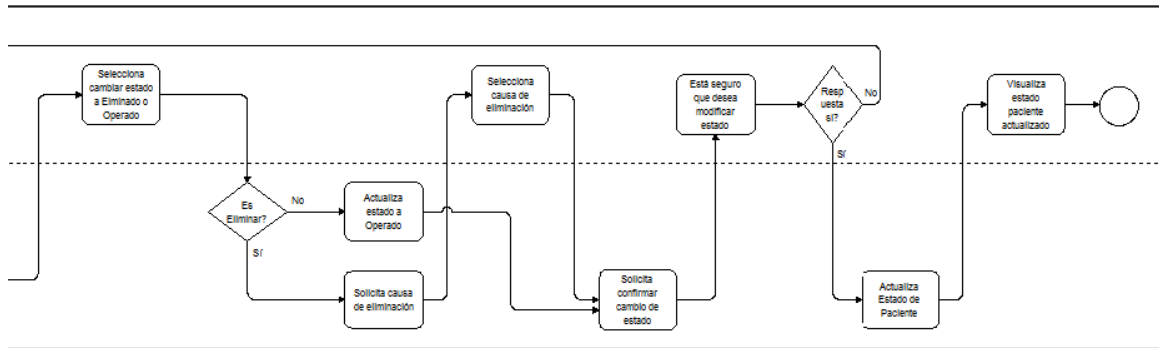
- **Operado** si el paciente fue intervenido quirúrgicamente
- **Eliminado** si debe salir del registro de lista de espera por alguna de las causales de salida especificadas por el Ministerio de Salud.

El proceso de *Egreso de Paciente de Lista de Espera* está formado por la siguiente secuencia de actividades: La Secretaria o Enfermera del consultorio de Especialidades ejecuta la acción *Ver o Consultar Lista Priorizada*, el sistema calcula el tiempo restante de espera de cada paciente y genera lista priorizada a la fecha actual. La enfermera selecciona *Eliminar* paciente o cambiar a estado *Operado*. Si se ha seleccionado *Eliminar* el Sistema solicita elegir la causa de salida del paciente, la Enfermera selecciona causa de salida. Para ambos casos el Sistema procede a consultar al usuario si está seguro de querer eliminar paciente o cambiar estado a operado, si la respuesta es “Sí” el sistema modifica en base de datos el estado del paciente, si la respuesta es “No” se finaliza el proceso.

Ilustración 15: BPMN Egreso de Paciente de Lista de Espera



Fuente: Elaboración propia en base al diseño de actividades propuesto para el Egreso de pacientes de lista de espera de cirugía en Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2009

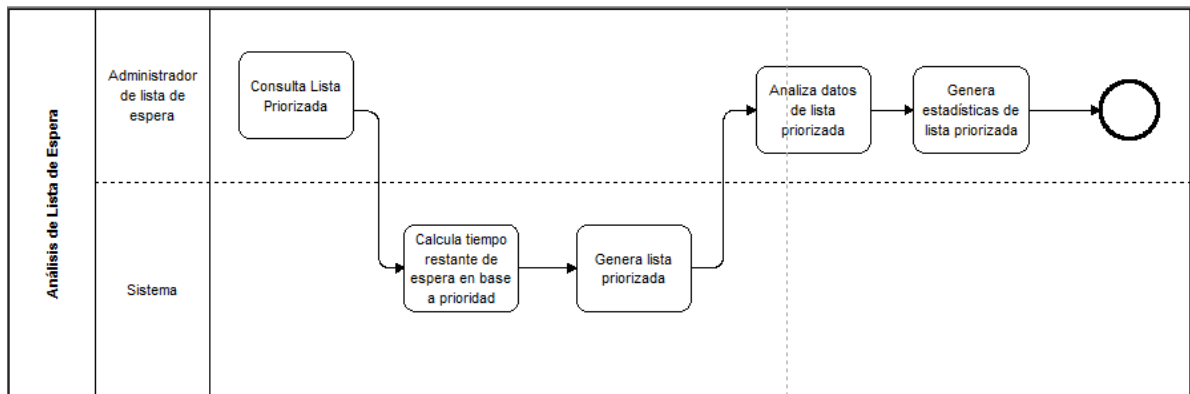


Fuente: Elaboración propia en base al diseño de actividades propuesto para el Egreso de pacientes de lista de espera de cirugía en Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2009

9.1.1.1.2 Análisis de Lista de Espera

El subproceso de *Análisis de Lista de Espera* tiene como entrada la Lista de Espera priorizada y la generación de indicadores que permiten analizar si los planes de atención en el servicio de Pabellón son acordes a lo ejecutado. Es una manera de retroalimentar la planificación en el proceso de ejecución de los planes de intervenciones quirúrgicas donde pueden darse casos de necesidad de kits de recursos de pabellones quirúrgicos, capacidad instalada de pabellones quirúrgicos, médicos, anestesistas, arsenaleras, etc.

Ilustración 16: BPMN Análisis Lista de Espera



Fuente: Elaboración propia en base al diseño de actividades propuesto para el Análisis de Lista de espera de pacientes de cirugía en Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2009

En una primera fase del piloto, el sistema muestra la lista priorizada ordenada de acuerdo al tiempo restante de espera del paciente, colocando en primer lugar los pacientes con menor tiempo restante de espera y al final los pacientes con mayor tiempo restante de espera. El proceso **Análisis de Lista de Espera** en una segunda fase de este proyecto deberá poder emitir reportes de Lista de Espera Priorizada como:

1. Cantidad y/o Lista de pacientes a una semana / dos semanas / un mes de vencerse su *tiempo restante de espera* por especialidad.
2. Cantidad y/o Listados de pacientes por categoría de prioridad o por Diagnósticos.
3. Cantidad y/o Listados de pacientes eliminados y sus razones de eliminación en períodos de tiempo determinado.
4. Cantidad y/o Listados Listado de pacientes operados en períodos de tiempo determinado para analizar demanda atendida.

El sistema generará los reportes y el Administrador procederá a analizarlos para obtener información oportuna y actuar de manera proactiva. El proceso de *Análisis de lista de espera priorizada* permitirá identificar con anticipación pacientes con tiempos restantes de espera por cumplirse y tomar acciones para planificar sus intervenciones según sus orden de prioridad. Además será una forma de planificar la obtención de recursos necesarios en relación al conocimiento de la demanda y mejor aún la demanda clasificada según su tiempo máximo de espera.

Una mejor planificación de la satisfacción de la demanda quirúrgica garantizará tener en inventario los insumos necesarios para las intervenciones con el tiempo suficiente de anticipación. La no disponibilidad de recursos deberá ser una alerta que llegue al proceso de *Gestión de Recursos Habilitadores* para que se tomen las acciones necesarias para garantizar los recursos de manera eficiente. Es de esta manera que se promoverá prever las necesidades de intervenciones quirúrgicas de acuerdo a la demanda priorizada y no reaccionar a ella como en el último momento como se observa en ocasiones en los hospitales públicos.

9.2 Lógica de Negocios

La Lógica de Negocios propuesta a partir del rediseño de procesos se fundamenta en la teoría de la *Gestión del conocimiento* expuesta en el *Capítulo 4: Marco teórico conceptual* del documento, específicamente en los puntos *4.4. Gestión del Conocimiento* y el punto *4.4.2.3.1 Uso de Reglas de Negocio*. A partir de esta teoría se propone la transformación del conocimiento *tácito* (implícito) en conocimiento *explícito* a través de la definición de datos (hechos) y reglas.

Encapsular la lógica de negocios basada en reglas, ofrece mayor modularidad, permitiendo su reutilización, simplicidad definiendo datos (hechos) y reglas, y la facilidad de entender, testear y modificar los datos y reglas de manera independiente de la aplicación.

9.2.1 Lógica de Priorización de Paciente

La lógica de negocio que permitirán al proceso de *Análisis de Demanda* obtener una *Lista Priorizada por Especialidad* están concentrada en el proceso de *Ingreso y Priorización de orden quirúrgica* del paciente, éste seguirá una lógica basada en la definición de *Categorías* del tiempo máximo de espera asociado a *Diagnósticos y/o Agravantes* de la condición del paciente.

Para poder llevar a cabo la priorización, este proceso tendrá como entrada los datos que el Médico en cada Box de Especialidades ingresa en el formulario de orden quirúrgica una vez que ha determinado que un paciente precisará cirugía. El proceso de priorización se basará en la Forma de Priorización que fue descrita en el rediseño del proceso de *Ingreso y Priorización de Paciente* explicado en el Capítulo 9.

La lógica se basará en reglas de priorización en base a la categorización previa de diagnósticos, y la incidencia de agravantes en los diagnósticos definidas por los médicos de cada Especialidad. Es por ello que la lógica de priorización para ser efectiva necesitará contar con los siguientes datos:

- **Especialidades:** que brindan servicio de cirugía
- **Diagnósticos:** que precisan cirugía de cada Especialidad
- **Categoría de cada Diagnóstico:** en base al tiempo máximo de espera A (15 días), B (30 días), C (90 días) y E (365 días).
- **Agravantes de Diagnósticos:** que agravan el Diagnóstico del paciente y por tanto son la causa de que un Diagnóstico por ejemplo que es categoría C suba a categoría B por el grado de afectación del Agravante en el Diagnóstico.

9.2.1.1 Preparación de datos para la Priorización de Diagnósticos

En la experiencia de Priorización de Diagnósticos en el Hospital Dr. Exequiel González Cortés se contó con grupos de médicos de cada especialidad liderados por cada Jefe de Especialidad que a partir de un *Formulario en Excel* prediseñado completaron la información de listados de Diagnósticos, Agravantes y la categorización de los Diagnósticos.

Se completó un *Formulario de priorización* diseñado y completado por los Jefes de Especialidad de *Urología, Cirugía Plástica y Quemados, Fisurados, Cirugía General, Traumatología y Columna*. El formato de ordenamiento de diagnósticos y agravantes de la especialidad de Urología es la que se sugiere como el formato ideal a utilizar en futuros proyectos de Priorización de Listas de Espera de Cirugía en otros Hospitales Públicos, ya que organiza la información de la mejor manera para entender la categorización de diagnósticos en tiempos máximos de espera y la existencia de agravantes que pueden provocar que un diagnóstico suba de categoría.

El formulario a través del cual se categorizó los diagnósticos en la especialidad de Urología fue diseñado por la Jefe de la Especialidad de Urología y representó la mejor forma de ver los Diagnósticos en filas ordenados por Categoría A, B, C, D y E y en las columnas los Agravantes que pueden existir para Diagnóstico, procediendo a completar

la celda de Excel con 1 cuando el Agravante se cumple para un Diagnóstico y 0 cuando no se cumple respectivamente, tal y como se observa en la siguiente ilustración:

Ilustración 35 Priorización de Diagnósticos en 5 categorías médicas de la Especialidad de Urología de Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés

Priorización Urología

Clasificación/Patologías	Daño Renal (Fx renal menor de 40%)	Bilateralidad (DR)	Patologías asociadas (HTA)	antecedentes de Parafimosis (PF)	antecedentes de Atascamiento (AT)	Infección Urinaria/ Sepsis foco Urinario (TU)	Asimetría testicular (AT)	Sintomatología (S)masa/Ocupamiento	CIE 10	Observaciones
	Edad	(DR)	(HTA)	(PF)	(AT)	(TU)	(AT)			
Categoría A (espera de 7 a 15 días)										
Dialisis Peritoneal no aguda	0	0	0	0	0	0	0	0		Instalacion Cateter Tenckhoff
Fistula Arteriovenosa	0	0	0	0	0	0	0	0		
Hemodialisis	0	0	0	0	0	0	0	0		Instalacion CVC
Hidrocele a tension	0	0	0	0	0	0	0	0		
Megaureter Obstructivo C/S RVI	0	0	0	0	0	0	0	0	N137	(ureterostomia/reseccion con neopl
OPU Unilateral	0	0	0	0	0	0	0	0	Q62	pieloplastia/pielostomia - abierta/lap
Valvas uretrales	0	0	0	0	0	0	0	0	Q642	
Megaureter Obstructivo	0	0	0	0	0	0	0	0	N130	ureterostomia/Reseccion +neoplant
Categoría B (Espera menor de 30 días)										
Hernia Inguinal	<2año	0	1	0	0	1	0	0	K40	
Derivacion interna	0	1	0	0	0	0	1	0		P-P/U-U/Trasuretanoanastomosis
cistoscopias diagnosticas/terapi	0	1	0	0	0	0	0	0	N137	puncion ureterocele
Fimosis obstructiva	0	1	0	0	0	0	1	0	Q556	vejiga prepucial
vesicostomia	0	1	0	0	0	0	0	0	N311	derivacion externa
estrechez meato uretral	0	1	0	0	0	0	1	0		post circuncision o hipospadia op.
instalacion sonda por cistostom	0	1	0	0	0	0	0	0		para estudio urodinamico/VUP

Fuente: Elaboración liderada por Ingeniero del Proyecto y diseñada y completada por Jefe de Especialidad de Urología de Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2009

Para ver trabajo de priorización de Jefes de Especialidad de *Cirugía Plástica y Quemados, Fisurados, Cirugía General, Traumatología y Columna*, Ver ANEXO - D del Documento en Capítulo 18 - Anexos.

A partir de la información completada por los médicos, la lógica de priorización estará basada en reglas de priorización que serán las reglas de negocio para obtener la categoría o tiempo máximo de espera del diagnóstico de cada paciente que al que les ingresada una orden quirúrgica. A continuación se procede a explicar cómo se forman las reglas a partir del trabajo de priorización realizado por los Jefes de cada especialidad, presentado anteriormente.

9.2.1.2 Priorización de Diagnósticos a través de Reglas de Priorización

El desarrollo de reglas de negocio en una lógica a la cual llamará el proceso de priorización dentro del Ingreso de la Orden Quirúrgica del paciente, permitirán obtener la categoría de un Diagnóstico y conocer el tiempo máximo de espera del paciente. Para mostrar la lógica de las reglas de priorización se realizarán las reglas de priorización en base a la Priorización de Urología de los Diagnósticos ubicados en la Categoría C (tiempo máximo de espera 90 días).

Los diagnósticos que forman parte de la categoría C en Urología y los agravantes que existen para estos diagnósticos se muestran en la siguiente ilustración:

Ilustración 36 Priorización de Urología de HEGC - Diagnósticos con Categoría C

Clasificación de Diagnósticos	Agravantes									CIE 10
	Daño Renal (Fx renal menor de 40%)(DR)	Bilateralidad(BI)	Patologías asociadas (HTA)	antecedentes de Parafimosis (PF)	antecedentes de Atascamiento (AT)	Infecciones de Urinaria/ Sepsis foco Urinario(TU)	Asimetría testicular (AT)	Sintomatología/dolor (S)masa/Ocupamiento		
Categoría C (Espera menor de 3 meses)										
HSRC/genitoplastia/Ambigüedad retiro de Pigteil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Q526
Testículo No palpable	>1a	0	1	0	0	0	0	1	0	Q531a
Traumatismo Uretra Tto. diferido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hipospadia Perineal (1° tiempo)>3m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Q543

Fuente: Elaboración liderada por Ingeniero del Proyecto y diseñada y completada por Jefe de Especialidad de Urología de Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2009

Las reglas de priorización a partir de los datos de la clasificación de Diagnósticos de Urología en la Categoría "C" (Espera máxima de 3 meses) para el Diagnóstico No.1 son:

Regla No. 1 para Diagnóstico 1 de la Categoría C:

Si la Especialidad es Urología

y el Diagnóstico es: HSRC/genitoplastia/Ambigüedad genital

Entonces la Categoría es **C**

Dado que el *Diagnóstico 1* de la *Categoría C* no tiene existencia de agravantes entonces no tendrá más reglas de priorización que la que permite definir su categoría en base a su clasificación inicial.

Se pasará a la creación de las reglas del *Diagnóstico 2* de la *Categoría C*, en este caso *Retiro de Pigtail* y sus reglas serán las siguientes:

Regla No. 1 para Diagnóstico 2 de Categoría C:

Si la Especialidad es Urología

y el Diagnóstico es: Retiro de Pigtail

Entonces la Categoría es **C**

Regla No. 2 para Diagnóstico 2 de Categoría C:

Si la Especialidad es Urología

y el Diagnóstico es: Retiro de Pigtail

y tiene Agravante igual a: Infeccion Urinaria/ Sepsis foco Urinario(ITU)

Entonces la Categoría es **B**

Regla No. 3 para Diagnóstico 2 de Categoría C:

Si la Especialidad es Urología

y el Diagnóstico es: Retiro de Pigtail

y tiene Agravantes igual a Infección Urinaria/ Sepsis foco Urinario(ITU)

y tiene Agravante igual a Sintomatico/dolor (S)masa/Ocupamiento

Entonces la Categoría es **A**

Regla 2 para Diagnóstico 2 de Categoría C:

Si la Especialidad es Urología

y el Diagnóstico es: Retiro de Pigteil

y tiene Agravante igual a: Sintomatico/dolor (S)masa/Ocupamiento

Entonces la Categoría es **B**

Las reglas permiten definir diferentes categorías para un mismo *Diagnóstico* dependiendo de las condiciones que se vayan cumpliendo, es así como en el caso de la Regla No. 2 para el Diagnóstico No. 2, debido a la afectación de un agravante, la categoría sube de "C" que es la categoría original del diagnóstico a categoría "B".

En la Regla No. 3 para este mismo Diagnóstico también podemos observar como la categoría sube dos categorías a partir de la inicial por la incidencia de dos Agravantes, pasando de "C" a categoría "A" según lo planteado en las reglas definidas por el Jefe de la especialidad de Urología.

Una vez que se ha realizado el trabajo de priorización de los médicos de cada especialidad, listando Diagnósticos que precisan cirugía, clasificándolos en una de las 5 categorías y definiendo los agravantes que pueden existir para afectar alguno de los Diagnósticos, la creación de reglas se vuelve un trabajo sencillo pero cuidadoso y minucioso que debe ser tomado en cuenta al momento de la construcción de la lógica de priorización de la aplicación e idealmente apoyado por una herramienta tecnológica moderna que haga el proceso de priorización escalable en el futuro, vale decir que permita definición de nuevos diagnósticos, nuevos agravantes, o modificar las reglas existentes.

El procedimiento ideal es que la lógica de priorización esté separada de la codificación de la aplicación para hacer más fácil de modificar las reglas cuando necesiten cambios en el futuro.

9.2.1.3 **Presentación de Lista de Espera de Espera Priorizada**

Para presentar la *Lista de Espera Priorizada* por especialidad se calculará el *Tiempo Restante de Espera* del paciente como resultado de la diferencia entre el *Tiempo Máximo de espera* (dependiendo de la categoría médica de su diagnóstico) y el *Tiempo de Espera* desde su fecha de indicación, de manera que la lógica computacional permitirá ordenar la lista de pacientes en base a su prioridad quirúrgica donde estarán en *primer lugar* los pacientes con tiempo restante de espera menor y al *final* los que tienen tiempo de espera restante mayor.

El cálculo del *Tiempo Restante de Espera* del paciente una vez que es ingresada su *Orden Quirúrgica*, se realizará en base a su tiempo máximo de espera y su fecha de indicación de cirugía, por lo tanto el paciente se prioriza una primera vez y se le calcula su *Tiempo Restante de Espera* cada vez que se presenta la *Lista Priorizada*. Es así como el lugar del paciente en la lista varía en dependencia de las siguientes órdenes introducidas y los días que van transcurriendo de espera.

La fórmula para calcular el *Tiempo Restante de Espera* será:

$$\text{Tiempo Restante de Espera} = \text{Tiempo Máximo de Espera} - \text{Tiempo de Espera}$$

De esta manera obtendremos una lista ordenada de acuerdo al *Tiempo Restante de Espera*. Para entender con mayor detalle cómo se realizará el ordenamiento en base a la priorización se describe a continuación la base de la lógica de ordenamiento:

Cálculo del Tiempo Restante de Espera: El cálculo dará como resultado un valor que se presentará en el campo de Tiempo Restante de Espera del reporte de Lista de Espera Priorizada y representa la cantidad de días que el paciente podrá esperar antes de ser operado. El valor del Tiempo Restante de Espera podrá ser negativo o positivo según los siguientes casos:

- **Negativo:** El valor del *Tiempo Restante de Espera* será *negativo* si el tiempo restante de espera se ha cumplido de acuerdo al tiempo máximo de espera del

paciente según su Diagnóstico y agravantes si los tuviese. En este caso el tiempo que lleva esperando el paciente por su cirugía es mayor que el tiempo máximo de espera asignado a su Diagnóstico y por esa razón el tiempo restante es un valor negativo y representa los días adicionales a partir del día en que se venció su tiempo de espera y que lleva esperando por su cirugía.

- **Positivo:** Si el tiempo restante de espera de cirugía aún no se ha cumplido de acuerdo al tiempo máximo de espera asociado a su Diagnóstico y agravantes asociados si los tuviese.

La presentación de la *Lista de Espera de Cirugía Priorizada* a través del cálculo del tiempo restante de espera para su ordenamiento, es la última fase del proceso priorización y es resultado de un proceso inteligente de ordenamiento de Diagnósticos de pacientes que esperan por cirugía, a través de criterios médicos por especialidad formalizados, para llevar a cabo una mejor gestión de pacientes a operar y consecuentemente una mejor gestión de pabellones quirúrgicos en los Hospitales Públicos.

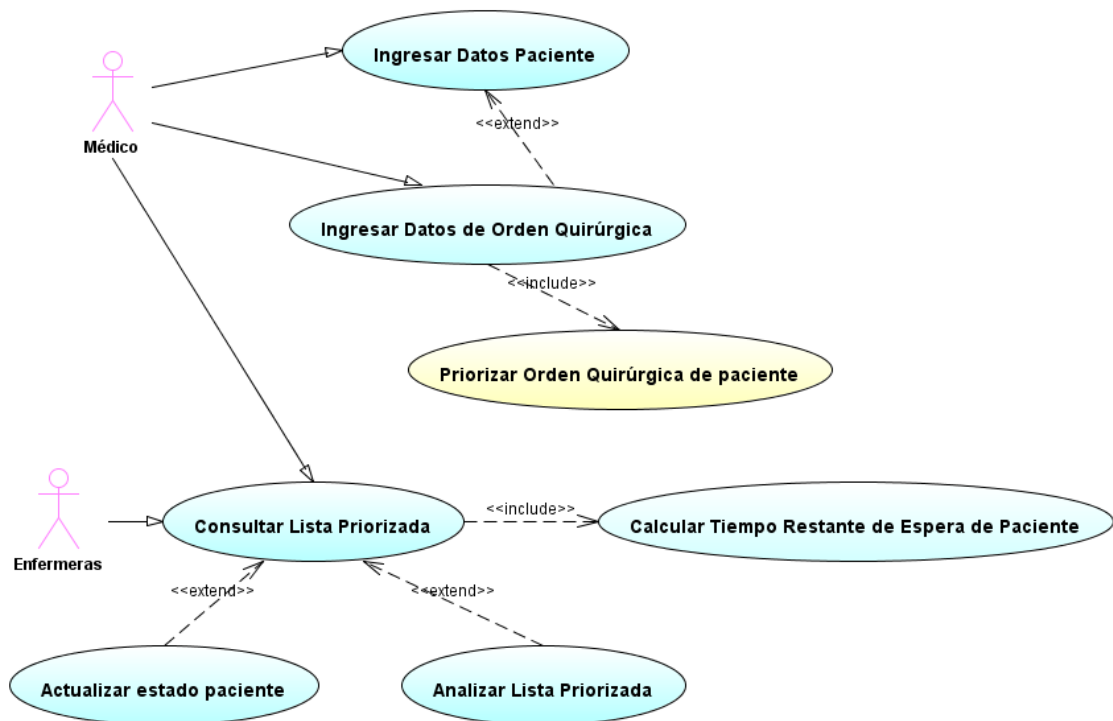
10 DISEÑO DE APLICACIONES COMPUTACIONALES

10.1 Diagramas de Casos de Uso

Los Diagramas de Casos de uso planteados son los que describen los subprocesos diseñados para el proceso de “Análisis de Demanda”, éstos contemplan los diagramas de casos de uso para los subprocesos de “Administración de la Lista de Espera” y el “Análisis de Lista de Espera” respectivamente. Los actores del proceso involucrados son, el Médico de cada especialidad, la secretaria de lista de espera o Enfermera y el Responsable de la lista de espera que es el Jefe de cada especialidad.

Ilustración 37: Diagrama de Casos de Uso Ingresar, Priorizar, Actualizar y Analizar

Orden Quirúrgica de Paciente



Fuente: Elaboración propia en base a actividades de procesos de *Análisis de Demanda*, 2009

10.1.1 Detalle de los Casos de Uso

1. Ingresar Datos de Paciente

Permite el ingreso de datos básicos del paciente referentes a su número de ficha, número RUT, nombres, apellidos, dirección, teléfonos y consultorio de derivación.

2. Ingresar y Priorizar Orden Quirúrgica de Paciente

Este caso de uso es de gran relevancia, es donde se ingresan los datos de la solicitud de cirugía del paciente necesarios para ejecutar la lógica de priorización del paciente. El actor que ejecuta el proceso es el Médico de cada especialidad quien una vez que ha realizado la evaluación médica del paciente y ha ingresado sus datos básicos, procede a ingresar los datos de su orden quirúrgica. Sólo el médico está facultado para poder seleccionar los datos correctos referidos a Diagnóstico y/o Agravantes que permitan la ejecución de la lógica de priorización.

El ingreso de la orden quirúrgica de este caso de uso incluye también datos necesarios que permiten gestionar capacidades necesarias para la cirugía del paciente. Entre estas capacidades se encuentran material quirúrgico, requerimientos especiales por condiciones especiales del paciente.

3. Consultar Lista Priorizada

El caso de uso *Consultar lista priorizada* se desprende de las actividades del proceso de Egreso del Paciente del lista de espera, en el cual se detalla que la Enfermera precisa ver la lista priorizada para ejecutar la opción *Eliminar* o cambiar el estado del paciente a *Operado*. También es utilizado en el proceso de *Análisis de Lista de Espera* cuando la Enfermera, Secretaria, Médico o Jefe de Especialidad consultan la lista priorizada para analizarla. La lista priorizada llama a la lógica que verifica el tiempo máximo de espera del paciente y calcula el

tiempo restante de espera. Para más detalle ver punto 9.2.1.3 de lógica de negocio para *Presentación de Lista de espera Priorizada*.

4. Actualizar Estado de Paciente

Del proceso rediseñado de Egreso de paciente de lista de espera se desprende el caso de uso que permite actualizar el estado del Paciente a estado *Operado* o *Eliminado* según se cumplan las siguientes condiciones:

- **Actualizar a estado Operado:** Es realizado por la enfermera o secretaria de lista de espera una vez que ha obtenido la confirmación de que el paciente ha sido operado. Este caso uso requiere como caso de uso previo la *Consulta de Lista Priorizada*, una vez presentada la lista de espera priorizada aparece disponible para cada paciente, la opción de cambiar el estado a Operado.
- **Actualizar a estado Eliminado:** El actor responsable de ejecutar este proceso es la secretaria de lista de espera o la enfermera a cargo de la gestión de pacientes. La salida del paciente de lista de espera se realiza una vez es que se le confirma la atribución de alguna de las 11 causales de salida de paciente reglamentadas por el Ministerio de Salud. Ver *Anexo C - Causales de Salida de lista de espera*. Si al paciente le es confirmada una de las causas de salida, el Jefe de Especialidad solicita expediente de paciente y hace una segunda confirmación de sus datos para autorizar la eliminación de lista de espera. Este caso uso requiere como caso de uso previo la *Consulta de Lista Priorizada*, una vez presentada la lista de espera priorizada aparece disponible para cada paciente, la opción de cambiar el estado a Eliminado.

5. Analizar Lista de Espera Priorizada

Una vez que la lista de espera en las diferentes especialidades pasa por un proceso de priorización, la información que se obtiene en cuanto a tiempo restante de espera del paciente, categorías médicas, diagnósticos, cirugías, sumado al ordenamiento de la lista permite generar estadísticas que lleven información de retroalimentación a los planes del hospital en cuanto a gestión de demanda quirúrgica. El Ministerio de Salud está en constante evaluación de las redes asistenciales y cada vez más es necesaria información que permita obtener indicadores de lista de espera que permitan reevaluar la estrategia del hospital en relación a la satisfacción de pacientes en lista de espera de cirugía.

10.2 Diagramas de Secuencia

En los Diagramas de Secuencia se describen las interacciones que tienen los usuarios con la aplicación en base a la funcionalidad que ha sido definida de los subprocesos del proceso Análisis de Demanda.

10.2.1 Ingresar y Priorizar Orden Quirúrgica de Paciente

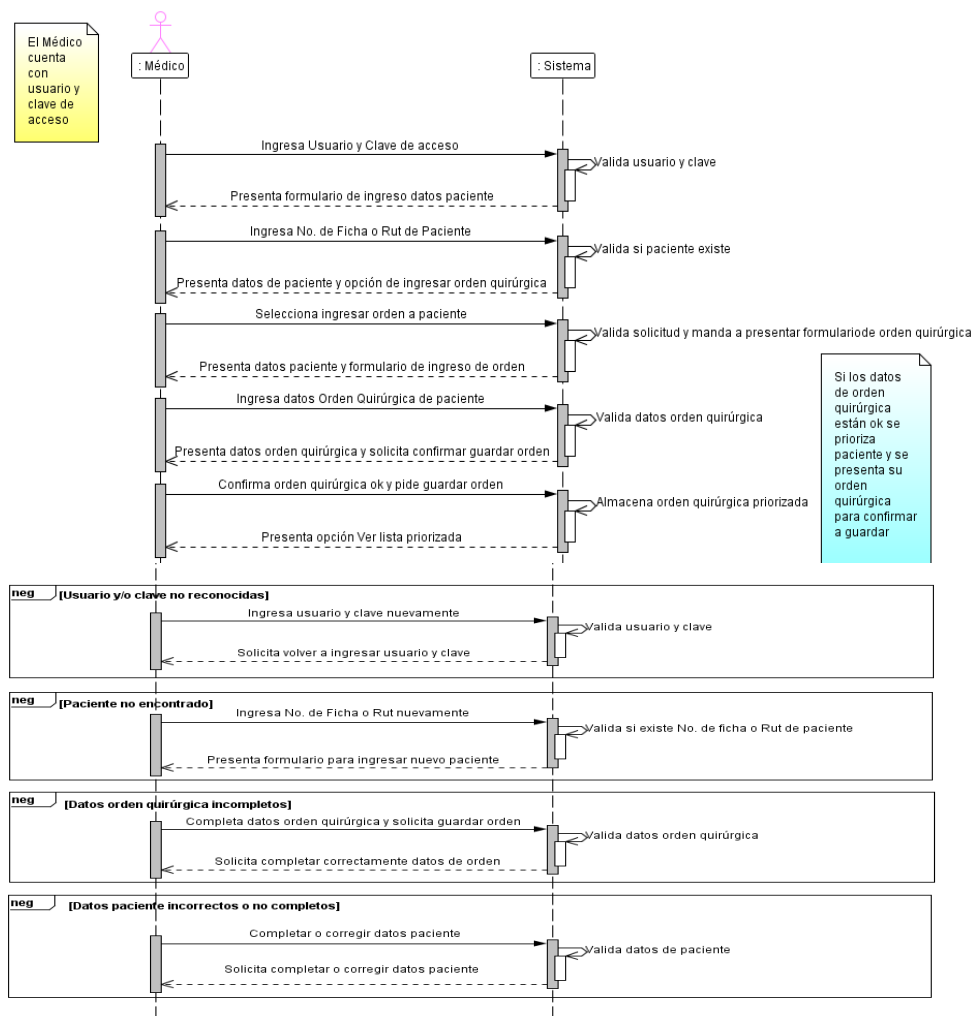
El diagrama de secuencia del caso de uso *Ingreso y Priorización de orden quirúrgica* del paciente, conlleva una secuencia de actividades que inician cuando el médico luego de evaluar al paciente y determinar que precisa de una intervención quirúrgica, inicia los pasos para ingresar los datos del paciente introduciendo el número RUT o Número de Ficha de paciente que debe operarse.

La aplicación procede a consultar en la base de si el paciente existe, si la respuesta es afirmativa la aplicación presenta los datos del paciente junto con la opción de Ingresar orden quirúrgica al paciente. Una vez que el médico selecciona ingresar orden quirúrgica, el sistema le despliega en pantalla formulario para ingreso de orden quirúrgica.

El médico completa los datos de la orden quirúrgica, el sistema validará que se hayan completado los campos obligatorios de la orden y enviará mensaje de confirmación de datos de la orden quirúrgica. Por último el médico revisa datos de orden quirúrgica y si están correctos, selecciona opción guardar orden, el sistema procede a almacenar orden quirúrgica de paciente priorizada.

El diagrama de secuencia siguiente resume la secuencia de actividades del proceso de ingreso y priorización de orden quirúrgica de un paciente:

Ilustración 38 Diagrama de Secuencia Ingresar y Priorizar Orden Quirúrgica



Fuente: Elaboración propia en base a secuencia ideal de actividades de ingreso y priorización de pacientes de cirugía en Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2009

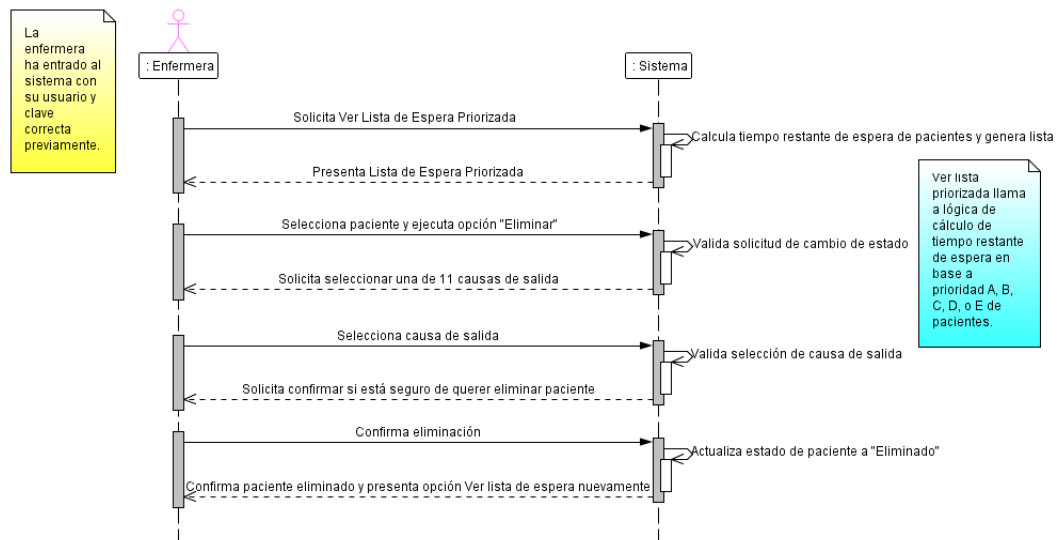
10.2.2 Actualizar estado de Paciente a Eliminado

Del caso de uso de *Actualizar Estado de Paciente* se desprenden dos diagramas de secuencia que se encuentran dentro del proceso de *Egreso de paciente de lista de espera*.

Las actividades que se muestran en el Diagrama de Secuencia de *Eliminar Paciente de Lista de espera*, comienzan una vez que se determina que el paciente debe salir de la lista de espera en base a la información obtenida del proceso de Confirmación de hora del paciente. De este proceso se obtiene la solicitud para egresar al paciente que es utilizada por la secretaria de lista de espera para realizar el egreso.

La secuencia de actividades inicia con el ingreso de Rut o Número de ficha del paciente que debe ser eliminado, una vez que la aplicación obtiene los datos del paciente y su o sus órdenes quirúrgicas, la secretaria da la opción de Eliminar la orden quirúrgica que debe ser eliminada, inmediatamente la aplicación solicitará elegir una de las causas de Eliminación, validará que fue seleccionada una y almacenará la información en la base de datos, así como también procederá a cambiar el estado de la orden quirúrgica del Paciente.

Ilustración 21: Diagrama de Secuencia Actualizar estado de paciente a Eliminado

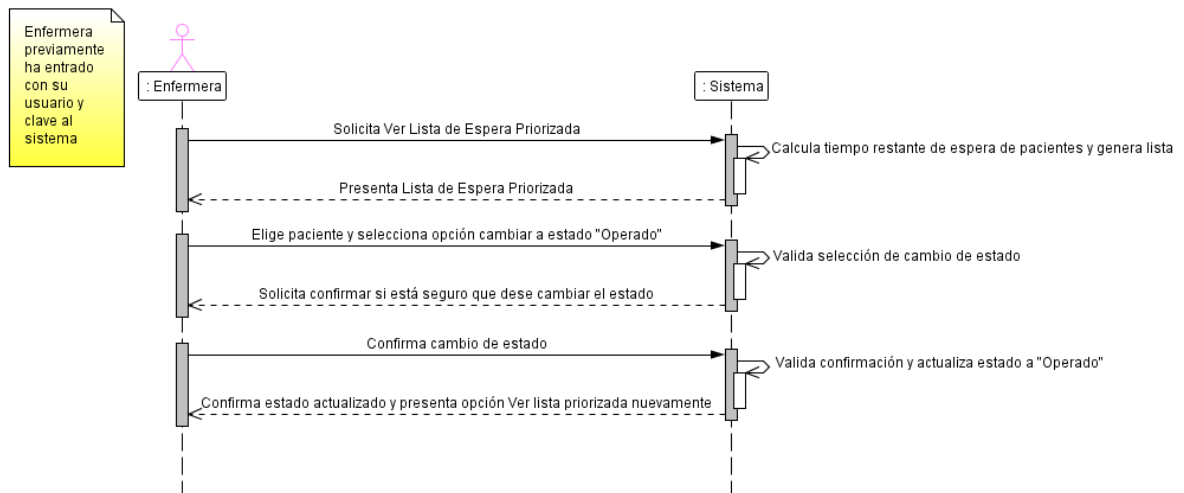


Fuente: Elaboración propia en base a secuencia ideal de actividades para eliminar pacientes de lista de espera de cirugía en Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2009

10.2.3 Actualizar estado de paciente a Operado

Si la opción de egreso de paciente seleccionada por la enfermera o secretaria es cambiar a estado Operado, el sistema validará que fue seleccionada el cambio y pedirá confirmar si está seguro de querer cambiar el estado del paciente a operado, si el usuario confirma que “si”, el sistema cambia actualizará el estado de paciente a operado.

Ilustración 39 Diagrama de Secuencia Actualizar estado de paciente a Operado



Fuente: Elaboración propia en base a secuencia ideal de actividades para actualizar estado de pacientes a operado en Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2009

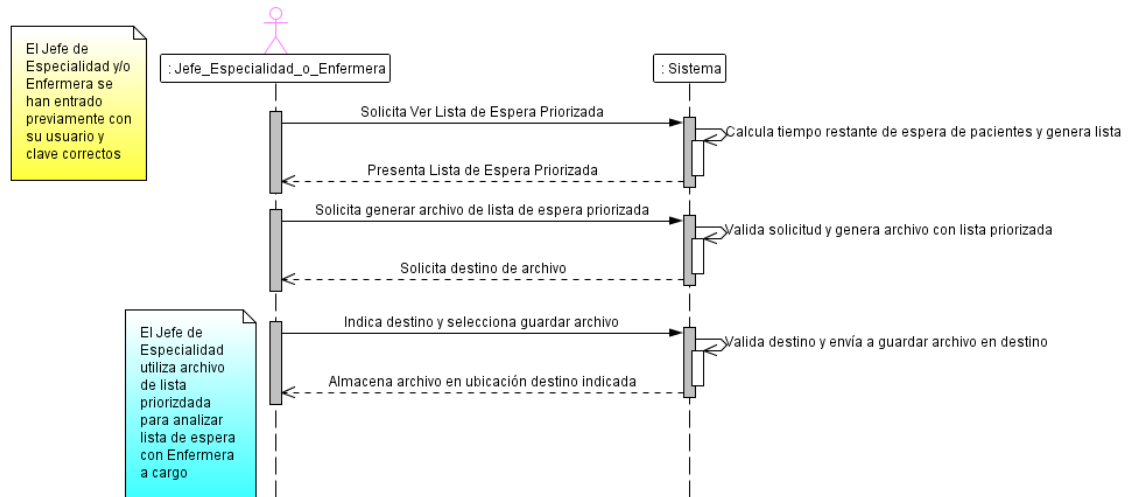
10.2.4 Analizar Lista de Espera Priorizada

El caso de uso de *Análisis de lista de espera* genera dos diagramas de secuencia, uno en el que la Jefe de Especialidad y Enfermera consultan la lista priorizada y guardan la lista para revisar las prioridades, los tiempos restantes de espera de pacientes y/o generar estadísticas. El objetivo es proponer los pacientes que deberían ser sugeridos a operar para la semana siguiente.

Una vez que los posibles pacientes son seleccionados, la enfermera procede a confirmar los pacientes por teléfono y si son confirmados se confirman como pacientes propuestos, sino se buscan pacientes alternativos en la lista priorizada y se realiza el

mismo ciclo de confirmación de pacientes, hasta tener un grupo de pacientes de acuerdo a la disponibilidad de pabellón de la semana siguiente.

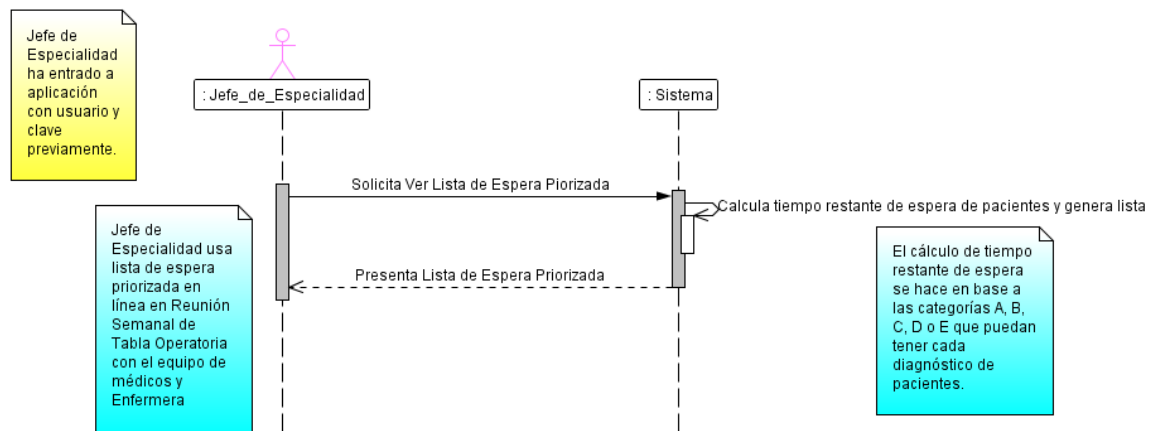
Ilustración 40 Diagrama de Secuencia: Analizar Lista de Espera previo a Reunión de Tabla Operatoria



Fuente: Elaboración propia en base a secuencia ideal para analizar la lista de espera de pacientes de cirugía en Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2009

Un segundo diagrama de secuencia permite consultar la lista de espera pero en este caso es utilizada para ser vista y analizada durante la reunión semanal de preparación de tabla operatoria, donde todos los médicos tienen acceso a la lista en línea y se analizan los casos de pacientes propuestos previamente para la semana.

Ilustración 41 Diagrama de Secuencia Analizar lista priorizada en Reunión semanal de Preparación Tabla Operatoria



Fuente: Elaboración propia en base a secuencia ideal de actividades para actualizar estado de pacientes a operado en Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2009

10.3 Diagramas de Secuencia Extendido

Luego de haber realizado los diagramas de secuencia del sistema para cada uno de los casos de uso, se diseñan los diagramas de secuencia extendidos, para ello se usa la arquitectura de modelo vista controlador (MVC).

Ilustración 42 Diagrama de Secuencia Extendido: Ingresar y Priorizar Orden quirúrgica de paciente

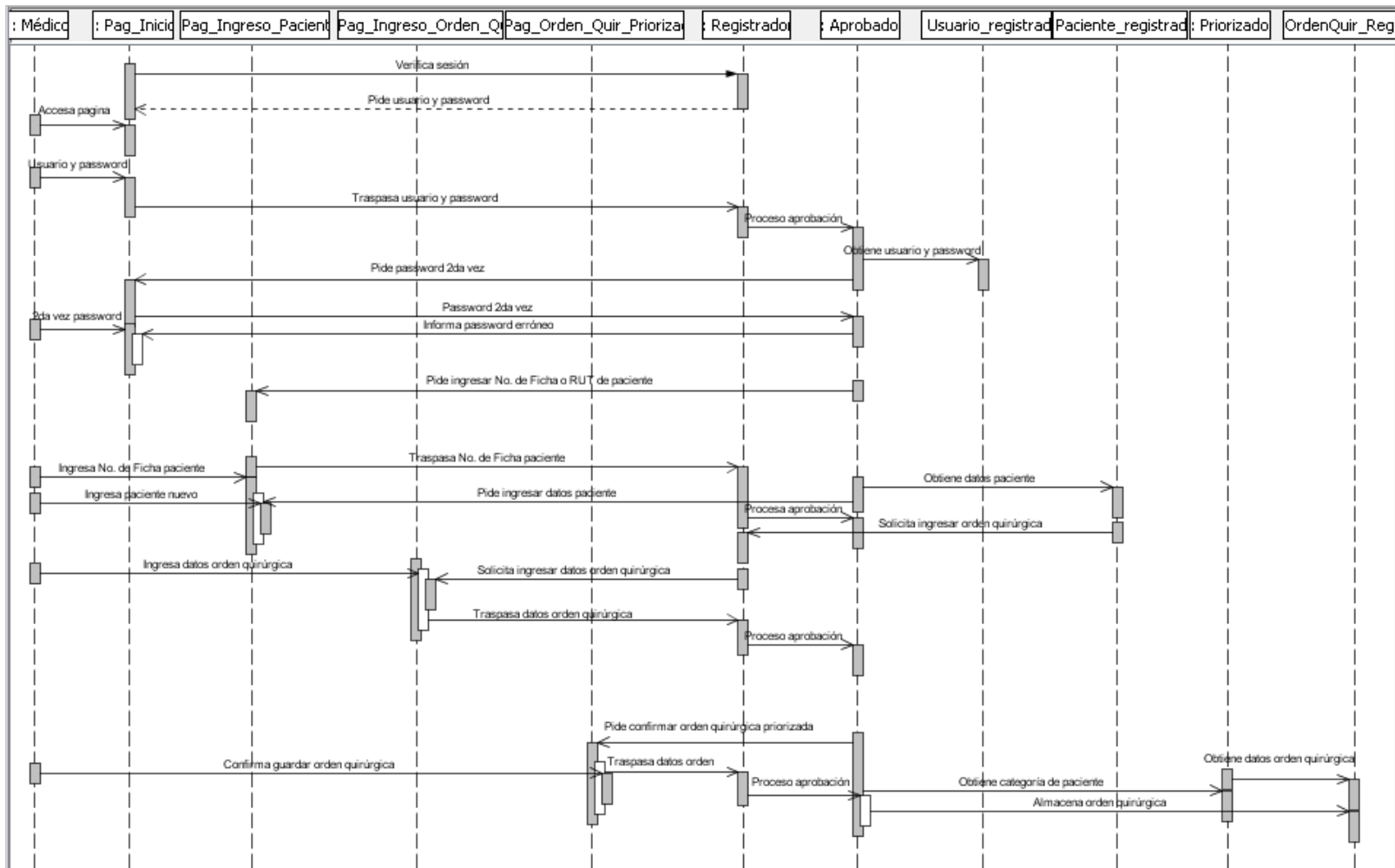


Ilustración 43 Diagrama de Secuencia Extendido: Egresar paciente de Lista de Espera

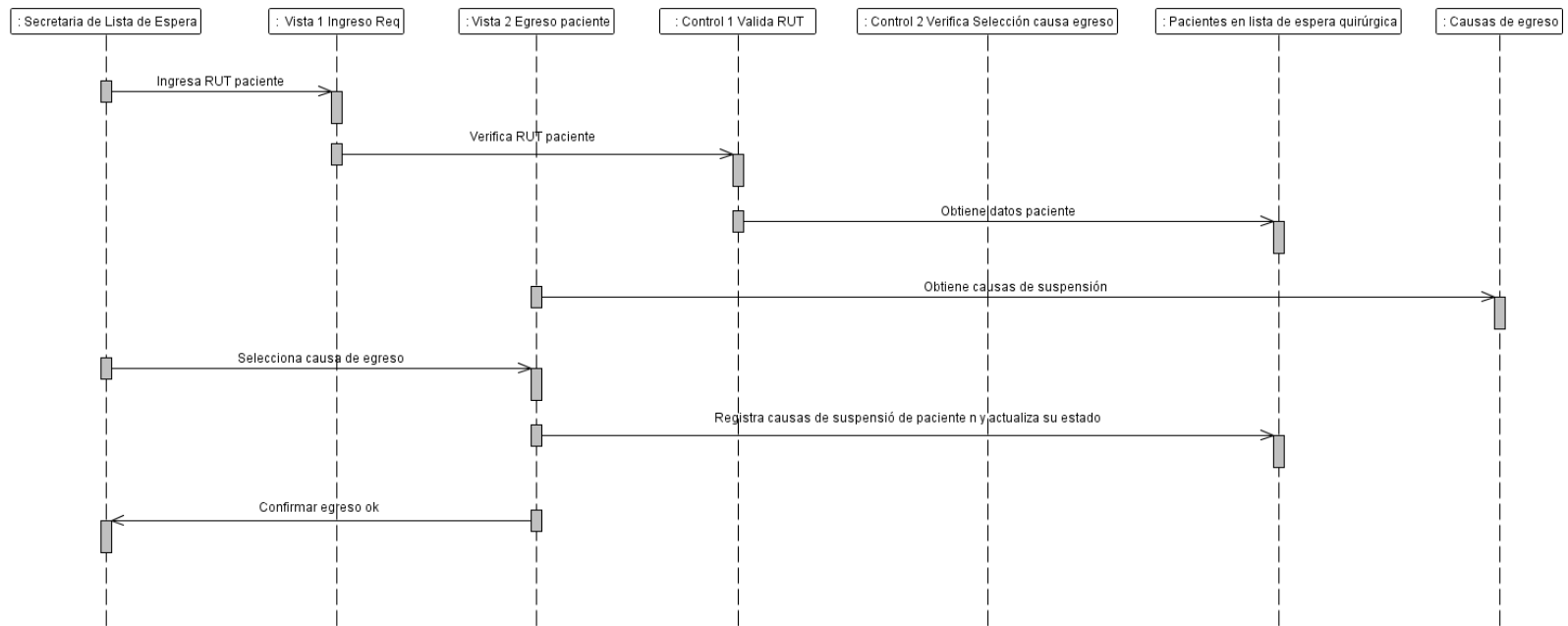
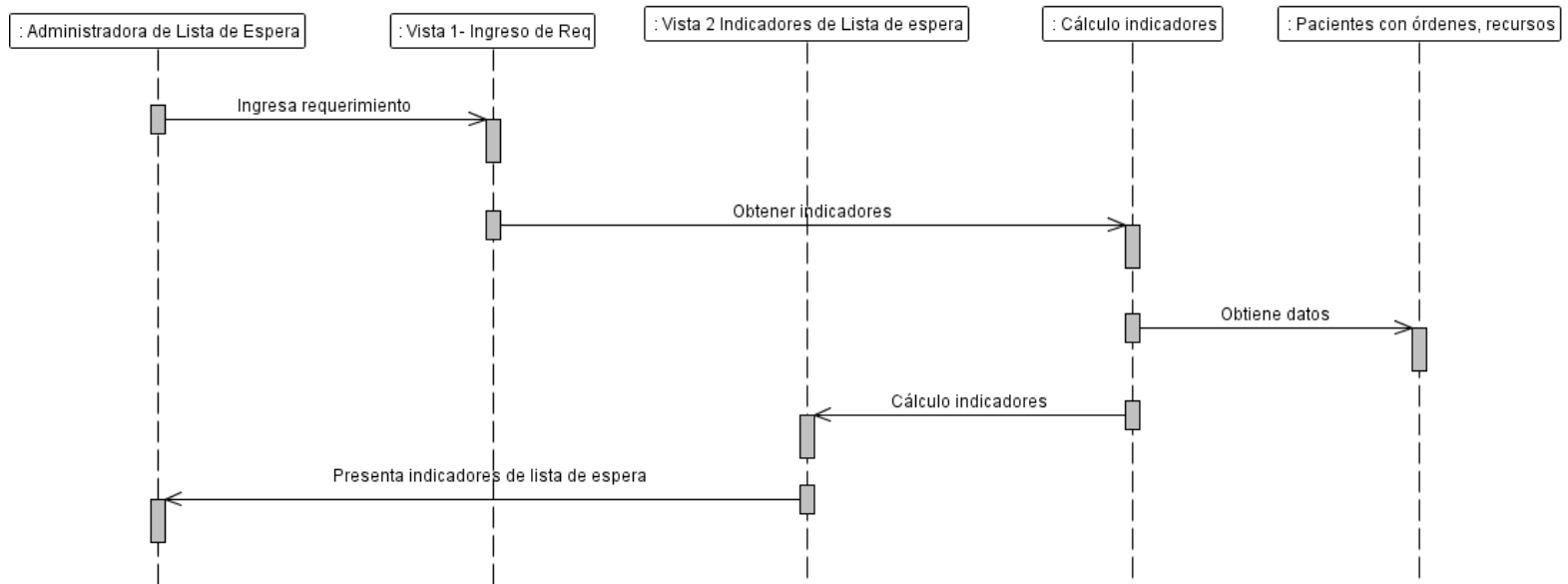


Ilustración 44 Diagrama de Secuencia Extendido: Analizar Lista de Espera



10.4 Diagrama de Clases

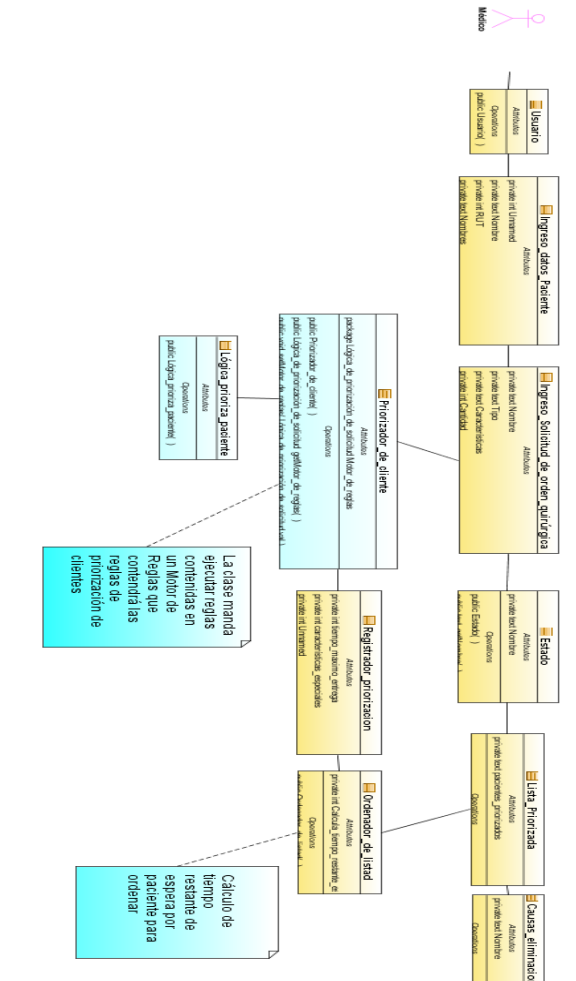


Ilustración 45 Diagrama de Clases

10.5 Diagrama de Secuencia Físicos

Ilustración 46 Diagrama Físico Ingreso y Priorización de orden quirúrgica

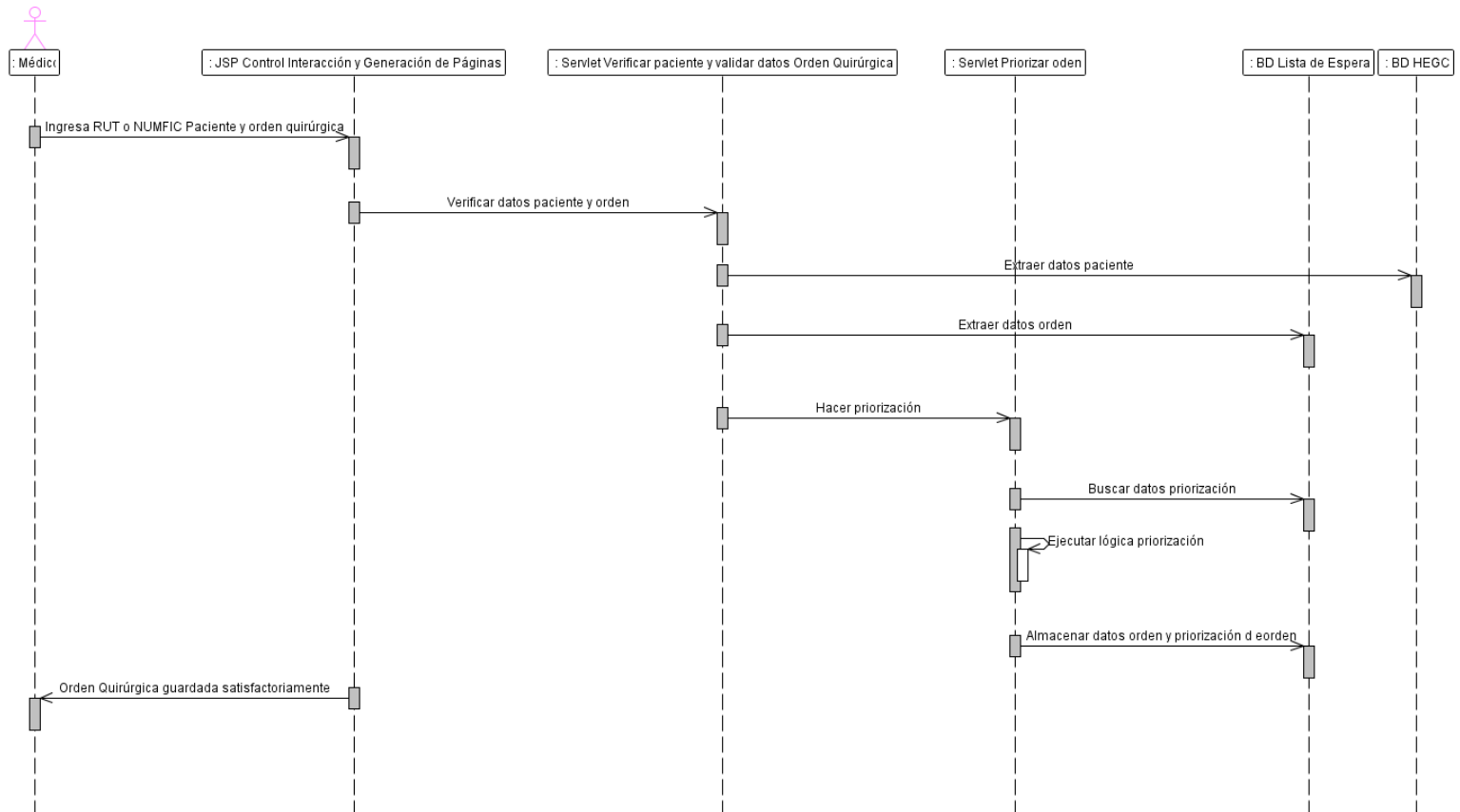


Ilustración 47 Diagrama Físico Egreso de Paciente de Lista de Espera

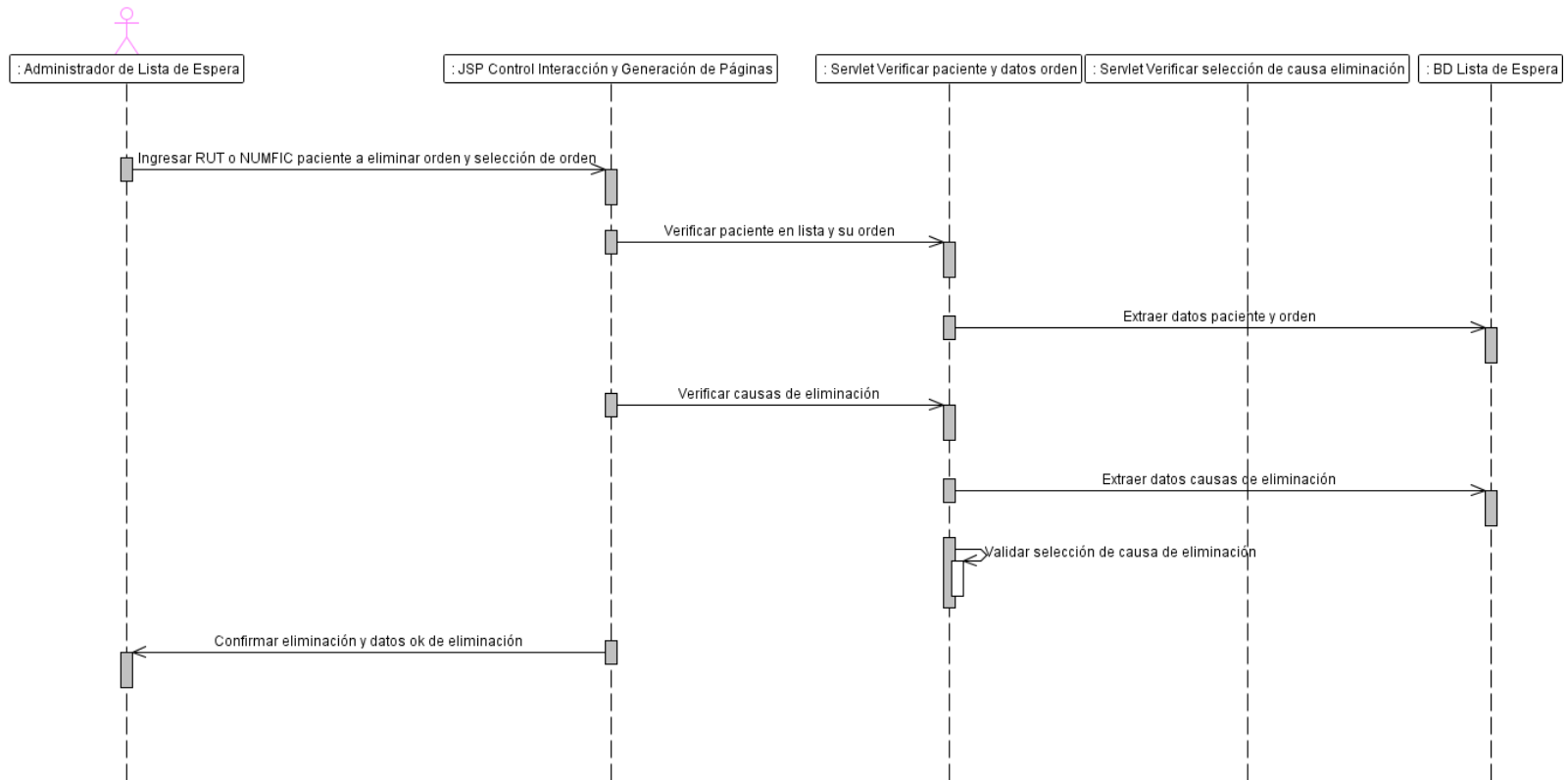
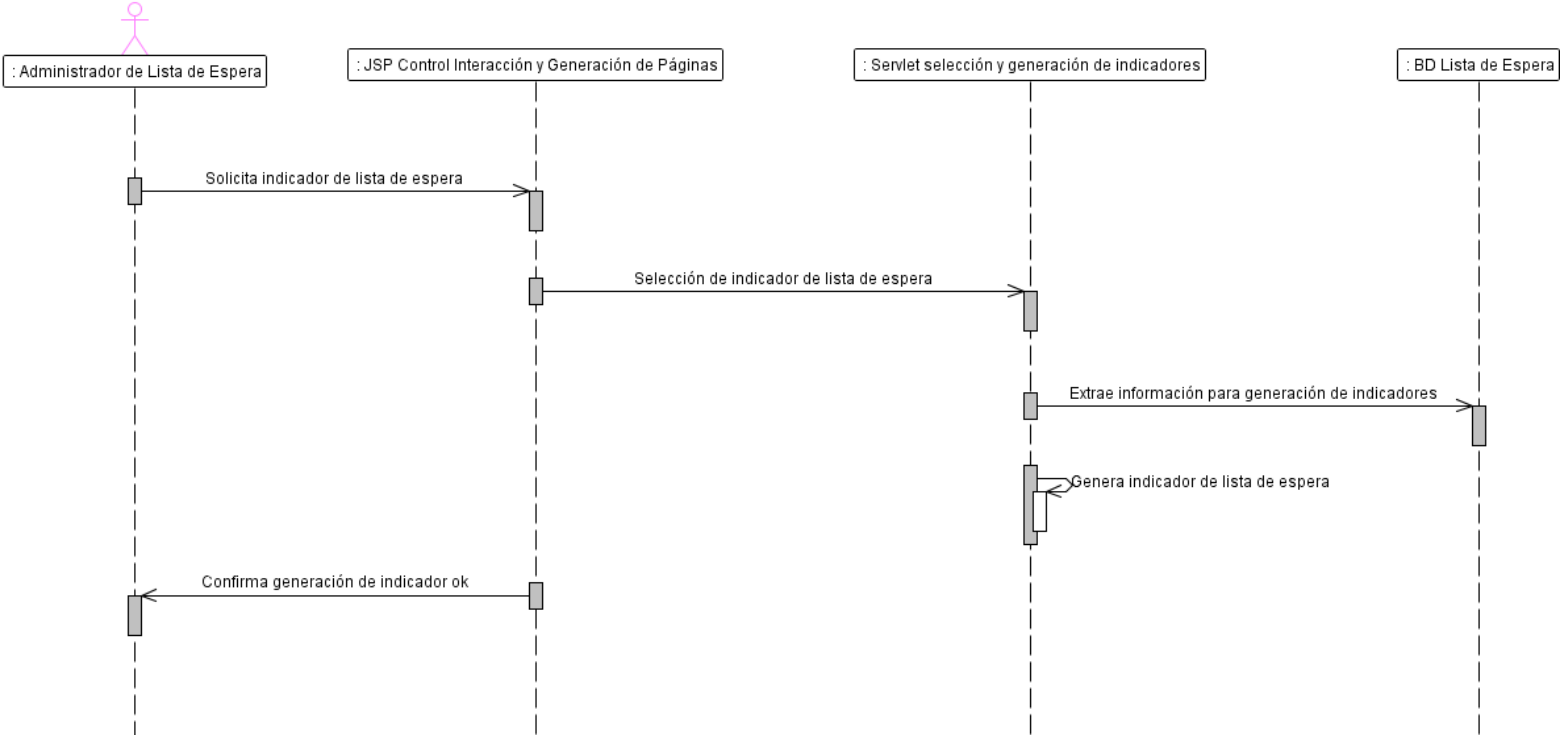


Ilustración 48 Diagrama Físico Análisis de Lista de Espera



11 AMPLIACIÓN DE LA APLICACIÓN TI

El proceso de priorización de pacientes de acuerdo a la lógica de priorización expuesta en el punto 9.2 es basada en reglas que permiten categorizar los diagnósticos en cinco categorías clínicas de acuerdo al tiempo máximo de espera. Los Diagnósticos y Agravantes formalizados por los médicos de cada especialidad representan las necesidades de cirugías hasta este momento vistas dentro del hospital.

Sin embargo debido a los avances de la medicina, las cambiantes necesidades de los pacientes y la posibilidad de ampliar la oferta de servicios de cirugía del hospital, tanto el conocimiento de Diagnósticos y Agravantes como de las reglas que permiten categorizar los Diagnósticos no pueden permanecer estáticas en el tiempo, deben tener la posibilidad de ser modificadas, mejoradas o redefinidas por los Jefes de cada especialidad en consenso con sus equipos médicos.

Las reglas son difíciles de programar y mantener en el código de la aplicación debido a la frecuencia de cambio que podrían precisar, si las reglas están contenidas en el código de la aplicación implica por lo menos tener que modificar el código y compilar nuevamente, pudiendo llevar un trabajo y un tiempo adicional que puede ser de horas a días. Una forma de evitar este tiempo adicional y/o costos asociados, es tener separadas las reglas de negocio del código y una manera efectiva de hacerlo es utilizando un *motor de reglas*.

Es así como surge una propuesta de ampliar aplicación de TI como una muestra de cómo las reglas de priorización separadas de la aplicación en un repositorio de datos independiente, facilitarían no sólo el proceso de modificación o ampliación del conocimiento de Diagnósticos y Agravantes sino también el de modificación, eliminación o creación de nuevas reglas priorización.

11.1 Muestra de Utilización de Motor de Reglas en Urología de HEGC³⁸

La ampliación de aplicación TI para crear el repositorio de reglas de priorización fue desarrollada utilizando el servidor de aplicaciones JBoss versión 4.2.3, la herramienta web de repositorio de reglas de negocio de Drools llamada Guvnor en su versión 5.0. Una vez instaladas las herramientas, es necesario subir el servidor de aplicaciones JBoss y usar un navegador de internet para usar la herramienta web Guvnor para crear el repositorio de reglas y administrarlo a través de la dirección <http://localhost:8080/drools-guvnor>.

La especialidad elegida para crear el repositorio de reglas fue Urología. La herramienta web Guvnor elegida para crear el motor de reglas, es una herramienta sencilla y fácil de usar, ideal para ser aprendida de manera rápida por analistas de negocio, profesionales en general o especialistas en tecnologías de información. De tal forma que si llegase a ser utilizada en el futuro como repositorio de reglas de priorización de un sistema de priorización a nivel ministerial permitiría que jefes de especialidad con poco entrenamiento pudiesen dar mantenimiento a las reglas de priorización para su escalabilidad.

Un proceso ideal de priorización de acuerdo a experiencias internacionales en priorización de listas de espera expuestas en el punto 4.2.2 del capítulo 4 - Marco Teórico, deberían tomar en cuenta agravantes de tipo clínico y también agravantes de tipo social es decir según las características sociales del paciente.

La solución de repositorio de datos de priorización de Urología propone dos tipos de agravantes nuevos que podrían ser considerados por médicos especialistas, estos son *Agravantes según características del paciente* (agravantes sociales) y *Agravantes de*

³⁸ Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés

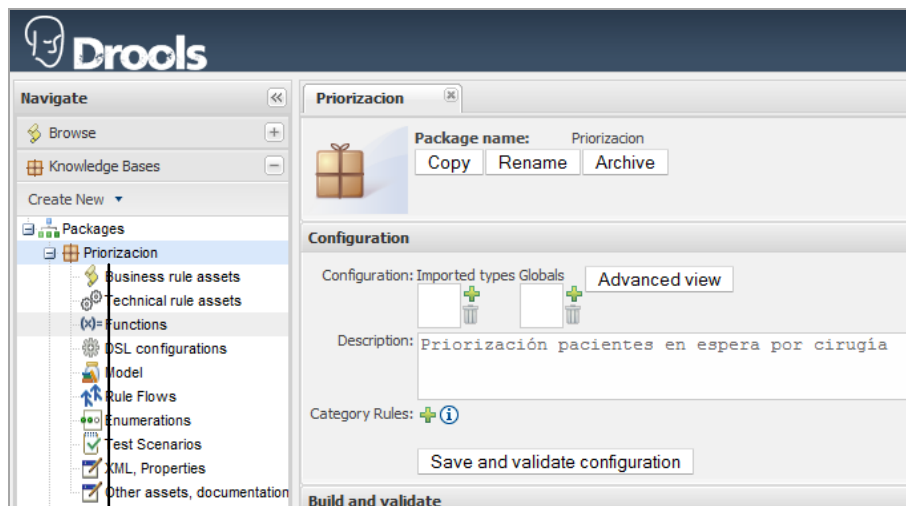
garantías explícitas de salud. En la categorización realizada por Urología los tiempos máximos de espera asociados a las garantías explícitas de salud reglamentadas por la ley, están implícitas en la categorización de tiempos máximos de espera de los diagnósticos formalizados en los formularios de categorización. El proceso de priorización necesitará una base de datos con conocimiento de Diagnósticos, Agravantes, tiempos máximos de espera y estados del paciente. A continuación se mostrará el repositorio de datos de Priorización de la especialidad de Urología, el modelo de datos, hechos o conocimiento para crear las reglas, características de los hechos, listados de datos, reglas y un test de validación de reglas como ejemplo.

11.1.1 Creación de bases de datos de reglas de priorización de Urología

El primer paso consiste en crear el repositorio de reglas dentro del cual pueden existir varios modelos de datos en este caso los modelos de datos podrán estar relacionados con la priorización de diagnósticos de las diferentes especialidades. En este caso se creará un paquete llamado *Priorización* y un modelo de datos llamado *priorizacionurologia* que contendrá el conocimiento y las reglas de categorización de diagnósticos. La siguiente ilustración muestra la pantalla donde se ha creado el paquete de datos llamado Priorización donde se administrarán las reglas de negocio de priorización en este caso de Urología.

- Creación de Paquete de Datos

Ilustración 49 Pantalla de Repositorio de datos de "Priorización"

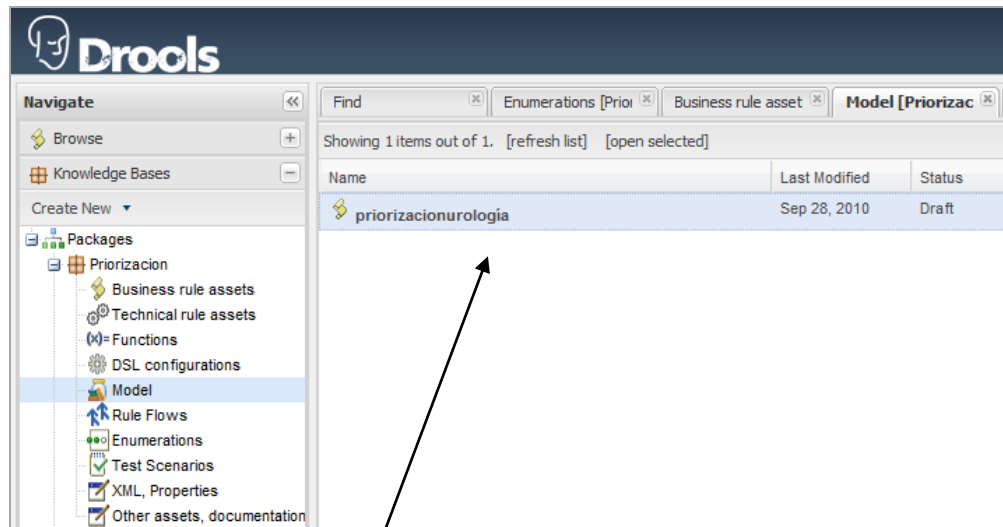


Creación de Paquete de datos Priorización que almacenará el modelo datos para crear las reglas de priorización

Luego que se ha creado el paquete de datos se procede a crear el Modelo de Datos necesario para crear las reglas. El modelo de datos almacenará el conocimiento o hechos en base al cual se crearán las reglas de categorización de diagnósticos. La creación del modelo de datos será para crear las reglas de categorización de diagnósticos de la especialidad de Urología, por lo tanto se nombró como *priorizacionurología*.

- Creación de Modelo de Datos

Ilustración 50 Pantalla de Modelo de Datos Prioriza Urología



Modelo de Datos: priorizacionurología, almacenará el conocimiento de las reglas de negocio:

-Paciente

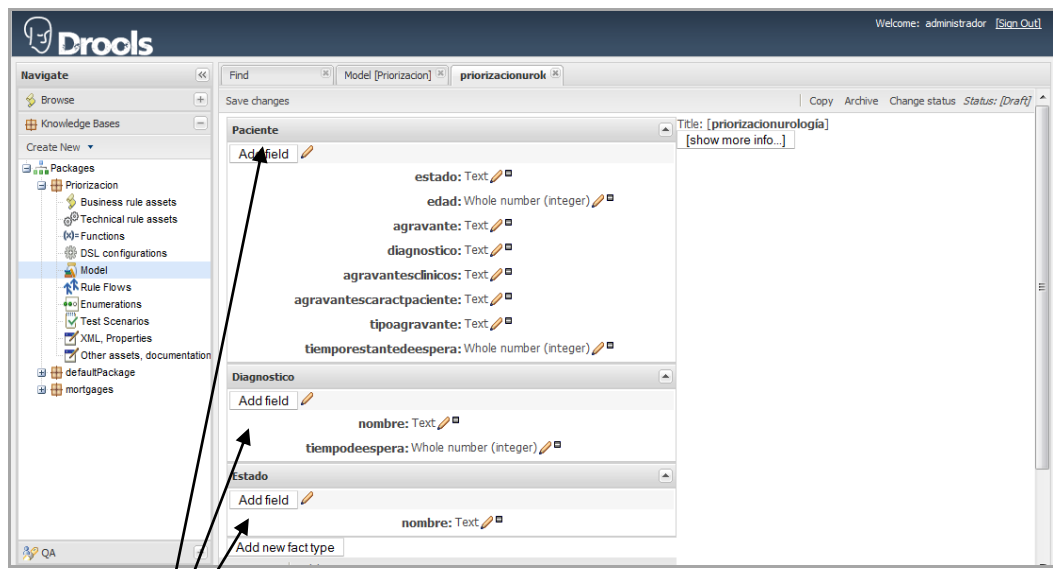
- Diagnóstico

- Estado

- Creación de hechos y sus campos

Los hechos que almacenará el modelo de datos son Paciente, el paciente podrá tener entre sus características edad, diagnostico, tipo de agravante, agravante clínico, agravante características paciente, agravante auge, estado y tiempo máximo de espera. La ilustración a continuación muestra más detalle de los demás hechos, estos son Diagnóstico y estado del paciente.

Ilustración 51 Pantalla de Hechos o Conocimiento con sus características



Conocimiento o hechos que permitirán crear las reglas asociadas a Paciente, Diagnóstico y Estado con sus características.

La herramienta Guvnor permite además crear listados de datos de una manera sencilla entre sus opciones que provee para manejo de datos.

- Creación de Listados de Datos

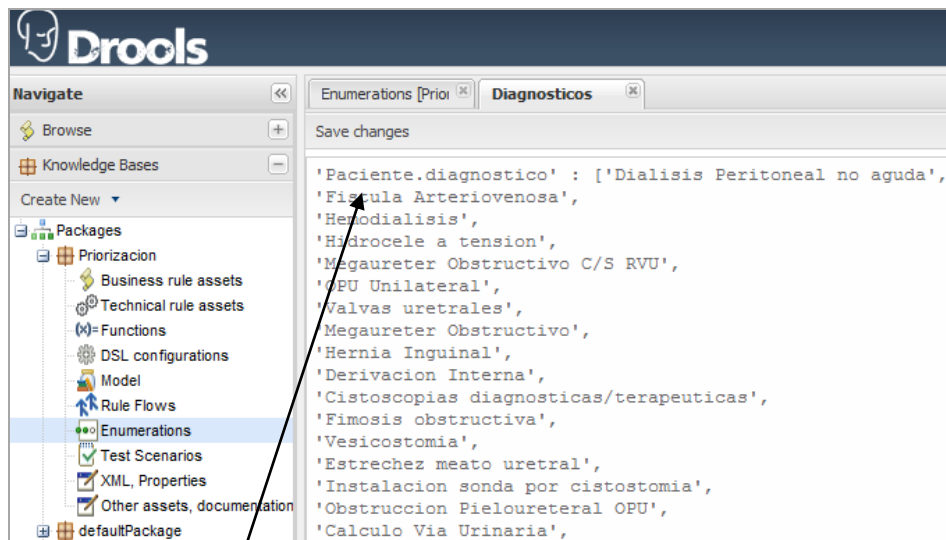
Dadas las características del modelo datos, descritas con anterioridad, se necesitará crear listados de los siguientes datos:

- ***Tipos de agravantes*** (Clínicos, según características del paciente y AUGE)
- ***Agravantes clínicos*** (Los especificados por Jefe de Urología y su equipo)
- ***Agravantes según características del paciente*** (Los sugeridos como posibles casos del paciente que pueden incidir en disminuir el tiempo máximo de espera del paciente)
- ***Agravantes según garantías explícitas de salud (AUGE)*** en este caso en Urología los tres diagnósticos de Urología a los cuales se les asigna un tiempo de espera como garantía son Fimosis, Hernia y Criptorquídea.
- ***Tiempos máximos de espera*** (para categorizar cada diagnóstico en un tiempo de espera máximo de 15, 30, 90 ó 365 días)
- ***Edades*** (Edades especificadas en Urología)

El conocimiento de los datos administrados de manera separada de la aplicación hará las reglas de priorización escalables, es decir será un trabajo para prevenir cambios en tipos de gravantes, agravantes, diagnósticos, o incluso definición de nuevos tiempos máximos de espera si se diera el caso. La cantidad de enfermedades con garantías explícitas de salud según la reforma de ley AUGE aumentan cada vez que se identifican nuevas enfermedades críticas que precisan ser reglamentadas por ley con un tiempo máximo de espera. Estos cambios serán posibles de manera rápida en un sistema de priorización si las reglas se encuentran administradas separadas del código de la aplicación.

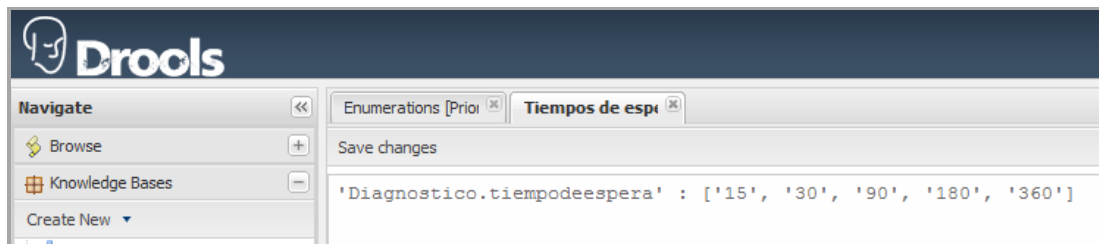
Una vez que hemos definido los datos que precisarán ser enumerados a través de listas de datos, se procede a crearlos tal y como se muestra en las siguientes ilustraciones donde se despliegan las pantallas con la creación de listados:

Ilustración 52 Pantalla de detalle de Listado de Diagnósticos de Urología



Listados de datos de Diagnósticos de Urología

Ilustración 53 Pantalla de Listado de Tiempos máximos de Espera



“Pantalla muestra detalle de tiempos máximos de espera asociados a las categorías.”

Las siguientes ilustraciones definen el resto de listas de enumeraciones de datos que fueron planteadas con anterioridad como pasos previos a la creación de las reglas.

Ilustración 54 Pantalla de Listado de tipos de agravantes de un proceso ideal

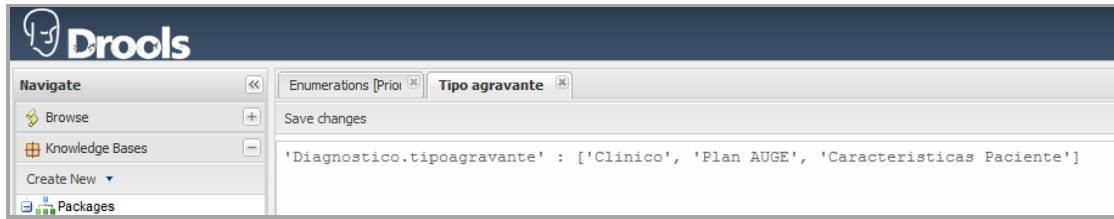


Ilustración 55 Pantalla de Listado de Agravantes Clínicos de Urología

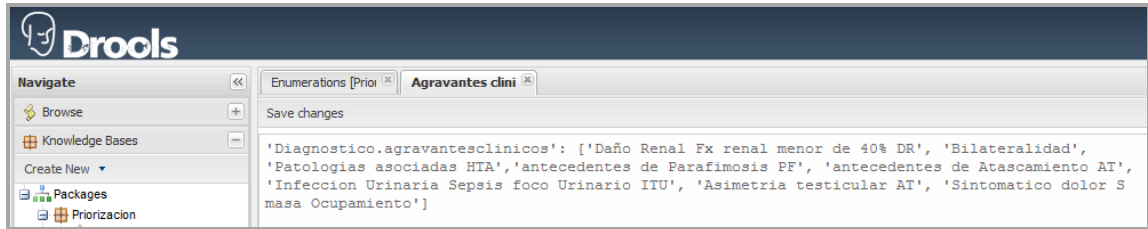


Ilustración 56 Pantalla de Listado de Agravantes de acuerdo a Características del Paciente

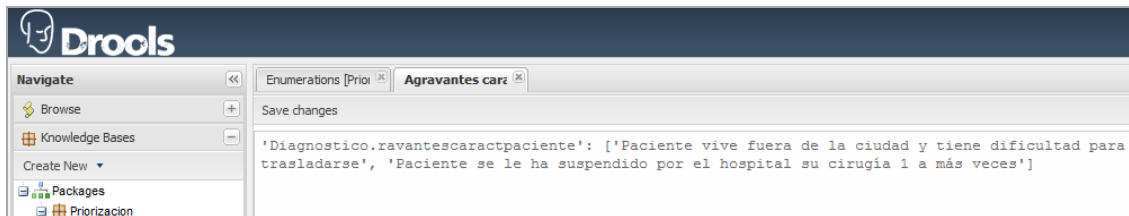


Ilustración 57 Pantalla de Listado de Diagnósticos AUG de Urología

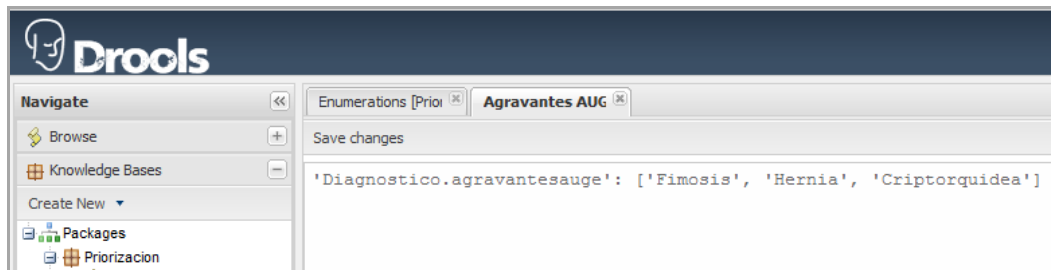
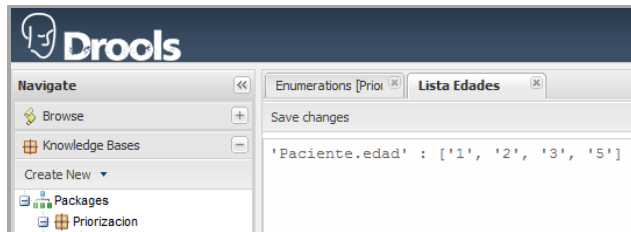
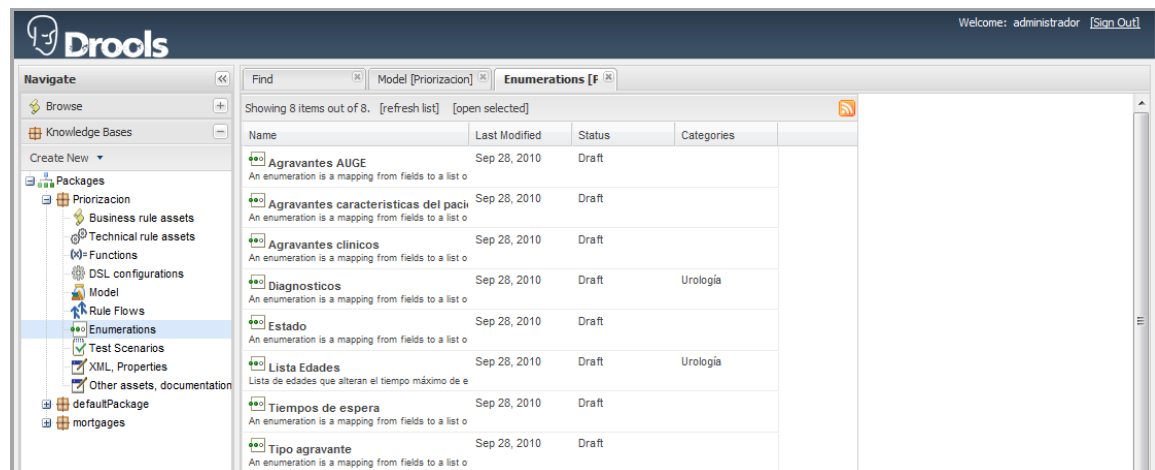


Ilustración 58 Pantalla de Listado de edades que condicionan tiempo máximo de espera en Urología de Hospital Dr. Exequiel González Cortés



Luego de haber creado los listados de datos necesarios, podemos observar a través de la opción *Enumeraciones* de la herramienta de administración, los listados de datos para ser revisados, tal y como se muestra en la ilustración a continuación:

Ilustración 59 Pantalla de listados de datos



Finalmente luego de haber creado el paquete de datos, el modelo de datos, los hechos, sus características y los listados de datos, se procede a crear las reglas de categorización de diagnósticos de Urología tomando en cuenta la categorización clínica realizada por los médicos especialistas de Urología del Hospital Dr. Exequiel González Cortés.

11.1.2 Creación de reglas de priorización de Urología en HEGC

Para ejemplificar la facilidad con la que es posible crear reglas de priorización de diagnósticos a través de la herramienta que Drools provee, se mostrará el detalle de creación de 3 reglas de categorización de un diagnóstico.

La primera regla será una regla simple del diagnóstico sin agravantes, los dos casos siguientes aumentarán su complejidad en la categorización, al existir la posibilidad de existencia de agravantes asociados a la condición del paciente que amerite que deba disminuir el tiempo máximo de espera del paciente, por riesgos que pueda causar a su salud la existencia del o los agravantes.

La creación de la regla a través del repositorio de reglas seguirá exactamente las condiciones establecidas por el Jefe de Urología. Es así como se muestra a continuación la creación de la Regla de categorización del Diagnóstico *Retiro de Pigtail sin Agravante*.

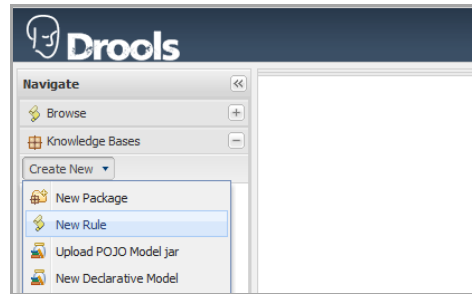
Ilustración 60 Categorización Diagnósticos Urología - Categoría C- Caso Retiro de Pigtail de HEGC

Clasificación/Patologías	Agravantes Clínicos									CIE 10
	Daño Renal (Fx renal menor de 40%)(DR)	Bilateralidad(BI)	Patologías asociadas (HTA)	antecedentes de Parafimosis (PF)	antecedentes de Atascamiento (AT)	Infección Urinaria/ Sepsis foco Urinario(TU)	Asimetría testicular (AT)	Sintomatología (S)masa/ Ocupamiento		
Categoría C (Espera menor de 3 meses)										
HSRC/genitoplastia/Ambigüedad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Q526
Retiro de Pigtail	0	0	0	0	0	0	1	0	1	M795
Testículo No palpable	>1a	0	1	0	0	0	0	1	0	Q531a
Traumatismo Uretra Tto. diferido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hipospadia Perineal (1° tiempo)>3m		0	0	0	0	0	0	0	0	Q543

El formulario de priorización de diagnósticos se lee de la forma siguiente: Cuando el diagnóstico tiene un valor 1 en la celda de alguna de las columnas de agravante aumentará en una categoría de tiempo máximo de espera, pasando de C a B, si se cumplen dos agravantes subirá dos categorías y si se cumplen 3, subirá 3 categorías respectivamente. Siguiendo esta lógica explicada en mayor detalle en el punto 9.2 de Lógica de Negocio, se crearán las reglas para el diagnóstico Retiro de Pigtail.

La regla es creada a través de la opción *Create new Rool*, tal y como lo muestra la siguiente ilustración:

Ilustración 61 Pantalla Crear nueva regla de categorización de un diagnóstico



La regla a través de la herramienta tomará los mismos parámetros de validación del formato Excel transformados a condiciones when y then. La condición when validará si el paciente tiene un *Retiro de Pigtail* como diagnóstico y a través del then se le asignará 90 días de tiempo máximo de espera.. Veamos su aplicación en una regla realizada a través de Guvnor:

Ilustración 62 Pantalla Categorización de Diagnóstico Retiro de Pigtail Sin Agravante usando Repositorio de Reglas Guvnor

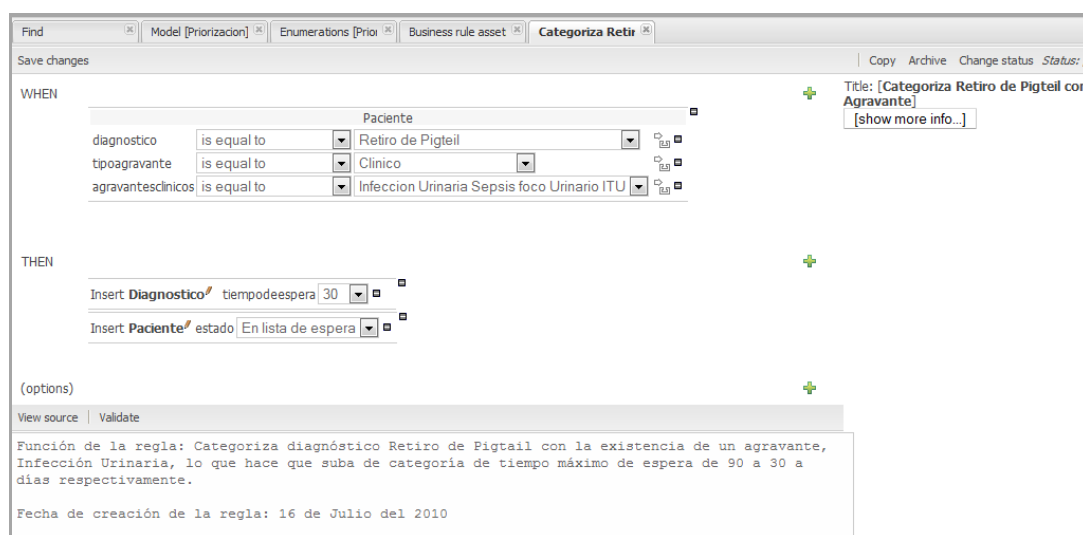


La regla que ilustra la pantalla anterior se lee de la siguiente manera:

“Si el Paciente tiene Diagnóstico igual a “Retiro de Pigtail”, entonces el Diagnóstico tendrá un tiempo máximo de espera de “90 días” y el estado del paciente pasará a ser “En lista de espera.”

A continuación se muestra la regla de categorización del diagnóstico Retiro de Pigtail con la existencia de un agravante:

Ilustración 63 Creación de Regla de Categorización de Diagnóstico Retiro de Pigtail con un agravante



La pantalla que ha sido expuesta muestra la regla de categorización del Diagnóstico *Retiro de pigtail* con un *Agravante* y se lee de la manera siguiente:

“Si el Paciente tiene un diagnóstico igual a “Retiro de Pigtail” y tiene un tipo de agravante “clínico” y el agravante clínico es “Infección Urinaria” entonces asignar al diagnóstico del paciente un tiempo máximo de espera de “30 días”.

En este caso vemos como la condición de un agravante hace que el Diagnóstico suba de una categoría de espera de 90 días a una de 30 días.

La existencia de un nuevo agravante asociado al diagnóstico Retiro de Pigtail causaría que subiera de categoría 2 posiciones arriba en tiempo máximo de espera, pasando de 90 días que es la categoría sin agravante a 15 días. La regla creada para este caso es la siguiente:

Ilustración 64 Pantalla Categorización de Diagnóstico Retiro de Pigtail con dos agravantes

Business rule asset | Categoriza Diagn

Save changes

WHEN

Paciente

diagnostico is equal to Retiro de Pigtail

Diagnostico

tipoagravante is equal to Clínico

agravantesclínicos is equal to Infeccion Urinaria Sepsis foco Urinario ITU

agravantesclínicos is equal to Sintomatico dolor S masa Ocupamiento

THEN

Insert Diagnostico tiempo de espera 15

Insert Paciente estado En lista de espera

(options)

View source | Validate

Función de Regla: Categoriza diagnóstico Retiro de Pigtail con el agravante Infección Urinaria y el agravante Sintomático dolor, el tiempo de espera dado con agravante se reduce de 90 a 15 días.

Fecha de creación de regla: 16 de Julio del 2010

La regla expuesta se lee de la siguiente manera:

“Si el Paciente tiene un diagnóstico igual a “Retiro de Pigtail” y tiene un tipo de agravante “clínico” y presenta dos agravantes clínicos: “Infección Urinaria” y “Sintomático dolor” entonces asignar al diagnóstico del paciente un tiempo máximo de espera de “15 días”.

La siguiente regla muestra una situación posible en la que el paciente podría presentar como agravante una característica en relación a su ubicación o procedencia, agravante que hoy en día es usado de manera implícita para disminuir el tiempo de espera de pacientes que viven en zonas fuera de Santiago y se les imposibilita volver a viajar al hospital para recibir el tratamiento quirúrgico.

El ejemplo permite ver cómo se crearía la regla si se tomara en cuenta este tipo de agravante:

Ilustración 65 Pantalla Ejemplo de categorización del Diagnóstico Retiro de Pigtail en caso de cumplirse un agravante según características del paciente

Business rule asset: Categoriza Retir

Save changes | Copy | Ardi

WHEN

Paciente

diagnostico is equal to Retiro de Pigtail

Diagnostico

tipoagravante is equal to Características Paciente

agravantescaractpaciente is equal to Paciente vive fuera de la ciudad y tiene dificultad para trasladarse

THEN

Insert Diagnostico tiempoespera 15

Insert Paciente estado En lista de espera

(options)

View source | Validate

Función de Regla: Categoriza diagnóstico Retiro de Pigtail en caso de que se cumpla el agravante de características del paciente: Paciente vive fuera de la ciudad y tiene dificultad para trasladarse, en este caso disminuye el tiempo de espera de 90 días a 15 días.

Fecha de creación de regla: 16 de Julio del 2010

La regla que ilustra la pantalla anterior se lee de la siguiente manera:

“Si el Paciente tiene un diagnóstico igual a “Retiro de Pigtail” y tiene un tipo de agravante según “Características del paciente” y el agravante según características del paciente es: “Paciente vive fuera de la ciudad y tiene dificultad para trasladarse” entonces asignar al diagnóstico del paciente un tiempo máximo de espera de “90 días”.

Un repositorio de reglas como el mostrado a través de las reglas de priorización de diagnósticos permitiría no sólo poder tener la facilidad en el tiempo, de modificar, ampliar o mejorar las reglas de categorización de diagnósticos sino también permitiría, auditar y hacer más rápidos los cambios para ser aplicados en un ambiente de producción. Además de permitir llevar una bitácora de los cambios, documentando fechas de cambio y motivos de cambios. Por último el repositorio de reglas ofrece la posibilidad de probar las reglas creadas a través de la opción de Escenarios de prueba. Una pequeña demostración de un test de reglas se explica en el Capítulo 18 Anexos en el ANEXO – E del documento.

12 CONSTRUCCIÓN DEL PROTOTIPO

12.1 Desarrollo del Prototipo Priorización de Lista de Espera de Cirugía

El prototipo es desarrollado para su uso a través del portal www.gestionpabellones.cl. Considerará en una primera instancia el ingreso de nuevos pacientes a lista de espera de cirugía por los médicos de cada especialidad, contemplando el proceso de ingreso de los datos del paciente y el posterior ingreso de su orden quirúrgica.

En mayor detalle permite que una vez que el médico ha evaluado al paciente proceda a ingresar los datos del paciente y los datos necesarios para ejecutar la lógica de priorización. Los datos necesarios para el proceso de priorización son el Diagnóstico del paciente y/o Agravantes en caso de que estuviesen presentes en la condición del paciente.

De igual manera el ingreso de la orden quirúrgica busca obtener toda la información necesaria para programar la cirugía del paciente, estos datos servirán de input para la programación de la tabla operatoria. Entre estos datos se encuentran el tiempo estimado de cirugía, condiciones especiales del paciente, por ejemplo alergia al látex, material quirúrgico, exámenes médicos y tipo de hospitalización que requerirá, ya sea hospitalizada o ambulatoria.

Finalmente el médico procederá revisar la orden quirúrgica completada y a confirmar los datos ingresados para luego optar por la opción de ver la lista de espera priorizada.

Una vez que la lista de espera priorizada es presentada es posible visualizar los pacientes en orden de prioridad según el tiempo restante de espera para su cirugía, colocando en primer lugar el paciente con menor tiempo restante de espera y al final el paciente con mayor tiempo restante de espera para su cirugía. Si la lista de espera tiene pacientes con tiempo vencido de espera, serán los primeros en la lista a ser presentados para sugerir la programación de sus cirugías lo antes posible.

La vista de la lista de espera priorizada ofrece la posibilidad de hacer búsquedas de pacientes por diagnóstico, cirugía, médico que lo atendió, categoría o tipo de hospitalización.

La información de la lista de espera priorizada puede ser guardada por el usuario en un archivo Excel para su posterior análisis y creación de informes estadísticos.

12.2 Programación del Prototipo

El desarrollo de la aplicación fue llevado a cabo utilizando el servidor de base de datos MySQL ©, el manejador de base de datos Toad para MySQL y el lenguaje de programación Python.

La lógica de negocio del proceso de priorización funciona a través del establecimiento de reglas de categorización de Diagnósticos y Agravantes explicadas en el punto 9.2. Las reglas están contenidas en la información almacenada en base de datos, propiamente en las tablas de diagnósticos y agravantes y manejadas por el código de programación de la aplicación.

Finalmente la aplicación funciona a través de un portal web y puede ser accedida desde cualquier navegador de internet en la dirección www.gestionpabellones.cl.

12.3 Pantallas del Prototipo

12.3.1 Ingreso de Usuario

La primera pantalla del prototipo muestra el ingreso de usuario y clave que lo autoriza a ingresar la aplicación:

Ilustración 66 Pantalla de Ingreso

Gestión de Pabellones: Ingreso

Ingreso:

Usuario:

Contraseña:

12.3.2 Ingreso de datos de Paciente

Una vez que el usuario es validado por la aplicación, se muestra la pantalla de ingreso de datos del paciente que precisa de una orden quirúrgica. El ingreso de datos del paciente se inicia digitando el No. de Ficha del paciente o su número RUT como se puede observar a continuación:

Ilustración 67 Pantalla de Ingreso de datos de Paciente

Gestion de Pabellones +

INGRESO DE PACIENTE LISTA DE ESPERA SALIR

Gestión de Pabellones: Ingreso de Paciente

Ingrese rut o número de ficha del paciente:

<p>RUT: <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Ingresar"/></p>	<p><small>Ejemplo: 15612102-8, 156211028, 15 621 102-8</small></p>
<p>N° Ficha: <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Ingresar"/></p>	<p><small>Ejemplo: 32012, 4327847</small></p>

La aplicación valida el número RUT o el No. de Ficha del Paciente y si existe presenta sus datos para revisión, de la siguiente forma:

Ilustración 68 Pantalla de presentación de datos Paciente encontrado

Gestión de Pabellones: Ingreso de Paciente

Ingrese rut o número de ficha del paciente:

RUT: Ejemplo: 15612102-8, 156211028, 15.621.102-8

N° Ficha: Ejemplo: 32012, 4327847

Datos del Paciente: [Editar](#)

Número de Ficha: 0677685
Nombre Paciente: NICOLAS ANDRES REYES FUENTES
Rut: 22.188.401-9
Edad: 4 años (19-08-2006)
Domicilio: SAFO 5983 VILLA SUR. .
Teléfono(s): 5172384 - 5222549.
Consultorio de Derivación:

La pantalla de datos de paciente permite actualizar los datos del paciente siempre y cuando sea necesario. Si el paciente no es encontrado en la base de datos, se presenta una pantalla para ingreso de datos del paciente como se ilustra a continuación:

Ilustración 69 Pantalla de Ingreso de datos Paciente no encontrado

Gestion de Pabellones

RUT o Número de ficha no encontrado. Intente nuevamente.

Ingrese rut o número de ficha del paciente:

RUT: Ejemplo: 15612102-8, 156211028, 15.621.102-8

N° Ficha: Ejemplo: 32012, 4327847

Edición de Paciente [Editar](#)

RUT (*): Ejemplo: 15.621.102-8

Ficha (*): Ingrese el número de ficha del paciente.
Ejemplo: 0000001, 0034056

Apellido Paterno: Apellido paterno del paciente.
No es un campo requerido

Apellido Materno: Apellido materno del paciente.

Apellido Materno: Apellido materno del paciente.
No es un campo requerido

Nombre (*): Primer nombre del paciente.
Es un campo requerido

Segundo Nombre: Segundo nombre del paciente.
No es un campo requerido

Sexo (*):
 Masculino
 Femenino Indique el género del paciente.
Es un campo requerido

Fecha de Nacimiento: Indique la fecha del paciente, el formato es dd-mm-YYYY (día/mes/año).
Ejemplo: 01-11-1956

Telefono: Indique si el paciente tiene algún teléfono de contacto.
Ejemplo: 76345643

Direccion: Indique la dirección completa del paciente.
Ejemplo: Blanco Encalada 657. Depto. 203.

12.3.3 Ingreso de Orden Quirúrgica de Paciente

Luego que los datos del paciente son ingresados si es el caso de un paciente nuevo, o encontrados en base de datos si es un paciente que ya estuvo ingresado anteriormente, se presenta al médico la pantalla de ingreso de la orden quirúrgica del paciente u orden de cirugía. La pantalla mostrará los datos necesarios para ejecutar la lógica de priorización y los datos necesarios para gestión, seguimiento y programación de cirugía de paciente.

Ilustración 70 Ingreso de Orden Quirúrgica

Gestión de Pabellones

INGRESO DE PACIENTE LISTA DE ESPERA SALIR

Gestión de Pabellones: Orden Quirúrgica

Datos del Paciente:

Número de Ficha: 0677685
Nombre Paciente: NICOLAS ANDRES REYES FUENTES
Rut: 22.188.401-9
Edad: 4 años (19-08-2006)
Domicilio: SAFO 5983 VILLA SUR.
Teléfono(s): 5172384 - 5222549.
Consultorio de Derivación:

Solicitud de Intervención Quirúrgica

Especialidad (*):
UROLOGIA Indique la especialidad.

Cirujano, Médico Tratante:
LETELIER NELLY Indique el nombre del médico que hará la operación.

Fecha Indicación:
04-10-2010 Indique la fecha de indicación de la orden quirúrgica en formato dd-mm-yyyy

Diagnóstico(s)

Diagnóstico 1

Diagnóstico:
CRIPTORQUIDEA BILATERAL Q532 b Indique el diagnóstico del paciente. Si no lo encuentra en la lista, coloque la opción OTRO e indique el diagnóstico junto con su categoría.

Agravantes:
 BILATERALIDAD (BI) Indique los agravantes de la orden quirúrgica. Estos aparecerán según el diagnóstico seleccionado.
 ASIMETRIA TESTICULAR (AT)

Información para ser usada
por Lógica de Priorización

Cirugía Propuesta: <input type="text"/>	<i>Indique la cirugía de la orden quirúrgica.</i>
Agregar segundo diagnóstico	
Evaluación Preanestésica: <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<i>Indicar si el paciente se realizó una evaluación preanestésica. De ser así debe indicar la fecha en que se realizó en formato dd-mm-yyyy</i>
Exámenes: <input type="checkbox"/> HTO <input type="checkbox"/> HB <input type="checkbox"/> TTPK <input type="checkbox"/> TP <input type="checkbox"/> RADIOGRAFIA <input type="checkbox"/> GRUPO Y RH <input type="checkbox"/> SEDIMENTO DE ORINA <input type="checkbox"/> OTROS EXAMENES	<i>Indique los exámenes necesarios que debe hacer el paciente.</i>
Sangre: <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<i>Indique si el paciente necesita sangre para la cirugía.</i>
Instrumental Especial: <input type="checkbox"/> RAYOS <input type="checkbox"/> EQUIPO LAPAROSCÓPICO <input type="checkbox"/> OTROS	<i>Indique el instrumental especial necesario para la operación.</i>
Tiempo estimado de cirugía: <input type="text" value="01:00"/>	<i>Indique el tiempo estimado de cirugía en formato hh:mm. Ejemplo: 01:00, 01:45, etc.</i>
Patología Agregada: <input type="checkbox"/> Hipertensión Arterial <input type="checkbox"/> Diabetes Mellitus <input type="checkbox"/> Parálisis Cerebral <input type="checkbox"/> Daño Pulmonar <input type="checkbox"/> Cardiopatía <input type="checkbox"/> Daño Renal Crónico <input type="checkbox"/> Otros	<i>Indique la patologías agregadas del paciente.</i>
Condiciones Especiales: <input type="checkbox"/> Profilaxis E. Bacteriana <input type="checkbox"/> Hiperplasia Suprarenal Congénita <input type="checkbox"/> Alergia Latex <input type="checkbox"/> Riesgo Hip. Maligna <input type="checkbox"/> Diabetes Tipo I <input type="checkbox"/> Patología Bronquial Crónica <input type="checkbox"/> OTRAS	<i>Indique condiciones especiales del paciente.</i>
Tipo de Hospitalización: Ambulatorio: <input type="radio"/> MAÑANA <input type="radio"/> TARDE <input type="radio"/> INDIFERENTE Cama: <input type="radio"/> SALA <input type="radio"/> UCI <input type="radio"/> INTERMEDIO	<i>Indique el tipo de hospitalización.</i>
<input type="button" value="Ingresar"/>	

Información a ser usada para:

- Orientación de exámenes que deberá realizarse el paciente
- Seguimiento y orientación al paciente de interconsultas necesarias
- Requerimientos previos a cirugía (instrumental especial)
- Programación de cirugía en pabellón quirúrgico (tiempo estimado de cirugía, condiciones especiales y tipo de hospitalización)

12.3.4 Lista de espera Priorizada por Especialidad

La pantalla de presentación de la lista de espera priorizada por Especialidad ordena a los pacientes de acuerdo a su tiempo restante de espera para su cirugía, mostrando en primer lugar los pacientes con menor tiempo restante de espera y al final los pacientes con mayor tiempo restante de espera.

Ilustración 71 Lista de Espera Priorizada por Especialidad

Gestión de Pabellones: Lista de prioridades

Seleccione la especialidad

Especialidad: Indique la especialidad y presione Seleccionar.

Total: 151 [Bajar excel \(csv\)](#)

Buscar:

Nº	ESP	CAD	Dias Restantes	Nº Ficha	Fecha de Ingreso	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Edad	Tipo Hospitalización	Diagnóstico(s)	Operación(es)	Teléfono
1	URO	D	-1290	0667218	2006-09-25	MELLA	MIRANDA	NICOLE	5	CAMA - SALA	HDRONEFROSIS IZQ.	NEFRECTOMIA	98113602
2	URO	D	-805	0677685	2008-01-23	REYES	FUENTES	NICOLAS	4	CAMA - SALA	RÍÑÓN MULTIQUISTICO	NEFRECTOMIA SAPARES	5172384 - 5222549
3	URO	E	-673	0680047	2007-12-06	CUEVAS	CASTRO	BENJAMIN	3	CAMA - SALA	RMC IZQ. (DISPLACIA RENAL)	NEFRECTOMIA	08-9030724 - 79616484
4	URO	B	-592	0428703	2009-01-20	REYES	CASTILLO	CLAUDIO	18	AMBULATORIO - INDIFFERENTE	INFECCION URETRAL HIPOS. OP.	CISTOSCOPIA Y TESTERO	5289039
5	URO	E	-588	0665566	2008-02-29	ARAYA	CESPEDES	FELIPE	4	CAMA - SALA	IRC MONORRENO OX ESTRECHEZ PREPUICIAL	CIERRE URETEROSTOMIA IZQ. CIRCUNCISION	72-817360 - 85057238
6	URO	E	-575	0770774	2008-03-13	NAVARRETE	MILLANR	CRISTOBAL	4	CAMA - SALA	HIPOSPADIA MEDIO PENEANA	URETROPLASTIA	5468970
7	URO	D	-527	0708103	2008-10-27	CARVAJAL	HARASIC	MIA	2	CAMA - SALA	DOBLE SISTEMA DERECHO	HEMINEFRECTOMIA POLO SUPERIOR LAP.	5640974 - 522077
8	URO	C	-448	0714356	2009-04-14	PONCE DE LEON	SEVERINO	PEDRO	2	AMBULATORIO - INDIFFERENTE	TESTICULAR INTRA ABDOMINAL	EXAMEN BAJO ANESTESIA OBS. EXPL. L.	09-7415802 - 3120232
9	URO	B	-435	0780592	2009-06-26	INOSTROZA	AEDO	RAFAELLA	1	CAMA - SALA	URETEROCELE EN DSPC	CISTOSCOPIA	09-7191386
10	URO	D	-435	0596667	2009-01-27	CASTRO	PEÑAILILLO	JUAN	9	CAMA - SALA	VEJIGA NEUROGENICA	VESICOSTOMIA	2745146

Información de cantidad de días restantes de espera de paciente para su cirugía

Información de paciente relacionada con su Diagnóstico, Cirugía y tipo de hospitalización

La pantalla de visualización de la lista de espera priorizada también permite ver información del médico que ingresó la orden quirúrgica del paciente y las acciones para dar mantenimiento al estado del paciente una vez que se determina el cambio de su estado a *Operado* o *Eliminado* de la lista. Por último se presenta la alternativa de *Ver detalle de la orden quirúrgica* para revisar información detallada de la orden de cirugía de cada paciente.

Ilustración 72 Pantalla de la Lista de Espera Priorizada con más detalle

Buscar:

ESP	CAR	Días Restantes	N° Ficha	Fecha de Ingreso	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Edad	Tipo Hospitalización	Diagnóstico(s)	Operación(es)	Teléfono	Ciudad	Médico	Acciones
URO	D	-1290	0687218	2006-09-25	MELLA	MIRANDA	NICOLE	5	CAMA - SALA	HIDRONEFROSIS IZQ.	NEFRECTOMIA	98113602		NELLY LETELIER	Operado Eliminado Ver detalle
URO	D	-805	0677685	2008-01-23	REYES	FUENTES	NICOLAS	4	CAMA - SALA	RIÑÓN MULTIQUSTICO	NEFRECTOMIA SAPARES	5172384 - 5222549		NELLY LETELIER	Operado Eliminado Ver detalle
URO	E	-673	0680047	2007-12-06	CUEVAS	CASTRO	BENJAMIN	3	CAMA - SALA	RMC IZQ. (DISPLACIA RENAL)	NEFRECTOMIA	08-9030724 - 79616484		JOSE MANUEL ESCALA	Operado Eliminado Ver detalle
URO	B	-592	0428703	2009-01-20	REYES	CASTILLO	CLAUDIO	18	AMBULATORIO - INDI	INFECCION URETRAL HIPOS. OP. INDIFFERENTE	CISTOSCOPIA Y TESTERO	5289039		JOSE MANUEL ESCALA	Operado Eliminado Ver detalle

Categoría de tiempo máximo de espera (A, B, C, D o E)

Acciones para actualizar estado del Paciente a Operado, Eliminado o Ver detalle de su Orden

Un mayor detalle de la lista priorizada es presentada en la pantalla anterior, en ella se muestra la categoría del tiempo máximo de espera del paciente que de acuerdo a la categorización de diagnósticos explicada en la lógica de negocio en el punto 9.2, es en base a 5 categorías clínicas de tiempos máximos de espera.

La aplicación permite mantener una lista de espera de pacientes actualizada con el propósito de ser utilizada para la programación justa y eficiente de pacientes a cirugía y para una mejor gestión de capacidades. En resumen el apoyo computacional construido coloca una capa de *inteligencia* en la gestión de pacientes en lista de espera de cirugía, acompañado de las *mejores prácticas*, para lograr el máximo aprovechamiento de los recursos disponibles y el *mejor uso de la tecnología*.

13 IMPLEMENTACIÓN ORGANIZACIONAL

13.1 Gestión del Cambio

“Todo proceso de cambio es un proceso de aprendizaje y si es cultural o paradigmático, requiere de un cambio paradigmático personal y organizacional” (Olguín, 2010).

La gestión del cambio asociada a la implementación del proyecto piloto de “Priorización de Lista de Espera de Cirugía” en el Hospital pediátrico Dr. Exequiel González Cortés, representó uno de los más grandes desafíos del proyecto y un factor decisivo en la obtención resultados de los objetivos planteados.

El cambio que conlleva pasar de procedimientos manuales al uso de una herramienta computacional en el ingreso de pacientes a lista de espera de cirugía, requiere de un proceso de aprendizaje que inicia cuando los actores involucrados tanto directa como indirectamente, toman “sentido” de los beneficios que genera la priorización de pacientes que esperan por cirugía. El sentido de la priorización va creciendo a medida que se observan sus beneficios en la obtención de casos de éxito a corto plazo, y de prácticas que se van haciendo parte de la cultura de la organización. Se busca crear las bases para que pueda perdurar en el tiempo.

El modelo integral de gestión del cambio utilizado para desarrollar el proceso de cambio asociado a la implementación del sistema, es basado en la estrategia del *camino de la seducción* propuesta por Olguín (2010), un estilo que se enfoca en *lo que se desea obtener y en las personas*. Las acciones a realizar en todas las actividades son planificadas para realizarse *antes, durante y después* de la implementación organizacional.

Es así como los puntos de la estrategia a seguir serán:

- Mostrar el desafío y el camino a seguir de una manera seductora
 - Contar el sueño, deseo o visión

- Seducir y animar a las personas
 - Generar pasión
 - Exigencia de confianza y compromiso
 - Movilizar
- Identificar lo que se desea y es necesario conservar
 - Identificar y cuidar continuamente las preocupaciones de las personas de la organización
 - Generar conciencia y apropiación
 - Generar compromiso y motivación
 - Generar los espacios de participación y aprendizaje
 - Movilizar, darle seguimiento y hacerse cargo del devenir
 - Multi-Foco en el proceso (camino), las personas, el sueño, las metas y los resultados

La estrategia para el cambio va acompañada de una declaración de sentido de urgencia, la creación de un mapa de poder, una coalición conductora y finalmente la creación de casos de éxito a corto plazo apoyados en una estrategia comunicacional.

Los desafíos de la gestión del cambio estarán enfocados en:

1. Seducir a los Jefes médicos de especialidad y médicos de cada equipo de especialidades
 - El apoyo del médico Jefe de especialidad será importante para conseguir seducir al equipo de médicos de cada especialidad.

- Conocer a cada médico del equipo de especialidades para diseñarle una estrategia de seducción apropiada a su caso.
2. La creación del sentido de la necesidad de una lista priorizada de pacientes que esperan por cirugía, a enfermeras y médicos con costumbres arraigadas.

Actores	Desafíos asociados a trayectoria y funciones de actores del proceso
Enfermeras	Acostumbradas a un <i>proceso manual</i> de administración de lista de espera de cirugía a través de <i>archivadores por médico especialista</i> , desde hace más de 30 años.
Médicos	Acostumbrados a <i>planificar sus pacientes a operar</i> en función de sus propios criterios médicos.
	Acostumbrados a <i>ingresar manualmente</i> pacientes a cirugía y en un formulario de orden quirúrgica <i>desactualizado</i> .
	Algunos no están familiarizados con el <i>uso de computadoras</i> .

Fuente: Elaboración propia en base a desafíos identificados en cuanto crear sentido del Proyecto en las personas en el proceso de Gestión del Cambio, 2010

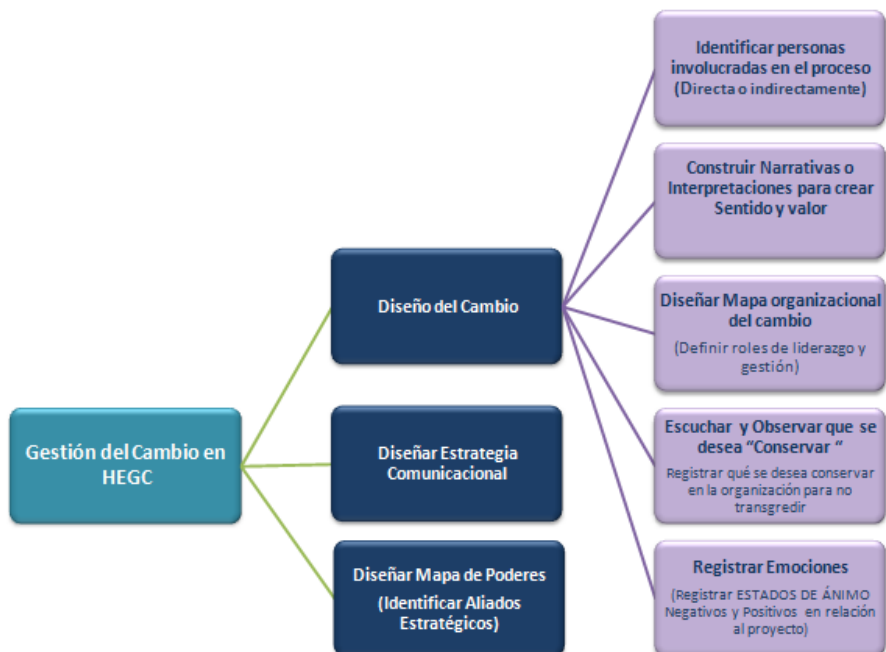
3. Motivar y liderar reuniones en las que los Jefes de cada especialidad junto a su equipo formalicen y unifiquen sus criterios médicos de priorización de diagnósticos en cinco categorías de tiempos de máximos de espera.
4. Generar consciencia y sentido de responsabilidad con la espera de pacientes que desde el año 2003 esperan por cirugía y que cada día que continúan en espera se suman los riesgos que pueden estar afectando su salud.
5. Motivar y comprometer a Jefes de cada Especialidad con la priorización de pacientes para que puedan motivar y comprometer a sus equipos en esa misión.
6. Generar una nueva cultura de ingreso y gestión de pacientes en lista de espera de cirugía dentro de la organización, a través de la creación de un sentido de apropiación de la aplicación, emociones y valores asociados a la justicia en la asignación de pacientes a operar y compromiso y motivación por brindar el mejor servicio de gestión de de pacientes.

7. Finalmente, uno de los más grandes desafíos es lograr que médicos y enfermeras asuman con consciencia, responsabilidad y compromiso el uso de la lista priorizada de pacientes durante la programación semanal de pacientes a operar y durante la edición de la programación cuando deben elegir pacientes alternativos.

Como primer paso se presenta el mapa de gestión del cambio para tener una visión de los pasos a dar para iniciar el trabajo de gestión del cambio. El diseño del cambio planificado es un diseño en constante dinamismo por cuanto se aprende de la organización es posible ir incorporando nuevas ideas que ayuden a crear sentido del cambio en las personas y faciliten su proceso de adaptación.

El mapa de gestión del cambio para la estrategia dará la pauta a seguir en el proceso y determinará el orden de las actividades del proceso:

Ilustración 73 Mapa de Estrategia de Gestión del Cambio



Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos de Modelo para una Gestión del Cambio Integral de Olgún, 2010

13.1.1 Creación de sentido Urgencia

Existe la necesidad urgente por solucionar:

- Largas listas de espera (desde el 2003) sin ningún tipo de orden de prioridad (pacientes en riesgo)
- La elección de pacientes a operar en base a criterios médicos sin formalizar.
- El Sistema actual de lista de espera sólo permite llevar un registro de los pacientes sin ningún tipo de información que sirva para priorizar ni operar al paciente.
- Pacientes son ingresados en la lista de espera con desfase de días por ser realizado por secretaria (no se cuenta con una lista de espera actualizada).
- Tablas operatorias son programadas en base a listados de pacientes desactualizados y sin orden de prioridad.

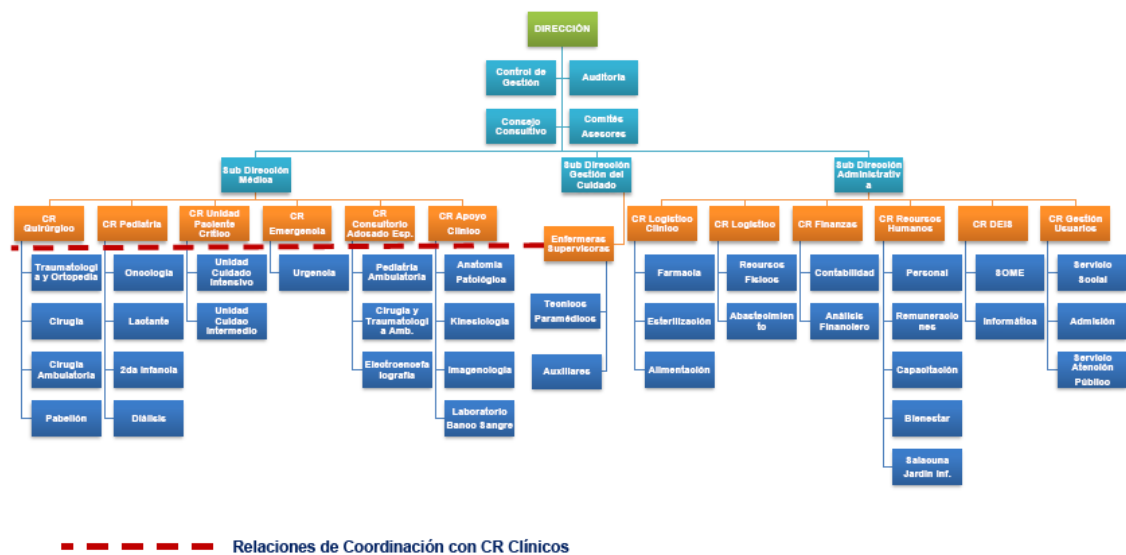
El plan de diseño del cambio debe iniciar con identificar a las personas involucradas tanto directa como indirectamente en el cambio que se desea lograr dentro de la organización. El conocimiento que se tenga de las personas, su aporte al proyecto en dependencia de su rol y el sentido que den al proceso de cambio abrirá la posibilidad de contar con aliados estratégicos para el proceso de cambio.

- **Indirectamente:** Secretaria de lista de espera quirúrgica, técnicos de apoyo a médicos que ingresan pacientes a lista de espera.
- **Directamente:** Dirección, Jefe Quirúrgico, Sub Jefe Quirúrgico, Jefes de Especialidad, Médicos especialistas, Enfermeras a cargo de pacientes en espera de cirugía.

13.1.2 Gestión de Poder

El Mapa de poder de la organización permite visualizar a los roles de cada una de las personas dentro de la organización, para poder identificar los aliados estratégicos que son necesarios para hacer posible el cambio. Cada persona que se identifique como aliado estratégico debe contar con un plan de estrategia de seducción y comunicación de *lo que se desea* del proyecto de acuerdo a sus características y al rol que desempeñan en la organización.

Ilustración 74 Estructura de Poder de Hospital Dr. Exequiel González Cortés



Fuente: Dirección de Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2010

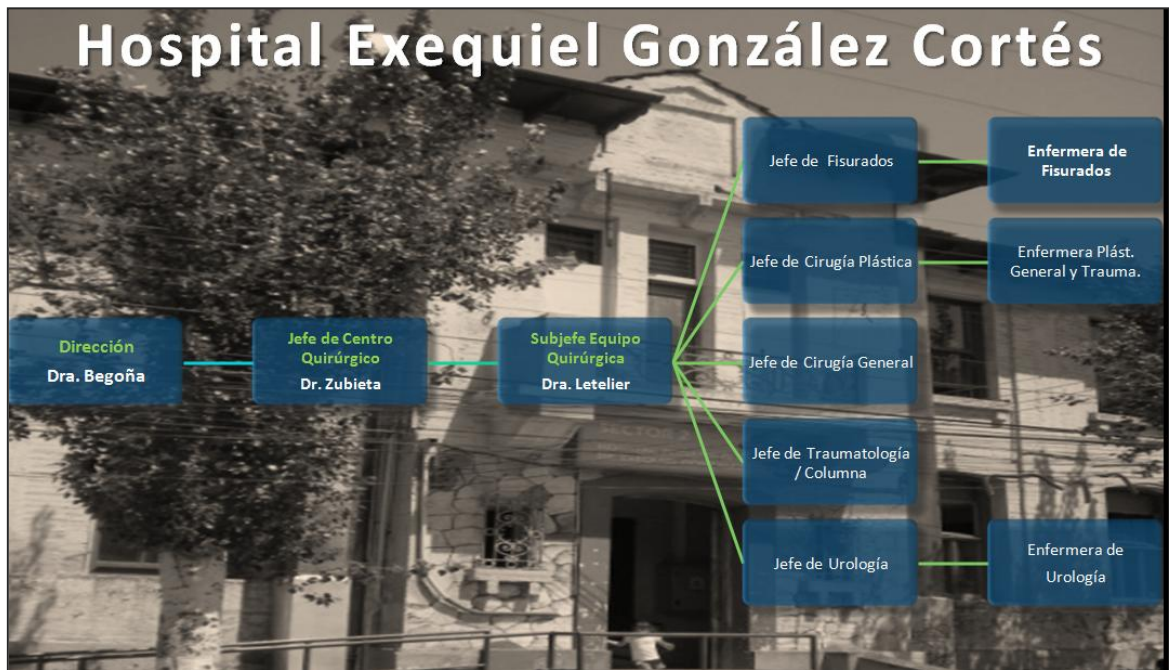
Tal y como se muestra en el diagrama organizacional, la Dirección del hospital representará el principal aliado estratégico del cambio, cuyo compromiso y motivación dará impulso a los demás aliados estratégicos en su rol en la gestión del cambio. Junto con ella se identifican a los siguientes aliados estratégicos:

- Jefe y Subjefe de Equipo Quirúrgico
- Jefes de Especialidad y Enfermeras a cargo de pacientes en espera de cirugía

13.1.2.1 Creación de Coalición Conductora

De acuerdo al mapa de poder y a la identificación de roles estratégicos en el diagrama organizacional del Hospital Exequiel González Cortés, se propusieron como miembros de la *coalición conductora* a las siguientes personas dentro de la organización:

Ilustración 75 Mapa de Poder de Coalición Conductora de la Gestión del Cambio



Fuente: Elaboración propia en base a roles de miembros estratégicos de Coalición Conductora para Gestión del Cambio del Proyecto, 2010

Siguiendo el detalle de la ilustración del mapa de poder de la *coalición conductora* mostrado anteriormente, ésta es liderada por la Directora del Hospital, la *Doctora Begoña Yarza Sáez*, la persona dentro del hospital más comprometida, entusiasmada y motivada en ver transformados en una realidad los objetivos del proyecto de priorización de listas de espera. Una visión que transmite de igual manera a su equipo de la coalición, con la clara convicción de querer ser el primer hospital en poder llevarlo a cabo y sentar las bases para darle continuidad al trabajo realizado con un proyecto que permita utilizar la lista priorizada, para programar las cirugías en los pabellones quirúrgicos.

La *coalición conductora* decidió escoger como primera fase de implementación, las especialidades donde existían las mejores condiciones para poder ejecutar el piloto del sistema de priorización de listas de espera, éstas fueron *Urología, Cirugía Plástica y Fisurados*.

Las mejores condiciones encontradas para la implementación, hacen referencia a especialidades con Jefes de Especialidad comprometidos y motivados con la implementación del proyecto, equipos de médicos altamente dispuestos, Box médicos o médicos con disponibilidad de PCs y servicio de internet para el uso de la aplicación web. La siguiente ilustración describe el rol, tipo de poder y sintonía con el proyecto de los miembros de la coalición conductora.

Ilustración 76 Roles de Mapa de Poder de Coalición Conductora

Actor	Rol	Tipo de Poder	Sintonía con el Proyecto
Dra. Begoña Yarza	Directora	Poder de persuasión y seducción, Alta autoridad, Identidad respetada, Poder de conocimiento del tema de priorización	Alto compromiso, motivación
Dr. Zubieta	Jefe Quirúrgico	Alta autoridad quirúrgica	Alto compromiso y motivación
Dra. Nelly Letelier	Subjefe Quirúrgico y Jefe de Urología	Alta autoridad en Urología	Alto compromiso y motivación
Dra. Jaqueline Yanez	Jefe de Cirugía Plástica	Autoridad sobre médicos de Cirugía Plástica	Compromiso con el proyecto, sin embargo tiene carencia de motivación
Dra. Loreto Lennon	Jefe de Fisurados y Médico especialista de Cirugía Plástica	Autoridad en especialidad de Fisurados y reconocida autoridad en Cirugía Plástica	Alto compromiso, motivación y alta disposición a ser parte del proceso y colaborar con el proceso de gestión de cambio de los demás médicos.
Nancy Valencia	Enfermera de Policlínico de Cirugía Plástica, Cirugía General, Traumatología y Columna	Autoridad por larga trayectoria en seguimiento de pacientes que esperan por cirugía: Más de 30 años de trabajo de gestión de pacientes en lista de espera de cirugía, reconocimiento por conocimiento para aportar ideas para mejorar el proceso y para priorizar pacientes	Alto compromiso, motivación, altas expectativas, alto sentido de necesidad de un mejor proceso que facilite y agilice la gestión de la lista de espera y sea el proyecto que por fin permita ofrecer un servicio más justo a sus pacientes.
Beatriz Díaz	Enfermera de Urología	Enfermera Urología y Procuramiento, realiza gestión de pacientes en lista de espera y colabora con médicos de Urología en preparación de tabla operatoria semanal	Alto compromiso, alta disponibilidad para trabajar en equipo para monitorear, impulsar y gestionar pacientes a través del nuevo sistema de priorización de pacientes en espera de cirugía.

Fuente: Elaboración propia en base a estudio de roles y sintonía con el Proyecto de miembros de Coalición Conductora, 2010

El objetivo de la Directora, la Dra. Yarza es integrar los planes del proyecto de priorización a los planes estratégicos del hospital, promover su ejecución en todas las especialidades, medir e impulsar sus alcances con mayor fuerza, e insertarlo en la cultura de la organización como una nueva manera de gestionar pacientes. La Dra. Yarza tiene el firme propósito de promover la innovación en los servicios al paciente en el sistema público de salud partiendo con el Hospital pediátrico Exequiel González Cortés, como un ejemplo y prueba del mejor aprovechamiento de los recursos disponibles a partir de la reingeniería de procesos unido a las mejores prácticas y al uso las tecnologías de información para la gestión.

13.1.3 Lo que debe ser Conservado

Una vez que ha sido creada la *coalición conductora* es necesario empezar por conocer a fondo lo que de acuerdo a la cultura de la organización en lo que respecta a la gestión de pacientes en lista de espera de cirugía debe ser conservado, cuidado y de ninguna manera transgredido al proponer una mejor forma de ejecutar los procesos.

Para identificar lo que debe ser conservado se estableció empatía con los jefes de especialidad y enfermeras para *escuchar y observar* lo que para ellos debía ser conservado:

- Los médicos deben seguir ingresando sus órdenes quirúrgicas dentro de los Box médicos de atención, (por ningún motivo debe ser cambiado el lugar de ingreso).
- La orden quirúrgica debe ser rediseñada en base a la ya existente pero con la información necesaria para priorizar y con más y mejor información para programar la cirugía del paciente.
- La enfermera que se encuentra a cargo de pacientes que esperan por cirugía, debe ser parte del proceso de cambio para seguir gestionando los pacientes en conjunto con los jefes médicos de cada especialidad.

13.1.4 ¿Qué es lo que se desea transmitir a los actores del Proceso?

El mensaje que el Hospital desea transmitir a todos los actores del proceso y al hospital en general es *“La Priorización de listas de espera quirúrgica permitirán facilitar, agilizar, transparentar y hacer más justa la gestión de pacientes en lista de espera quirúrgica e impactará en una mejor gestión de pabellones quirúrgicos”*.

13.1.5 Creando Narrativas que dan sentido al proyecto

En base a un período de tiempo destinado a escuchar a los actores del proceso, sus inquietudes, expectativas, temores, deseos y estados de ánimo se desarrollaron narrativas sobre el proyecto con el objetivo de crear la percepción necesaria para ayudar a las personas en el proceso de cambio.

Para poder transmitir “pasión” por lograr una lista priorizada de pacientes que esperan por cirugía y usar esa información para el bien del paciente, su trato justo y eficiente, es necesario que el líder del proyecto adopte con pasión el sentido de este logro para poder transmitirlo a los actores del proceso.

Esa pasión se crea identificando en las listas de espera a los grandes protagonistas del beneficio del proyecto de priorización, “los pacientes que están esperando” y para quienes el proyecto representa la oportunidad y la posibilidad de hacer justicia social en el orden de atención de sus casos. Las narrativas para crear motivación y sentido a los actores del proceso de acuerdo a su estado de ánimo son:

Ilustración 77 Narrativas para crear sentido de importancia y beneficios de la Priorización de lista de espera de Cirugía en el HEGC

Actor del proceso	Estado de Ánimo	Narrativa para crear sentido del Proyecto
Jefes de Urología	Confianza, altas expectativas, entusiasmo, compromiso.	El sistema de priorización de pacientes en lista de espera de cirugía le permitirá llevar una mejor gestión de pacientes, tener una lista actualizada, ordenada por prioridad, visualizar pacientes con tiempo por vencerse y tomar medidas para acelerar procesos para programar operaciones de pacientes con tiempo vencido que antes de la priorización no salían a relucir. Se realizarán reuniones de programación de tabla operatoria con una lista en línea y priorizada que disminuirá los tiempos empleados en la preparación de tabla operatoria.
Jefes de Cirugía Plástica	Aceptación y compromiso.	El sistema permitirá al equipo de Cirugía Plástica formalizar por primera vez reuniones semanales para analizar la lista priorizada por el equipo médico y programar pacientes a operar en conjunto, algo que hoy es realizado de manera individual por cada médico. Permitirá que cada médico pueda dar seguimiento a los pacientes que ingresó en línea desde cualquier lugar con acceso a internet, su usuario y clave de acceso al sistema.
Jefa de Fisurados	Confianza, altas expectativas, entusiasmo, compromiso, ambición por una aplicación más robusta y perdurable en el tiempo.	La especialidad de Fisurados permitirá por primera vez llevar un registro de todos los pacientes que esperan por cirugía de Fisurados, el actual sistema no registra a todos los pacientes en espera. Permitirá a los dos especialistas de Fisurados por primera vez llevar un control de los pacientes, actualizarlo en línea y utilizarlo para programar los pacientes a operar semanalmente de manera ordenada y justa.
Médicos de Urología	Entusiasmo, compromiso, ansiedad.	Siendo médicos con iniciativas modernas en el uso de tecnología de información, con una de las especialidades con mejor gestión de su lista de espera en el hospital, podrán ingresar sus pacientes a través de un sistema moderno y en línea, que permite priorizar y además informar al paciente sobre su tiempo máximo de espera al momento de ingresarle su orden quirúrgica. Hará más fácil, dinámica y justa la tarea de seleccionar pacientes a operar semanalmente. El ingreso de pacientes a través de la aplicación sólo les tomará un promedio de 3 minutos.
Actor del proceso	Estado de Ánimo	Narrativa para crear sentido del Proyecto
Médicos de Cirugía Plástica	Grupo de médicos jóvenes: muestran entusiasmo, compromiso, deseos de aportar todo lo necesario para ver implementado el proyecto. Grupo de médicos más antiguos: Aceptación con temor, poca disposición para usar computadoras y por trabajar en proyectos nuevos.	El uso de un sistema en línea de pacientes representa una oportunidad de aprovechamiento de las tecnologías de información y del internet para poder ingresar pacientes de una manera más fácil, con información más completa y ver su orden quirúrgica priorizada una vez que es ingresado. Una vez que se aprende el uso y manejo de la aplicación, el proceso se vuelve simple, fácil y dinámico que toma un promedio de 3 minutos. El acceso desde cualquier lugar permite que en medio de sus muchas ocupaciones lleven un seguimiento de sus pacientes en línea.
Enfermeras y equipo técnico de apoyo de médicos	Confianza en el proyecto, aceptación, ansiedad por ver beneficios de implementación	El sistema les permitirá hacer una mejor gestión de pacientes para su búsqueda, seguimiento, confirmación y control. Les garantizará la información oportuna para responder al paciente el tiempo restante de espera para su cirugía. Les proveerá información más detallada del paciente para la toma de exámenes, pases de interconsulta con especialidades e insumos para su cirugía. Ya no tendrán que llevar un listado manual o buscar pacientes en archivos, sólo necesitarán el número de ficha del paciente para obtener toda la información realizada con su cirugía.

Fuente: Elaboración propia en base emociones, expectativas y necesidades mostradas por actores del proceso en relación al Piloto de Priorización de pacientes en lista de espera, 2010

13.1.6 Creación de Casos de éxito a corto plazo

Se considerarán casos de éxito a corto plazo del proyecto los siguientes:

- ✓ Casos de niños operados según orden de prioridad sugerido por la lista priorizada.
- ✓ Casos de niños con un tiempo de espera vencido, que sean visibles gracias a la priorización de pacientes y cuyos procesos para programación de cirugías sean acelerados en vista de los riesgos asociados a su espera.

- ✓ La programación de citas de control de pacientes con tiempo vencido, cuyas evaluaciones y exámenes médicos a realizarse permitirán que estén en condiciones de ser programados a operar próximamente.
- ✓ Identificación de casos de pacientes con causas de salidas, estos casos son estudiados para confirmar su egreso, dando como resultado una lista de espera depurada y actualizada.
- ✓ La obtención de una lista actualizada diaria para consulta de pacientes alternativos a operar.

13.1.7 Estrategia Comunicacional, creando la Imagen del Proyecto

El proceso para transmitir el mensaje de lo que se desea del proyecto contar

- Se definirá una primera reunión para transmitir objetivo, beneficios del proyecto a las personas involucradas en el proceso de cambio. Esta primera reunión será para obtener apreciaciones sobre el sentido del proyecto.
- Se definirán reuniones con las personas involucradas de acuerdo a los roles que desempeñan para conocer más de cerca su sentir y forma de pensar sobre el proyecto.
- Se realizarán reuniones mensuales con Dirección, Jefes de especialidad y sus equipos para dar a conocer avances, dificultades, éxitos del proceso de cambio a la organización.
- Se diseñó una portada del proyecto con el mensaje de lo que se desea transmitir, involucrando a los actores del proceso, invitándolos a proponer ideas sobre cómo definir la imagen del proyecto.
- Finalmente se deben exponer los logros de Casos de Éxito en un artículo a publicar en los Box médicos y en la oficina de la Dirección para que todos puedan conocer sobre el avance y primeros resultados del proyecto,

como un espacio abierto a motivar la replicación de la experiencia en las siguientes especialidades y en otros hospitales de la red.

La Dirección del Hospital Dr. Exequiel González Cortés contempla en sus planes a mediano plazo gestionar el financiamiento que permita no sólo poder realizar la priorización de listas de espera en todas las especialidades sino también implementar un proyecto que permita programar las cirugías en los pabellones quirúrgicos, proyecto que también ha sido propuesto y presentado por el Magíster.

13.2 Resultados de implementación y Gestión del Cambio en Urología de HEGC³⁹

El proyecto de priorización de listas de espera de cirugía en el Hospital Dr. Exequiel González Cortés fue implementado de acuerdo a lo planteado en la gestión del cambio y a lo decidido por la coalición conductora del proceso de cambio en tres especialidades médicas: *Urología, Cirugía Plástica y Fisurados*.

Sin embargo fue en la especialidad de *Urología* donde fueron vistos los primeros casos de éxito de la implementación, debido al apoyo del Jefe Quirúrgico que es también médico de Urología, la Doctora Jefe de Urología, del equipo de médicos y de la enfermera de Urología. Se destaca además la disposición demostrada por los médicos a realizar el ingreso de pacientes a través de sus computadores personales, ya que los Box médicos de Urología no tenían equipos para poder usar la aplicación. La disposición de los médicos va creciendo día con día a medida que se observan los beneficios de la priorización de pacientes.

³⁹ Hospital Dr. Exequiel González Cortés

Finalmente los médicos de Urología fueron los primeros médicos en utilizar la lista de priorizada en sus reuniones semanales de programación de tabla operatoria, la cual se realiza los días lunes de cada semana.

El ingreso de pacientes a lista de espera de cirugía a través de la aplicación que permite priorizarlos y gestionarlos y que ha sido propuesta por esta tesis es hoy en día un sistema que funciona en un entorno de producción y su funcionamiento y aprovechamiento es un ejemplo para ser imitado por las demás especialidades y hospitales públicos de la red.

A continuación se muestran los casos de éxito del proceso de priorización en Urología registrados durante el mes de Abril y Mayo. Se ilustrarán casos de éxito vistos desde el enfoque de la enfermera a cargo de pacientes, desde el enfoque de los médicos que ingresan pacientes a través de la aplicación y desde la mirada del conjunto de médicos que usan semanalmente la lista para programar la tabla operatoria.

13.2.1 Casos de Éxito de Priorización de lista de espera en Urología

- ✓ Los pacientes son ingresados por médicos de Urología a través de sus computadores personales, la priorización permite que el paciente pase a recibir instrucciones preoperatorias por parte de la enfermera.
- ✓ La enfermera recibe al paciente, lo busca a través de la aplicación, puede visualizar los exámenes que el médico sugirió e informar al paciente sobre su tiempo máximo de espera para su cirugía. Tal y como se puede observar en casos concretos en la siguiente ilustración:

Ilustración 78 Atención a pacientes quirúrgicos de Urología a través de lista de espera priorizada www.gestionpabellones.cl



Fuente: Elaboración propia en base a imágenes del hospital, enfermera y casos de niños atendidos, Piloto Priorización de Lista de Espera en Urología, Mayo 2010

- ✓ El paciente en este caso los niños y su padre o madre, reciben mejor información relacionada con su tiempo máximo de espera, los médicos les informan que sus órdenes fueron ingresadas en un nuevo sistema que permite llevar una mejor gestión para efectuar su cirugía de manera oportuna.
- ✓ La aplicación permite un proceso transparente al paciente, la orden quirúrgica registrada tiene más y mejor información relacionada con su cirugía.

Antes de existir una aplicación que permitiese priorizar a los pacientes, para los padres o responsables de los pacientes no era posible conocer cuánto tiempo debían permanecer esperando, la única respuesta que recibían por parte de la enfermera, era que esperaran ser llamados telefónicamente. El médico le indicaba al padre del paciente que si pasaban de 2 a 3 meses sin haber recibido comunicación sobre su cirugía, debía pedir cita de control médico para revisar su caso y acelerar los procesos de programación de la intervención.

A continuación se muestran casos de niños que fueron ingresados a lista de espera a través de la aplicación piloto y los primeros padres de pacientes en los que se observó un aumento en su satisfacción, al conocer que son parte de un sistema nuevo que los prioriza y les permite conocer el tiempo máximo para esperar por su cirugía.

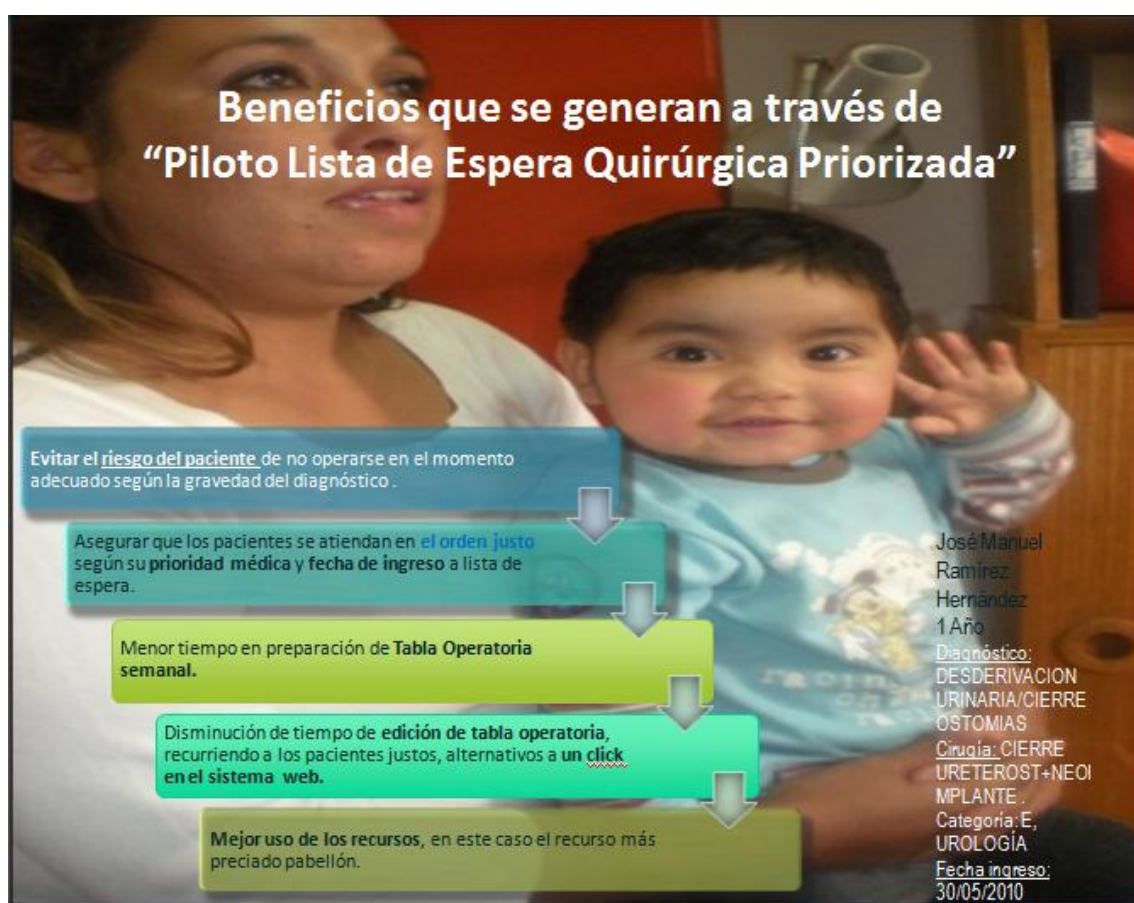
Las ilustraciones también expondrán casos de niños operados sugeridos por sistema piloto de priorización y casos de niños que debido a la cantidad de tiempo vencido de espera que llevaban en relación al tiempo máximo de acuerdo a su diagnóstico, sus casos debían ser revisados y analizados para toma de decisiones inmediatas y urgentes. El resultado del análisis dio lugar a la autorización de la Dra. Letelier Jefe de Urología para ser citarlos a control nuevamente, reevaluar sus condiciones de salud y asignarles toma de nuevos exámenes médicos.

Las ilustraciones fueron diseñadas para mostrar los beneficios concretos observados a través del proceso de priorización en los niños que esperan por recibir cirugía.

13.2.1.1 Casos de niños ingresados a lista de espera a través de aplicación

La siguiente imagen expone el caso del niño *José Manuel Ramírez*, luego de haber recibido atención de consulta con uno de los médicos especialistas de Urología y haber sido ingresado a través de la aplicación piloto. El médico que atendió al niño comentó con la madre del paciente que contaban con un nuevo y mejor sistema de ingreso de pacientes a lista de espera.

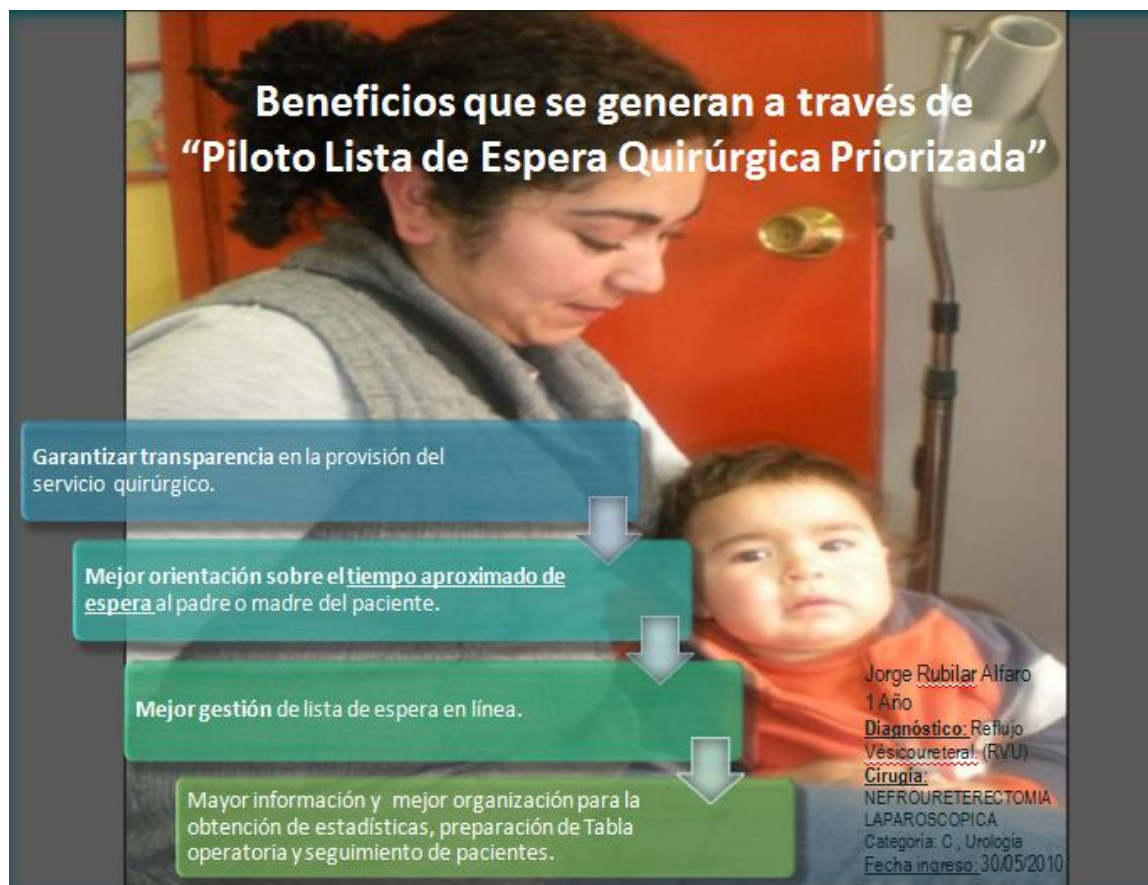
Ilustración 79 Caso de niño protagonista de Beneficios generados en Implementación Piloto Priorización de Lista de Espera en Urología de HEGC



Fuente: Elaboración propia, en base a casos de niños que ingresaron a lista de espera y fueron priorizados por Aplicación Piloto en la especialidad de Urología de HEGC, Mayo 2010

La madre del paciente posteriormente se dirigió a recibir indicaciones de la enfermera y le confirmó que su niño había sido ingresado en el sistema. La enfermera confirmó el ingreso del paciente en la aplicación, revisó su categoría médica además de detalles relacionados con su operación y procedió a dar las indicaciones y cuidados que el paciente debía seguir como pasos previos a su intervención.

Ilustración 80 Caso de niño protagonista de Beneficios generados en Implementación Piloto Priorización de Lista de Espera en Urología de HEGC



Fuente: Elaboración propia, en base a casos de niños que ingresaron a lista de espera y fueron priorizados por Aplicación Piloto en la especialidad de Urología de HEGC, Mayo del 2010

El caso del niño *Jorge Rubilar Alfaro* que se observa en ilustración anterior, fue otra muestra de cómo el nuevo proceso de ingreso de pacientes a lista de espera permitió

mejor información a la enfermera para orientar a la madre del paciente e informarle sobre su tiempo máximo de espera a cirugía.

La lista priorizada de pacientes de Urología es utilizada en las reuniones semanales para planificación de tabla operatoria y poco a poco va tomando fuerza y sentido la priorización con la posibilidad de ir programando cada vez más niños de acuerdo a un orden justo en función de su diagnóstico y/o agravantes específicos.

13.2.1.2 Casos de niños operados sugeridos por lista priorizada de aplicación

A medida que la priorización iba tomando sentido se iban programando cada vez más casos de niños a operar sugeridos por la priorización, como es el caso de los siguientes dos niños, uno con un tiempo vencido de espera de -129 días y otro con un tiempo por vencerse de 2 días:

Ilustración 81 Tabla operatoria Urología - Semana del 19 al 23 de Abril 2010

Tabla Operatoria Semana 19 al 23 de Abril de 2010														
Martes 20 de Abril														
Prioridad	Especialidad	Cat	Días restantes de espera	No. De Fich	Fecha de Ingreso	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Edad	Lugar de Hospitalización	Diagnóstico	Operación(es)	Tiempo estimado de	Médico tratante
1	URO	A	11	724217	13/04/2010	LANTADILLA	LANTADILLA	MATIAS	14	HOSPITALIZADO	DIALISIS PERITONEAL	INSTALACION DE TENCOFF	1 hora y media	PEDRO JOSE LOPEZ
Miércoles 21 de Abril														
Prioridad	Especialidad	Cat	Días restantes de espera	No. De Fich	Fecha de Ingreso	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Edad	Lugar de Hospitalización	Diagnóstico	Operación(es)	Tiempo estimado de	Médico tratante
128	URO	D	99	5537381	26/01/2010	Huerta	Ibarra	Vicente	11 meses	IBULATORIO MAÑAJ	CRIPTORQUIDEA UNI	Descenso + Pexia	1 hora	PEDRO JOSE LOPEZ
Jueves 22 de Abril														
Número	Especialidad	Cat	Días restantes de espera	No. De Fich	Fecha de Ingreso	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Edad	Lugar de Hospitalización	Diagnóstico	Operación(es)	Tiempo estimado de	Médico tratante
60	URO	B	-129	690418	09/11/2009	ZAPATA	SOLIS	JAVERA	2	IBULATORIO MAÑAJ	OPU	RETRO PIG TAIL	1 hora	RENATO GANA
99	URO	C	2	687880	19/01/2010	GONZALEZ	MUÑOZ	IVETTE	2	IBULATORIO MAÑAJ	RETRO DE PIGTEL	RETRO DE PIGTEL	1 hora	RENATO GANA

Se seleccionan pacientes con estado "Confirmado" que tengan tiempos negativos de espera y con tiempos por vencerse por prioridad.

Fuente: Datos obtenidos de control de niños operados y sugeridos por el proceso de Priorización de pacientes en la reunión de preparación de tabla operatoria de HEGC, 2010

En la siguiente ilustración se muestra el caso de un niño con un diagnóstico con prioridad A y con un tiempo vencido de -1 día, la lista priorizada sugiere su operación entre los primeros casos a tomar en cuenta y se programa para operarse durante la semana que se analizó.

Ilustración 82 Parte de Tabla operatoria de la semana del 26 al 30 de Abril 2010

Miércoles 28 de Abril													
Prioridad	Especialidad	Categoría	Días restantes de espera	No. De Ficha	Fecha de Ingreso	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Edad	Tipo de Hospitalización	Estado	Diagnóstico	Operacion(es)
101	URO	A	-1	732814	12/04/2010	GOMEZ	ZUÑIGA	VICENTE	3	HOSPITALIZADO	Confirmado	OPU UNILATERAL	PELOPLASTIA LAPAROSCOPICA

Fuente: Datos obtenidos de control de niños operados y sugeridos por el proceso de Priorización de pacientes en la reunión de preparación de tabla operatoria de HEGC, 2010

Uno de los casos de éxito que más impactó en la priorización de pacientes de Urología fue el caso del niño *Juan Llauquén* de 11 años edad, que esperaba por su cirugía hace aproximadamente año y medio con un diagnóstico de Extrofia vesical cubierto de categoría "A". La lista priorizada expuso su caso al grupo de médicos a través de la lista de espera en línea, se analizó que era el niño con mayor tiempo vencido de espera en la lista de espera y sin embargo no había sido operado. Al tomarse la decisión de programar su cirugía lo más pronto posible, se concretó para realizarse durante la semana y se gestionó el material especial que precisaba su operación de manera inmediata. Juan Llauquén fue operado el 13 de Mayo del 2010 y su operación fue todo un éxito.

Ilustración 83 Caso de niño operado con mayor tiempo vencido de espera en Urología

Análisis Reunión para preparar Tabla Operatoria Semanal del 17 al 21 de Mayo

Programado para Cirugía y operado Jueves 13 de Mayo 2010

Categoría	Diagnóstico	Operacion(es)	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Ma'	No. De Ficha	Edad	Médico Tratante	Días rest.	Total
Martes 18-04	EXTROFIA VESICAL CUBIERTO	DIVERTICULO URETRA	JUAN	LLAUQUEN	SANTANDER	557295	11	NELLY LETELIER	-573	1
	RETIRO PIGTAIL	RETIRO DE PIG TAIL	RENATO	VIDAL	MIRANDA	720586	1	RICARDO ZUBIETA	-141	1
	MEGAURETER OBSTRUCTIVO	URETROPLASTIA	Bruno	Ureta	Armijo	573382	11	RENATO GANA	-149	1
	FISTULA ARTERIOVENOSA	CIERRE FISTULA	JAIRO	DOTE	BECERRA	695383	7	RENATO GANA	-70	1
	SENO UROGENITAL, paciente mo	GENITOPLASTIA	KRISMAR	CALLASAYA	CABRERA	714009	1	PEDRO JOSE LOPEZ	-62	1
Cond. Martes 18-04	URETER ECTOPICO IZQ	HEMINEFRECTOMIA IZQ.	FERNANDA	ROJAS	SOTO	722425	10 meses	NELLY LETELIER	-31	1
Miércoles 19-04	OPU UNILATERAL	PIELOPLASTIA LAPAROSCOPICA	YASTIN	GUTIERREZ	OYARCE	675243	3	RENATO GANA	-13	1
	OBSTRUCCION PIELOURETERAL O	PIELOPLASTIA LAPAROSCOPICA	CRISTIAN	POZO	NUÑEZ	727324	5 meses	RENATO GANA	1	1
VEGIGA PREPUCCIAL	CIRCUNCION + PLASTIA	MAXIMILIAN VALENZUELA	VARAS		736676	0	NELLY LETELIER	12	1	
Total general										13

Fuente: Datos obtenidos de control de niños operados y sugeridos por el proceso de Priorización de pacientes en la reunión de preparación de tabla operatoria de HEGC, 2010

- ✓ La lista priorizada de pacientes en Urología fue un detonante importante del análisis de muchos casos de niños con tiempo vencido de espera, que para poder ser pacientes potenciales a operarse necesitaban ser reevaluados con controles médicos. Una vez fueron analizados y confirmada su necesidad de citarse a

control, las secretarías de lista de espera procedieron a comunicarse con los padres de los pacientes, para asignarles fecha de control médico con sus médicos a cargo. Un mayor detalle de los casos ilustra datos de los pacientes con tiempo vencido de espera y con necesidad de reevaluación que fueron citados a control, para las semanas entre el 24 de Mayo y el 1ro de Junio del 2010.

Ilustración 84 Pacientes con tiempo vencido de espera citados a Control Médico

PENDIENTE EXÁMENES															
Pro	especialidad	lego	Días restantes de espera	No. De Ficha	Fecha de Ingreso	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Edad	de Hospitaliza	Estado	Razón	Acción inmediata	Diagnóstico	Operacion(es)
2	URO	D	-1120	667218	25/09/2008	MELLA	MIRANDA	NICOLE	5	HOSPITALIZADQ	No Confirmado	Pendiente exám	CONTROL 24/5/2010	HIDRONEFROSIS	NEFRECTOMIA
8	URO	D	-672	670888	17/12/2007	SANCHEZ	CASTRO	JOAQUIN	4	HOSPITALIZADQ	No Confirmado	Pendiente exám	CONTROL 24/5/2010	HIPOSPADIA PR	URETROPLASTI
14	URO	D	-531	573535	19/05/2008	BERRIOS	NAVARRETE	FERNANDA	10	HOSPITALIZADQ	No Confirmado	Pendiente exám	CONTROL 25/5/2010, 14 y 17 EXÁM	RVU IZO. GH - H	GREGOR LAPA
20	URO	D	-469	663175	07/07/2008	LEYTON	ALBORNOZ	ARACELY	7	ULATORIO MAÑ	No Confirmado	Pendiente exám	CONTROL 24/5/2010	RVU DERECHO	NO ENDOSCOPI
28	URO	D	-357	708103	27/10/2008	CARVAJAL	HARASIC	MIA	1	HOSPITALIZADQ	No Confirmado	Pendiente exám	CONTROL 24/5/2010	DOBLE SISTEM	HEMINEFRECTO
40	URO	D	-206	701404	27/03/2009	PINO	CALDERON	TOMAS	2	HOSPITALIZADQ	No Confirmado	Pendiente exám	CONTROL 24/5/2010	RVU DERECHO	HEMINEPLANTE
75	URO	E	-83	685703	29/01/2009	RODRIGUEZ	MEJIAS	CRISTOBAL	3	HOSPITALIZADQ	No Confirmado	Pendiente exám	CONTROL 25/5/2010	MULTICISTICO	NEFRECT. LP.
76	URO	E	-77	702731	04/02/2009	QUIROGA	AGURRE	KIMBERLY	2	HOSPITALIZADQ	No Confirmado	Pendiente exám	CONTROL 25/5/2010	RÑÓN MULTICIS	NEFRECTOMIA
PENDIENTE CITAR A CONTROL															
Pro	especialidad	lego	Días restantes de espera	No. De Ficha	Fecha de Ingreso	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Edad	de Hospitaliza	Estado	Razón	Acción inmediata	Diagnóstico	Operacion(es)
12	URO	C	-512	599390	15/05/2008	SANCHEZ	ANGULO	CRISTIAN	12	ULATORIO MAÑ	No Confirmado	Pendiente citar	CONTROL 31/5/10	CRIPTORQUIDE	ORQUIDOPEXIA
48	URO	E	-167	585865	06/11/2008	PARRA	BRICE	LUIS	10	HOSPITALIZADQ	No Confirmado	Pendiente citar	CONTROL 31/5/10	HIPOSPADIA PR	URETROPLASTI
69	URO	E	-114	652999	29/12/2008	MALDONADO	CABEZA	SEBASTIAN	5	HOSPITALIZADQ	No Confirmado	Pendiente citar	CONTROL 31/5/10	HIPOSPADIA OR	PEBA + FISTULE
56	URO	E	-141	770397	02/12/2008	OYANADEL	CAMPOS	MARTIN	2	HOSPITALIZADQ	No Confirmado	Pendiente citar	CONTROL 31/5/10	DOSD + HIPOSP	1er TIEMPO BRG
23	URO	E	-418	665566	29/02/2008	ARAYA	CESPEDES	FELIPE	4	HOSPITALIZADQ	No Confirmado	Pendiente citar	CONTROL 31/5/10	IRC MONORREN	CERRE URETER
30	URO	E	-286	599608	10/07/2008	PAVEZ	ESPIÑA	BORIS	8	HOSPITALIZADQ	No Confirmado	Pendiente citar	CONTROL 31/5/10	HIPOSPADIA OF	SD. GRAGT
10	URO	D	-635	677685	23/01/2008	REYES	FUENTES	NICOLAS	3	HOSPITALIZADQ	No Confirmado	Pendiente citar	CONTROL 1/6/2010	RÑÓN MULTICIS	NEFRECTOMIA
70	URO	B	-98	703743	10/12/2009	GONZALEZ	LEÑA	MATEO	2	ULATORIO MAÑ	No Confirmado	Pendiente citar	CONTROL 1/6/2010	HERNIA INGUIN	Hernioplastia Inq
24	URO	E	-495	770774	13/03/2008	NAVARRETE	MILLANR	CRISTOBAL	4	HOSPITALIZADQ	No Confirmado	Pendiente citar	CONTROL 1/6/2010	HIPOSPADIA ME	URETROPLASTI
11	URO	E	-630	484736	01/08/2007	PUGA	ROJAS	CAMILA	15	HOSPITALIZADQ	No Confirmado	Pendiente citar	CONTROL 1/6/2010	RÑÓN DER. MU	NEFRECTOMIA

Pacientes CITADOS A CONTROL por estar desactualizados sus exámenes.

Fuente: Datos obtenidos de niños con tiempo vencido de espera en Urología, identificados por Sistema Piloto de Priorización para ser citados a control y reevaluar sus casos, 2010

La ilustración anterior muestra un cuadro con la columna de *Días restantes de espera* donde se pueden observar días negativos de espera, lo que significa un tiempo vencido de espera desde la fecha en que debieron ser operados. La columna de *Acción Inmediata* muestra las fechas de citas a control a las que fueron citados los pacientes para ser reevaluados sus casos. Esta es una muestra del potencial que existe detrás del proceso de priorización y que fue posible ver a través de resultados exitosos en la especialidad de Urología del Hospital.

Hoy en día, la implementación de este proyecto permite probar y demostrar, que los hospitales públicos sí pueden cambiar su cultura en la gestión de pacientes que esperan por cirugía, sí pueden cambiar la forma en que hacen las cosas para hacerlo de una mejor

manera, pero eso sólo será posible si hay personas involucradas comprometidas, seducidas por brindar una atención justa y si se logra tener médicos y enfermeras como aliados estratégicos del cambio que con voluntad, paciencia, persistencia, confianza y valor enfrentan los obstáculos y saber tomar de ellos ideas para rediseñar y ejecutar exitosamente la estrategia del cambio.

14 GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia muestra que el rediseño de procesos lleva a soluciones similares en procesos del mismo tipo. (Barros, 2002).

De la experiencia con el Proyecto de Priorización de listas de espera de cirugía en el Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés y el uso de las mejores prácticas en la gestión de listas de espera a través de priorización de pacientes, existen aspectos de la lógica que son válidos para todas las empresas que dada una demanda de clientes en espera de servicios o productos, deben ser priorizados (categorizados y ordenados) previamente para poder establecer el orden en que deberán ser atendidos.

Por lo tanto el dominio de empresas a las que puede ir dirigida una solución de priorización previa de clientes, abarca desde hospitales públicos pediátricos, hospitales públicos y privados, clínicas y empresas en general con listas de espera de clientes.

14.1 Definición de Framework

El *Framework* es una estructura genérica que empaqueta clases y lógicas de negocios complejas y sirve como base para el desarrollo de software de empresas de un dominio particular.

Entre los beneficios de utilizar un framework para ingreso y priorización de clientes están:

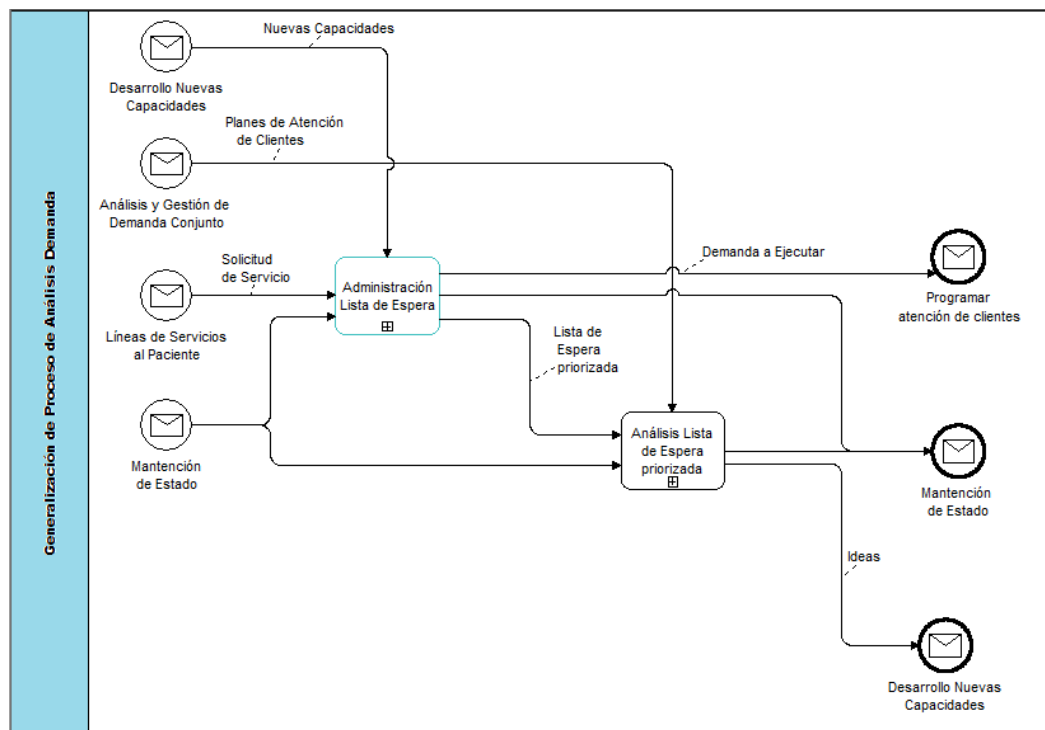
- Sintetizar una lógica genérica a organizaciones del mismo dominio.
- Acelerar los procesos de implementación futura de priorización de listas de espera.
- Disponer de componentes genéricos de software a partir de patrones de procesos con las mejores prácticas.
- Posibilitar la especialización del framework a casos particulares.

Adaptando el concepto de framework a un software de priorización de clientes, éste deberá estar conformado por clases que se relacionan o interactúan con un motor de reglas de de priorización que permitan que las reglas sean editables en el tiempo, facilitando su flexibilidad y escalabilidad.

14.2 Generalización de la experiencia de Priorización de Listas de Espera

El patrón de procesos que internaliza las mejores prácticas desarrolladas en el proceso de ingreso y priorización de solicitudes de clientes, se extrae del rediseño del proceso de *Análisis de Demanda*. A través de la experiencia obtenida en el proyecto se busca incentivar a las organizaciones dominio a utilizar el conocimiento que tienen de sus clientes para utilizarlo en función de ofrecerles un servicio oportuno. Los procesos ilustrados a continuación se identifican como procesos clave en un proceso de Análisis de Demanda de clientes:

Ilustración 85 Generalización del Proceso de Análisis de Demanda

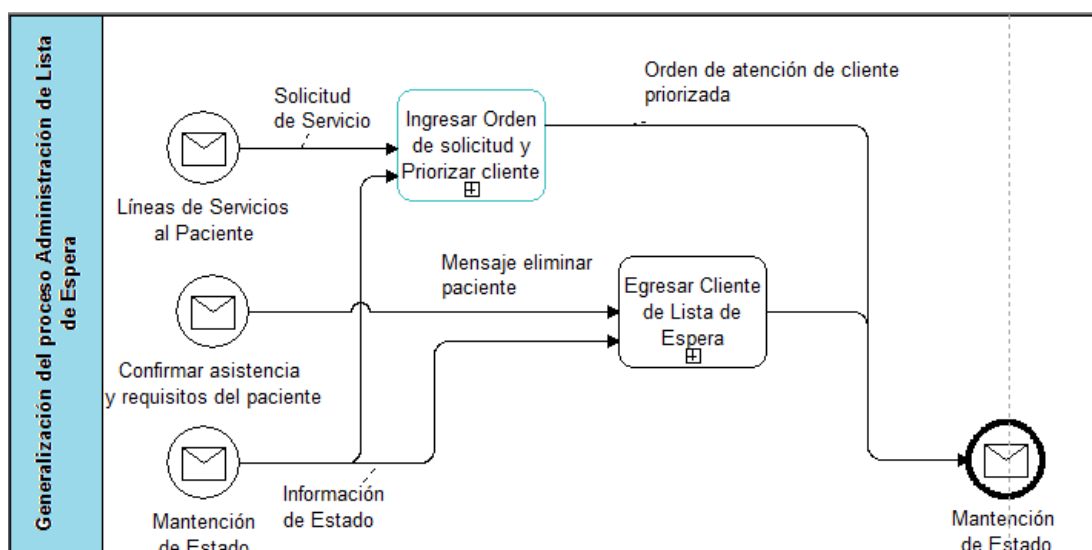


Fuente: Elaboración propia en base a rediseño del proceso de Análisis de demanda de pacientes de cirugía, de Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés, 2010

Un proceso de Análisis de Demanda de clientes debe incluir como norma un proceso de Administración de lista de espera y de Egreso de clientes de lista de espera.

Siguiendo el rediseño de procesos para la construcción del framework, se generaliza el proceso de *Administración de Lista de Espera* para ser aplicado a otras empresas del dominio. El proceso está conformado por dos subprocesos básicos, el de Ingreso de la orden de solicitud de los clientes que llamará a la lógica de priorización de clientes y el proceso de Egreso de clientes de lista de espera.

Ilustración 86 Generalización del proceso Administración de Lista de Espera



Fuente: Elaboración propia en base a rediseño del proceso de Administración de Lista de Espera de pacientes de cirugía de Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés, 2010

Como mencionamos con anterioridad existen aspectos de la lógica de priorización de clientes en lista de espera que pueden ser generalizados y aplicados a organizaciones con listas de espera en demanda de productos y/o servicios. Las lógicas permitirían priorizar a los clientes partiendo de una forma simple y extendiéndose hasta un nivel de complejidad según sea el contexto de la organización y las características de sus clientes. Estas lógicas son conocidas como *lógicas incrementales* y contienen opciones que un diseñador de procesos podría utilizar en un caso particular (Barros, 2002).

El objetivo de establecer lógicas incrementales es que las organizaciones del dominio puedan optar por diferentes posibilidades de manejo de las decisiones del proceso y complementarla si fuese necesario.

Si bien todas las empresas u organizaciones con listas de espera necesitan priorizar sus clientes inicialmente de acuerdo a un tiempo máximo de entrega, algunas podrían optar además por establecer otro tipo de clasificación para priorizarlos, agregando una nueva capa de inteligencia al proceso a través del conocimiento profundo del cliente, como por ejemplo identificar características del cliente que puedan incidir en el tiempo de espera que deberían tener, el grado de importancia del cliente de acuerdo a ciertos criterios, su ubicación geográfica o circunstancias especiales.

En la medida en la que las empresas conozcan mejor a sus clientes pueden ir adicionando capas de inteligencia al proceso de priorización que permitan ajustar cada vez mejor los tiempos de entrega de acuerdo a las características y necesidades de cada cliente.

14.3 Construcción del Framework

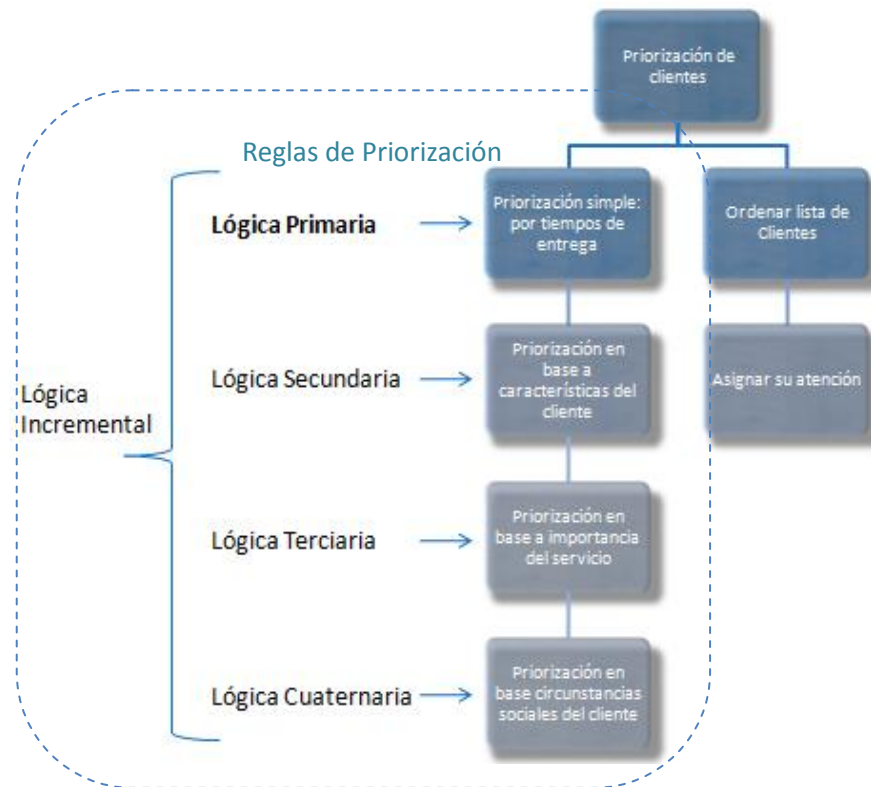
El Framework producto de la generalización de la experiencia obtenida en priorización de listas de espera contará con las siguientes lógicas:

1. La primera lógica es muy simple e incluye: clasificación de los clientes en los diferentes *tiempos máximos de entrega* que podrían existir para proveerles los productos y/o servicios.
2. La segunda lógica consiste en: clasificación de los clientes en base a *características específicas* que podrían ameritar que su tiempo máximo de espera definido deba disminuir.
3. La tercera lógica podría considerar los diferentes *grados de importancia* que tienen los clientes de acuerdo al producto y/o servicio que precisan.

4. La cuarta lógica estaría dirigida a la clasificación de los clientes en base a características especiales de acuerdo a *circunstancias sociales* que podrían determinar una disminución del tiempo máximo de espera.

La estructura de lógica propuesta se resume gráficamente en el siguiente diagrama:

Ilustración 87 Estructura de Lógicas incrementales de Priorización de Clientes



Elaboración propia en base a lógicas de priorización basada en las mejores prácticas y a la experiencia obtenida, en la priorización de lista de espera de cirugía del HEGC, 2010

Las lógicas de priorización de reglas deberán estar contenidas en un motor de reglas de negocio que funcione como un repositorio de reglas que deberá ser llamado por las clases que formen parte del framework de administración de lista de espera.

La estructura genérica de clases que servirá a otras empresas como base para el desarrollo de software de priorización de clientes se muestra en la siguiente ilustración:

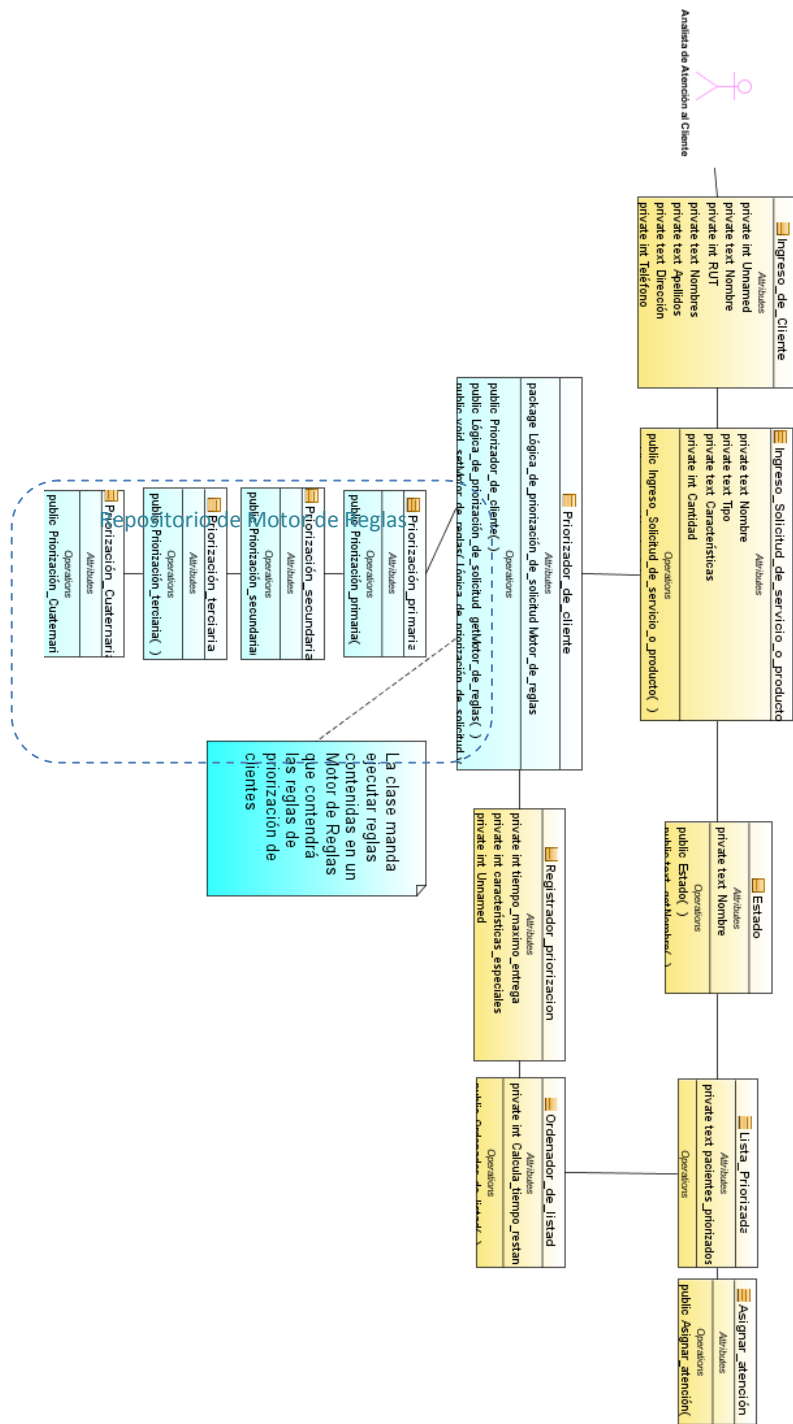


Ilustración 88 Framework para Priorizar Clientes

Clases de Control

- **Registrador:** El registrador tendrá la función de registrar y evaluar los datos ingresados del cliente y de la solicitud del producto o servicio que ofrezca la empresa u organización, realizando las validaciones correspondientes de datos requeridos y correctos, incluyendo los datos necesarios para priorizar.
- **Priorizador:** El priorizador tiene una tarea fundamental, deberá validar la información requerida para priorizar al cliente en base a las reglas de negocio contenidas en el Motor de reglas de priorización y definidas por la empresa. El Motor de reglas será un repositorio independiente que hará flexible y editable las reglas de priorización de una manera fácil y rápida. Para ver más detalle cómo funciona un motor de reglas y un ejemplo de su aplicación, Ver Capítulo 11 - Ampliación de la aplicación TI. Las lógicas a utilizar serán definidas de acuerdo a las necesidades, contexto y estrategias a seguir de la organización que decida implementarlas, decidiendo utilizar desde la lógica simple hasta las lógicas más complejas.
- **Ordenador:** El ordenador de lista de espera utilizará la categorización de clientes en cuanto al tiempo máximo de entrega del servicio y calculará el tiempo restante de entrega, ordenando una lista que tendrá en primer lugar los clientes con menos tiempo restante por cumplir su tiempo de entrega de servicio y/o producto y en último lugar los que tienen más tiempo restante para hacerle la entrega.

Clases Entity

- **Cliente:** El cliente tendrá los datos necesarios para conocerlo de una manera suficiente para priorizarlo, desde datos básicos hasta datos que signifiquen características que puedan significar un detonante de disminución de tiempo máximo de entrega, según los tiempos máximos establecidos por la empresa.

- ***Solicitud de producto o servicio:*** La solicitud de producto o servicio almacenará toda la información relacionada con el producto y/o servicio que deberá tener un tiempo máximo de entrega. El diseño de la solicitud estará en función de obtener toda la información necesaria para priorizar la entrega del producto y/o servicio, es decir para ser usada para verificar la regla que permita conocer el tiempo máximo de entrega según las lógicas definidas a utilizar para priorizarlo.
- ***Lista priorizada:*** La lista priorizada tendrá la lista ordenada de clientes de acuerdo a su tiempo máximo de entrega, estarán en primer lugar los clientes con menor tiempo restante para hacer la entrega y al final los clientes con mayor tiempo restante para hacerle entrega del producto y/o servicio.
- ***Estado:*** El estado tendrá el estado de la solicitud del cliente, este podrá ser En lista de espera, en proceso de entrega, o entregado.

La generalización del proceso de administración de lista de espera constituye el uso de patrones de procesos prediseñados y el uso de mejores prácticas para gestión de clientes a través de priorización de sus solicitudes de servicios y/o productos. Usando capas inteligentes de lógica de priorización para realizar las entregas y aumentar el aporte de valor en el servicio ofrecido al cliente. La planificación del uso de las lógicas de priorización, deberán ir acompañadas de un rediseño de los formularios de información de los clientes y de sus solicitudes.

15 CONCLUSIONES

1. Se ha comprobado que la Priorización de pacientes tiene un impacto positivo en el *tiempo de espera* de pacientes por cirugía, haciendo de su espera un *tiempo justo*.
2. La lista priorizada permite contar con información para la *planificación de pacientes a operar* con mayores probabilidades de éxito en la realización de la operación. La herramienta de priorización *provee mayor y mejor información para la gestión de lista de espera en línea y actualizada*. Es claro el *ahorro de tiempo* en preparación de tabla operatoria al contar con una lista ordenada de pacientes de acuerdo a su prioridad y tiempo restante de espera.
3. La herramienta de priorización *potencia el uso de información de pacientes, diagnósticos y cirugías* para la obtención de estadísticas y gestión de capacidades.
4. La asignación de prioridad justa al paciente en lista de espera, depende en gran medida del *compromiso de médicos* para realizar el ingreso de paciente a través de la aplicación, *sólo ellos llegan a conocer lo suficientemente bien al paciente como para seleccionar el diagnóstico correcto y especificar el o los agravantes que permitan asignar la prioridad justa*.
5. Los *casos de éxito obtenidos* son un pequeño ejemplo del potencial de la herramienta para ser replicada en otras especialidades y en otros hospitales públicos. La demanda de pacientes que esperan por cirugía precisa de manera urgente además del rediseño de procesos, esfuerzos presupuestales a nivel ministerial que hagan posible su ejecución en más especialidades y más hospitales públicos.
6. Finalmente el *apoyo computacional* basado en el rediseño de procesos, permite aumentar el nivel de satisfacción de los pacientes que esperan por cirugía, la eficiencia en el desempeño de los recursos humanos involucrados y la eficiencia en la gestión de capacidades, a través de la integración de *inteligencia* en los

procesos análisis de demanda y del uso de *buenas prácticas* para contribuir al *mejor uso de la tecnología*.

16 RECOMENDACIONES

16.1 Cómo darle Continuidad al Proyecto en el Hospital Exequiel González Cortés

Debe haber claros responsables en las funciones que lleven a una buena planificación de las actividades a realizar:

1.- **Jefe de Proyecto** que lidere, de seguimiento, evalúe y promueva el uso de la lista de espera priorizada.

2.- **Responsable de Control y Seguimiento de ingreso diario de pacientes** a lista de espera quirúrgica.

3.- **Responsable de Egreso de pacientes** diarios de lista de espera.

4.- **Responsable de Promover y Utilizar Lista priorizada** en Reunión de Preparación de Tabla Operatoria semanal.

5.- **Responsable de revisión semanal de lista de espera priorizada** para:

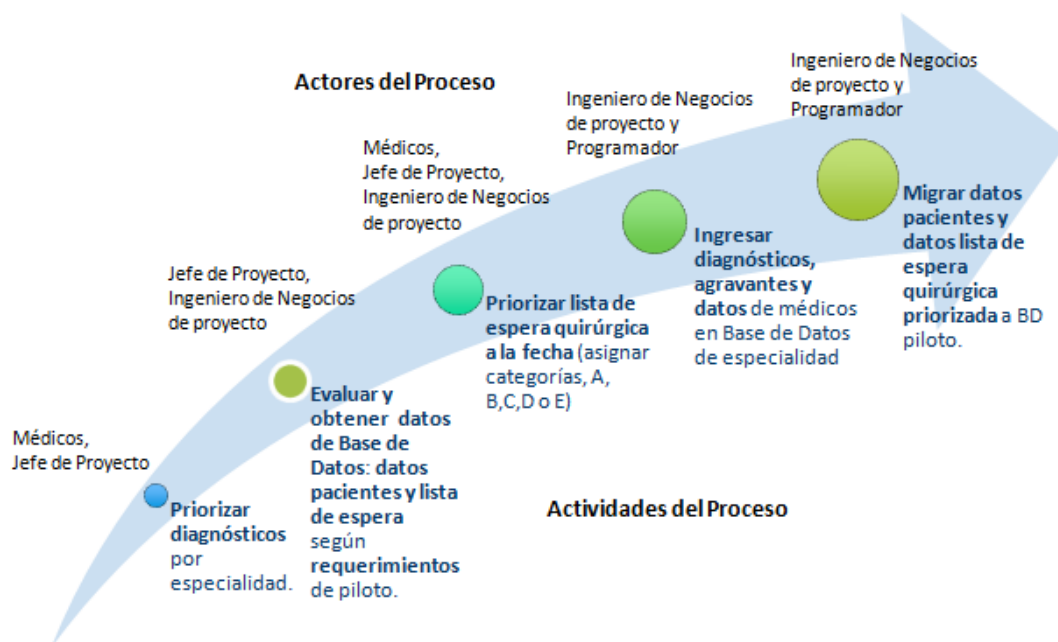
- Revisión de estadística de pacientes por prioridad
- Revisión de prioridades asignadas a nuevos diagnósticos por médicos.
- Revisión para sugerir pacientes para tabla operatoria de semana siguiente.
- Revisión de casos de pacientes que podrían salir de lista por causas de eliminación.

16.2 Cómo Replicar uso de Piloto en otros Hospitales Públicos de las redes asistenciales de salud en Chile

Para replicar el proyecto en otros hospitales públicos se deberán tener en cuenta las siguientes actividades y actores involucrados en cada parte del proceso, tal y como se muestra en las ilustraciones 88 y 89 que se presentan a continuación:

Ilustración 89 Propuesta de cómo Replicar uso de Piloto en otros Hospitales Públicos de las Redes Asistenciales en Chile – Parte I

Propuesta de cómo Replicar uso de Piloto en otros Hospitales Públicos de la Red



Fuente: Elaboración propia, en base a las mejores prácticas obtenidas de experiencias en planificación e implementación de Piloto Priorización de Lista de Espera en Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2010

Ilustración 90 Propuesta de cómo Replicar uso de Piloto en otros Hospitales Públicos de las Redes Asistenciales en Chile – Parte II

Propuesta de cómo Replicar uso de Piloto en otros Hospitales Públicos de la Red – Parte II



Fuente: Elaboración propia, en base a las mejores prácticas obtenidas de experiencias en planificación e implementación de Piloto Priorización de Lista de Espera en Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2010

17 BIBLIOGRAFÍA

Barros, O. (2009). *Ingeniería de Negocios. Diseño Integrado de Negocios, Procesos y Aplicaciones TI - 2da, 3ra y 4ta parte*. Universidad de Chile.

Barros, O. (Marzo 2010). *Ingeniería de Negocios. Diseño Integrado de Negocios, Procesos y Aplicaciones TI - 1ra Parte*. Universidad de Chile.

Barros, O., & Julio, C. (2010). *Publications - BPTrends*. Recuperado el 25 de Julio de 2010, de BPTrends - Business Process Trends: <http://bptrends.com/publicationfiles/TWO%2004-10-App-Process-Ent-Arch-Patterns-Hospitals-Barros%26Juliao-final.pdf>

Barros, O. & Varas S. (2004) *Frameworks Derived from Business Process Patterns*. Industrial Engineering Department, University of Chile.

Barros, O. (Marzo, 2002) *Componentes de Lógica de Negocio Desarrollados a partir de Patrones de procesos*, Universidad de Chile.

Bastías G. Valdivia G. (2007). Reforma de Salud en Chile; El Plan Auge o Régimen de Garantías Explícitas en Salud (GES), su Origen y Evolución. *Boletín Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile* 32, (2), 51-58.

Barría M., (2008). *AUGE 2005-2008 Implementación de garantías explícitas en Salud*. [Diapositiva] Santiago, Chile: [s.n] Recuperado el 3 de Junio del 2010, de <http://www.redsalud.gov.cl/portal/url/item/684fb5947fcdf5e0e04001011e016d12.pdf>

Bernal E. (2002). *¿Ha llegado la hora de la gestión de las listas de espera?* Fundación Instituto de Investigación en Servicios, Sanitarios. Recuperado el 14 de Junio del 2010, de <http://www.scielosp.org/pdf/gs/v16n5/debate1.pdf>

Contreras E. (2010) *Gestión del Conocimiento: Del tácito al explícito*. Universidad de Chile, *Trend Management, Mayo 2010*, 94 – 100.

Elective Surgery, Information for Patients (2010), Recuperado el 21 de Julio del 2010 del sitio web del Departamento de Salud del Gobierno de Australia, de: <http://www.health.wa.gov.au/ElectiveSurgery/patientsinfo/index.cfm>

Escribano J., Villeta R., Ruiz P., Rodríguez E., Landa J., Jaurrieta E. (2003) *Informe sobre los criterios para establecer prioridades al incluir pacientes en lista de espera de cirugía*. Recuperado del sitio web de la Asociación Española de Cirujanos, Sección de Gestión de Calidad.

Escribano J., Villeta R., Ruiz P., Rodríguez E., Landa J. (2002). *Informe sobre los criterios para establecer prioridades al incluir pacientes en lista de espera de cirugía*. Sección de Gestión de Calidad de la Asociación Española de Cirujanos. Recuperado el 20 de Julio del 2010 de: <http://www.aecirujanos.es/secciones/gestiondecalidad/ListasEspera.pdf>

Encuentro Especializado, Hospital Quirúrgico VII. (2006). Recuperado el 12 de Julio de 2010, de http://www.asecma.org/WEB/IMAGES/ARCHIVOS/SCC_I_3_C_1.PDF

Fitzpatrick, R., Norquist, J. M., Reeves, B. C., Morris, R. W., Murray, D. W. & Gregg, P. J. (2004) Equity and need when waiting for total hip replacement surgery. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 10(1),3-9.

Gartner Technology Business Research Insight. <http://www.gartner.com/>. Consultado el 10 de Septiembre de 2010.

Hadorn D; *Steering Committee of the Western Canada Waiting List Project (2003), Setting priorities on waiting lists: point-count systems as linear models*. Appendix H, Final Report of the WCWL

Hanning M., Lundström M. (1998). Assessment of the maximum waiting time guarantee for cataract surgery. The case of a Swedish policy. *International Journal of Technology Assessment in Health Care* 14, 180 – 93.

Hadorn, D. C. & Holmes, A. C. (1997) The New Zealand priority criteria project Part 1: overview. *British Medical Journal*, 314, 131–134.

Hax, (2010) *The Delta Model, Reiventing your Business Strategy*, Cambridge, USA

Hospital Universitario Virgen del Rocío. (2009). *Modelado de servicios de soporte a la demanda quirúrgica*. Recuperado el 22 de Julio de 2010, de <http://www.sistedes.es/TJISBD/Vol-3/No-3/articles/pnis-09-bonachela-surgery.pdf>

Johnson M., Christensen C. y Kagermann H. (2008) Reinventing your business model, *Harvard Business Review*, 51 - 59

Ministerio de Salud, Chile, (2008) *Crisis en la Salud, Nuestra situación sanitaria*. Recuperado el 5 de Julio de 2010, de <http://www.redsalud.gov.cl/portal/url/item/6bdb73323d1abe93e04001011f013325.pdf>

Ministerio de Salud, Chile, (2008) *AUGE 2005-2008 Implementación de garantías explícitas en Salud*. Recuperado el 5 de Julio de 2010, de <http://www.redsalud.gov.cl/portal/url/item/6bdb73323d1abe93e04001011f013325.pdf>

Ministerio de Salud, Chile (2002). *Los Objetivos Sanitarios para la Década 2000-2010*. Departamento de Epidemiología Ministerio de Salud. Recuperado el 7 de Julio del 2010 de <http://epi.minsal.cl/>

Martí J. (2002). *El aumento de recursos para hacer frente a las listas de espera no es una medida suficiente*. En la gestión de las listas de espera quirúrgicas por los centros sanitarios y los profesionales. (sección 1). Recuperado el 7 de Junio de 2010, de <http://www.scielosp.org/pdf/gsv/v16n5/debate2.pdf>

Naylor, C., Sykora, K., Jaglal, S., Jefferson, S. & the Steering Committee of the Adult Cardiac Care Network of Ontario (1995) *Waiting for coronary artery bypass surgery:*

population-based study of 8517 consecutive patients in Ontario, Canadá. Lancet, 346, 1605–1609.

Nonaka I. & Takeuchi H., (1995). *The Knowledge Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. Oxford University Press, New York.*

Noticia de nuevos miembros de Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), obtenido del sitio web de la OECD, de http://www.oecd.org/pages/0,3417,en_36734052_36734103_1_1_1_1_1,00.html

Noseworthy, T. W., McGurran, J. J., Hadorn, D. C. & the Steering, Committee of the Western Canada Waiting List Project (2003) Waiting for scheduled services in Canada: development of priority-setting scoring system. *Journal of Evaluation in Clinical Practice, 9 (1), 23–31.*

Noseworthy, T., McGurran, J., Hadorn, D. (2003) Waiting List Project (2003) Waiting for scheduled services in Canada: development of priority-setting scoring system. *Journal of Evaluation in Clinical Practice, 9 (1), 23–31.*

Naylor C. and Williams J. (1996) Primary hip and knee replacement surgery: Ontario criteria for case selection and surgical priority. Departments of Medicine and Surgery, *University of Toronto, Ontario, Canada. Qual Health Care. 5(1): 20–30.*

Lack, A. & Armand Smith, N. G. (1998) Setting priorities for surgical waiting lists. *British Medical Journal, 311, 811.*

Ley No 19.966 de la República de Chile, Garantías Explícitas en Salud (GES).

Lista de Espera, Brecha y su abordaje. Recuperado el 9 de Junio de 2010, de <http://www.scribd.com/doc/6828818/capitulo3-Lista-de-espera-brecha-y-su-Abordaje>

Ross, R. G. (2005) *Business Rule Concepts - Getting to the Point of Knowledge. Business Rule Solutions Inc.*

Russell C., Roberts M., Williamson TG, McKercher J, Jolly SE, McNeil J. (2003) Clinical categorization for elective surgery in Victoria, Australia. *ANZ Journal of Surgery* 73(10):839-42.

Rodríguez E, Alvarez B, Abad P.(2008) Rationing through waiting lists: measuring improvement and possible implications. *Cad Saude Publica*. Rio de Janeiro 24(3), 702-7.

Rodríguez E. (2001) *El establecimiento de prioridades en sanidad*. Universidad de Vigo, Madrid. Recuperado el 9 de Junio del 2010 de <http://www.medynet.com/elmedico/informes/gestion/prioridades.htm>

Romero P., Álvarez B., Rodríguez E., Rodríguez A., (2006) *Una aplicación de los sistemas de puntos en la priorización de pacientes en lista de espera quirúrgica*. Universidad de Vigo. Recuperado el 22 de Julio de <http://economiaaplicadavigo.org/dt/2006/dt0605.pdf>

Sobolev, B. G., Brown, P. M., Zelt, D. & FitzGerald, M. (2005) Priority waiting lists: is there a clinically ordered queue? *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 11 (4), 408–410.

Siciliani L., Hurst J. (2003) *Paper Tackling Excessive Waiting Times for Elective Surgery: A Comparison of Policies in Twelve OECD Countries*. A Health Working Paper of OECD. Recuperado el 9 de Agosto del 2010 de <http://www.oecd.org/dataoecd/24/32/5162353.pdf>

Siciliani L., Hurst J. (2003). *Explaining Times Variations for Elective Surgery across OECD Countries*. A Health Working Paper of OECD. Recuperado el 9 de Agosto del 2010 de <http://www.oecd.org/dataoecd/31/10/17256025.pdf>

Seddon, M. E., French, J. K., Amos, D. J., Ramanathan, K., McLaughlin, S. , White, H. D. (1999) Waiting times and prioritisation for coronary artery bypass survey in New Zealand. *Heart* , 81 (6), 586–592.

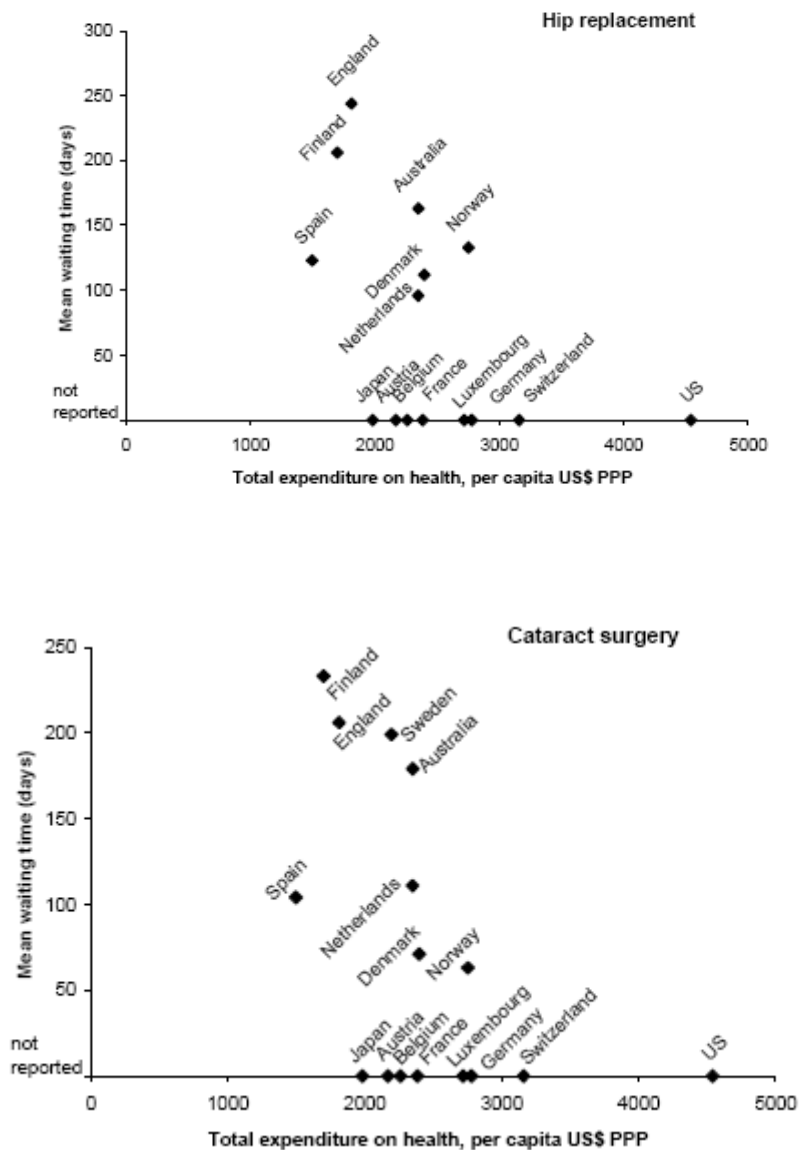
Silveira L. (2010). *Diseño e implementación de un motor de reglas dinámicas usando especificaciones GeneXus*. Recuperado el 16 de Agosto de 2010 de <http://www.fing.edu.uy/inco/pedeciba/bibliote/cpap/tesis-silveira.pdf>

Waiting Time and Elective Patient Management Policy (2010). Recuperado del sitio web de Australian Capital Territory Department of Health de <http://www.health.act.gov.au/C/HEALTH?A=DLPUBPOLDOC&DOCUMENT=793>

18 ANEXOS

18.1 ANEXO A – Gráfico de índice de Gasto en salud en cirugías en países de OECD

Ilustración 91 Gasto total en salud per cápita PPA dólares en cirugía Reemplazo de Cadera y Cirugía de Catarata en países de OECD



Fuente: Datos de OECD obtenidos de estudio: Explaining Times Variations for Elective Surgery across OECD Countries. A Health Working Paper of OECD, 2003

18.2 ANEXO B – Rediseño de Orden Quirúrgica de Hospital Exequiel González Cortés

La nueva orden quirúrgica rediseñada en conjunto con Jefes de especialidad de las diferentes especialidades que ofrecen servicio quirúrgico en el Hospital Dr. Exequiel González Cortés se muestra a continuación, con nuevos campos incluidos como parte del rediseño de la orden y necesarios para el proceso de priorización, a demás de una mejor gestión del paciente previa y posterior a su cirugía. La orden fue rediseñada entre agosto y septiembre del 2009.

SOLICITUD DE INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA DE HOSPITAL PEDIÁTRICO DR.

EXEQUIEL GONZÁLEZ CORTÉS – REDISEÑADA

I.- Identificación del paciente

RUT* N° de ficha*

Nombre* Edad* Fecha de Nacimiento*

Domicilio* Fonos (todos los que tenga registrados)*

Ciudad *

Comuna *

Consultorio de derivación:

II.- Datos Clínicos /Administrativos

Especialidad: [Lista -> Cirugía General; Traumatología; Cirugía Plástica y Quemados; Fisurados, Urología]

Cirujano o Médico tratante:

Fecha Indicación:

Diagnóstico (CIE10): [Lista con diagnósticos de c/especialidad + opción Otros]

[Si diagnóstico en lista, busca CIE10 automático]

[Si Otros, que permita ingresar el diagnóstico + el CIE10

manual y asignar Categoría del Diagnóstico: A, B, C, D o E]

Agravantes: [CheckBox-> Marcar agravantes posibles para cada diagnóstico, sólo si existen para el diagnóstico seleccionado]

Cirugía Propuesta: [Escribir Cirugía Propuesta]

Evaluación Preanestésica: [Lista-> Si/No]

Exámenes Solicitados [CheckBox-> Clasificación, Hto, Hb, TTPK, PT, Radiografías, Otros]

[Si Otros, [permitir ingreso manual de más de uno]

Sangre [Lista->Si/No]

Instrumental especial:

Tiempo estimado de cirugía: _____ (minutos)

Patología Agregada [Lista-> Hipertensión Arterial; Diabetes Melito; Parálisis Cerebral;

Daño

Pulmonar Crónico; Cardiopatía; Daño Renal Crónico; Otros]

Condiciones Especiales: [Checkbox: Alergia Latex; Riesgo Hip. Maligna; Profilaxis E.

Bacteriana; Hiperplasia Suprarenal Congénita; Diabetes Tipo I;

Patología, Bronquial Crónica; Otros]

[Si Otros, permitir ingreso manual]

III.- Tipo de Hospitalización

Hospitalizado: Sala; UCI; Intermedio]

Ambulatorio: [Checkbox->Mañana; Tarde]

18.3 ANEXO C – Causales de salida de lista de espera

El Ministerio de Salud en Chile determina que la salida del registro de listas de espera, ocurre cuando la atención es realizada, excepto en el caso particular de algunos procedimientos que requieren ser informados por profesional. Sin embargo existen también otros motivos de salida del registro, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 20 Causales de Salida del Registro de Lista de Espera de MINSAL

CAUSALES DE SALIDA DEL REGISTRO DE LISTA DE ESPERA DE MINSAL			
Causal de Salida	Concepto	Fecha de Salida	Estado
1) Cirugía realizada	Corresponde a la atención quirúrgica brindada al paciente.	Fecha de cirugía	Operado
2) Procedimiento realizado	Corresponde al procedimiento al que ha sido sometido el paciente (intervención no quirúrgica)	Fecha de procedimiento	Intervenido por procedimiento
3) Indicación médica para reevaluación	Corresponde a la evaluación de antecedentes clínicos.	Fecha de indicación de reevaluación	Eliminado
4) Atención otorgada en el extra-sistema	Corresponde a la atención de intervención quirúrgica o procedimiento realizada en un establecimiento del extra-sistema.	Fecha en que se tomó conocimiento	Eliminado
5) Cambio de asegurador	Corresponde a la pérdida de la calidad de beneficiario del sistema.	Fecha de verificación con asegurador	Eliminado
6) Renuncia o rechazo voluntario	Corresponde a la renuncia o rechazo que realiza el usuario	Fecha en que se tomó conocimiento	Eliminado
7) Recuperación espontánea	Corresponde a la recuperación del usuario sin que haya sido recibido la atención solicitada.	Fecha en que se tomó de conocimiento	Eliminado
8) Tres inasistencias	Corresponde a la inasistencia a la citación efectiva sin previo aviso.	Fecha de la tercera inasistencia	Eliminado
9) Fallecimiento		Fecha de verificación con el registro civil.	Eliminado
10) Solicitud de indicación duplicada	Corresponde a la duplicación de indicación de atención, para la misma persona y especialidad	Fecha de verificación de duplicidad	Eliminado
11) Contacto no corresponde	Corresponde a la imposibilidad de ubicar al usuario por error en los datos de contacto.	Fecha de verificación de todos los datos de contacto erróneos.	Eliminado

Fuente: Ministerio de Salud de Chile, 2010

**18.4 ANEXO D – Formularios de Priorización de las Especialidades del Hospital
Dr. Exequiel González Cortés**

**Ilustración 92 Priorización de Diagnósticos en 5 categorías médicas de la Especialidad
de Cirugía Plástica de HEGC**

Priorización Plástica y Quemados

Clasificación/Patologías	CODIGO CIE 10	AGRAVANTES
Grupo A hasta 15 días		
Quemaduras eléctricas	T231	
	W87	
	T280	
Heridas a colgajo	T111	
	T131	
Granuloma piógeno	L980	
Cuerpo extraño residual	M795	
Nevus displasico	D229.a	
Grupo B hasta 30 días		
Cicatriz	L905	con compromiso funcional
Escoliosis (c)	M411	con instalacion o retiro de prótesis expansora
Nevus gigante (l)	D229	con retiro prótesis expansora
Cicatriz	L905	con retiro de Prótesis expansora
Otras Secuelas de Quemadura y trauma (l)	T959	con retiro prótesis expansora
Secuela quemadura cara y cuello	T950	
Grupo C hasta 3 meses		
Secuela de quemadura en extremidades superiores	T952	
Secuela de quemadura en extremidades inferiores	T953	
Nevus gigante (l)	D229	instalacion prótesis expansora
Nevus gigante (l)	D229	sin prótesis expansora
Otras Secuelas de Quemadura y trauma (l)	T959	con instalación prótesis expansora

Fuente: Elaboración liderada por Ingeniero del Proyecto y realizada por Jefe de Especialidad de Cirugía Plástica de Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2009

Ilustración 93 Priorización de Diagnósticos en 5 categorías médicas de la Especialidad de Fisurados de HEGC

Priorización Fisurados

Priorizacion Lista de Espera Fisurados			
Grupo A hasta 15 días			
N°	Diagnostico	Tiempo Quirurgico	Codigo CIE 10
1	Secuencia Piere Robin	3 horas	Q 670
Grupo C hasta 3 meses			
1	Fisura labiopalatina unilateral - Injerto Óseo Alveolar	3 horas	Q 37.5a
2	Fisura labiopalatina bilateral - Injerto oseó alveolar bilateral	4 horas	Q 37.4a
3	Fisura labiopalatina unilateral - cierre labial rinoplastia primaria	3 horas	Q 37.5b
4	Fisura labiopalatina bilateral - cierre labial rinoplastia primaria	3 horas y 30 min	Q 37.4b
5	Tumor base lingual	30 min	Buscar
Grupo D hasta 6 meses			
1	Macrostomia unilateral	1 hora y 30 min	Q 18.4
2	Macrostomia bilateral	2 horas 30 min	
3	Anquiloglosia	30 min	Q381
5	Mucocele lingual	30 min	K116
Grupo E hasta un año			
1	Fisura labiopalatina unilateral - Cierre fisura paladar unilateral	2 horas y 30 min	Q 35.9c
2	Fisura labiopalatina bilateral - Cierre de fisura paladar bilateral	2 horas y 30 min	Q 35.0
3	Fisuravelopalatina	2 horas	Q 35.7
4	Fisura labiopalatina unilateral - Retoque secuela nasal y labial	2 horas	Q 37.5d
5	Fisura labiopalatina bilateral - Retoque secuela nasal y labial	2 horas	Q 37.4c
6	Fisura labiopalatina unilateral - Rinoseptoplastia	3 horas	Q 37.5e
7	Fisura labiopalatina bilateral - Rinoseptoplastia	3 horas	Q 37.4d
8	Microsomia hemifacial	3 Horas	Q 74.0

Fuente: Elaboración liderada por Ingeniero el Proyecto y realizada por Jefe de Especialidad de Fisurados de Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2009

Ilustración 94 Priorización de Diagnósticos en 5 categorías médicas de la Especialidad de Traumatología de HEGC

Priorización Traumatología

PRIORIZACIÓN LISTA DE ESPERA TRAUMATOLOGÍA					
Categoría	Agravantes			Tiempo estimado cirugía	Código
Categoría A (espera menor 15 días)					
pie bot	menor 6 meses			Tiempo qx. Máximo (horas) 0.75	cie10 Q66
displasia caderas	menor 1 año			3.0	Q65
Fractura no-union				2.0	
Fractura osteoclasia				0.75	
Cuerpo Extraño	con compromiso funcional			1.0	M175
Categoría B (espera 15 a 30 días)					
pie bot mayor	6 meses menor 1 año			3.0	Q66
displasia caderas mayor	1 año menor 2 años			4.0	Q65
enfermedad perthes		(neumoartrografia o tenotom)		1.0	M911
tumores benignos	con riesgo integridad			2.0	D16
Osteocondroma, encondroma, fibroma	con compromiso funcional				D16
lesiones pseudotumorales	con riesgo integridad			2.0	
quistes oseo, unicameral aneurismatico, displasia fibrosa	con riesgo integridad				
cuerpo extraño	sin compromiso funcional			1.0	M175
pseudoartrosis				2.0	M841
Categoría C (espera 1 mes a 3 meses)					
pie bot inveterado o secuela residual				3.0	Q66
displasia caderas	mayor 2 años menor de 5 años			4.0	Q65
enfermedad de perthes (osteotomias)				3.0	M911
lesiones pseudotumorales	sin riesgo integridad			2.0	
quistes oseo, unicameral aneurismatico, displasia fibrosa	sin riesgo integridad				

Fuente: Elaboración liderada por Ingeniero el Proyecto y realizada por Jefe de Especialidad de Traumatología de Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2009

Ilustración 95 Priorización de Diagnósticos en 5 categorías médicas de la Especialidad de Columna de HEGC

Priorización Columna

PRIORIZACIÓN ESPECIALIDAD COLUMNA			
Categoría	Código CIE10	Agravantes	Tiempo qx. Máximo (horas)
Categoría A (espera menor 15 días)			
Espondilitis/discitis	M41a		8.0
Categoría B (espera 15 a 30 días)			
Escoliosis	M41b	con compromiso funcional	8.0
Cifosis	M41c	con compromiso funcional	8.0
Categoría C (espera 1 mes a 3 meses)			
Escoliosis	M41b	progresion rapida	8.0
Cifosis	M41c	de progresion rapida	8.0
Espondilolisis/espondilolistesis	M430	con progresion rapida y compromiso funcional	5.0
Espondilolisis/espondilolistesis	M430	con progresión rápida	5.0
Espondilolisis/espondilolistesis c	M430	Con compromiso funcional	5.0
torticolis congenita			2.0
Categoría D (espera hasta 6 meses)			
Espondilolisis/espondilolistesis	M430	sin progresion rapida ni compromiso funcional	5.0
Categoría E (espera hasta 1 año)			
Escoliosis	M41b	sin compromiso funcional ni progresion rápida	8.0
Cifosis	M41c	sin compromiso funcional ni progresion rápida	8.0

Fuente: Elaboración liderada por Ingeniero el Proyecto y realizada por Jefe de Especialidad de Traumatología de Hospital Dr. Exequiel González Cortés, 2009

18.5 ANEXO E – Escenario de test de una regla de priorización creada a través de un repositorio de reglas de negocio.

Una vez que las reglas de categorización de diagnósticos son creadas a través de la herramienta de administración de reglas de negocio Guvnor de Jboss propuesto como solución a la ampliación de aplicación TI en el capítulo 11, se complementa la creación de las reglas con creación de un test para validar dos de las reglas creadas para categorizar diagnósticos en Urología.

El escenario de test permite que se platee una situación en la que el paciente tiene el diagnóstico clínico Retiro de Pigtail con el agravante Infección Urinaria. Al diagnóstico se le asigna un tiempo de espera para este caso de 15 días. El test valida la regla donde se aplica este caso y resuelve que el tiempo de espera para este diagnóstico con ese agravante es de 30 días y no 15 días como fue ingresado para probar la regla. Lo que permite verificar que la regla funciona correctamente y cuando se presente un paciente con este caso, le asignará el tiempo máximo de espera correcto.

Ilustración 96 Pantalla Test de Comprobación de Regla de Priorización de Diagnóstico de Retiro de Pigtail con Agravante – Tiempo de espera ingresado Incorrecto

Save changes

Run escenario

Results: 0%

Summary: ⚠️ [Diagnostico] field [tiempodeespera] was [30] expected [15].

Audit log: Show events

➤ GIVEN

insert [Paciente]

[prueba]

diagnostico: Retiro de Pigtail

tipoagravante: Clinico

agravantesclinicos: Infeccion Urinaria Sepsis foco Urinario ITU

➤ EXPECT

2 rules fired in 0ms. Show rules fired

⚠️ Use real date and time

A fact of type [Diagnostico] has values:

⚠️ tiempodeespera: equals 15 (Actual: 30)

More...

(configuration) All rules may fire

➤ (globals)

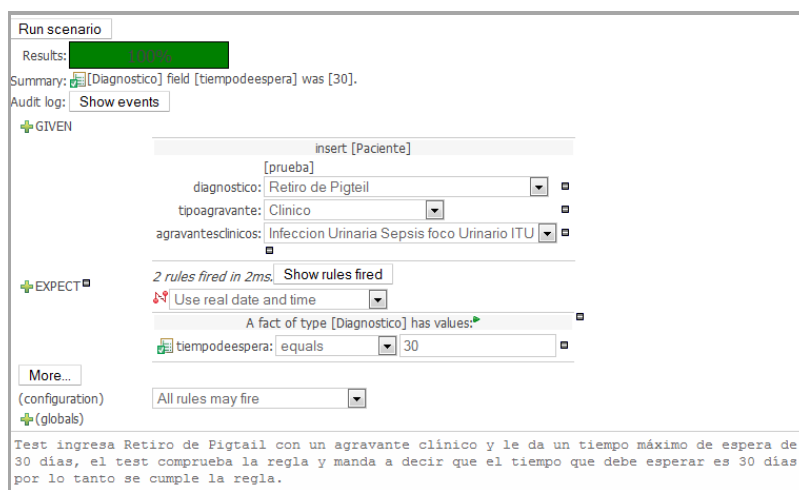
Test ingresa Retiro de Pigtail con un agravante clínico y le da un tiempo máximo de espera de 15 días, el test comprueba la regla y manda a decir que el tiempo que debe esperar es 30 días y no 15 como el test lo ingresa

Fuente: Elaboración propia en base a datos de priorización de Diagnóstico Retiro de Pigtail y el uso de herramienta para repositorio de reglas Guvnor de Drools, 2010

En la ilustración que muestra el test de la regla se aprecia como inválido el tiempo máximo de espera dado al diagnóstico con agravante especificado para el paciente, validando que se le dio de prueba un tiempo máximo de espera de 15 días cuando lo correcto era 30 días para ese caso.

El caso siguiente ilustra la situación contraria test valida como 100% el haber asignado a este caso de diagnóstico Retiro de Pigtail con agravante Infección Urinaria 30 días, dado que al ejecutarse el test valida lo que está especificado en la regla y comprueba que efectivamente son 30 días de tiempo máximo de espera los que debe esperar un paciente en este caso.

Ilustración 97 Pantalla Test de Comprobación de Regla de Priorización de Diagnóstico de Retiro de Pigtail con Agravante - Tiempo de espera ingresado correcto



Fuente: Elaboración propia en base a datos de priorización de Diagnóstico Retiro de Pigtail y el uso de herramienta para repositorio de reglas Guvnor de Drools, 2010

De esta manera se muestra cómo pueden ser comprobadas las reglas de categorización de pacientes a través de la herramienta de repositorio de reglas de negocio Guvnor - Drools. El trabajo mostrado como ampliación de la aplicación TI representa un aporte al trabajo realizado, para la creación de reglas de categorización dinámicas con posibilidad de cambios o mejoras en el tiempo.