

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
INTEGRADO DE INFORMACIÓN DE SALUD EN
UNA CLÍNICA PRIVADA**

INFORME DE SUFICIENCIA

PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL

DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

HIDALGO LAVADO, CHRISTIAN PATRICK

LIMA – PERU

2013

ÍNDICE

Descriptores Temáticos	viii
Resumen	ix
Introducción	x
Capítulo I: Pensamiento Estratégico.....	1
1.1. Diagnóstico Funcional	1
1.1.1. Organización	1
1.1.2. Clientes	6
1.1.3. Proveedores	7
1.1.4. Procesos	7
1.2. Diagnóstico Estratégico.....	9
1.2.1. Análisis Interno.....	9
1.2.2. Análisis Externo.....	10
1.2.3. Contexto Estratégico	11
1.2.4. Matriz de Objetivos Estratégicos.....	12
Capítulo II: Marco Teórico y Metodológico.....	14
2.1. Teoría y Metodología de Referencia	14
2.1.1. Gestión de Proyectos	14
2.1.2. Sistemas de Información de Salud.....	19
2.1.3. Proveedores de Sistemas de Información de Salud.....	20
Capítulo III: Proceso de Toma de Decisiones.....	22
3.1. Identificación del Problema.....	22
3.4.1. Descripción General del Problema.....	22
3.4.2. Principales Problemas.....	24
3.2. Planteamiento de Alternativas de Solución	26

3.3.	Selección de Una Alternativa de Solución	29
3.4.	Planes de Acción para Desarrollar la Solución Planteada.....	30
3.4.1.	El Proyecto Cima.....	31
3.4.1.1.	Objetivo del Proyecto.....	31
3.4.1.2.	Alcance del Proyecto	31
3.4.1.3.	Gantt del Proyecto	33
3.4.1.4.	Productos y Servicios	34
3.4.2.	Desarrollo del Proyecto Cima.....	36
3.4.2.1.	Fase 0: Preparación del Proyecto.....	36
3.4.2.1.1.	Preanálisis de las Unidades de Hospitalización y Emergencia	36
3.4.2.1.2.	Transferencia del Conocimiento a iSoft.....	50
3.4.2.2.	Fase 1: Circuito Administrativo	50
3.4.2.2.1.	Análisis de las Unidades de Hospitalización y Emergencia	50
3.4.2.2.2.	Pruebas Funcionales Hito 0	53
3.4.2.2.3.	Capacitación a los Usuarios Hito 0.....	56
3.4.2.2.4.	Salida a Producción Hito 0	56
Capítulo IV:	Análisis Beneficio - Costo.....	57
4.1.	Selección de Criterios de Evaluación.	57
4.2.	Información de la Situación Económica Actual.....	57
4.2.1.	Costo de la Implementación	57
4.2.1.1.	Plan de Facturación a iSoft.....	57
4.3.	Resultados de la Solución Planteada.	59
4.3.1.	Beneficios Cuantitativos	59

4.3.2. Beneficios Cualitativos	64
4.3.2.1. Beneficios Obtenidos en Hospitalización	64
4.3.2.2. Beneficios Obtenidos en Emergencia	66
Conclusiones	68
Recomendaciones	70
Glosario	71
Bibliografía	72
Anexos	73

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.1: Distribución de los servicio de la Clínica Internacional.....	5
Cuadro 1.2: Competencias Centrales, Desafíos y Ventajas Estratégicas....	11
Cuadro 1.3: Objetivos y Metas Estratégicas	12
Cuadro 2.1: Correspondencia entre grupos de procesos y áreas de conocimiento de la dirección de proyectos	18
Cuadro 3.1: Sistemas utilizados por cada servicio.....	22
Cuadro 3.2: Otros sistemas de la Clínica Internacional	24
Cuadro 3.3: Módulos del Sistema X-HIS	27
Cuadro 3.4: Módulos del Sistema LolCli 9000	29
Cuadro 3.5: Criterios para la selección del sistema HIS	29
Cuadro 3.6: Resultados de la evaluación de alternativas	30
Cuadro 3.7: Fases del Proyecto Cima	32
Cuadro 3.8: Macro Gantt inicial del Proyecto Cima	33
Cuadro 3.9: Fases de implementación de módulos.....	34
Cuadro 3.10: Módulos de Software del X-HIS a implementar por área.	34
Cuadro 3.11: Clasificación de requerimientos funcionales de Hospitalización y de Emergencia	51
Cuadro 3.12: Distribución y acumulación de los requerimientos de la Fase 1 por hitos	52
Cuadro 3.13: Cantidad de Guiones de Prueba por Bloque	54
Cuadro 3.14: Ejemplo de cronograma de pruebas de Hospitalización	54
Cuadro 3.15: Resultados de las pruebas por bloques.	55
Cuadro 3.16: Errores antes de la salida a producción	55
Cuadro 4.1: Plan de Facturación anual a iSoft.....	58
Cuadro 4.2: Plan de Facturación anual a iSoft.....	58
Cuadro 4.3: Distribución del tiempo del Alta Hospitalaria antes y después de la implementación	60
Cuadro 4.4: Beneficios cualitativos de la implementación en la unidad de Hospitalización.....	65

Cuadro 4.5: Beneficios cualitativos de la implementación en la unidad de Emergencia.....	66
------------------------------------------------------------------------------------------	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Valores de la Clínica Internacional	2
Figura 1.2: Lineamientos y Pilares Estratégicos de la Clínica Internacional ..	3
Figura 1.3: Oferta de Servicios de la Clínica Internacional y sus niveles de complejidad en su atención.	4
Figura 1.4: Organigrama de la Clínica Internacional.....	6
Figura 1.5: Distribución de Clientes de la Empresa durante el 2012.	7
Figura 1.6: Mapa de Macro Procesos de la Clínica Internacional.....	8
Figura 3.1: Sistema X-HIS	28
Figura 3.2: Nivel 0: Diagrama de Contexto de Hospitalización	40
Figura 3.3: Nivel 1: Diagrama de Interacción entre Sub Áreas de Hospitalización.....	41
Figura 3.4: Nivel 2: Circuito Integrado de Atención - Pacientes Programados	42
Figura 3.5 : Nivel 2 Circuito Integrado de Atención -Pacientes no Programados	43
Figura 3.6: Nivel 2 Circuito Integrado de Atención -Pacientes de Cirugías de Día.	44
Figura 3.7: Nivel 0 Diagrama de Contexto de Emergencia	47
Figura 3.8: Nivel 1 Diagrama de Interacción entre Sub Áreas de Emergencia	48
Figura 3.9: Nivel 2Circuito Integrado de Atención - Pacientes de Emergencia	49
Figura 3.10: Total de Requerimientos funcionales elaborados	51
Figura 4.1: Cantidad de registros de pacientes en la Clínica	59
Figura 4.2: Proceso de Alta hospitalaria con sus hitos de control.....	60

Figura 4.3: Impacto del X-HIS en el proceso del Alta Hospitalaria.....	61
Figura 4.4: Complejidad de la Interacción de los sistemas de la Clínica antes de la implementación del X-HIS.....	62
Figura 4.5: Complejidad estimada de la Interacción de los sistemas de la Clínica después de la implementación del X-HIS Fase 1.	63
Figura 4.6: Arquitectura Final de la Clínica luego de la implementación del X-HIS.....	64
Figura A2.4.7: Proceso de Alta hospitalaria con sus hitos de control	73

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- Gestión de Proyectos
- Implementación de Sistemas de Salud.
- Sistemas de Información de Salud (HIS).

RESUMEN

El presente Informe de Suficiencia sintetiza el trabajo realizado durante la implementación de un Sistema de Gestión de Salud en las áreas de Hospitalización y de Emergencia de una Clínica Privada perteneciente a un importante grupo económico del Perú.

El problema identificado en la empresa respondió al excesivo número de aplicaciones de software que se utilizan en ella, lo cual genera problemas de redundancia de información, costos elevados de mantenimiento, procesos diferentes ante un mismo evento y una arquitectura de información compleja e incapaz de adaptarse a las necesidades actuales de la Empresa. Para solucionar esta situación, los expertos determinaron que era necesaria y estratégica la implementación de un sistema integral de gestión de salud en toda la red de la empresa que comprendían dos sedes principales y cuatro Medicentros.

La implementación del sistema se estructuró en cinco fases de las cuales se describirán los trabajos realizados por el autor de este informe durante su participación en las fases cero y uno del proyecto. En la fase cero se realizaron los trabajos de Preanálisis y durante la fase uno, el Análisis, Pruebas funcionales y Puesta en Marcha; enfocando este trabajo directamente sobre las Unidades de Hospitalización y Emergencia de la Clínica. Luego se abordarán los beneficios de esta implementación y al final se darán las conclusiones y recomendaciones correspondientes para proyectos similares.

Como resultado de la implementación del primer hito del proyecto se logró disminuir en un 23% los registros de pacientes por duplicidades, se redujo en un 52% el tiempo del proceso del alta, además de otros beneficios que se detallan en este informe.

INTRODUCCIÓN

La implementación de un sistema es siempre un evento de gran suspicacia e interés en las empresas y más aún cuando se trata de un sistema que integrará más del 80% de la lógica del negocio y centralizará la operatividad de la misma. Sin embargo toda implementación requiere de un gran esfuerzo y más aún cuando se trata de implementar un sistema “enlatado”, en estos casos generalmente es la empresa quien se adapta al sistema porque éste último ya cuenta en su lógica con procesos estructurados de acuerdo a las buenas prácticas que su experiencia le ha otorgado.

La Clínica Internacional hacia el año 2010 identificó que tenían un excesivo número de aplicaciones de software para la atención de sus paciente, lo cual significaba redundancia de información, incremento en los costos de mantenimiento, una infraestructura tecnológica compleja y pérdidas de oportunidades por no tener registradas correctamente la información de sus pacientes. Debido a estos problemas la empresa decidió cambiar su plataforma tecnológica e instalar el sistema X-HIS de propiedad de la compañía española iSoft.

El Proyecto Cima, fue el encargado de llevar a cabo la implementación de este nuevo sistema X-HIS en toda la red de la Clínica y que hasta ese momento se constituía de 2 Sedes principales y 4 Medicentros. El proyecto se estructuró en 5 fases, las dos primeras fueron de preparación y las tres últimas de implementación neta. En la primera fase de estas últimas se consideró la implementación de todos los módulos de carácter administrativo que soporten la operatividad de la empresa, la segunda fase lo constituirían los módulos médicos y en la tercera, la historia clínica electrónica. Cabe mencionar que los módulos de

El presente informe está estructurado en cinco capítulos. En el primer capítulo se detalla el diagnóstico realizado de la Clínica Internacional, se trata de un diagnóstico funcional que presenta a la organización y permite

apreciar sus características y objetivos estratégicos. En el segundo capítulo se muestran los conceptos teóricos tomados como base para la redacción de este informe los cuales incluyen principalmente las definiciones y buenas prácticas de la Gestión de Proyectos propuestas por el PMI a través del PMBOK en su cuarta edición. En el tercer capítulo se define el problema central que aqueja a la Clínica, las alternativas de solución propuestas, el proceso de selección de la solución y el punto central de este informe que viene a ser todo el trabajo desarrollado para implementar la alternativa de solución seleccionada, principalmente en las Unidades de Hospitalización y de Emergencia de la Clínica. El cuarto capítulo muestra los beneficios obtenidos por la solución implementada; y finalmente se enumeran las conclusiones y recomendaciones obtenidas de este trabajo.

El núcleo de este informe lo conforman los trabajos realizados en las fases cero y uno del proyecto, por el autor de este informe, para la implementación de los módulos administrativos de Hospitalización y de Emergencia. En la fase cero se elaboró el documento de pre análisis donde se levantó información sobre cómo opera la empresa para dársela a conocer a la empresa iSoft (dueños del X-HIS) y acelerar así el proceso de implementación. En la fase uno se definió los requerimientos por parte de clínica para la adaptación del nuevo sistema y los cuales fueron evaluados por iSoft; también se realizaron las pruebas funcionales y puestas en marcha del sistema en la sede San Borja de la Clínica.

Como resultado de la implementación del primer hito del proyecto se logró disminuir en un 23% los registros de pacientes por duplicidades, se redujo en un 52% el tiempo del proceso del alta, además de otros beneficios que se detallan en este informe.

Este documento nos invita a revisar el trabajo realizado en el Proyecto Cima durante las fases cero y uno por el autor de este informe en las unidades de Hospitalización y de Emergencia de la Clínica participando como Analista

funcional y Líder de la implementación del sistema X-HIS en las unidades mencionadas

El Autor

CAPÍTULO I

PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

1.1. DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

1.1.1. ORGANIZACIÓN

LA CLINICA INTERNACIONAL

La Clínica Internacional se define a sí misma como una Red Integral de Servicios de Salud que cuenta con una oferta de valor renovada, con infraestructura médica moderna en tecnología y con todas las facilidades para responder a las necesidades que puedan requerir sus pacientes, con procedimientos eficientes que se complementan plenamente con la calidad de su Staff Médico y Asistencial, los cuales están altamente calificados y comprometidos con la salud de los pacientes.

La Clínica Internacional pertenece al Grupo Breca, éste es uno de los principales Grupos Empresariales del Perú, tiene propiedades en los sectores de banca, minería, química, pesca y construcción.

VISIÓN

Ser la Red de servicios de salud privada de referencia en el país.

MISIÓN

Hacer sentir a nuestros pacientes que su salud está en las mejores manos. Elevando permanentemente la calidad y eficiencia de nuestro servicio. Combinando nuestra calidez en la atención, nuestra pasión por la medicina y la innovación en los procedimientos médicos.

VALORES

Los valores de la Clínica son: Respeto, Vocación de Servicio, Trabajo en Equipo, Excelencia, Compromiso, Integridad.

Figura 1.1: Valores de la Clínica Internacional



POLÍTICA DE CALIDAD Y SEGURIDAD

Somos una Organización dedicada a la prestación de servicios de salud y orientados por nuestra misión, nos comprometemos a:

Respetar y cumplir los derechos de nuestros pacientes y sus familias.

Brindar una mejor experiencia a nuestros pacientes ofreciendo:

- Un trato cálido y amable.
- Atención oportuna y pertinente.
- Educación relevante.
- Informando de manera clara, transparente y a tiempo.

- Cumpliendo y elevando nuestros estándares de seguridad para el paciente.

Mejorar continuamente nuestra infraestructura y tecnología, con eficacia y eficiencia de los procesos al servicio de nuestros clientes. Contar con personal médico, asistencial y administrativo calificado y en constante fortalecimiento de sus competencias y su compromiso.

LINEAMIENTOS Y PILARES ESTRATÉGICOS 2011-2014

Los lineamientos y pilares estratégicos que guían a la Clínica se muestran en la Figura 1.2

Figura 1.2: Lineamientos y Pilares Estratégicos de la Clínica Internacional



SERVICIOS

La Clínica Internacional ofrece los siguientes servicios de salud a sus pacientes:

- Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)
- Hospitalización (H)
- Emergencia Pediátrica y Adultos(E)

Consulta Ambulatoria, especialidades y sub especialidades (A)
Unidades Médicas Empresariales (UME's)
Unidad de Diagnóstico por Imágenes (UDIM)
Medicina Preventiva (MP)
Médicos a Domicilio (MAD)
Programa de Pacientes Crónicos
Odontología: Sonrisa Total (ST)
Cirugía de Día (CD)

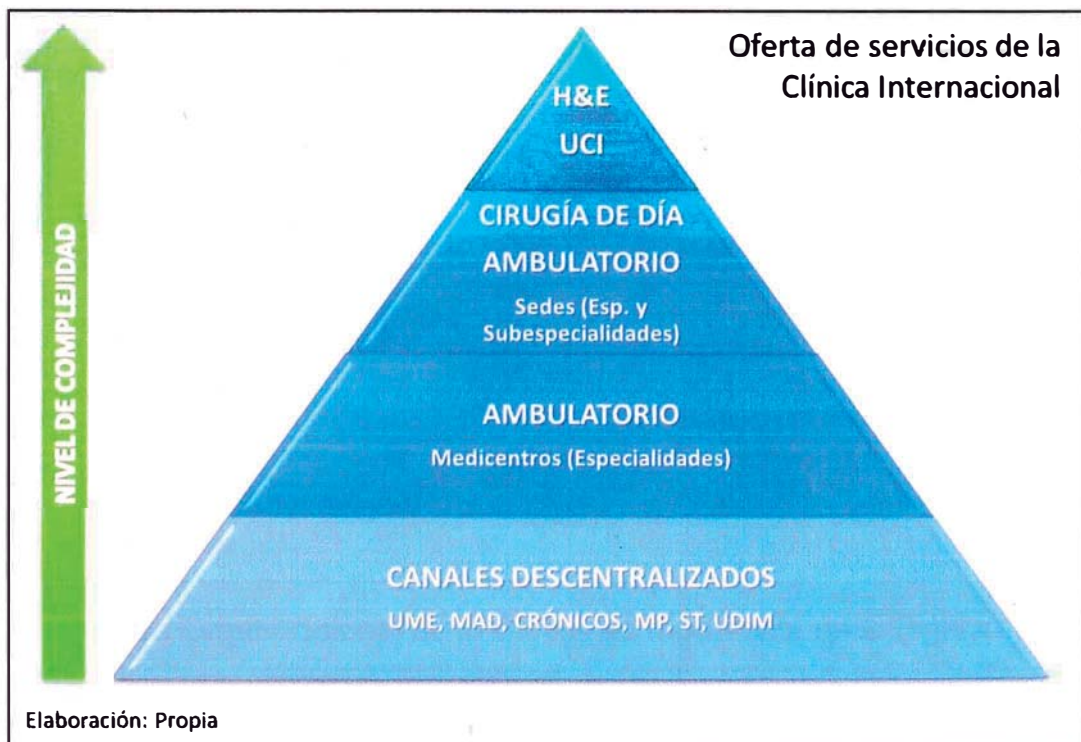
Estos servicios son ofrecidos a través de Unidades de Negocio del mismo nombre. Su importancia se define por el nivel de complejidad del diagnóstico, la demanda de la necesidad médica del paciente y la rentabilidad de cada servicio:

Complejidad: Capa simple, capa compleja.

Demanda: Cantidad de pacientes atendidos mensualmente.

Rentabilidad: Generada por cada unidad de negocio.

Figura 1.3: Oferta de Servicios de la Clínica Internacional y sus niveles de complejidad en su atención.



DISTRIBUCIÓN

Los mecanismos de distribución de los servicios de la Clínica se realizan a través de los siguientes puntos de atención:

2 Clínicas principales ubicadas en el departamento de Lima (distritos de San Borja y Lima),

3 Medicentros en Lima (El Polo, San Borja y San Isidro) y 1 Medicentro en la provincia de Huaraz, departamento de Ancash.

100 UME's ubicadas en diversas empresas y

Atención a Domicilio.

Cuadro 1.1: Distribución de los servicios de la Clínica Internacional

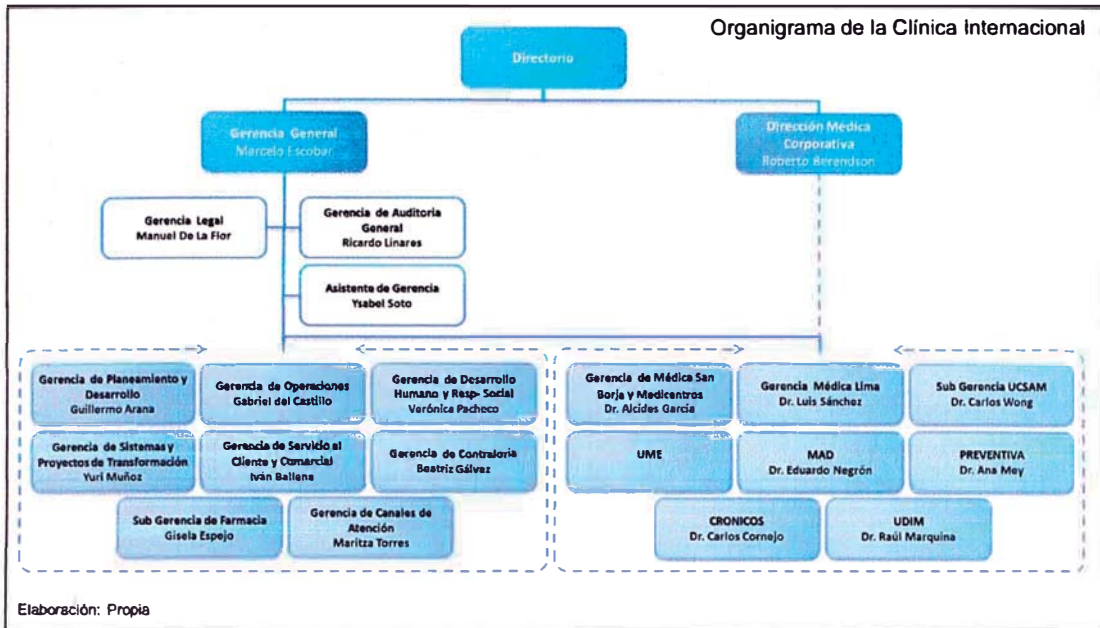
N	Servicios	Locales							
		Sede Lima	Sede San Borja	Medicentro San Borja	Medicentro El Polo	Medicentro San Isidro	Medicentro Huaraz	Atención a Domicilio	Atención a Empresas
1	Unidad de Cuidados Intensivos	X	X						
2	Hospitalización	X	X						
3	Emergencia Pediátrica y Adultos	X	X						
4	Consulta Ambulatoria (Especialidades y sub especialidades)	X	X	X	X	X	X		
5	Unidades Médicas Empresariales								X
6	Unidad de Diagnóstico por Imágenes	X	X	X	X	X	X		
7	Medicina Preventiva	X		X	X	X	X		
8	Médicos a Domicilio							X	
9	Programa Crónicos	X		X	X	X		X	
10	Odontología: Sonrisa Total	X		X		X	X		
11	Cirugía de Día	X	X						

Elaboración: Propia

ORGANIZACIÓN

La estructura Organizacional de la Clínica se representa en la Figura 1.4

Figura 1.4: Organigrama de la Clínica Internacional

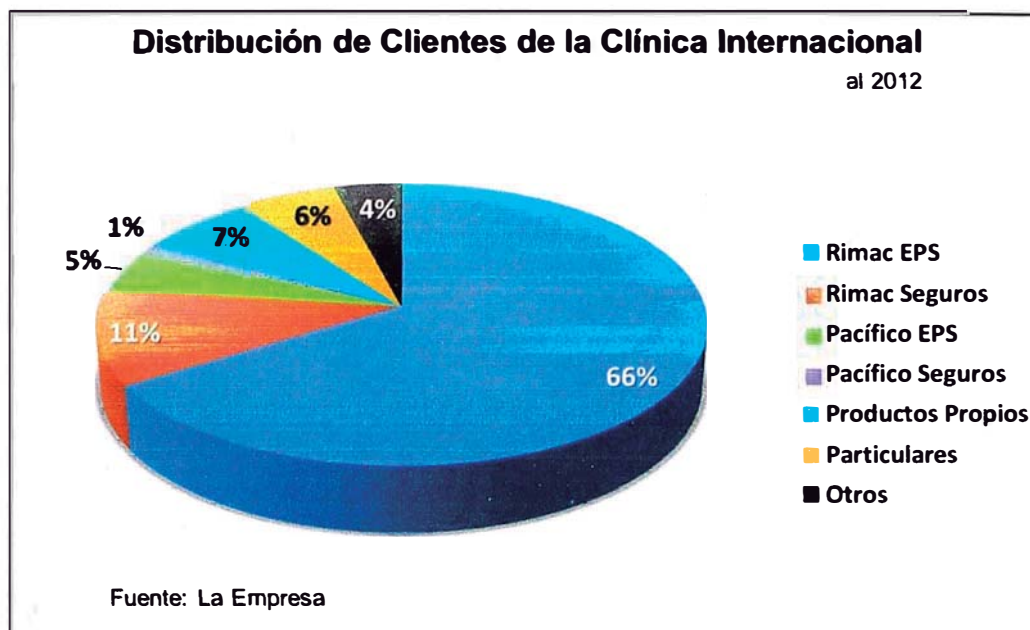


1.1.2. CLIENTES

La Clínica Internacional atiende principalmente a pacientes asegurados de diversas compañías de seguros, a pacientes que cuenten con productos propios o Convenios de la Clínica y a pacientes particulares.

El cliente principal de la Clínica Internacional es la Compañía Rímac el cual a su vez es su socio estratégico y pertenece al mismo grupo empresarial; esto hace que Rímac considere a la Clínica Internacional dentro de su red preferente y le derive gran cantidad de pacientes. La Compañía Rímac para el sector salud ofrece los productos de Seguros y EPS, las cuales significan el 11% y 66% del total de atenciones de la Clínica respectivamente. En la Figura 1.5 se puede apreciar la distribución de clientes de la Clínica durante el año 2012.

Figura 1.5: Distribución de Clientes de la Empresa durante el 2012.



1.1.3. PROVEEDORES

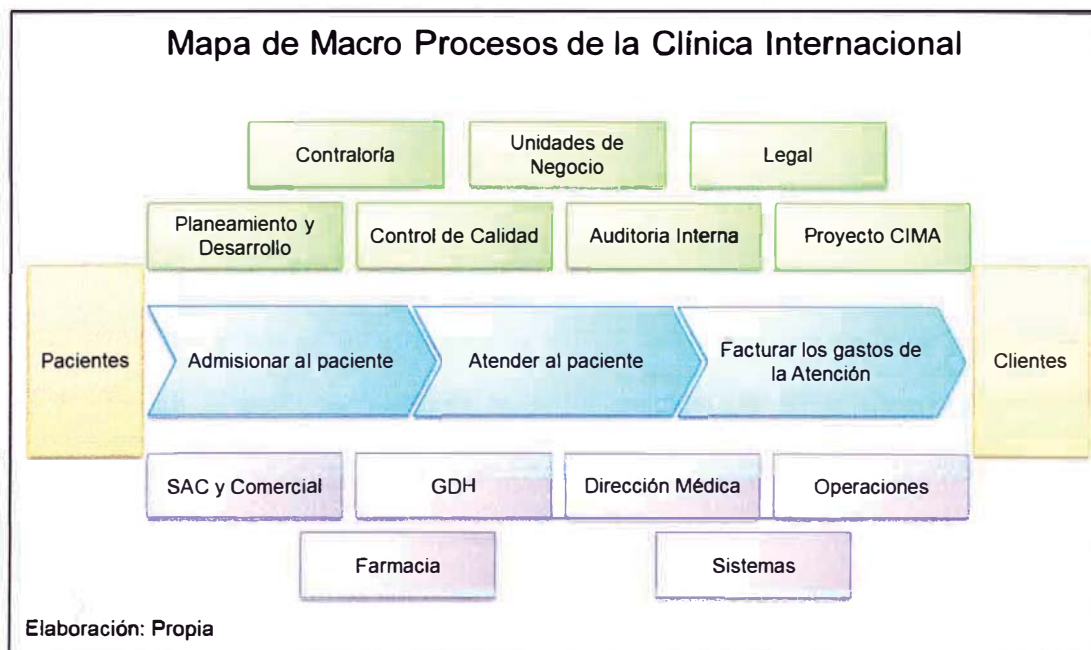
Los Proveedores de la Clínica dependen de la unidad de negocio, estos pueden ser empresas:

- Distribuidoras de Insumos químicos.
- Distribuidoras de medicamentos e insumos clínicos.
- Distribuidoras de equipos médicos.
- Distribuidoras de medicamentos a domicilio.
- Distribuidores de equipos de cómputo.
- Distribuidores de materiales de ofimática.
- Distribuidores de mobiliario.

1.1.4. PROCESOS

Los procesos dependen de la Unidad de Negocio; sin embargo, en general, éstos se pueden agrupar en tres: Admisión al paciente, Atender al paciente y Facturar los gastos de atención (Ver Figura) los cuales se soportan en los Procesos operativos y mantienen el lineamiento de los Procesos estratégicos de la Clínica.

Figura 1.6: Mapa de Macro Procesos de la Clínica Internacional



ADMISIONAR AL PACIENTE

Es el proceso mediante el cual se recepciona al paciente, se le brinda información y se registra su admisión en el sistema correspondiente.

El proceso comienza con el arribo del paciente, se verifica la existencia de su Historia Clínica y valida las coberturas correspondientes a la atención con su compañía de seguros¹. Luego se procede al registro de la admisión en los sistemas correspondientes, al cobro de los importes por deducible y coaseguro y la impresión de los pases de atención correspondientes.

ATENDER AL PACIENTE

Este proceso es realizado exclusivamente por el médico tratante y personal de enfermería, éste es responsable de examinar al paciente, diagnosticarlo y prescribirle el tratamiento correspondiente.

¹ La validación indica si el paciente puede atenderse o no en la Clínica con las coberturas correspondientes a las estipuladas por su seguro.

Actualmente este proceso es totalmente manual, el médico utiliza los papeles generados durante la admisión y otros propios de su especialidad para registrar los datos obtenidos del paciente, el diagnóstico, la prescripción e indicaciones médicas correspondientes.

FACTURAR LOS GASTOS DE LA ATENCIÓN

Este proceso tiene como propósito emitir las facturas correspondientes por los servicios brindados al paciente a sus compañías de seguros respectivas.

La facturación depende de la compañía de seguros, el convenio vigente con éste y el tipo de facturación aplicable a cada paciente.

1.2. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

La Clínica Internacional, a través de su área de Planeamiento y Desarrollo monitorea constantemente su entorno identificando nuevas oportunidades y previniendo amenazas para la empresa. También son los encargados de realizar el análisis interno de la Clínica identificando sus fortalezas y debilidades; a la vez que proponen las estrategias para el desarrollo de la empresa y maximizar el valor para sus accionistas.

A continuación se detallan las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas identificadas para la Clínica Internacional.

1.2.1. ANÁLISIS INTERNO

FORTALEZAS

Red Integral de servicios de salud.

Canales de Atención desarrollados (Preventiva, SO, UME, MAD, Crónicos, ST).

Buen Gobierno Hospitalario (según RankAE)

Mejores cuadros profesionales.

Modelo de Negocio coste eficiente.

- Sinergias con Rímac – Integración vertical.
- Clima interno satisfactorio.
- Equipamiento médico de última tecnología (CDI).
- Sistema de información para toma de decisiones (DWH, ERP).
- Alta satisfacción del paciente (ISN).
- Programa de Seguridad del Paciente.
- Buena presencia en los medios.

DEBILIDADES

- Poca generación de conocimientos (papers).
- No contar con un sistema de información médica integrada y automatizada.
- Gestión por procesos (asistencial y administrativos) pocos desarrollados.
- Estrategia de retención del personal clave crítico.

1.2.2. ANÁLISIS EXTERNO

OPORTUNIDADES

- Desarrollo de convenios privados a través de los canales (Preventiva, SO, MAD, Crónicos, ST).
- Ley de aseguramiento universal.
- Plan de expansión del negocio.
- Diferenciación en el servicio al cliente (Torre Nueva).
- Potenciar especialidades y subespecialidades complementarias.
- Mejorar en nuestro posicionamiento de marca.
- Desarrollar esquemas de fidelización y retención del Talento.
- Explotar al máximo la eficiencia de capacidad instalada.

AMENAZAS

- Nuevos competidores.

Inflación médica y dificultad de ajustes en precios.

Fuga de talentos por dinamismo del sector.

Riesgo de detrimento de la calidad en la atención por congestión y saturación de los servicios.

Riesgo por mala praxis.

Incremento de los valores en el mercado inmobiliario.

Riesgos por contingencias laborales.

1.2.3. CONTEXTO ESTRATÉGICO

Dentro del análisis estratégico de la Clínica, se elabora y revisa el Mapa Estratégico de la compañía donde se plasman los desafíos estratégicos. Además se realiza la revisión de las ventajas estratégicas con el apoyo de herramientas como la 5 fuerzas de Porter y la matriz FODA (ver el Cuadro 1.2.)

Cuadro 1.2: Competencias Centrales, Desafíos y Ventajas Estratégicas

COMPETENCIAS CENTRALES		DESAFÍOS ESTRATÉGICOS	VENTAJAS ESTRATÉGICAS
DESARROLLADAS	D1	Tecnología moderna Contar con el Soporte Tecnológico que nos impulse a ser una organización de primer nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Los más avanzados equipos de imágenes en el país - Sistema digital automatizado de trabajo y documentos del área de Imágenes (RIS & PACS) - Gestión de la Información (médico comercial) a través del DWH BI
	D2	Calidad en la Atención de Salud Innovar en la Gestión de Mejora Continua de la experiencia de los pacientes Incrementar la Productividad y la Calidad del Servicio Consolidar el Programa de Seguridad del Paciente Implementar la Gestión de la Calidad	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo Planetree - Integración con Rímac (costo-eficiente) - Programa de Seguridad del Paciente
	D3	Oferta de Servicio Consolidar el modelo de Red de Salud en Lima y Provincias Consolidar la oferta de servicios médicos	<ul style="list-style-type: none"> - Red Integral de Salud - Canales de atención (UME, Crónicos, MAD, Salud Ocupacional y Prevención, Homecare)
	D4	Sostenibilidad Financiera Maximizar Ingresos por Unidades de Negocio Rentabilizar el Negocio Maximizar el Valor para los Accionistas	<ul style="list-style-type: none"> - Proveedor principal de prestación de salud de Rímac - Márgenes Financieros sólidos - Economía de escala - Ratios de eficiencia en gastos operativos y clínicos
POR DESARROLLAR	D5	Desarrollo del Capital Humano Contar con un buen Clima Organizacional Desarrollar las competencias del personal clave	<ul style="list-style-type: none"> - Buen clima organizacional - Escuela corporativa de capacitación (ESCALA) - Programa de Seguridad del Paciente
	D6	Gestión de Riesgos Mitigar los riesgos	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de mitigación de riesgos operativos
	D7	Branding Posicionarse como referente ante los stakeholders	<ul style="list-style-type: none"> - Alianzas Estratégicas con Universidades Locales e Internacionales

COMPETENCIAS CENTRALES	DESAFÍOS ESTRATÉGICOS	VENTAJAS ESTRATÉGICAS
		<ul style="list-style-type: none"> - Plan de Posicionamiento de marca (Top of Mind) - Red Prestacional de Salud de referencia para Rimac

Fuente: La Empresa

1.2.4. MATRIZ DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Los objetivos estratégicos están alineados a las competencias centrales definidas en el proceso de planeamiento, estas competencias centrales están orientadas a desafíos y ventajas estratégicas; éstas se muestran en el Cuadro 1.3.

Cuadro 1.3: Objetivos y Metas Estratégicas

	Objetivo	Competencias Centrales	Descripción	Indicador	Meta al 2014
Finanzas	Maximizar el valor para los accionistas	D5	Elevar el valor de la empresa lo que se traduce en el incremento del rendimiento del capital de los accionistas.	ROE	11.80%
	Rentabilizar el negocio	D5	Alcanzar los más altos niveles de rentabilidad de la industria, basándose en ser un negocio costo-eficiente	Cumplimiento del Presupuesto	100%
	Maximizar ingresos por unidad de negocio	D5	Incrementar las ventas de las unidades de negocio para acelerar la madurez de dichos productos.	Venta Total	347 MM
	Proyectos de desarrollo y expansión	D5	Implementar un plan de expansión de los servicios y sedes de la Red prestacional de Salud	Avance de los proyectos de expansión	100% según cronograma
Clientes	Brindar la mejor experiencia al paciente	D2, D3	Lograr que el paciente sea atendido cumpliendo con los mayores estándares de salud además de ofrecerle un clima acogedor	ISN Apoyo / ISN Rimac	60% / 35%
	Posicionarse como referente ante los stakeholders	D5	Ser reconocidos por la comunidad médica y general como líderes a través de los servicios que ofertamos.	Market Share / Top of Mind	48% / 10%
Seguridad	Consolidar el Programa de Seguridad del Paciente.	D2	Tomar las medidas necesarias para ofrecer una alta seguridad del paciente, manteniendo sinergias con la gestión de la calidad.	Infecciones intrahospitalarias.	1%
	Implementar Gestión de Calidad	D1, D2, D4	Implementación del Sistema de Gestión de Calidad y obtener la acreditación JCI, orientados a la seguridad del paciente.	Avance de los proyectos	100% según cronograma.
Procesos	Modelo Planetree	D2	Implementar el modelo de atención orientado al paciente y la familia.	Avance del proyecto.	100% según cronograma
	Mejora de procesos	D1, D2	Incrementar la productividad y la eficiencia a través de la mejora de procesos.	Tiempos de Altas (min) /	92 min / 64%

	Objetivo	Competencias Centrales	Descripción	Indicador	Meta al 2014
				Atenciones revia cita	
	Eficiencia de farmacia	D1	Reducción de los costos de farmacia en todas las unidades de negocio	Roturas de stocks	200
	Productividad médica.	D1, D2	Incrementar la productividad de la gestión médica	RHM CIU Tasa de Ocu acción	2.35 78% 80%
	Riesgos operativos y financieros	D5, D6	Mitigar los riesgos operativos y financieros a través de controles preventivos, efectuando un plan de correcciones.	Puntaje de auditoría: escala de 1 al 10	Min 8
	Contar con el Soporte Tecnológico que nos impulse a ser una organización de primer nivel	D1	Hacer uso de la tecnología moderna para la mejora de las operaciones y satisfacción del paciente	Avance de los proyectos de TI	100% según cronograma
Aprendizaje	Clima organizacional	D6	Brindar los medios necesarios para que los colaboradores de la CI se sientan a gusto	Great Place to Work	80%
	Desarrollar competencias	D6	Consolidar el programa de capacitación del personal para que adquieran las competencias necesarias para el desarrollo de la organización	Cumplimiento de horas de capacitación	95%

Fuente: La Empresa

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

El siguiente capítulo se muestra la base teórica y práctica sobre la cual se sustenta el trabajo detallado en el presente informe.

2.1. TEORÍA Y METODOLOGÍA DE REFERENCIA

2.1.1. GESTIÓN DE PROYECTOS

DEFINICIÓN

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único².

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los 42 procesos de la dirección de proyectos, agrupados lógicamente, que conforman los 5 grupos de procesos.

Dirigir un proyecto por lo general implica:

Identificar requisitos,

² Extraído de la Guía del PMBOK cuarta edición.

Abordar las diversas necesidades, inquietudes y expectativas de los interesados según se planifica y efectúa el proyecto,

Equilibrar las restricciones contrapuestas del proyecto que se relacionan, entre otros aspectos, con:

- el alcance,
- la calidad,
- el cronograma,
- el presupuesto,
- los recursos y
- el riesgo.

El proyecto específico influirá sobre las restricciones en las que el director del proyecto necesita concentrarse.

GRUPOS DE PROCESOS

Iniciación: Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto ya existente, mediante la obtención de la autorización para comenzar dicho proyecto o fase.

Planificación: Aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción necesario para alcanzar los objetivos para cuyo logro se emprendió el proyecto.

Ejecución: Aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo.

Seguimiento y Control: Aquellos procesos requeridos para dar seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.

Cierre: Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

ÁREAS DE CONOCIMIENTO

El PMBOK considera 9 áreas del conocimiento, las que son:

Gestión de la Integración de Proyectos: Se refiere los procesos requeridos para asegurar que los elementos varios de un proyecto están coordinados apropiadamente. Consiste del desarrollo de un plan de proyecto, ejecución del plan de proyecto, y el control de cambios en general.

Gestión del Alcance del Proyecto: Se refiere el proceso requerido para asegurar que el proyecto incluye todo trabajo requerido, y sólo el trabajo requerido, para completar el proyecto de manera exitosa. Consiste de la iniciación, planeación del alcance, definición del alcance, verificación del alcance, y control de cambio al alcance.

Gestión del Tiempo del Proyecto: Se refiere los procesos requeridos para asegurar la terminación a tiempo del proyecto. Consiste en la definición de las actividades, secuencia de las actividades, estimación de duración de las actividades, desarrollo del cronograma y control de la programación.

Gestión de los Costos del Proyecto: Se refiere los procesos requeridos para asegurar que el proyecto es completado dentro del presupuesto aprobado. Consiste en la planificación de recursos, estimación de costos, presupuesto de costos, y control de costos.

Gestión de la Calidad del Proyecto: Se refiere los procesos requeridos para asegurar que el proyecto va a satisfacer las necesidades para lo cual fue desarrollado. Consiste en la planeación de la calidad, aseguramiento de la calidad, y control de calidad.

Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto: Se refiere los procesos requeridos para hacer el uso más eficiente de las personas involucradas en el proyecto. Consiste en la planeación organizacional, adquisición de staff, y desarrollo del equipo.

Gestión de las Comunicaciones del Proyecto: Se refiere los procesos requeridos para asegurar la generación apropiada y a tiempo, colección, diseminación, almacenamiento, y la disposición final de la información del proyecto. Consiste en la planeación de la comunicación, distribución de la información, reportes de desempeño, y el cierre administrativo.

Gestión del Riesgo del Proyecto: Se refiere los procesos concernientes con la identificación, análisis, y respuesta al riesgo del proyecto. Consiste en la identificación del riesgo, cuantificación del riesgo, desarrollo de la respuesta al riesgo, y en el control de la respuesta al riesgo.

Gestión de las Adquisiciones del Proyecto: Se refiere los procesos requeridos para adquirir bienes y servicios de fuera de la organización ejecutora. Consiste en la planeación de la gestión de la procuración, planear la solicitud, la solicitud, selección de proveedores, administración de contratos, y cierre de contratos.

Los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos se vinculan entre sí a través de los resultados que producen. Los grupos de procesos rara vez son eventos diferenciados o únicos; son actividades superpuestas que tienen lugar a lo largo de todo el proyecto. La salida de un proceso normalmente se convierte en la entrada para otro proceso o es un entregable del proyecto.

El Cuadro 2.1 refleja la correspondencia entre los 42 procesos de dirección de proyectos mencionados por el PMBOK con los 5 grupos de procesos de dirección de proyectos y las 9 Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos. Los procesos de la dirección de proyectos se muestran en el grupo de procesos en el cual ocurre la mayor parte de la actividad.

Cuadro 2.1: Correspondencia entre grupos de procesos y áreas de conocimiento de la dirección de proyectos

Procesos de un Área de Conocimiento	Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Iniciación	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Seguimiento y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto 3.2.1.1 (4.1) Desarrollar el Enunciado del Alcance del Proyecto Preliminar 3.2.1.2 (4.2)	Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto 3.2.2.1 (4.3)	Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto 3.2.3.1(4.4)	Supervisor y Controlar el Trabajo del Proyecto 3.2.4.1 (4.5) Control Integrado de Cambios 3.2.4.2 (4.6)	Cerrar Proyecto 3.2.5.1 (4.7)
5. Gestión del Alcance del Proyecto		Planificación del Alcance 3.2.2.2 (5.1) Definición del Alcance 3.2.2.3 (5.2) Crear EDT 3.2.2.4 (5.3)		Verificación del Alcance 3.2.4.3 (5.4) Control del Alcance 3.2.4.4 (5.5)	
6. Gestión del Tiempo del Proyecto		Definición de las Actividades 3.2.2.5 (6.1) Establecimiento de la Secuencia de las Actividades 3.2.2.6 (6.2) Estimación de Recursos de las Actividades 3.2.2.7 (6.3) Estimación de la Duración de las Actividades 3.2.2.8 (6.4) Desarrollo del Cronograma 3.2.2.9 (6.5)		Control del Cronograma 3.2.4.5(6.6)	
7. Gestión de los Costes del Proyecto		Estimación de Costes 3.2.2.10 (7.1) Preparación del Presupuesto de Costes 3.2.2.11 (7.2)		Control de Costes 3.2.4.6 (7.3)	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		Planificación de Calidad 3.2.2.12 (8.1)	Realizar Aseguramiento de Calidad 3.2.3.2 (8.2)	Realizar Control de Calidad 3.2.4.7 (8.3)	
9. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto		Planificación de los Recursos Humanos 3.2.2.13 (9.1)	Adquirir el Equipo del Proyecto 3.2.3.3 (9.2) Desarrollar el Equipo del Proyecto 3.2.3.4 (9.3)	Gestionar el Equipo del Proyecto 3.2.4.8 (9.4)	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		Planificación de las Comunicaciones 3.2.2.14 (10.1)	Distribución de la Información 3.2.3.5 (10.2)	Informar el Rendimiento 3.2.4.9 (10.3) Gestionar a los Interesados 3.2.4.10 (10.4)	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		Planificación de la Gestión de Riesgos 3.2.2.15 (11.1) Identificación de Riesgos 3.2.2.16 (11.2) Análisis Cualitativo de Riesgos 3.2.2.17 (11.3) Análisis Cuantitativo de Riesgos 3.2.2.18 (11.4) Planificación de la Respuesta a los Riesgos 3.2.2.19 (11.5)		Seguimiento y Control de Riesgos 3.2.4.11 (11.6)	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		Planificar las Compras y Adquisiciones 3.2.2.20 (12.1) Planificar la Contratación 3.2.2.21 (12.2)	Solicitar Respuestas de Vendedores 3.2.3.6 (12.3) Selección de Vendedores 3.2.3.7 (12.4)	Administración del Contrato 3.2.4.12 (12.5)	Cierre del Contrato 3.2.5.2 (12.6)

Fuente: PMBOK 4ta. Edición

2.1.2. SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE SALUD

DEFINICIÓN

La Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud (OMS) define el término Sistema de Información en Salud (HIS) como: “Un mecanismo de recolección, procesamiento, análisis y transmisión de la información necesaria para organizar y operar los servicios de salud, y también para la investigación con el fin de controlar las enfermedades”. Aplicando esta definición al uso de sistemas informáticos para la gestión de salud podemos definir HIS como: “Es un sistema de información orientado a satisfacer las necesidades de generación de información, para almacenar, procesar y reinterpretar datos médico-administrativos de cualquier centro de salud.”

PROPÓSITO

Actualmente en las organizaciones sanitarias se genera información médica de manera masiva. Cada día los procesos de registro, seguimiento y tratamiento del paciente deben mejorarse, innovarse y apoyarse en tecnologías para hacer más eficiente y eficaz las actividades rutinarias del hospital, centro de salud o clínica. No basta con tener datos e información, hay que procesarla, analizarla, interpretarla y utilizarla. Por ello los HIS tienen como propósito permitir la optimización de los recursos humanos y materiales para satisfacer las necesidades de las áreas operativas, administrativas, asistenciales y de investigación en las organizaciones de salud.

CARACTERÍSTICAS

Dentro de las principales características de los sistemas HIS se mencionan³:

³ Extraído de: <http://diazfrancesca.blogspot.com/2012/01/indice-1.html> Consultado: 15 Abril 2013

constituyen una solución global para todo tipo de organizaciones sanitarias, incorporando funcionalidades clínicas, administrativas y de gestión, junto a herramientas de interoperabilidad clínica que facilitan la interconexión entre diferentes servicios, departamentos, áreas y sistemas de salud. Sus sistemas de información cubren, entre otros segmentos, atención hospitalaria y especializada, atención primaria, receta electrónica, urgencias y gestión de organizaciones sanitarias.

LOLIMSA

Es una empresa peruana con una reconocida trayectoria internacional en el sector salud desarrollando tecnologías de la información para este sector. Ha logrado instalar sus soluciones tecnológicas en más de 2,000 clientes en 10 países en Latinoamérica, los que incluyen hospitales, clínicas, centros médicos, cadenas de farmacias y laboratorios clínicos. El área de desarrollo de software de LOLIMSA provee software para la gestión hospitalaria, gestión farmacéutica, gestión médica, para validaciones de atención médica, así como software para plataformas móviles, para hospitales, especialmente historia clínica electrónica.

CAPÍTULO III

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

3.4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROBLEMA

La Clínica Internacional posee varios sistemas de software para dar soporte a sus procesos de admisión, atención y facturación en sus diferentes unidades de negocio, incluidas la Hospitalización y la Emergencia.

Cuadro 3.1: Sistemas utilizados por cada servicio.

N	Servicios	Sistemas									
		Core			Apoyo a los servicios						
		AS 400	GESTIÓN	LOLIMSA	HC Web	Panel de Consultorios y Procedimientos	Intersys	Siprho	MFyR	Siteds	Preventiva
1	Unidad de Cuidados Intensivos										
2	Hospitalización	X	X	X	X			X	X	X	
3	Emergencia Pediátrica y Adultos	X	X	X	X						X
4	Consulta Ambulatoria (Especialidades y sub especialidades)	X	X	X	X	X			X	X	
5	Unidades Médicas Empresariales						X				
6	Unidad de Diagnóstico por Imágenes	X	X	X	X	X				X	
7	Medicina Preventiva				X						X
8	Médicos a Domicilio	X									
9	Programa Crónicos	X									
10	Odontología: Sonrisa Total	X									
11	Cirugía de Día	X	X	X							

Elaboración: Propia

Como se puede apreciar en el Cuadro 3.1 existen diez sistemas que dan soporte a la operatividad de la Clínica Internacional; de éstos el AS400, Gestión y Lolimsa son los sistemas denominados core por tener en su lógica gran cantidad de reglas sobre el negocio. El AS400 fue el primer sistema utilizado en la Clínica, fue implementado en la década de los 80's y sobre él se han desarrollado gran número de aplicaciones a medida para las diversas unidades de negocio de la empresa, este sistema es utilizado en la sede Lima y los Medicentros. En el 2009 la empresa adquirió la sede ubicada en San Borja (ex clínica San Lucas); a nivel tecnológico, ésta se encontraba migrando del sistema Lolimsa al sistema de Gestión, éste último es un desarrollo a medida que tomó de modelo a Lolimsa; sin embargo, hasta la fecha no se ha logrado la migración completa y además debido al desarrollo e incremento de los servicios que se ofrecen en esta sede y la necesidad de estandarizar algunos procesos en ambas sedes, ha traído como consecuencia para la sede San Borja que determinadas unidades utilicen incluso los 3 sistemas a la vez.

Los sistemas AS400 y Gestión soportan los procesos administrativos relacionados a la Admisión del paciente y la facturación de gastos, Lolimsa también soporta ambos procesos, sin embargo sólo se utiliza durante la facturación de gastos porque aún no han sido desarrolladas en Gestión las opciones funcionales que lo reemplacen.

Los diez sistemas mostrados en el Cuadro 3.1 solo dan soporte a los procesos de Admisión de pacientes y a la Facturación; el proceso de atención de pacientes está a cargo del personal asistencial de la Clínica (Médicos y Enfermeras) y son ellos quienes deben de documentar manualmente a través de diversos formatos e informes médicos, de acuerdo a la especialidad médica, cada atención y que luego formarán parte de la Historia Clínica del paciente.

Además de los sistemas mostrados en el Cuadro 3.1 la Clínica cuenta con otros sistemas los cuales son:

Cuadro 3.2: Otros sistemas de la Clínica Internacional

Sistema	Descripción
Ofisis	Sistema informático ERP (Gestión Financiera, Logístico, Contabilidad, Administrativo y Recursos Humanos).
Avaya IP Agent	Call Center o Gestión de llamadas
B Matic	Gestión de colas de esperas.
GOP	Sistema de indicadores de la gerencia de operaciones
QlikView	Sistema de BI

Elaboración: Propia

En la Figura 4.4 se puede apreciar como estos sistemas se interrelacionan entre sí formando la arquitectura de aplicaciones que posee la Clínica.

En conclusión, se puede mencionar que el problema encontrado es:

La Clínica Internacional posee varios sistemas de información con diferentes tecnologías e independientes entre sí y utilizados para la atención de pacientes, lo cual ha generado redundancia de la información, elevados costos de mantenimiento, procesos diferentes ante un mismo evento y una arquitectura de información compleja e incapaz de responder eficaz y eficientemente a las necesidades actuales de la Empresa.

3.4.2. PRINCIPALES PROBLEMAS

Lo expuesto hasta el momento será enfocado en los diferentes sistemas core que posee la Clínica y específicamente en aquellos que afectan a las unidades de Hospitalización y de Emergencia, por ser éstas los objetos de estudio de este informe. Entonces, los principales problemas evidenciados por las múltiples plataformas son:

Redundancia de Información, cada uno de los sistemas AS400 y Gestión (Lolimsa comparte la Base de datos con Gestión) poseen su

propia base de datos de pacientes y muchos de éstos aparecen en ambos sistemas.

Elevados costos de mantenimiento, los múltiples sistemas existentes están desarrollados sobre tecnologías diferentes lo cual eleva el costo del mantenimiento por el personal y equipos involucrados en el proceso.

Diferencias entre los procesos, cada sede posee los mismos procesos; sin embargo debido a los diferentes sistemas cada una los realiza de diferente manera; esto impacta luego en los procesos de Facturación que poseen cada sede incrementando los pendientes por facturar y recursos destinados a esta área.

La arquitectura interna de cada sistema es compleja y ha crecido a necesidad y sin la planificación adecuada; además la arquitectura del AS400 (sede Lima) es obsoleta y ya no se ajusta a las necesidades actuales de la empresa y la de San Borja comparte funciones entre 2 sistemas diferentes (Gestión y Lolimsa).

Excesiva cantidad de procesos manuales en ambas sedes o que se controlan por Excel y macros independientes.

Gran cantidad de aplicaciones puntuales y cuyas funcionalidades por ser estratégicas debieran integrarse a los sistemas core de la empresa.

Los Médicos y el personal asistencial no utiliza ningún sistema para registrar la información médica del paciente, por ejemplo: la evolución del paciente, informes médicos, prescripción médica, diagnósticos, entre otras y todos relacionados con la atención asistencial que recibe el paciente, generando pérdidas considerables de tiempo, al tener que registrarlas manualmente en diversos formatos elaborados para estos fines, y principalmente genera pérdidas de oportunidades por no poder acceder a este tipo de información en línea para lograr tomar las decisiones oportunas que permitan aprovechar toda esa

información en investigaciones médicas, mejorar la calidad de atención, certificaciones internacionales, etc.

3.2. PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

De los problemas citados, especialistas en el tema, concluyeron que existe la necesidad de contar con un Sistema de información centralizado y especializado en la atención de pacientes que permita registrar, modificar, consultar y administrar la información clínica de los pacientes.

Desde el comienzo y por experiencias anteriores, expertos de la compañía determinaron que la mejor opción sería comprar un Sistema Integral de Información de Salud (HIS). Y luego de un pequeño estudio se definieron las siguientes alternativas:

Alternativa 1: Adquirir e Implementar el Sistema X-HIS

- **Alternativa 2:** Adquirir e Implementar el Sistema LolCli 9000

ALTERNATIVA 1: ADQUIRIR E IMPLEMETAR EL SISTEMA X-HIS

El sistema X-HIS⁴ ha sido desarrollado por la empresa iSoft que pertenece al grupo Sanidad CSC. X-HIS es una aplicación informática para la gestión clínica y administrativa de un hospital. Permite la integración con otros Sistemas de Información Departamentales. Integra la información del hospital con las Áreas de Gestión, Hospitales de Referencia, Centros de Especialidades u otros organismos o corporaciones.

Estándares

X-HIS utiliza como estándares el IHE y el HL7.

⁴ Extraído de: <http://www.isothealth.com/es-es/Solutions.aspx> Consultado: 6 Abril 2013

Módulos

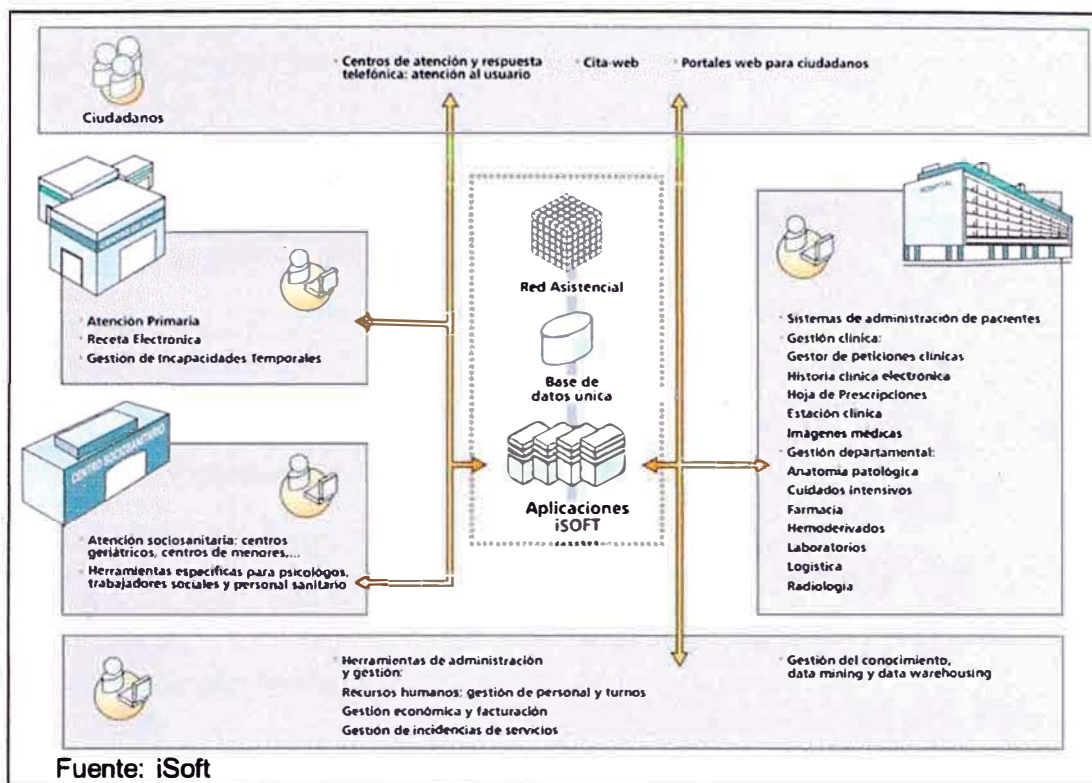
X-HIS contempla los siguientes módulos, tanto en la parte médica como en la parte administrativa:

Cuadro 3.3: Módulos del Sistema X-HIS

Lista de Módulos de xHIS	
1 Historia Clínica Electrónica	13 Anatomía Patológica
2 Admisión	14 Banco de Sangre
3 Consultas Externas	15 Trabajo Social
4 Listas de Espera	16 Radiología
5 Urgencias	17 Fisioterapia
6 Unidad de Enfermería	Gestión de Peticiones Clínicas: - Laboratorio, - Rayos X,
	18 - Anatomía Patológica, - Banco de sangre, - Impresión de Solicitudes de estudio e interpretación de estudios
7 Personal	19 Cuadro de Mando
8 Nóminas	20 Dietética y Cocina
9 Facturación y Gestión de Cobros	21 Farmacia
10 Contabilidad: <u>Gestión contable</u> de las actuaciones clínicas.	22 Unidosis: Gestión de las dosis a suministrar a los pacientes.
11 Suministros / Logística	23 CQI
12 Bloque Quirúrgico	Mantenimiento de Aplicaciones:
	24 Mantenimiento de las tablas maestras del sistema y Administración del mismo.

Elaboración: Propia

Figura 3.1: Sistema X-HIS



ALTERNATIVA 2: ADQUIRIR E IMPLEMENTAREL SISTEMA LOLCLI 9000

LOLCLI 9000⁵ ha sido desarrollado por la empresa peruana Lolimsa S.A, es un modelo de gestión asistencial para hospitales basado en las prácticas de la Gestión de Salud y su experiencia en decenas de hospitales en Latinoamérica.

Está diseñado teniendo como eje central la Historia Clínica, por lo tanto reduce la incertidumbre e incrementa la calidad de las decisiones hospitalarias.

Estándares

X-HIS utiliza como estándares el HL7 y el ISO 9001:2000.

⁵ Extraído de: <http://www.lolimsa.com.pe/productos.htm> Consultado: 6 Abril 2013

Módulos

LoICli 9000 cuenta con los siguientes módulos:

Cuadro 3.4: Módulos del Sistema LoICli 9000

Lista de Módulos de LoICli9000	
1 Planes de atención	15 Costos hospitalarios
2 Médicos	16 Facturación
3 Pacientes	17 Caja
4 Consulta ambulatoria	18 Clientes
5 Hospitalización	19 Auditoria Comparativa
6 Emergencia	20 BSC
7 Intervenciones quirúrgicas	21 CRM
8 Laboratorio Clínico	22 BI
9 Exámenes auxiliares	23 Gestión de Calidad
10 Enfermería	24 Gestión del conocimiento
11 Historia Clínica	25 Utilitarios
12 Proveedores	26 Administración
13 Servicios complementarios	27 Auditoria Comparativa
14 Gerencial	

Elaboración: Propia

3.3. SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Para la selección de una de las alternativas mencionadas, expertos en el tema determinaron los siguientes criterios de evaluación asignándole el peso correspondiente:

Cuadro 3.5: Criterios para la selección del sistema HIS

Criterios	Peso (%)	Consideraciones
Funcionales	40	Las funcionalidades del sistema deberían de cubrir más del 85% de la operatividad de la Clínica
Técnicos	20	Facilitar la adaptación tecnológica y desarrollo de funciones no contempladas
Económicos	15	Análisis de los costos directos e indirectos de la implantación
Experiencia del proveedor	15	Experiencia previa del proveedor en el sector Salud
Tiempo de la implementación	5	Tiempo estimado de la implantación
Mantenimiento post implantación	5	Características del mantenimiento post implantación

Elaboración: Propia

Cada criterio fue evaluado en escala del 1 al 4:

- | | |
|------------|--------------|
| 1. Malo | 3. Bueno |
| 2. Regular | 4. Muy bueno |

Luego de la evaluación realizada por los expertos se obtuvieron los resultados mostrados en el Cuadro 3.6 los cuales dieron como ganadora a la primera alternativa; por lo tanto se continuará explicando la implementación del sistema X-HIS en la red de la Clínica Internacional

Cuadro 3.6: Resultados de la evaluación de alternativas

Criterios	Peso (%)	A1: xHIS		A2: LoICi 9000	
		Evaluación	Ponderado	Evaluación	Ponderado
Funcionales	40	4	1.6	4	1.6
Técnicos	20	3	0.6	2	0.4
Económicos	15	2	0.3	2	0.3
Experiencia del proveedor	15	4	0.6	3	0.45
Tiempo de la implementación	5	2	0.1	3	0.15
Mantenimiento post implantación	5	3	0.15	4	0.2
Resultados:		3.35		3.1	

Elaboración: Propia

3.4. PLANES DE ACCIÓN PARA DESARROLLAR LA SOLUCIÓN PLANTEADA.

En el presente informe se procederá a describir el proyecto encargado de la implementación del sistema X-HIS en toda la red de la Clínica Internacional, para luego detallar el trabajo realizado por el autor de este informe durante su participación en las fases cero y uno del proyecto en las unidades de Hospitalización y de Emergencia de la Clínica desempeñando el rol de Analista funcional y Líder de su implementación.

3.4.1. EL PROYECTO CIMA

Luego de la selección del sistema a implementar se empezaron las negociaciones con la empresa iSoft y su casa matriz en Málaga (España). Así se conforma el denominado Proyecto CIMA dentro de la Clínica para la implementación del sistema X-HIS en toda la red de salud de la empresa.

3.4.1.1. OBJETIVO DEL PROYECTO

El Objetivo del Proyecto CIMA consiste en suministrar productos de software y servicios para la puesta en marcha y el despliegue de x-HIS (sistema de gestión administrativo y asistencial) para dar soporte a la actividad asistencial de toda la red asistencial actual de Clínica Internacional.

3.4.1.2. ALCANCE DEL PROYECTO

El Proyecto se estructuró en cinco fases denominadas de la siguiente manera:

- Fase -1 : Consistió en la elaboración del contrato con iSoft y formación del equipo del proyecto.
- Fase 0 : Fue la preparación del proyecto, se definió la metodología y se realizó un Pre-análisis de la organización.
- Fase 1 : Implementación del Circuito Administrativo, módulos considerados imprescindibles para la operatividad de la Clínica.
- Fase 2 : Implementación de Módulos de Gestión Departamental o módulos para el uso de los médicos.
- Fase 3 : Implementación de la Historia Clínica Electrónica (eHC)

Además, para complementar el trabajo se desarrollarían una serie de Proyectos paralelos los cuales tenían por objetivo garantizar el éxito del proyecto Cima (Ver Cuadro 3.7).

		FASE -1	FASE 0	FASE 1	FASE 2	FASE 3
		Mayo - Octubre '09	Noviembre '09 - Enero '10	Marzo '10 - Febrero '11	Abril - Septiembre '11	Noviembre '11 - Mayo '12
		PREPARACIÓN DEL CONTRATO	PREPARACIÓN PROYECTO	CIRCUITO ADMINISTRATIVO	GESTIÓN DEPARTAMENTAL	HC ELECTRONICA
PROGRAMA CI	PROYECTO	PI.PC01 Viaje a España	PI.PP01 Metodologías	PI.CA01 Analisis + RFC	PI.GD01 Requisitos	PI.HE01 Requisitos
		PI.PC02 Contrato y Anexos	PI.PP02 Plan de proyecto	PI.CA02 Desarrollo	PI.GD02 Analisis + Desarrollo	PI.HE02 Analisis + Desarrollo
		PI.PC03 Plan de trabajo CI	PI.PP03 Pre Analisis	PI.CA03 Pruebas	PI.GD03 Pruebas	PI.HE03 Pruebas
		PI.PC04 Beneficios Proyecto	PI.PP04 Transfer conocimiento Pre Analisis	PI.CA04 Parametrización Sistema	PI.GD04 Parametrización Sistema	PI.HE04 Parametrización Sistema
		PI.PC05 Equipo CI	PI.PP05 Infraestructura validada por iSoft	PI.CA05 Carga de Datos	PI.GD05 Carga de Datos	PI.HE05 Carga de Datos
		PI.PC06 Ambiente de Trabajo		PI.CA06 Implantación SB	PI.GD06 Implantación SB	PI.HE06 Implantación SB
			PI.CA07 Seguimiento SB	PI.GD07 Seguimiento SB	PI.HE07 Seguimiento SB	
			PI.CA08 Implantación LI	PI.GD08 Implantación LI	PI.HE08 Implantación LI	
			PI.CA09 Seguimiento LI	PI.GD09 Seguimiento LI	PI.HE09 Seguimiento LI	
PROGRAMA CI	Proyectos de Negocio	PP.PN01 Tarifario [P]	PP.PN01 Tarifario [P]	PP.PN01 Tarifario	PP.PN02 Gestión Cambio Organizacional	PP.PN02 Gestión Cambio Organizacional
			PP.PN02 Gestión Cambio Organizacional	PP.PN02 Gestión Cambio Organizacional		
		PP.PN03 Fusión procesos CI / CSL [P]	PP.PN03 Fusión procesos CI / CSL			
		PP.PN04 Fusión contable CI / CSL [P]	PP.PN04 Fusión contable CI / CSL			
			PP.PN05 Estrategia Migración HC	PP.PN07 Migración HC		
			PP.PN08 Preparación Staff Médico F2		PP.PN09 Preparación Staff Médico F3	
			PP.PN06 Convenios y Planes			
	Proyecto Tecnología	PP.PT01 Eval Infraestructura Tecnológica [P]	PP.PT01 Eval Infraestructura Tecnológica			
		PP.PT02 SITEDS [web service] [P]	PP.PT02 SITEDS [web service]			
		PP.PT03 Logística Farmacia OFISIS [P]	PP.PT03 Logística Farmacia OFISIS			
PP.PT04 Sistema Reg Unico de personas		PP.PT04 Sistema Reg Unico de personas				
			PP.PT05 Unificación Sistemas Satélites			
			PP.PT06 Implem Infraestructura tecnológica F1	PP.PT08 Implem Infraestructura tecnológica F2	PP.PT10 Implem Infraestructura tecnológica F3	
		PP.PT07 Cuadro de Mando Administrativo				
			PP.PT09 Firma digital de HCE			
			PP.PT11 Cuadro de Mando Asistencial [P]	PP.PT11 Cuadro de Mando Asistencial		

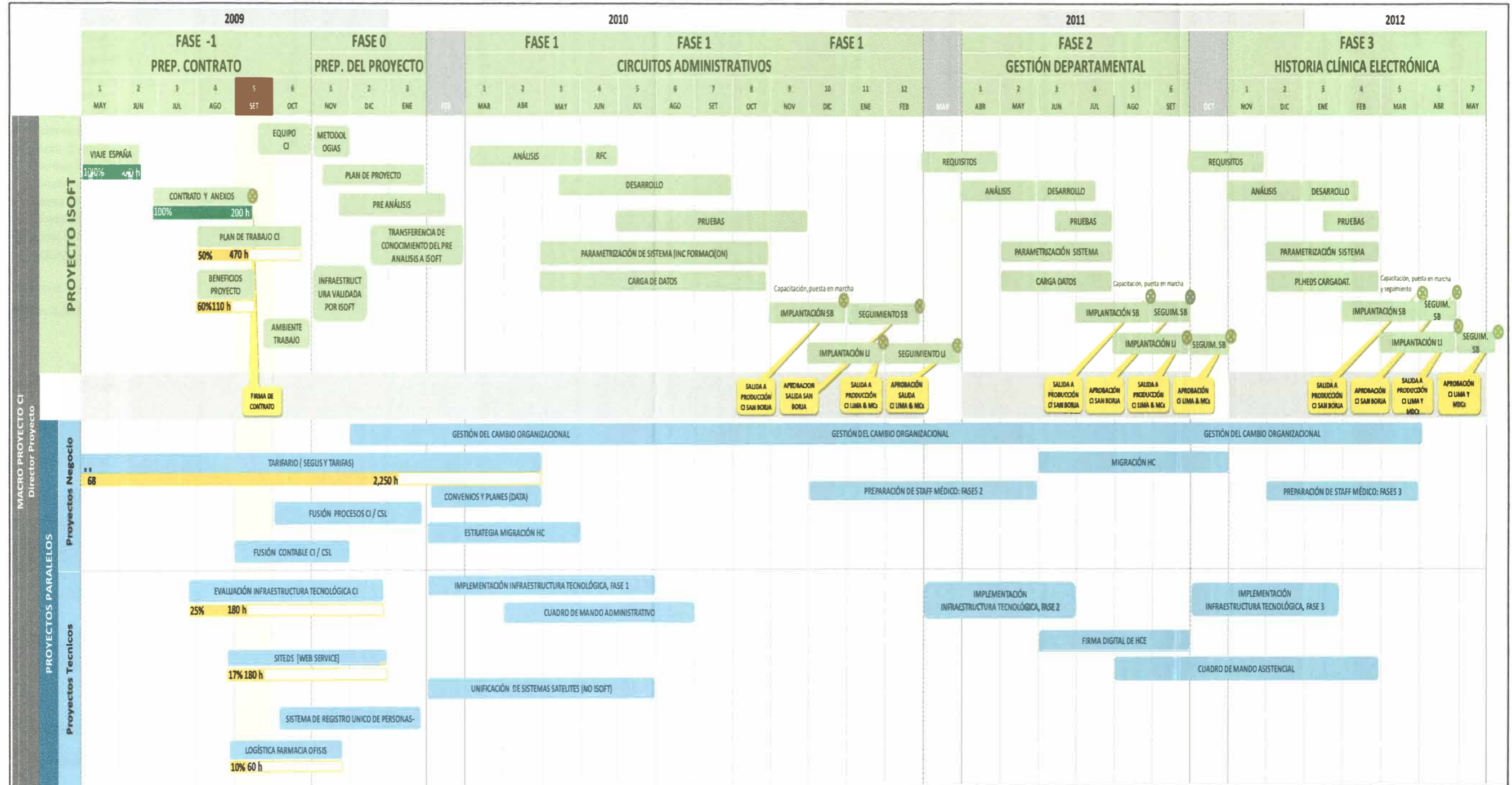
Fuente: La Empresa

Cuadro 3.7: Fases del Proyecto Cima

3.4.1.3. GANTT DEL PROYECTO

El Cuadro 3.8 presenta el macro Gantt inicial del proyecto Cima y sus entregables, además de los proyectos paralelos

Cuadro 3.8: Macro Gantt inicial del Proyecto Cima



Fuente: La Empresa

Las fases de Implementación 1, 2 y 3 comprenderían los siguientes módulos:

Cuadro 3.9: Fases de implementación de módulos

Fase I	Fase II	Fase III
Circuitos Administrativos de Gestión de Pacientes y Facturación.	Gestión Departamental Sistemas Básicos	Historia Clínica Electrónica
<ol style="list-style-type: none"> 1. Registro pacientes 2. Convenios y Tarifarios 3. Facturación 4. SITEDS y TEDEF, 5. Admisión (Amb, Emer y Hosp) 6. Farmacia y Unidosis 7. Gestión Archivo HC 8. Honorarios Médicos 9. Unidad Enfermería 10. Citas Web 11. Interfaces 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestor de Peticiones Clínicas (Lab, Img, Interconsultas) 2. Prescripciones Médicas (Farmacia, Dietas y Cuidados) 3. Gestión de productos propios 4. Gestión de Ingresos Hospitalarios (listas de espera) 5. Gestión de Quirófano 6. Medicina Física y Rehabilitación 7. Dietética y Nutrición 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Escritorio Clínico 2. Historia Clínica Electrónica 3. UCI 4. Cuadro de Mando 5. RIS 6. Integración resultados de laboratorio 7. Banco de Sangre

Fuente: La Empresa

3.4.1.4. PRODUCTOS Y SERVICIOS

Los Módulos de software ofrecidos para soportar los procesos de la Clínica por área son los siguientes:

Cuadro 3.10: Módulos de Software del X-HIS a implementar por área.

Área	Módulo X-HIS
Asistencial	
1	Archivo de Historia Clínicas
2	x-HIS Archivo de Historias Clínicas
3	x-HIS Citas x-HIS Gestión de Agendas Ebooking
4	x-HIS Dietética y Nutrición.
5	X-HIS Consultas Externas. X-GPC, Gestor de Peticiones Clínicas. E-HC. X-HIS Hoja de Prescripciones.
6	x-HIS Admisión (Hospitalización) x-HIS Lista de Espera
7	X-HIS Urgencias. X-GPC, Gestor de Peticiones Clínicas. E-HC. X-HIS Hoja de Prescripciones.
8	x-HIS Estación de Enfermería X-HIS Hoja de Prescripciones.

Área	Módulo X-HIS	
8	Especialidades Médicas	X-HIS Estación Médica. X-GPC, Gestor de Peticiones Clínicas. E-HC. X-HIS Hoja de Prescripciones.
9	Farmacia Ambulatoria	x-HIS Farmacia
10	Farmacia Ambulatorio	x-HIS Farmacia
11	Farmacia Hospitalario	x-HIS Farmacia
12	Front Ambulatorio	x-HIS Admisión (Hospitalización)
13	Front Consultorios	X-HIS Consultas Externas (confirmación de citas).
14	Front Emergencia	X-HIS Urgencias.
15	Front Hospitalario (Admisión, Carta de Garantía y Presupuestos)	x-HIS Admisión (Hospitalización) x-HIS Lista de Espera
16	Hospitalario Clínico	x-HIS Admisión (Hospitalización) X-GPC, Gestor de Peticiones Clínicas. E-HC. X-HIS Hoja de Prescripciones.
17	Imágenes	X-HIS Consultas. X-GPC, Gestor de Peticiones Clínicas. E-HC. X-RIS.
18	Medicina Física y Rehabilitación	X-HIS Fisioterapia.
19	Pisos Hospitalario (Administrativo)	x-HIS Unidad Enfermería
20	Sala de Operaciones	X-HIS Bloque Quirúrgico. Hemoderivados (Banco de Sangre).
21	Soat (accidentes de Tráfico)	x-HIS Facturación
22	U.C.I	x-U.C.I.
Gestión		
1	Auditoria Médica.	X-HIS Estación Médica. X-GPC, Gestor de Peticiones Clínicas. E-HC. X-HIS Hoja de Prescripciones.
2	Caja.	X-HIS Facturación (caja_convenios).
3	Cobranzas.	X-HIS Facturación (Facturación).
4	Convenios y Planes.	X-HIS Facturación (nh_convenios).
5	Dirección Médica.	X-HIS Estación Médica. X-GPC, Gestor de Peticiones Clínicas. E-HC. X-HIS Hoja de Prescripciones.
6	Facturación.	X-HIS Facturación. (Facturación).
7	Gestión de Productos Propios, Comercial.	X-HIS Gestión de Socios.
	Honorario Médico.	X-HIS Facturación (Honorarios Médicos).
	Información Bi.	QlikView
	Informes.	QlikView
	Logística, Farmacia.	X-HIS Farmacia.

Fuente: La Empresa

3.4.2. DESARROLLO DEL PROYECTO CIMA

3.4.2.1. FASE 0: PREPARACIÓN DEL PROYECTO

3.4.2.1.1. PREANÁLISIS DE LAS UNIDADES DE HOSPITALIZACIÓN Y EMERGENCIA

Durante la fase cero del proyecto se definieron la metodología de trabajo, el plan del proyecto, el Preanálisis, la transferencia de conocimiento a iSoft y la validación de la infraestructura de la Clínica por parte de iSoft.

El Preanálisis se realizó para conocer la situación actual de toda la empresa, con la finalidad de transferir ese conocimiento a iSoft y acelerar el proceso de implementación del sistema X-HIS. Durante esta etapa el trabajo consistió en un levantamiento de información sobre los procesos de todas las unidades, los sistemas informáticos e interdependencia entre cada una de las áreas que conforman estas unidades. El resultado de este trabajo en las Unidades de Hospitalización y de Emergencia se refleja en los siguientes documentos por cada unidad:

Mapas de Procesos:

- Nivel 0 : Diagrama de Contexto.
- Nivel 1 : Diagrama de Interacción entre Sub Áreas.
- Nivel 2 : Circuitos Integrados de Atención.

MAPAS DE PROCESOS DE HOSPITALIZACIÓN

La unidad de Hospitalización cuenta con las siguientes áreas:

Admisión Hospitalaria: Área administrativa donde se recepciona al paciente antes del internamiento y se realizan los principales trámites administrativos de cara al paciente.

Cartas de Garantía: Área donde se tramitan las Cartas de Garantía o autorizaciones que se solicitan a las compañías de seguros para que avalen el pago de la atención hospitalaria.

Liquidación Hospitalaria: Área donde se actualizan los gastos de los pacientes referentes a los servicios prestados durante la estancia del paciente. En esta área también se genera la pre-factura para el pago del paciente al momento del alta.

Unidades Asistenciales: Son las áreas donde se brinda cuidado a los pacientes, pueden ser las habitaciones, la Unidad de Cuidados Intensivos, Sala de Operaciones, Obstetricia y Neonatología. En cada una hay una Estación de Enfermería y además los médicos residentes quienes realizan labores netamente asistenciales o de cuidado al paciente, no realizan labores administrativas.

Pisos Administrativos: Es el área que da soporte administrativo a las Unidades Asistenciales. El “Auxiliar Administrativo de Piso” está ubicado en la estación de enfermeras y las funciones que realiza son: Solicitar y registrar los medicamentos y procedimientos, actualizar el censo de camas, administrar un pequeño stock de insumos de farmacia y registrar los partes de sala.

Admisión de Procedimientos Hospitalarios: Es la plataforma de atención de pacientes que necesitan realizarse un procedimiento y está ubicado en el Servicio de Ayuda al Diagnóstico. “La Ejecutiva de procedimientos hospitalarios” es la encargada del registro de procedimientos para las unidades de UCI y SOP.

Nivel 0: Diagrama de Contexto

Detalla las diversas relaciones existentes entre el área de Hospitalización, las áreas internas y entes externos de la Clínica, incluyendo los sistemas informáticos (Ver Figura 3.2).

Nivel 1: Diagrama de Interacción entre Sub Áreas de Hospitalización.

El Objetivo de este diagrama es mostrar la interrelación entre las sub áreas que conforman la hospitalización (Ver Figura 3.3).

Nivel 2: Circuitos Integrados de Atención Hospitalaria

El objetivo de estos diagramas es mostrar la interrelación de los procesos de las áreas de la unidad de Hospitalización, la secuencia en que se dan y cómo estos interactúan con los entes externos al área de servicios hospitalarios.

Los procesos que se identificaron por cada área son:

Admisión Hospitalaria:

- Admisión de Pacientes de Hospitalización.
- Admisión de Pacientes de Cirugía de Día.
- Elaboración de Presupuestos.
- Entrega de Avances de Cuenta y Emisión de Cobros.
- Emisión de Alta Hospitalaria.
- Apertura y Cuadre de Caja.

Cartas de Garantía:

- Gestión de aprobación de Cartas de Garantía de Hospitalización y Cirugías de Día.
- Registro de órdenes de Cirugías de Día
- Actualización de vigencia de Cartas de Garantía de Hospitalización y Cirugías de Día.
- Ampliación de cartas de garantía de hospitalización y Cirugías de Día.

Liquidación Hospitalaria:

- Avance de cuenta de pacientes
- Alta de pacientes hospitalizados.
- Armado de expediente de pacientes hospitalizados

Pisos Administrativos:

- Solicitud y Registro de Procedimientos Hospitalarios.

- Solicitud y Registro de Medicamentos.
- Solicitud y Registro de Insumos.
- Actualización de Censo de Camas.
- Registro del Alta del Paciente.
- Registro de Consumo de Sala de Operaciones.

Admisión de Procedimientos Hospitalarios:

- Registro de procedimientos de UCI y SOP.
- Registro de procedimientos del Servicio de Emergencia.
- Solicitud de Carta de Garantía para Tomografías.

Los diagramas de Circuitos integrados incluyen los procesos de apoyo más relevantes que se efectúan, como la gestión de las cartas de garantía, el registro de gastos de medicamentos entre otros.

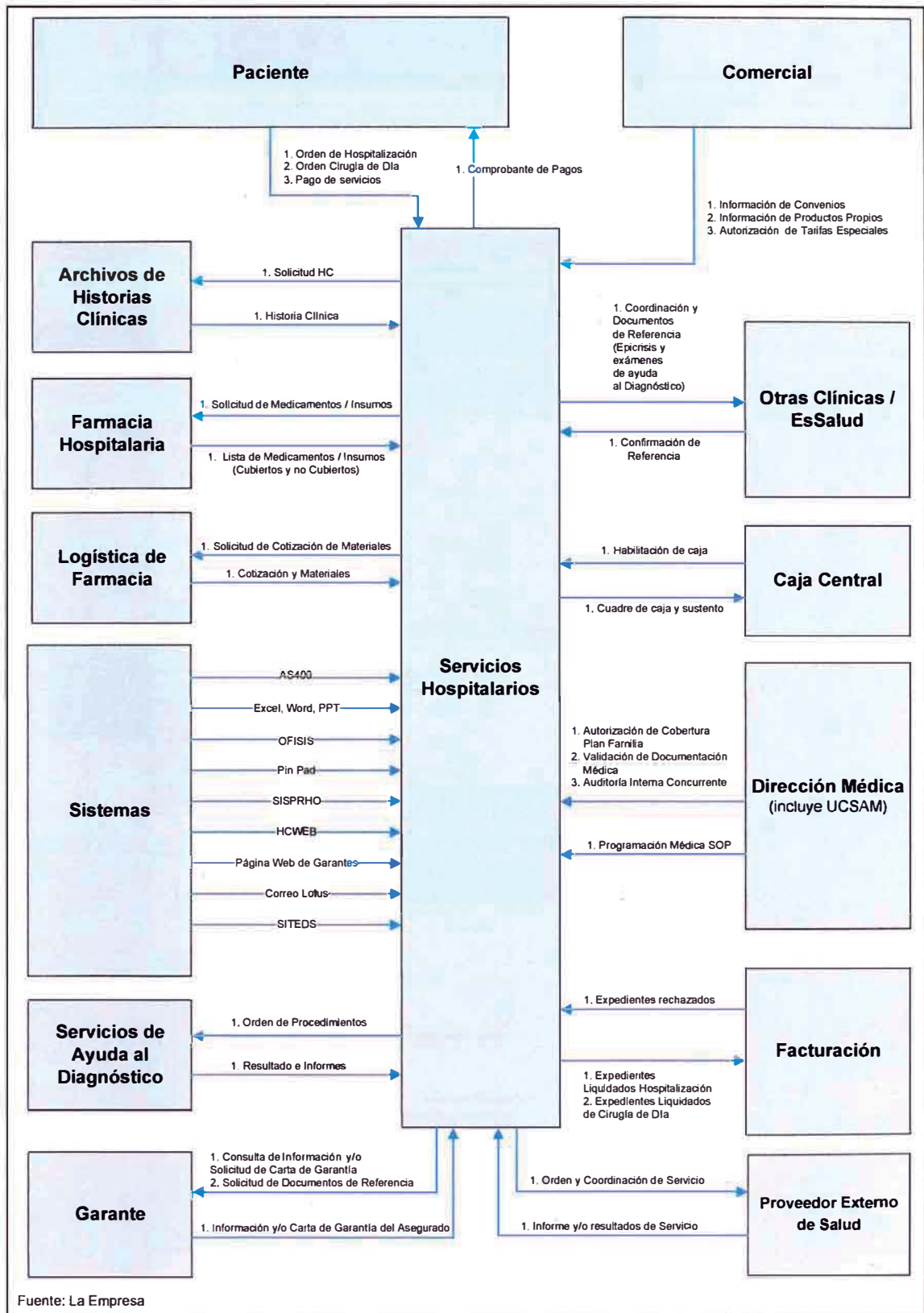
Los diagramas corresponden a tres escenarios o circuitos más comunes en los Servicios Hospitalarios:

Pacientes Programados (Ver Figura 3.4)

Pacientes no Programados (Ver Figura 3.5) y

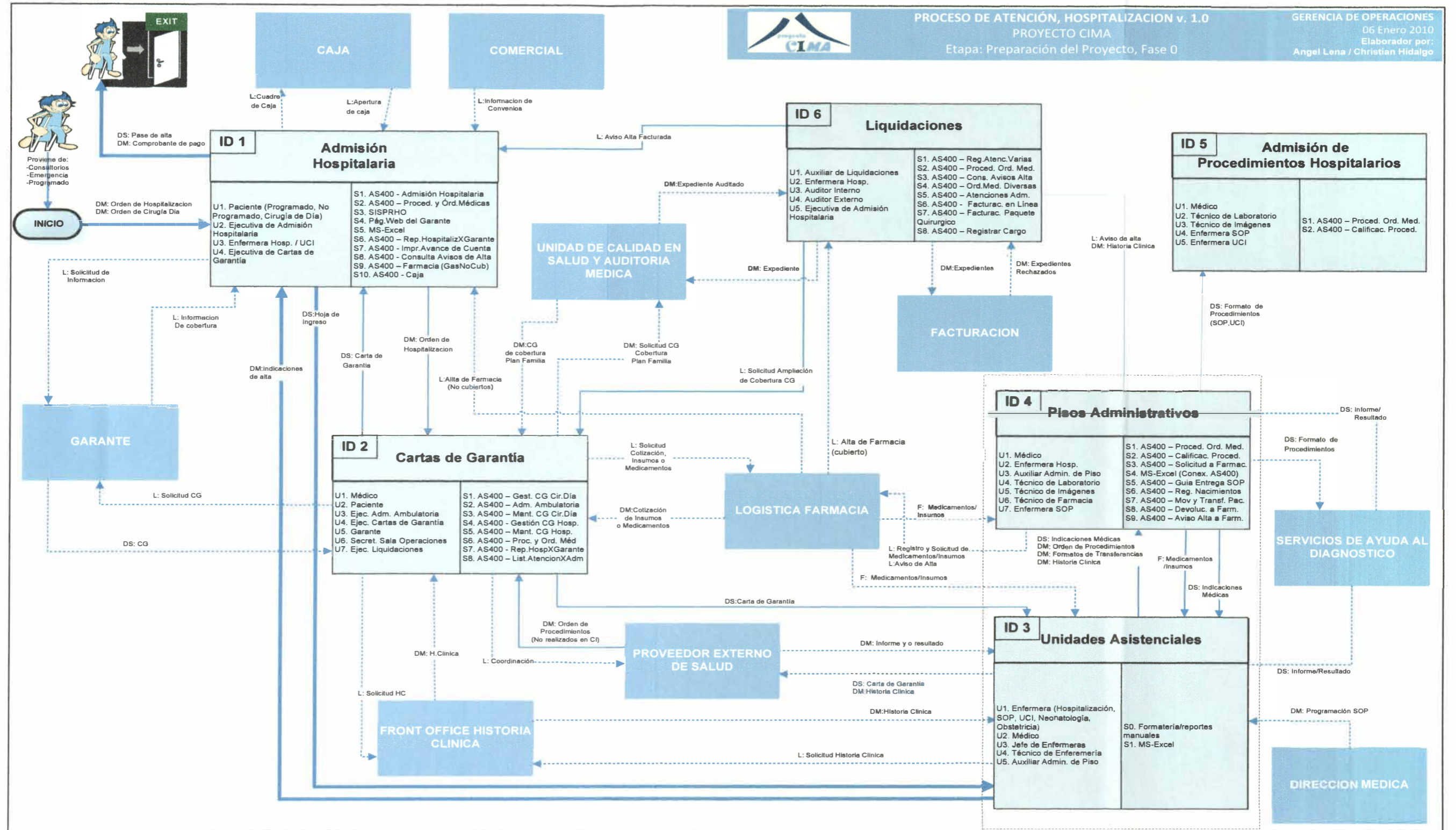
Pacientes de Cirugías de Día (Ver Figura 3.6).

Figura 3.2: Nivel 0: Diagrama de Contexto de Hospitalización



Fuente: La Empresa

Figura 3.3: Nivel 1: Diagrama de Interacción entre Sub Áreas de Hospitalización



Fuente: La Empresa

Figura 3.4: Nivel 2: Circuito Integrado de Atención - Pacientes Programados

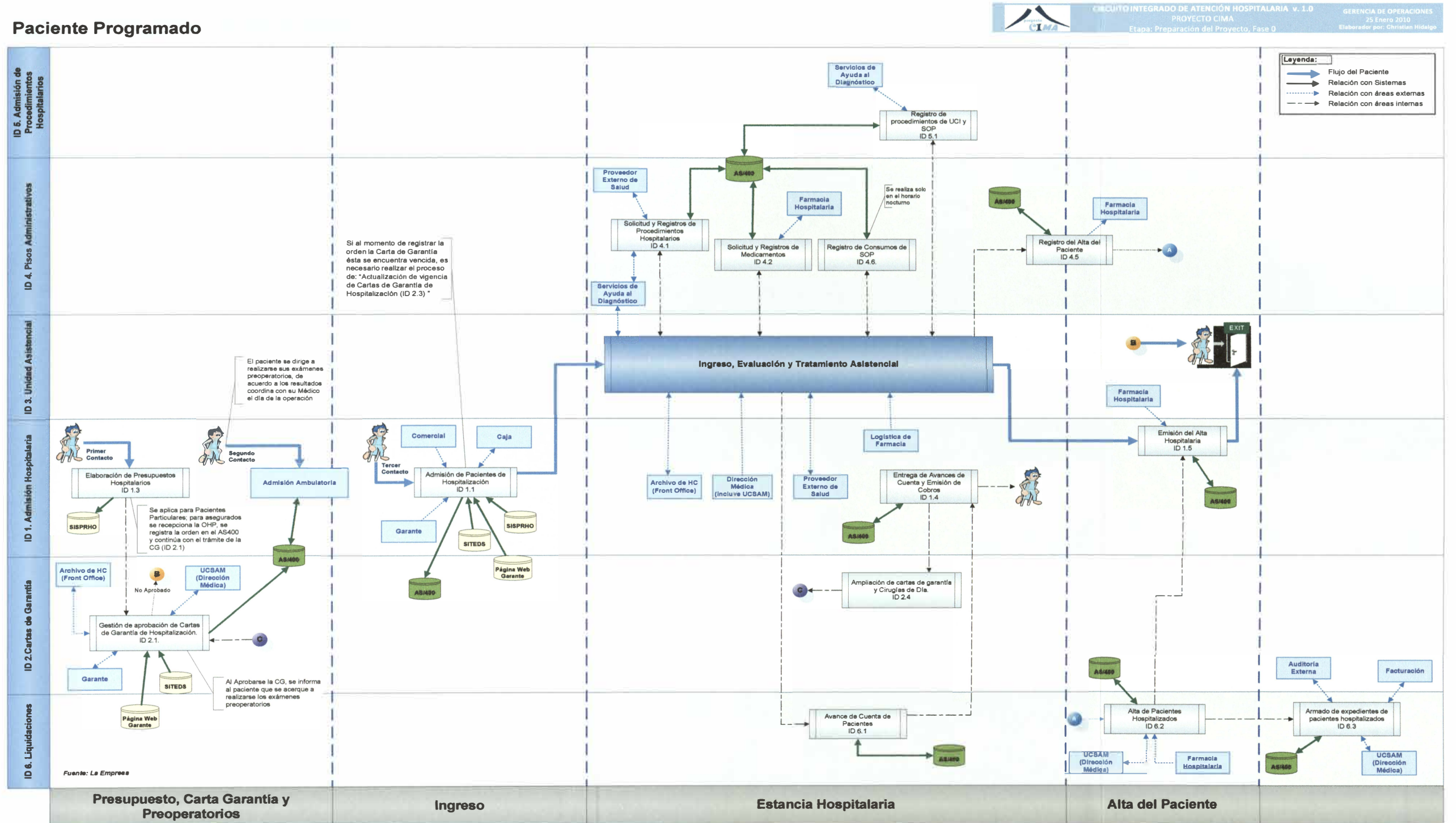
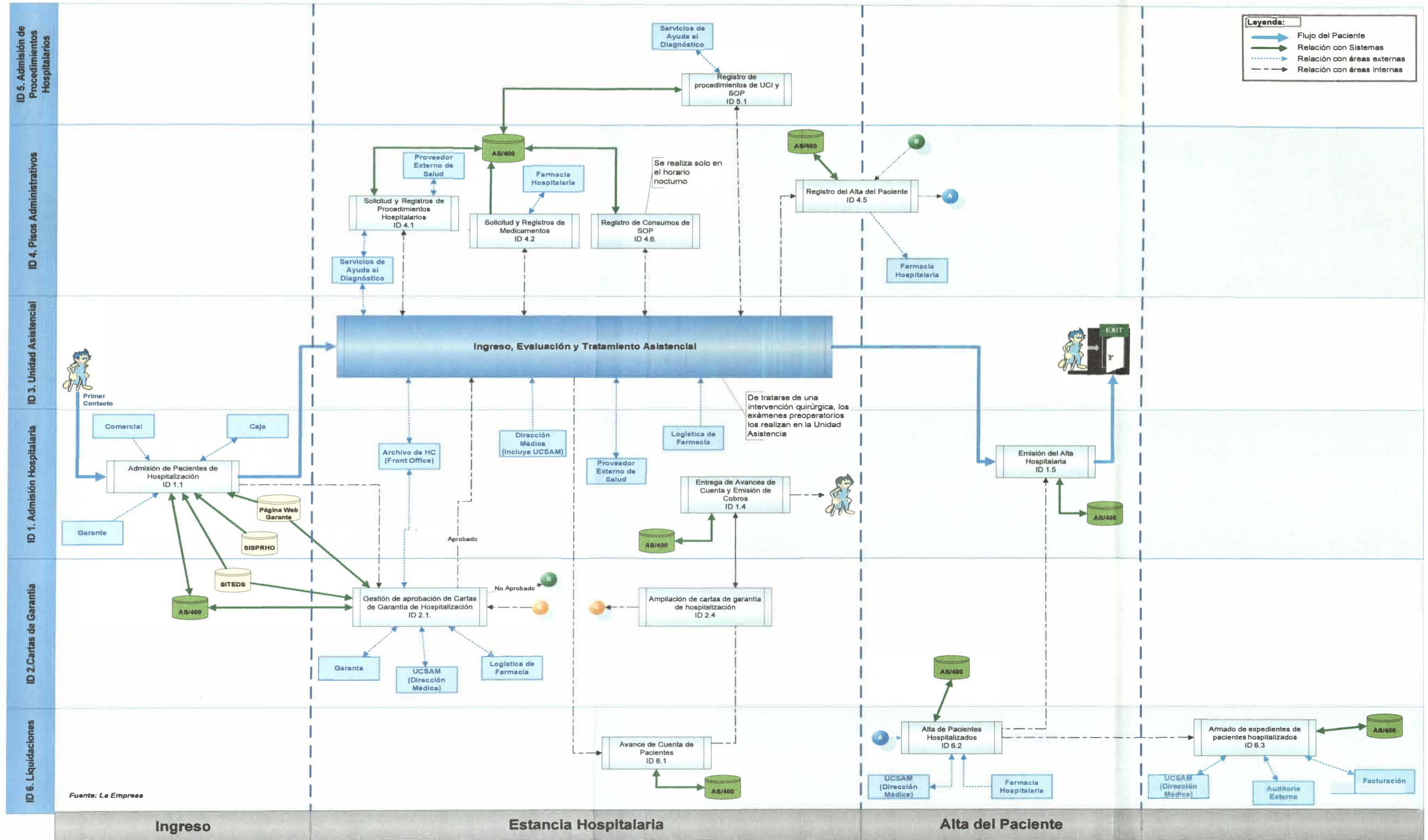


Figura 3.5 : Nivel 2 Circuito Integrado de Atención -Pacientes no Programados

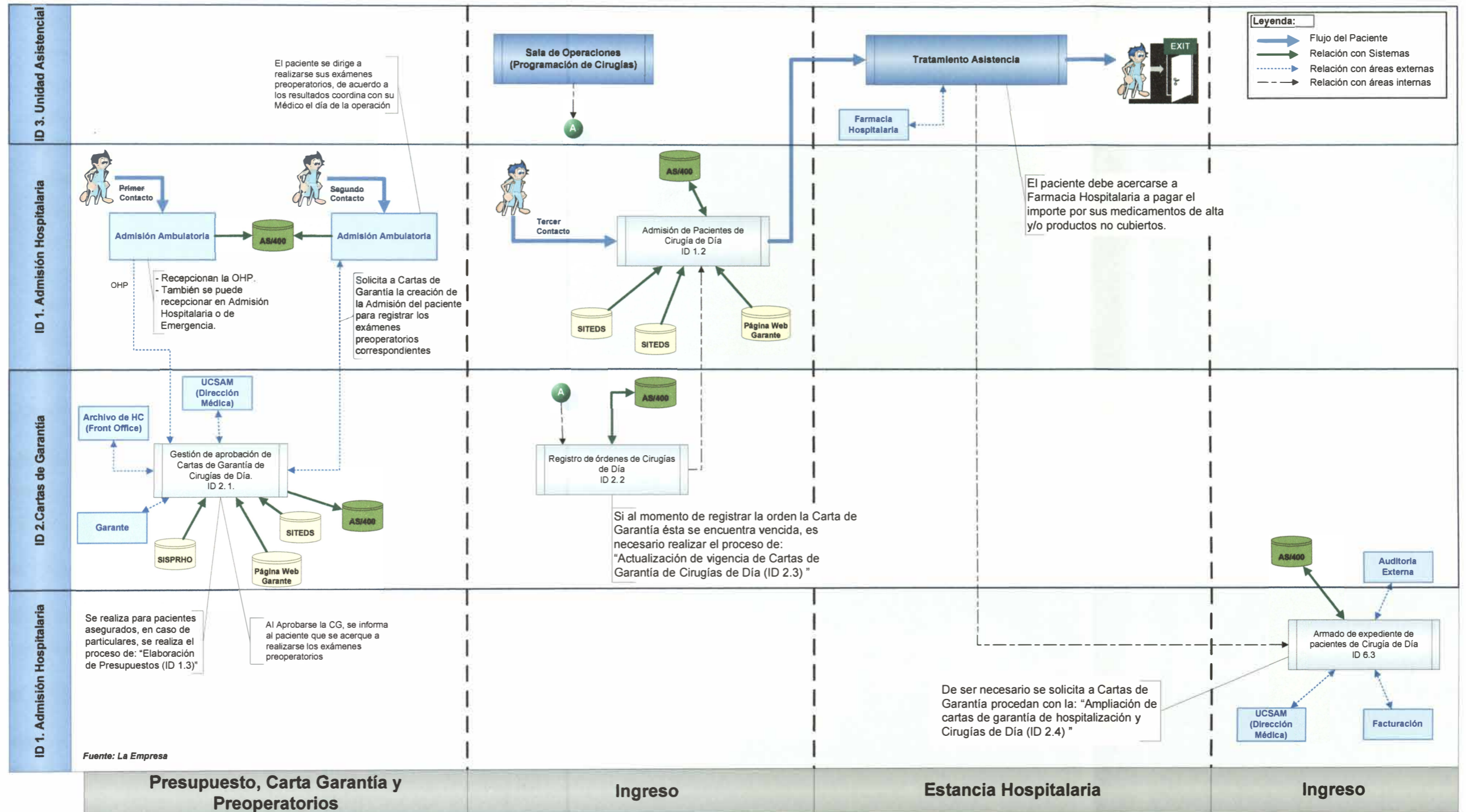
Paciente No Programado



Fuente: La Empresa

Figura 3.6: Nivel 2 Circuito Integrado de Atención -Pacientes de Cirugías de Día.

Paciente de Cirugía de Día



MAPAS DE PROCESOS DE EMERGENCIA

La unidad de Emergencia cuenta con las siguientes áreas:

Admisión de Emergencia: Es el área administrativa donde se realizan funciones tales como la admisión del paciente antes de la atención por emergencia, referencia de pacientes, cobro por los servicios prestados, coordinaciones para realizar cirugías de días u hospitalizar al paciente. Esta plataforma también realiza funciones de Admisión Hospitalaria fuera del horario de atención de estas últimas.

Triaje: Es un área asistencial ubicada en la sala de espera de emergencia cuya función principal es clasificar al paciente de acuerdo a su gravedad mediante la toma de signos vitales antes del ingreso al servicio de emergencia.

Servicio de Emergencia: Es el área donde se brinda la atención asistencial y médica al paciente que viene con una dolencia considerada como una Emergencia o Urgencia.

Nivel 0: Diagrama de Contexto

Detalla las diversas relaciones entre el área de Emergencia, las áreas internas y entes externos de La Clínica, incluyendo los sistemas informáticos (Ver Figura 3.7)

Nivel 1: Diagrama de Interacción entre Sub Áreas de Emergencia.

El Objetivo de este diagrama es mostrar la interrelación entre las sub áreas que conforman la Emergencia (Ver Figura 3.8).

Nivel 2: Circuitos Integrados de Atención de Emergencia

El objetivo de estos diagramas es mostrar la interrelación de los procesos de las áreas de la unidad de Emergencia, la secuencia en que se dan y cómo estos interactúan con los entes externos al área de Emergencia.

Los procesos que se identificaron por cada área son:

Admisión de Emergencia:

- Admisión de Pacientes de Emergencia.
- Emisión del Pase de Emergencia.
- Registro de Procedimientos.
- Registro de Órdenes de Cirugía de Día.
- Gestión de Stocks de Fármacos.
- Armado de documentos para Facturación.

Servicio de Emergencia:

- Atención de Pacientes en el Servicio de Emergencia.
- Alta del Servicio de Emergencia:
 - Alta a Domicilio.
 - Hospitalización.
 - Traslado a Sala de Operaciones.
 - Referencia a Otro Centro Asistencial.
 - Fallecimiento.

El diagrama corresponde al circuito general de atención en Emergencia se aprecia en la Figura 3.9.

Figura 3.7: Nivel 0 Diagrama de Contexto de Emergencia

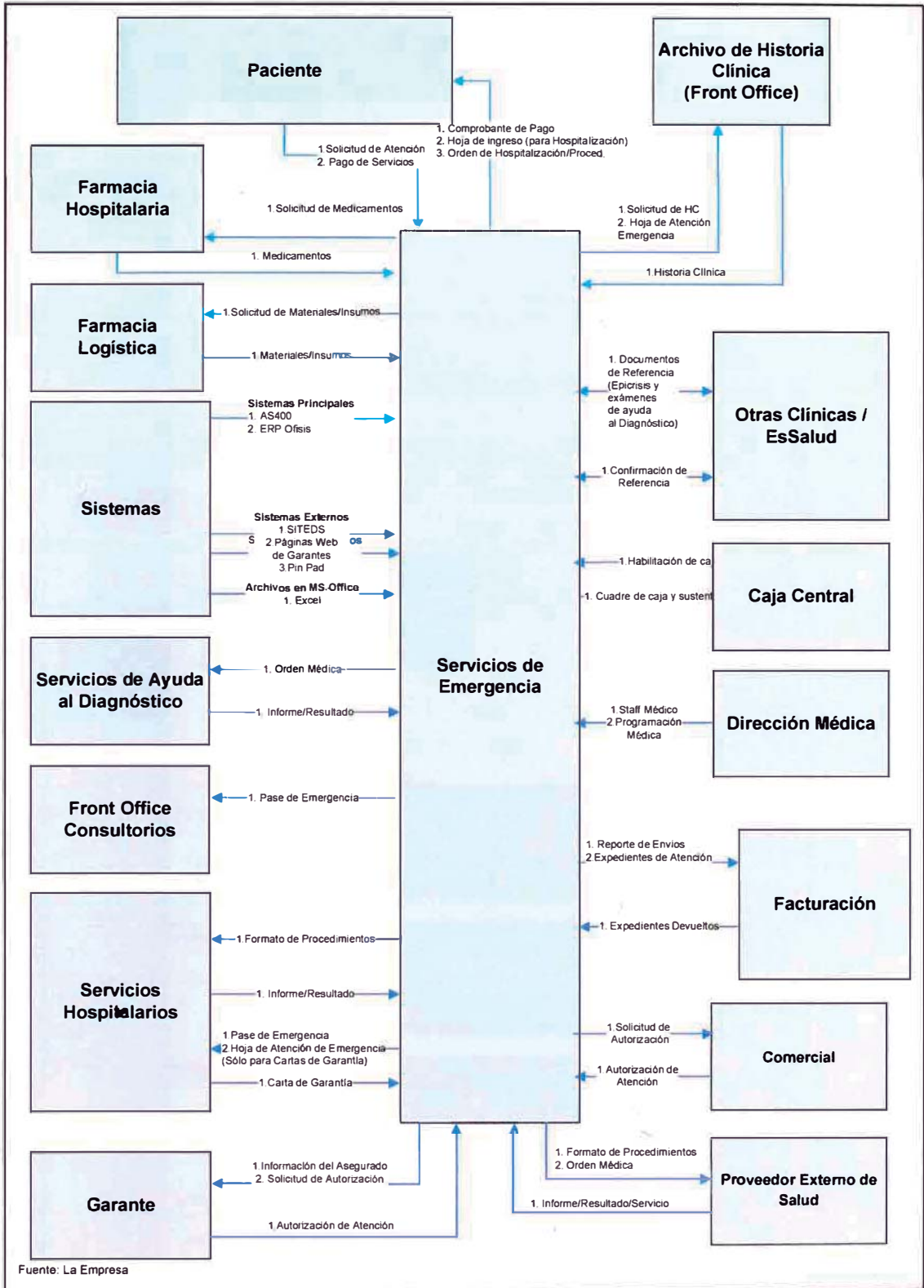
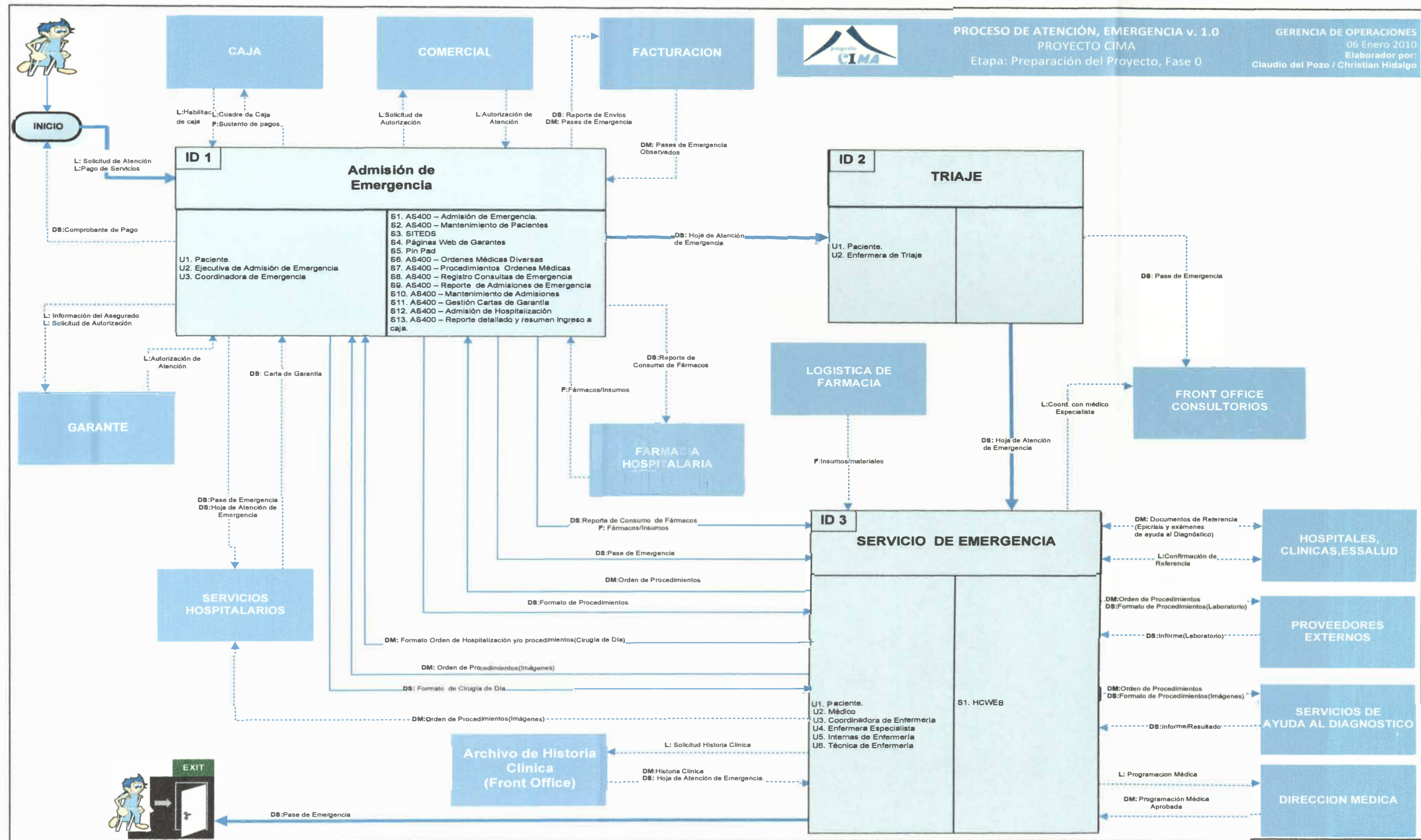


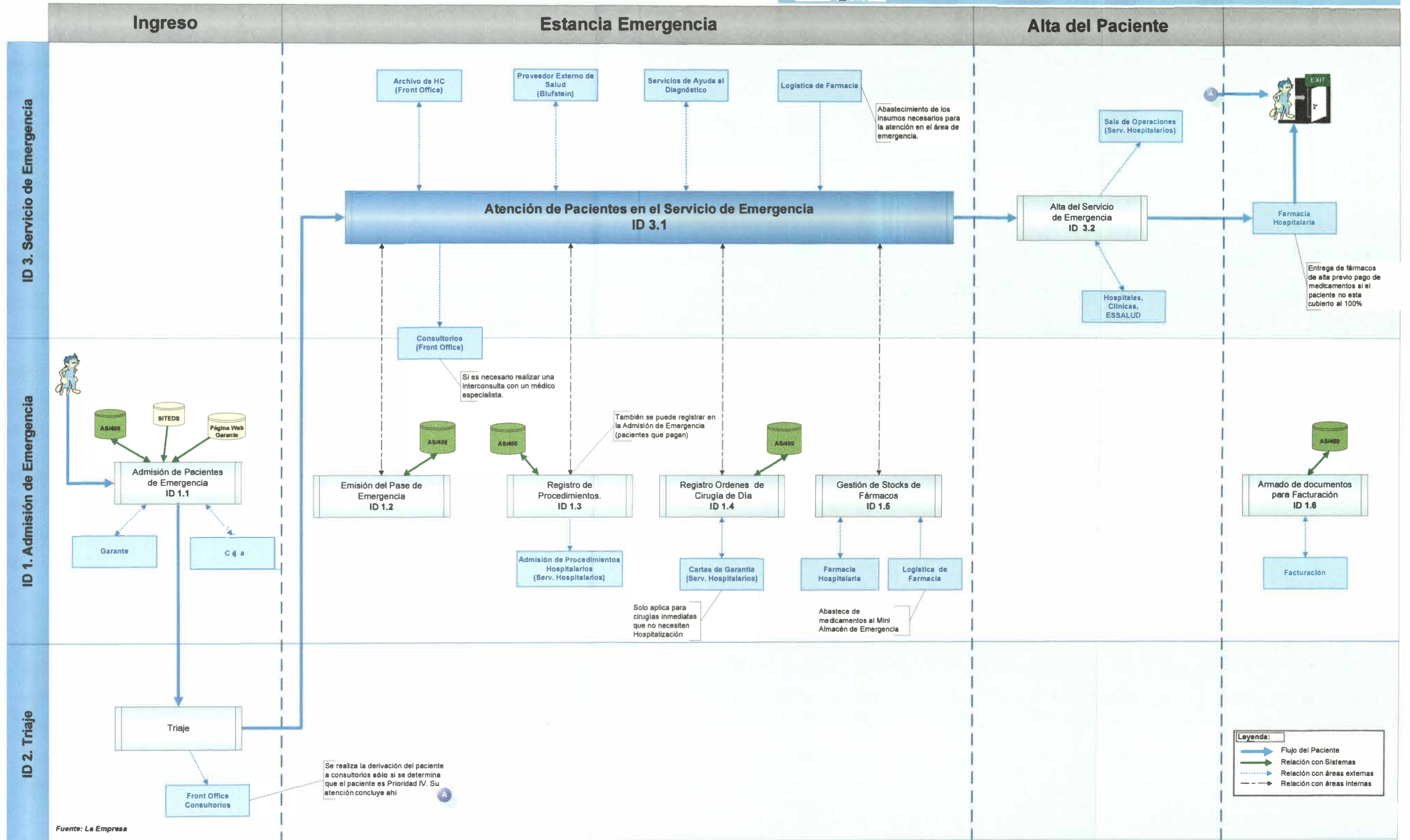
Figura 3.8: Nivel 1 Diagrama de Interacción entre Sub Áreas de Emergencia



Fuente: La Empresa

Figura 3.9: Nivel 2 Circuito Integrado de Atención - Pacientes de Emergencia

Paciente de Emergencia



Fuente: La Empresa

3.4.2.1.2. TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO A ISOFT

Luego de la elaboración de los documentos del Preanálisis, representantes de la empresa iSoft llegaron al Perú para que se les transfiera la información de todas las líneas de trabajo del Proyecto y con ello realicen un reconocimiento de la situación de la empresa a través de un documento denominado "Análisis de Adherencia" donde plasmarían como el sistema X-HIS se integraría y daría soporte a los procesos de negocio de la empresa. Además, durante la visita de iSoft a la Clínica se realizaron visitas guiadas por toda la empresa, mostrando in situ la operación de cada unidad impactada por el proyecto.

3.4.2.2. FASE 1: CIRCUITO ADMINISTRATIVO

3.4.2.2.1. ANÁLISIS DE LAS UNIDADES DE HOSPITALIZACIÓN Y EMERGENCIA

Durante la fase 1 del Proyecto se realizaron los trabajos correspondientes al Análisis, desarrollo y pruebas del software, además de la puesta en marcha propiamente dicha en la sede San Borja.

El análisis realizado se reflejó en los requerimientos funcionales que se elaboraron para cada una de las líneas de trabajo del proyecto; luego, cada uno de estos requerimientos se presentó a iSoft con quienes se clasificaron los requerimientos en los siguientes tipos:

Contemplado: Indica que el sistema X-HIS contempla la funcionalidad solicitada en el requerimiento.

Desarrollo: Indica que el sistema X-HIS no contempla la funcionalidad solicitada en el requerimiento y por tanto se realizaría un nuevo desarrollo al sistema

Parametrizable: Indica que el sistema X-HIS puede configurarse, sin realizar desarrollos, para que soporte la funcionalidad solicitada.

Los requerimientos fueron levantados tomando en cuenta la realidad actual y funcionalidad existente en el AS400, con la adición de algunas mejoras que permitan facilitar la operatividad.

La empresa iSoft entregó al final de este análisis los Documentos de Análisis Funcional (DAF) de cada línea de trabajo, donde se menciona cómo se desarrollarían los nuevos requerimientos para el sistema y lograr su adaptación con la Clínica.

La Matriz de requerimientos de Hospitalización contempló 130 requerimientos funcionales y la de Emergencia 50; el Cuadro 3.11 refleja la clasificación realizada a los requerimientos según los tipos mencionados.

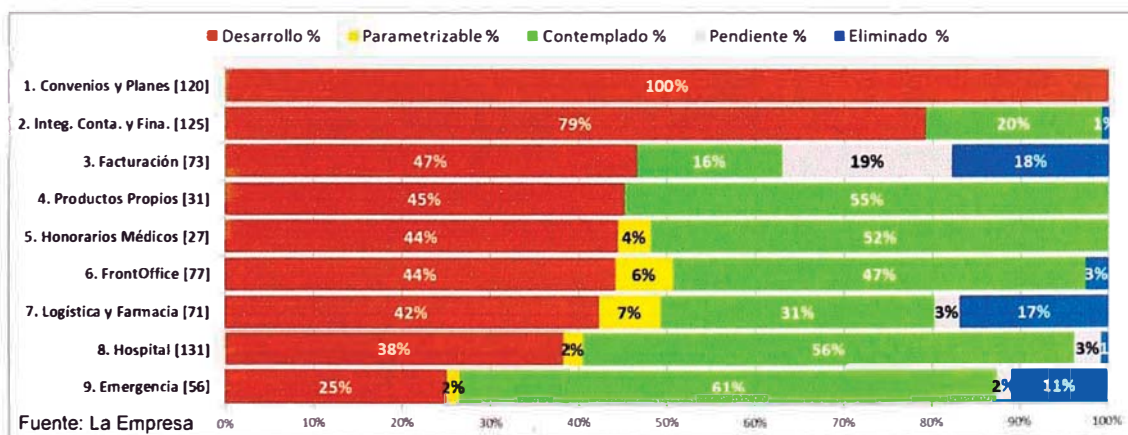
Cuadro 3.11: Clasificación de requerimientos funcionales de Hospitalización y de Emergencia

I. Hospital			II. Emergencia		
Clasif. Req.	Total	%	Clasif. Req.	Total	%
Contemplado	73	56%	Contemplado	34	68%
Desarrollo	50	38%	Desarrollo	14	28%
Parametrizable	3	2%	Parametrizable	1	2%
Pendiente	4	3%	Pendiente	1	2%
Total	130		Total	50	

Fuente: La Empresa

En total, se obtuvieron 711 requerimientos funcionales entre todas las líneas de trabajo del proyecto Cima (Ver Figura 3.10)

Figura 3.10: Total de Requerimientos funcionales elaborados



Luego del análisis de la fase 1, iSoft determinó que la amplitud y complejidad de los requerimientos a desarrollar en su sistema para su adaptación exitosa al mercado peruano superaban sus expectativas y por lo tanto, no podrían cumplir a la vez con todos los desarrollos comprometidos para la implementación correspondiente de esta fase, por tal motivo y luego de un proceso de negociación entre ambas empresas se determinó: dividir la fase 1 en 4 hitos y que la sede donde inicialmente se pondría en marcha el sistema sería la sede San Borja.

Entonces, con el apoyo de las gerencias y usuarios expertos se procedieron a priorizar los requerimientos funcionales elaborados por cada Línea de trabajo del proyecto, el producto de este esfuerzo se puede apreciar en el Cuadro 3.12. Por ejemplo, el módulo de Admisión del X-HIS en el Hito 0 se implementarían el 41% de los requerimientos; en el Hito 1 llegaría al 49% por la adición de requerimientos que integran los de Caja, Contabilidad y Honorarios Médicos; en el Hito 2, se llegaría al 98% integrándose con Cobranzas y Productos Propios; el 2% restante se alcanzaría en el Hito 3 luego de hacer mejoras al módulo que se identificarán en los hitos anteriores.

Cuadro 3.12: Distribución y acumulación de los requerimientos de la Fase 1 por hitos

				% Implantado x Hito			
				Fase 1			
N°	Aplicación	Módulo Licenciado	Línea de Trabajo	Hito 0	Hito 1, 0F	Hito 2, 1F	Hito 3
				Desarrollos	Desarrollos	Desarrollos	Desarrollos
				Acum.	Acum.	Acum.	Acum.
1	xHis	Admisión	Hospitalización	41%	49%	98%	100%
2	xHis	Estación de Enfermería	Hospitalización	83%	83%	83%	100%
3	xHis	Consultas Externas	Front Office	54%	71%	83%	100%
4	xHis	Archivo de HC	Front Office				
5	xHis	Urgencias	Emergencia	50%	65%	100%	
6	xHis	Facturación	Facturación	SITEDS 17%	39%	100%	
7	xHis		Convenios	Planes 5%	58%	95%	100%
8	xHis		Caja		7%	90%	100%
9	xHis		Contabilidad		16%	96%	100%
10	xHis		HHMM		40%	80%	100%
11	xHis		Cobranzas			100%	
12	xHis		Productos Propios			100%	
13	xFarma	xFarma			52%	100%	

Fuente: La Empresa

Debido al desarrollo de los requerimientos por fases, el equipo técnico del proyecto se evidenció la necesidad de construir interfaces que permitieran la comunicación entre el sistema X-HIS y los sistemas core de la Clínica; el primero de ellos fue el Sistema de Gestión de la sede San Borja. Por su parte iSoft también construyó interfaces y utilizó su sistema Viaduct para integrar ambos sistemas y puedan compartir la información requerida para completar con éxito cada proceso del negocio durante el Hito 0.

3.4.2.2.2. PRUEBAS FUNCIONALES HITO 0

Las pruebas funcionales fueron diseñadas en 3 bloques y bajo un esquema de colaboración con los usuarios finales del sistema para la elaboración de los guiones de prueba como de las pruebas propiamente dichas; teniendo en cuenta además los procesos propios de la sede donde se implementaría inicialmente el sistema.

En sí lo que se probó fue que la combinación de Sistemas X-HIS – Gestión – Lolimsa, funcionara adecuadamente para dar soporte a los procesos de Hospitalización y de Emergencia de la sede San Borja, pese a las críticas que se recibieron por esta decisión.

BLOQUES DE PRUEBA

Para el desarrollo de las pruebas funcionales, se definieron 3 bloques de prueba:

Bloque 1: Se consideran casos de prueba generales con la finalidad de barrer rápidamente con todas las funcionalidades del caso.

Bloque 2: Se realizan pruebas exhaustivas al sistema considerando el máximo de casos posibles.

Bloque 3: Se realizan pruebas extraordinarias, se tratan de casos de prueba con poca probabilidad de ocurrencia.

En el equipo de Hospital y Emergencia desarrollamos en total 417 y 205 guiones de prueba respectivamente y distribuidos como se indica en el siguiente Cuadro 3.13

Cuadro 3.13: Cantidad de Guiones de Prueba por Bloque

Guiones de Prueba		
	Hospital	Emergencia
Bloque 1	39	27
Bloque 2	244	141
Bloque 3	134	37
	417	205

Fuente: La Empresa

REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS

Los ciclos de prueba del sistema se diseñaron y desarrollaron de tal manera que hiciéramos participar a todos los usuarios involucrados en los procesos de la sede (Ver Cuadro 3.14), con esto buscamos identificar problemas o dificultades que actualmente ocurrieran en el día a día de la Clínica. Luego de identificados los problemas se realizaron planes de acción para disminuir el impacto negativo que pudieran causar en el proyecto

Cuadro 3.14: Ejemplo de cronograma de pruebas de Hospitalización

CIRUGIA DE DÍA		Lunes 24 octubre													
N°	Tester	Proceso	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	Total (Hrs.)	
1	Ejecutiva de Admisión Hospitalaria	Preingreso	■	■						■	■			2.5	
		Ingreso		■	■									1	
		Avance de cuenta													0
		Liquidación de pagos a cuenta								■	■				0.25
		Gestión de Alta								■	■				0.75
		Emisión del comprobante de pago								■				0.25	
2	Ejecutiva de Procedimientos	Procedimientos ayuda al Diagnóstico			■	■								0.75	
3	Auxiliar de Liquidaciones	Procedimientos médicos y de apoyo			■	■								0.5	
		Procedimientos quirúrgicos			■	■								1	
		Registro de visita médica y/o interconsultas												0	
		Gestión de Alta				■	■						0.75		
		Liquidación de alta						■	■					1	
4	Auxiliar de Pisos	Gestión de camas			■	■								0.5	
		Gestión de Alta												0.75	
5	Auxiliar de Farmacia	Gestión de Farmacos e Insumos			■	■								1	

Fuente: La Empresa

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS

Los errores encontrados en las pruebas se clasificaron en 3 tipos:

Crítico: Cuando el error no permite continuar con el proceso.

No Crítico: Cuando existen formas alternativas de culminar con el proceso o guión de prueba.

Mejora: Cuando se detectan mejoras al sistema.

De acuerdo a dicha calificación y luego de varios ciclos de prueba los resultados fueron los siguientes:

Cuadro 3.15: Resultados de las pruebas por bloques.

	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total
Hospital	62	46	6	114
Crítico	50	37	2	89
Mejora	6	6		12
No Crítico	6	3	4	13
Emergencia	32	21	6	59
Crítico	18	15	3	36
Mejora	6	3		9
No Crítico	8	3	3	14
Total	94	67	12	173

Fuente: La Empresa

Luego de las correcciones correspondientes y antes de la salida a producción los errores eran los siguientes:

Cuadro 3.16: Errores antes de la salida a producción

	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total
Hospital	10	13	4	27
Crítico	8	11	1	20
Mejora	0	2	0	2
No Crítico	2	0	3	5
Emergencia	1	4	0	5
Crítico	1	3	0	4
Mejora	0	1	0	1
Total	11	17	4	32

Fuente: La Empresa

3.4.2.2.3. CAPACITACIÓN A LOS USUARIOS HITO 0

Para las capacitaciones de Hospitalización y de Emergencia se elaboraron las siguientes guías de aprendizaje rápido para los usuarios:

- Guía rápida de Emergencia
- Guía rápida de Hospitalización
- Guía rápida de Procedimientos
- Guía rápida de Cirugías

Primero y por espacio de 6 días se capacitó al personal de Emergencia porque su módulo de X-HIS sería el primero en salir a producción; luego de la salida de Emergencia se prosiguió con las capacitaciones a Hospitalización por 8 días más. Ambas tuvieron como característica que terminaron con evaluaciones incluidas, un día antes de la salida a producción de sus respectivas unidades.

Las capacitaciones al personal se enfocaron en los procesos de sus respectivas unidades y como éste sería soportado por la convivencia de los sistemas X-HIS, Gestión y Lolimsa.

Cabe mencionar que para las capacitaciones se seleccionó a 2 personas, del grupo de los usuarios, para que cumplan el papel de Formadores y cooperen con la capacitación de sus compañeros. Cada una de estas personas fue capacitada exhaustivamente para que puedan asumir el rol de formadores.

3.4.2.2.4. SALIDA A PRODUCCIÓN HITO 0

Finalmente las salidas a producción fueron exitosas y se llevaron a cabo el 27 de Noviembre del 2011 en la Unidad de Emergencia y el 12 de Diciembre del mismo año en la Unidad de Hospitalización. Además, el equipo a cargo recibimos ese año el premio al Equipo Sobresaliente de Trabajo CI por el esfuerzo desempeñado en esta implementación.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS BENEFICIO – COSTO

4.1. SELECCIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

A continuación se detallan los criterios que se utilizaron para determinar el éxito de la implementación del X-HIS en el Hito 0:

- **Diminución de la información redundante:** Se medirá como la implementación del sistema X-HIS disminuirá la cantidad de pacientes que se tenía en forma independiente en los sistemas de Gestión y el AS400.
- **Eficiencia en los procesos de la sede:** Se medirá como el sistema ayuda a mejorar los tiempos en los procesos principales de hospital y emergencia de la sede San Borja
- **Mejora de la arquitectura de información:** La arquitectura de la información se verá mejorada gracias a la centralización de la información cuando todos los módulos estén funcionando y se encuentren operativos

4.2. INFORMACIÓN DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA ACTUAL.

4.2.1. COSTO DE LA IMPLEMENTACIÓN

4.2.1.1. PLAN DE FACTURACIÓN A ISOFT

A continuación se presenta el plan de facturación anual y detallada a iSoft:

Cuadro 4.1: Plan de Facturación anual a iSoft

Plan de Facturación a iSoft por Año				
Acuerdo económico (US \$)				
Año	Subproyecto	Bono	Total	Total Línea de Trabajo
2011	\$ 225,000	\$ 55,000	\$ 280,000	\$ 2,469,000
2012	\$ 192,380		\$ 192,380	
2013	\$ 1,340,588	\$ 180,000	\$ 1,520,588	
2014	\$ 456,032	\$ 20,000	\$ 476,032	
Total	\$ 2,214,000	\$ 255,000	\$ 2,469,000	

Fuente: La Empresa

Cuadro 4.2: Plan de Facturación anual a iSoft

Plan de Facturación a iSoft Detallado por Línea de Trabajo					
Acuerdo económico (US \$)					
Línea de Trabajo	Subproyecto	Subproyecto	Bono	Total	Total Línea de Trabajo
Salida Hito 0	Hospitalización	\$ 60,000	\$ 15,000	\$ 75,000	\$ 280,000
	Emergencia	\$ 60,000	\$ 15,000	\$ 75,000	
	Ambulatorio	\$ 60,000	\$ 15,000	\$ 75,000	
	Procedimientos	\$ 45,000	\$ 10,000	\$ 55,000	
Gestión de Pacientes Lima y Mdcs	Gestión de Pacientes	\$ 76,824	\$ -	\$ 76,824	\$ 411,500
	Adaptación de Interfaces	\$ 44,080	\$ 12,000	\$ 56,080	
	Salida Medicentros y sede Lima	\$ 204,096	\$ 74,500	\$ 278,596	
Farmacia, Punto de Venta, H. Prescrip.	Farmacia	\$ 192,000	\$ 10,000	\$ 202,000	\$ 370,000
	Punto de Venta	\$ 105,000	\$ 6,000	\$ 111,000	
	Hoja de Prescripciones	\$ 51,000	\$ 6,000	\$ 57,000	
Facturación	Facturación Interfaseado Caja Fase 1	\$ 381,671	\$ -	\$ 381,671	\$ 707,100
	Facturación fase 2	\$ 306,929	\$ 18,500	\$ 325,429	
Interfaces Módulos Externos	Carta Garantía	\$ 30,180	\$ -	\$ 30,180	\$ 97,400
	Presupuestos	\$ 30,180	\$ -	\$ 30,180	
	Control Documentario	\$ 37,040	\$ -	\$ 37,040	
Módulos Clínicos	xGPC	\$ 121,868	\$ 18,000	\$ 139,868	\$ 345,000
	Citas Web (e-booking)	\$ 48,821	\$ 5,000	\$ 53,821	
	Historia Clínica (eHC)	\$ 54,818	\$ 9,000	\$ 63,818	
	Estación Médica	\$ 41,275	\$ 7,000	\$ 48,275	
	Estación de Enfermería	\$ 31,218	\$ 8,000	\$ 39,218	
Departamentales	Nutrición y Dietética	\$ 52,000	\$ 6,000	\$ 58,000	\$ 236,000
	Bl. Quirúrgico	\$ 54,000	\$ 10,000	\$ 64,000	
	Fisioterapia	\$ 48,000	\$ 6,000	\$ 54,000	
	UCI	\$ 34,200	\$ 4,000	\$ 38,200	
	Banco de Sangre	\$ 21,800	\$ -	\$ 21,800	
Cuadro de Mando (Qlick view)	Cuadro de Mando (Qlick view)	\$ 22,000	\$ -	\$ 22,000	\$ 22,000
Total		\$ 2,214,000	\$ 255,000	\$ 2,469,000	\$ 2,469,000

Fuente: La Empresa

4.3. RESULTADOS DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA.

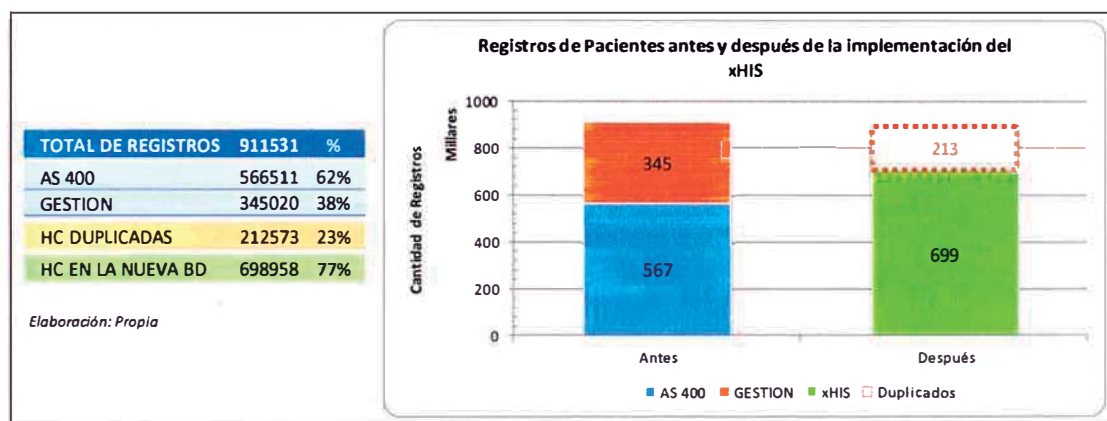
4.3.1. BENEFICIOS CUANTITATIVOS

A. DISMINUCIÓN DE LA INFORMACIÓN REDUNDANTE

Para la puesta en marcha del sistema se determinó que era necesario que se realice una depuración de los pacientes registrados en los sistemas Core y estos se carguen al nuevo sistema durante la migración de datos.

Se hallaron un total de 911531 registros de pacientes en toda la red y de estos el 23% se trataban de registros de pacientes realizadas al menos 2 veces. Luego de esta depuración la BD final de pacientes contaría solo con 698958 registros lo cual representa un ahorro significativo de espacio en disco.

Figura 4.1: Cantidad de registros de pacientes en la Clínica

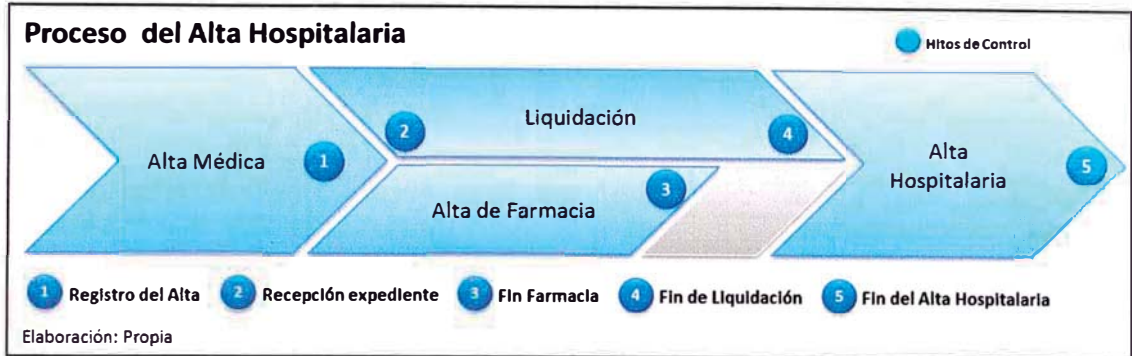


B. EFICIENCIA EN LOS PROCESOS DE LA SEDE

La implementación del X-HIS en la sede San Borja de la Clínica permitió brindar a los usuarios una herramienta para dar seguimiento al proceso del alta hospitalaria (ver Figura 4.2), así como disminuir significativamente el tiempo de ejecución de este proceso⁶. A continuación se detalla la mejora de tiempos obtenida en este proceso.

⁶ Para mayor detalle sobre el proceso del Alta Hospitalaria consultar el Anexo 1

Figura 4.2: Proceso de Alta hospitalaria con sus hitos de control



En el Cuadro 4.3 se aprecian los tiempos del proceso de alta hospitalaria de la por cada etapa del proceso antes y después de la puesta en marcha del sistema X-HIS en la sede San Borja. Con los datos de este cuadro se puede calcular el tiempo promedio del proceso de alta antes de la puesta en marcha del X-HIS, éste fue de 130 minutos, luego de la puesta en marcha se aprecia un incremento pequeño en los tiempos, pero al sexto mes de uso del sistema se aprecia que el tiempo disminuyó a un total de 62 minutos, lo cual indica disminución significativa del 52% en el tiempo del proceso con respecto al promedio mencionado anteriormente, esta disminución se puede apreciar gráficamente en la Figura 4.3.

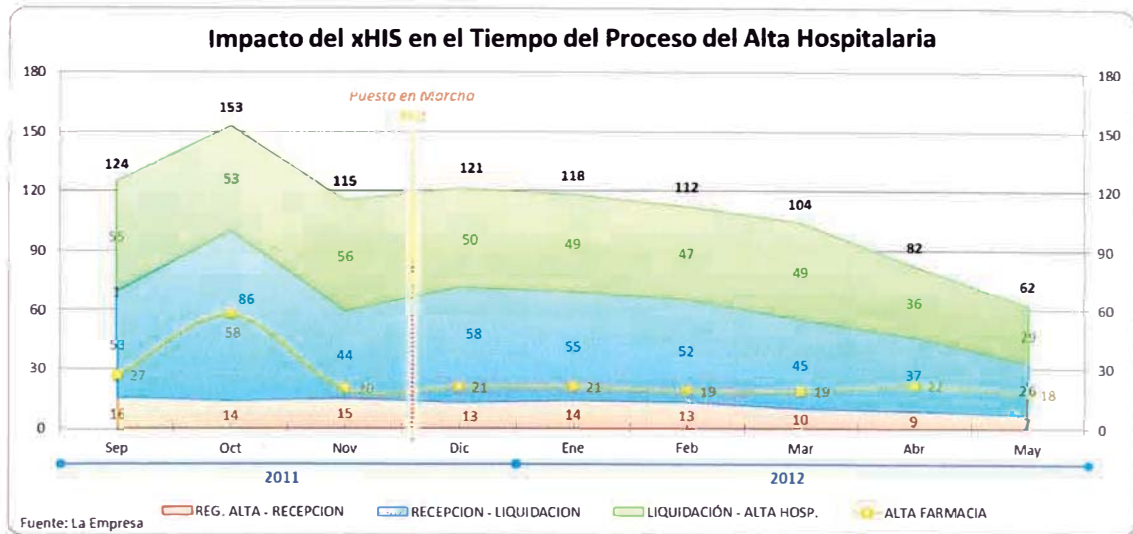
Cuadro 4.3: Distribución del tiempo del Alta Hospitalaria antes y después de la implementación

		Distribución del Tiempo de Altas (Minutos)				
MES		REG. ALTA - RECEPCION	RECEPCION - LIQUIDACION	LIQUIDACIÓN - ALTA HOSP.	TOTAL *	ALTA FARMACIA
2011	Sep	16	53	55	124	27
	Oct	14	86	53	153	58
	Nov	15	44	56	115	20
	Dic	13	58	50	121	21
2012	Ene	14	55	49	118	21
	Feb	13	52	47	112	19
	Mar	10	45	49	104	19
	Abr	9	37	36	82	22
	May	7	26	29	62	18

Fuente: La Empresa

Nota: * En el total no se considera el tiempo de Farmacia

Figura 4.3: Impacto del X-HIS en el proceso del Alta Hospitalaria



C. MEJORA DE LA ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN

En la Figura 4.4 y en la Figura 4.5 podemos observar que la falta de integración de los sistemas, genera un desgaste por la creación de múltiples interfaces entre los sistemas y muchas veces éstas representan gastos elevados para la empresa; en cambio en la estimación Final de la fase 1 se logra un nivel de integración más sencillo a través de un único sistema de atención de pacientes (X-HIS) en una sola base de datos con los demás módulos lo que hace que la información sea compartida y este integrada.

Figura 4.4: Complejidad de la Interacción de los sistemas de la Clínica antes de la implementación del X-HIS.

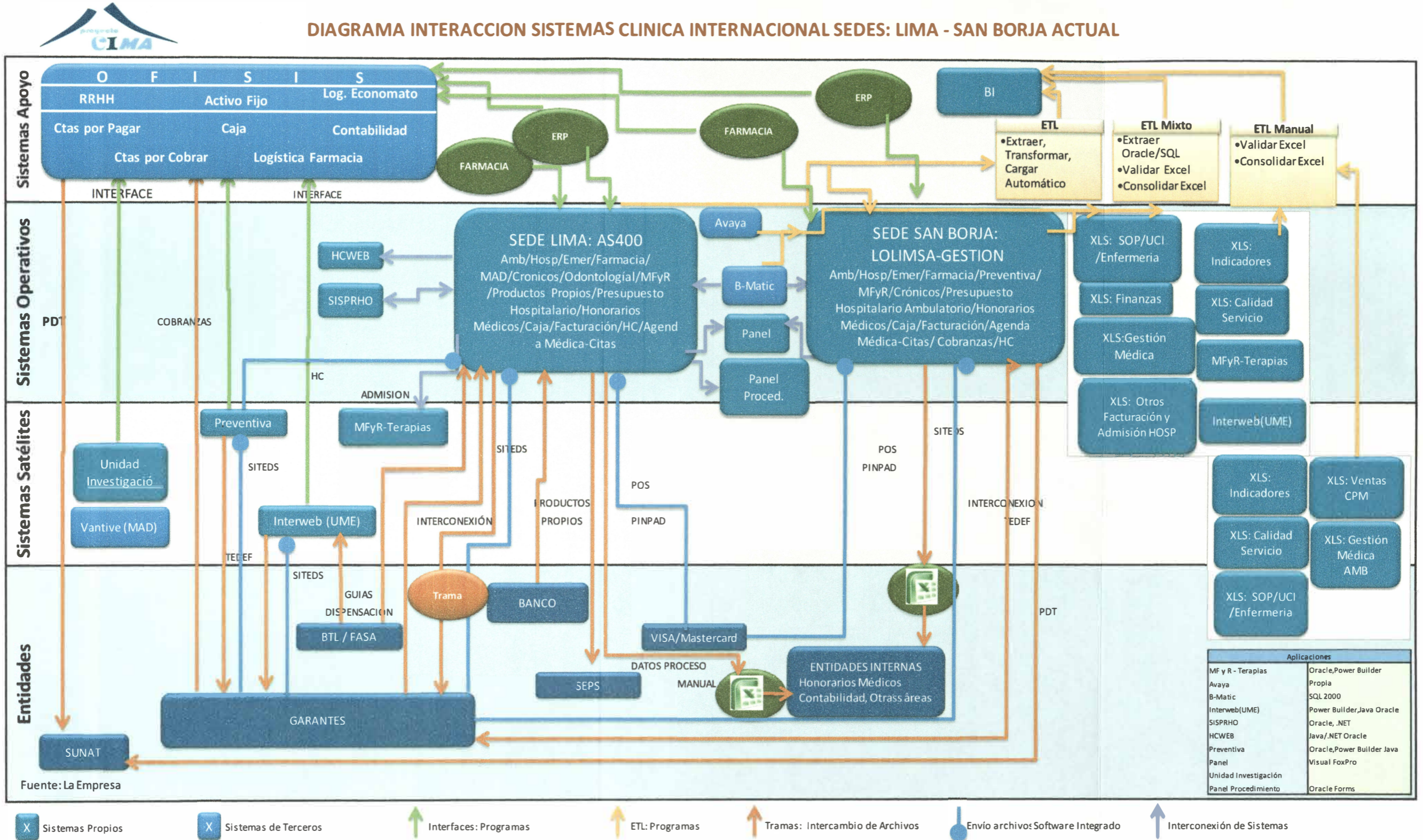
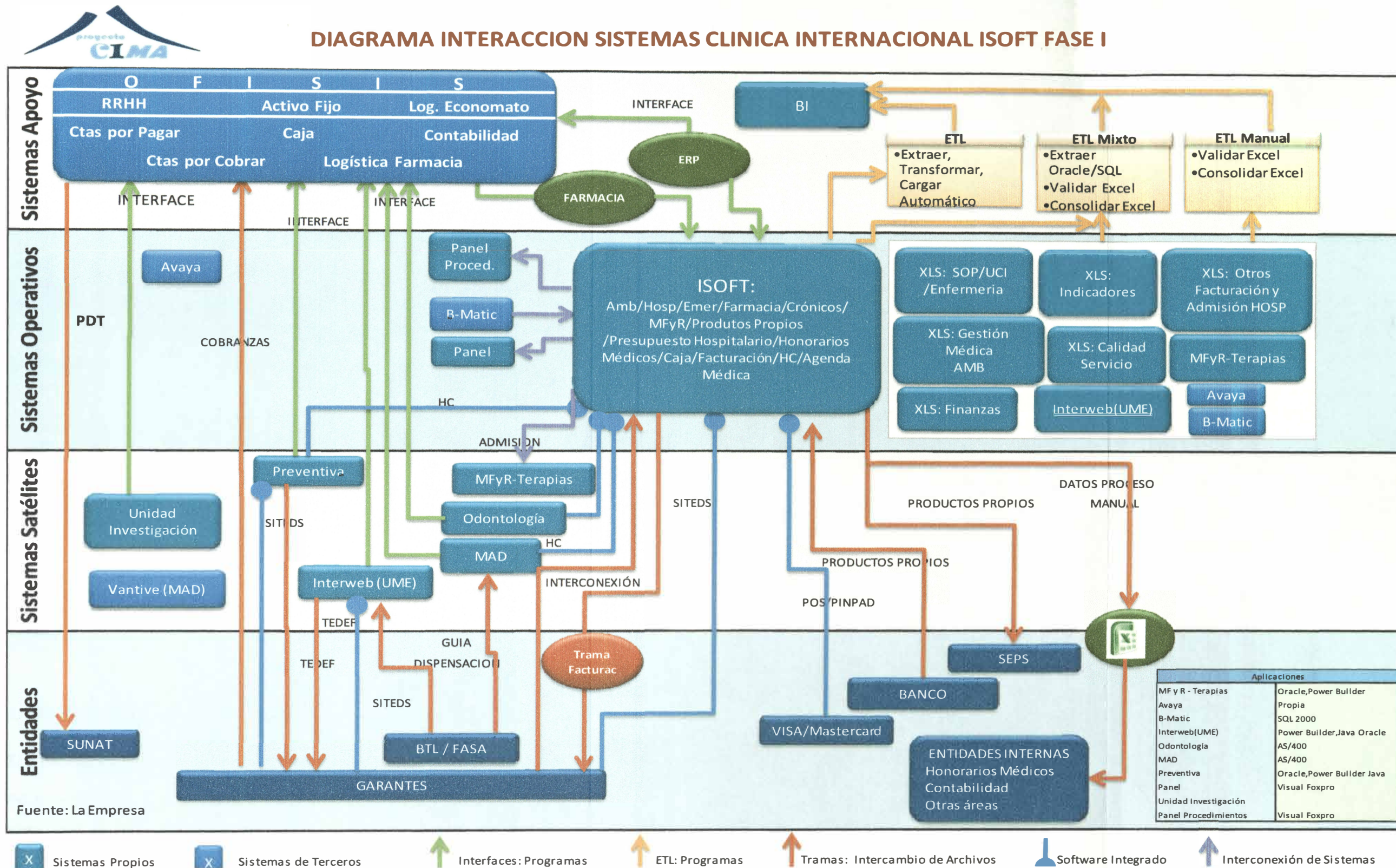
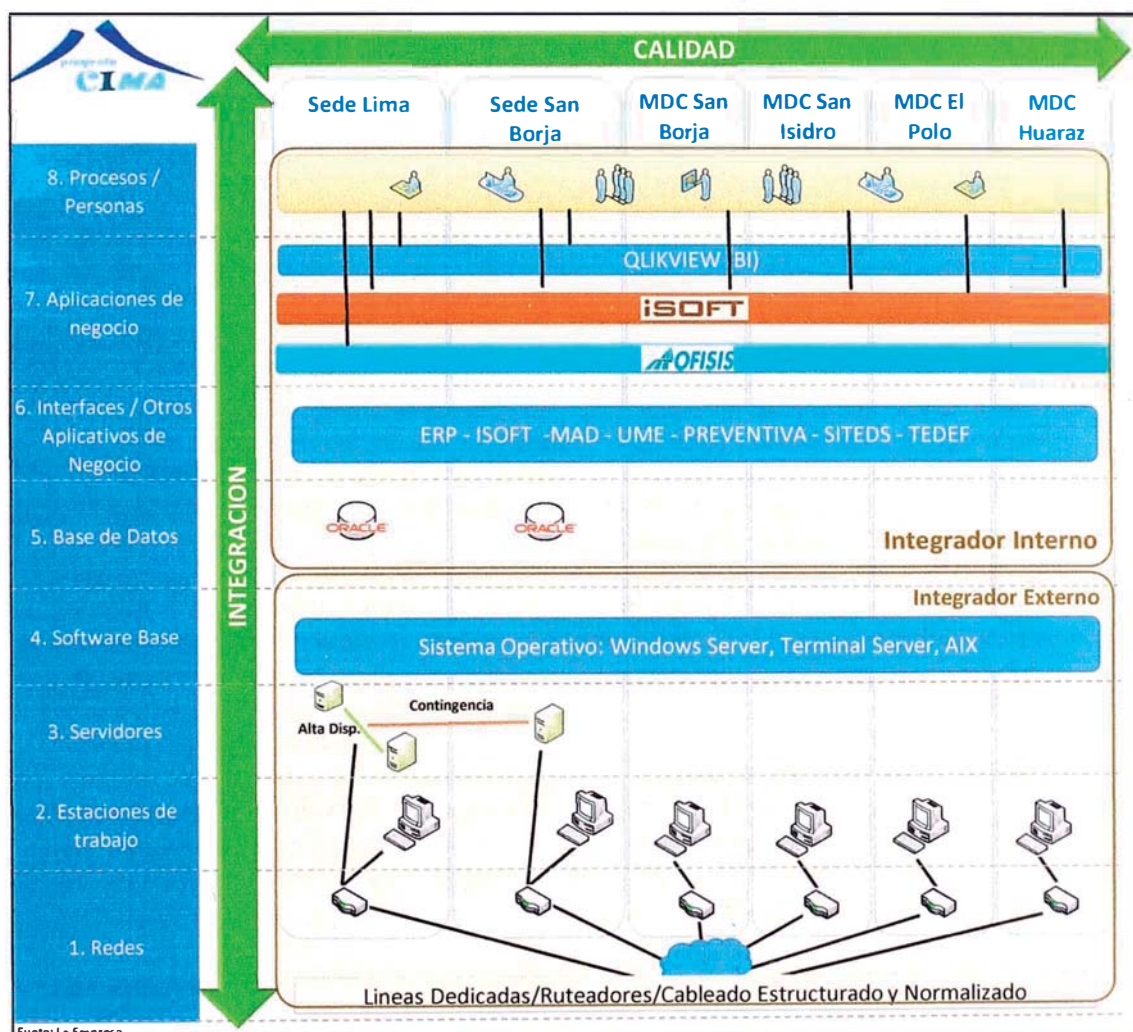


Figura 4.5: Complejidad estimada de la Interacción de los sistemas de la Clínica desúes de la implementación del X-HIS Fase 1.



Por último, la mejora que significará el desarrollo del proyecto Cima para la empresa se refleja en la Figura 4.6 la cual es denominada “el reto” dentro del proyecto.

Figura 4.6: Arquitectura Final de la Clínica luego de la implementación del X-HIS



Fuente: La Empresa

4.3.2. BENEFICIOS CUALITATIVOS

4.3.2.1. BENEFICIOS OBTENIDOS EN HOSPITALIZACIÓN

El módulo del X-HIS de Hospital es un sistema que cuenta con 6 principales pestañas para lograr una atención integral al paciente durante su ingreso, estancia y alta del Servicio de Hospitalización. Estos módulos permiten el registro del pre-ingreso e ingreso del paciente, el monitoreo de todos los

pacientes atendidos online, el registro de los procedimientos médico y exámenes de ayuda al diagnóstico, Monitorear el censo de camas y realizar el seguimiento al proceso del alta u se comparan con la situación anterior a la implementación del sistema

Cuadro 4.4: Beneficios cualitativos de la implementación en la unidad de Hospitalización

	Ahora	Ante
1	X-HIS se enlaza directa e indirectamente al Siteds para la extracción de datos económicos (Autorización del Siteds, Beneficio, coberturas y deducibles) del paciente al momento de crear el encuentro del paciente desde la Ficha de Admisión y los exige de forma obligatoria.	Gestión permite crear las admisiones con los datos del Siteds, pero no se exigen como obligatorios al momento de generar la admisión del paciente.
2	El registro de gastos durante la atención del paciente se realiza desde una única pestaña de registro dividida entre gastos quirúrgicos y no quirúrgicos, lo cual agiliza el proceso de registro.	Los gastos de laboratorios y de exámenes auxiliares se registraban en diferentes opciones de Gestión. Los gastos clínicos, órdenes quirúrgicas y de procedimientos médicos se registraban en Lolimsa.
3	Monitorear de forma visual el censo de camas y la opción de registrar traslados de camas desde una única pestaña,	Sólo existía un reporte de hospitalizados en Gestión básico.
4	Seguimiento online del proceso de alta de los pacientes, permitiendo identificar la situación de su expediente y trámite.	No se contaba con esta funcionalidad.
5	Seguimiento a los eventos administrativos y asistenciales ocurridos desde el ingreso hasta el alta del paciente a través de las observaciones que se registran en su Ficha de Admisión.	Todo evento administrativo se enviaba por correo a todas las áreas y personas involucradas para su conocimiento; esto hacía engorroso el trámite administrativo por el seguimiento que debían de hacerse a éstas observaciones.
6	Lista online de los pacientes hospitalizados en una Pestaña del X-HIS, con las opciones de imprimir y exportar el listado a un archivo Excel.	No se contaba con esta funcionalidad.
7	Impresión del Censo hospitalario que incluye información útil administrativa y asistencialmente.	Lo único que existía es un reporte de hospitalizados en Gestión.
8	El registro administrativo durante el ingreso, estancia y alta del paciente se han centralizado desde una única Ficha de Admisión, agilizando el proceso de registro y atención al paciente.	Estas mismas funciones estaban en diferentes opciones y ventanas de Gestión.
9	X-HIS permite diferenciar entre casos Hospitalarios y Cirugías de Día por el tipo de ingreso efectuado	No se contaba con un campo específico que distinga el caso, se diferenciaban con la habitación asignada.
10	X-HIS permite ubicar rápidamente al paciente por número de DNI, reduciendo el riesgo de	En Gestión y Lolimsa no se puede ubicar al paciente por número de DNI, sino por nombre

	Ahora	Antes
	tomar una HC equivocada.	o número de HC, incrementando el riesgo de seleccionar una HC equivocada por la existencia de HC duplicadas o erradas con el mismo nombre.
11	X-HIS realiza una impresión automática del pase de alta al momento de registrar el alta hospitalaria.	Se registraba manualmente en hojas pre impreso y colocaban una hora diferente a la del alta hospitalaria.

Fuente: La Empresa

4.3.2.2. BENEFICIOS OBTENIDOS EN EMERGENCIA

El módulo de X-HIS de Emergencia es un sistema que cuenta con 3 pestañas principales para lograr una atención integral al paciente durante su ingreso, estancia y alta del Servicio de Emergencia. Estos módulos permiten el registro del ingreso del paciente, el monitoreo de todos los pacientes atendidos de manera online y el registro de los procedimientos de ayuda al diagnóstico.

En total se identificaron diez beneficios los cuales se muestran en el Cuadro 4.5y se comparan con la situación anterior a la implementación.

Cuadro 4.5: Beneficios cualitativos de la implementación en la unidad de Emergencia

	Ahora	Antes
1	X-HIS impide crear un encuentro si se han omitido registrar los datos económicos del encuentro (Autorización del Siteds, Beneficio, coberturas y deducibles).	Lolimsa permite crear las admisiones sin los datos económicos correspondientes, modificarlos libremente y no avisa ante la omisión de esta información, lo que podría generar pendientes o cobros inadecuados al paciente y descuentos para el personal responsable.
2	X-HIS se enlaza directa e indirectamente al Siteds para la extracción de datos económicos del paciente al momento de crear el encuentro del paciente desde la Ficha de Admisión.	El encuentro se generaba en Lolimsa y los datos económicos del Siteds se registraban en Gestión, pudiendo generar atenciones registradas sin la autorización del garante.
3	El registro de gastos durante la atención del paciente se realiza desde una única pestaña de registro, agilizando el proceso de registro.	Los gastos de laboratorios y de exámenes auxiliares se registraban en diferentes opciones de Gestión. Los gastos clínicos y de procedimientos médicos se registraban en Lolimsa.
4	El registro administrativo durante el ingreso, estancia y alta del paciente en Emergencia se	Estas mismas funciones estaban en diferentes ventanas y sistemas (Gestión y Lolimsa),

	Ahora	Antes
	han centralizado desde una única Ficha de Emergencia, agilizando el proceso de registro y atención al paciente.	pudiendo generar retrasos en la atención del paciente.
5	Se puede registrar una hospitalización desde el módulo de Emergencia a pacientes que necesitan internamiento agilizando el trámite de registro.	No se contaba con esta funcionalidad. La Emergencia se registraba en Lolimsa y la hospitalización en Gestión.
6	No se contaba con esta funcionalidad. La Emergencia se registraba en Lolimsa y la hospitalización en Gestión.	En Gestión y Lolimsa no se puede ubicar al paciente por número de DNI, sino por nombre o número de HC, incrementando el riesgo de seleccionar una HC equivocada por la existencia de HC duplicadas o erradas con el mismo nombre.
7	En los casos de pacientes accidentados X-HIS permite registrar la información sobre el accidente de tránsito o intervención policial correspondientes y en opciones exclusivas para estos fines.	El registro se realizaba manualmente en la HC de Emergencia o en las observaciones de la HC de Gestión.
8	Lista de pacientes que se encuentran en la Emergencia, con las opciones de imprimir y exportar el listado a un archivo Excel.	No se contaba con esta funcionalidad.
9	Lista de médicos activos con filtros por especialidad o servicio	La lista de médicos era única y no se filtraban por especialidad, causando confusiones porque incluso se podían ver médicos no vigentes en la lista.
10	Listado de los encuentros anteriores del paciente que muestra información básica de cada encuentro.	Se podían consultar las prefacturas anteriores del paciente, pero para saber el detalle de ellas se tenía que recorrer una por una.

Fuente: La Empresa

CONCLUSIONES

La implementación del sistema X-HIS hasta su primera fase va consiguiendo cumplir con los objetivos del proyecto; hasta ese momento logró disminuir en un 23% los niveles de registros de pacientes al hallar duplicidades; mejora los procesos del hospital y la emergencia como por ejemplo el proceso de alta donde se ha disminuido el tiempo del proceso en un 52% pasando de 130 a 62 minutos incrementando la eficiencia del proceso; y va mejorando la arquitectura de información de la Clínica al hacerla más manejable.

Conocer los procesos de Hospitalización y Emergencia a detalle fueron claves para el éxito de la implementación del sistema en las unidades correspondiente de la empresa; esto permitió diseñar y definir adecuadamente cada una de las etapas del proyecto, desde la realización de los requerimientos, diseño de las pruebas, las pruebas mismas y la puesta en marcha de los sistemas en estas Unidades. A la vez permitió desarrollar pequeños planes de contingencia ante eventualidades detectadas y que tendría probabilidad de ocurrencia durante los primeros meses del funcionamiento en estas unidades.

La elección tomada por el equipo de probar que la convivencia de los sistemas X-HIS, Gestión y Lolimsa soportaran los procesos de la sede fue la correcta, a pesar de las críticas en interno, debido a que se pudieron detectar problemas en los sistemas de Gestión y Lolimsa y que de no haberse identificado hubieran causado el fracaso de la implementación.

Los analistas funcionales deben de acompañar de inicio a fin en el desarrollo de los requerimientos, caso contrario los técnicos

cometerán errores al desarrollar funcionalidades erróneas por mala comprensión de la necesidad de la organización.

Interactuar con los usuarios seleccionados de cada área durante las pruebas funcionales del sistema enriqueció enormemente al equipo, permitiendo conocer como éstos se interrelacionan y los problemas que poseen, con lo cual nos permitió crear pequeños planes de acción en caso surgiera alguna eventualidad durante la puesta en marcha y estabilización de los sistemas.

RECOMENDACIONES

Definir cuidadosamente el alcance del proyecto desde el comienzo y con el apoyo de personas expertas en el tema. En el caso del proyecto Cima, la empresa iSoft, sin conocer la realidad del mercado peruano, consideró un alcance pequeño para las modificaciones a realizar al sistema X-HIS lo cual, luego del análisis, se probó que no era el correcto afectando el proyecto al incrementarse considerablemente el tiempo y el presupuesto del proyecto.

De preferencia la solución de errores de software deberían de tratarse entre el analista funcional de la empresa y la persona que desarrollará la solución. En caso de Cima, se perdió mucho tiempo porque esto se realizaba a través de un tercero, que no siempre captaba la necesidad real de la organización, generando más trabajo y desperdicio de tiempo.

Hacer participar al usuario final del sistema de todas las etapas de la implementación para que se vuelva un aliado y no convierta en fracaso la implementación de cualquier sistema.

Capacitar al personal en el proceso con el nuevo sistema y no solamente en el uso de éste.

Seleccionar adecuadamente al proveedor de software y seleccionar adecuadamente los criterios y pesos para su elección; es importante tomar en cuenta que el proveedor debe ser capaz de dar el soporte adecuado in situ. En el caso de iSoft, el soporte especializado lo realiza desde España.

GLOSARIO

Admisión: Es el registro de la atención médica de un paciente en el sistema de la empresa.

Deducible: Es el monto mínimo o porcentaje de los gastos que se encuentran amparados por la póliza, que le corresponde pagar al asegurado por el derecho de atención del siniestro. Ambos términos significan lo mismo y suelen ser utilizados indistintamente⁷.

Coaseguro: Es el porcentaje del gasto que el asegurado debe pagar directamente cada vez que asiste a la Clínica de la red de la aseguradora en el momento en que se le brindan los servicios cubiertos, ya sea en una atención ambulatoria o en un tratamiento hospitalario⁸

CQI (Continuous Quality Improvement): Es una metodología aplicada a la Sanidad, proporciona un sistema de control continuo que se alimenta de los resultados anteriores e identifica las áreas de problema y las soluciones más adecuadas: plan anual de auditorías, registros de protocolos diseñados; datos de censo diarios; informes mensuales y anuales de resultados y estadísticas.

Staff Médico: Es el personal médico que labora en la Clínica.

⁷ Extraído de: <http://www.pacificoseguros.com/> Consultado: 10 Abril 2013

⁸ Ídem.

BIBLIOGRAFÍA.

LIBROS

Project Management Institute (2008). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)*—Cuarta edición

REFERENCIAS DE INTERNET

Díaz Franchesca. *Fundamentos de la Tecnología de la Información*. Consultado: 15 Abril 2013, desde: <http://diazfranchesca.blogspot.com/2012/01/indice-1.html>

iSoft Health. *Soluciones*. Consultado: 6 Abril 2013 desde: <http://www.isofthealth.com/es-es/Solutions.aspx>

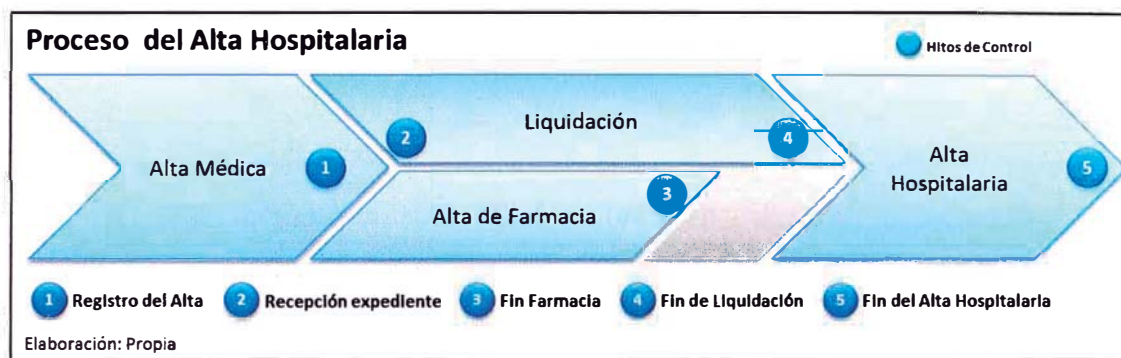
Lolimsa S.A. Software de Gestión Hospitalaria. Consultado: 6 Abril 2013 desde: <http://www.lolimsa.com.pe/productos.htm>

Pacífico Seguros. *Seguros de Salud*. Consultado: 10 Abril 2013 desde: <http://www.pacificoseguros.com/site/Portals/0/documents/SegurodeSalud.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1: PROCESO DE ALTA HOSPITALARIA

Figura A2.4.7: Proceso de Alta hospitalaria con sus hitos de control



El Proceso de alta comienza con el médico tratante quien otorga el alta al paciente para que el Auxiliar administrativo del piso lo registre en el Sistema, luego de registrado el auxiliar debe armar el expediente del paciente y llevarlo al área de Facturación hospitalaria para su liquidación correspondiente, Facturación comienza con la Liquidación y en paralelo Farmacia realiza su alta revisando los gastos de farmacia del paciente, Farmacia termina y avisa a Facturación para que éstos registren el fin de la Liquidación. Luego Facturación avisa a todas las áreas involucradas sobre el fin de liquidación para que Admisión hospitalaria proceda a gestionar el alta con el paciente y cobrarle los gastos de su hospitalización; luego de que el paciente pague, se imprime su pase de alta y con este evento se termina el proceso.

Durante el proceso se marcan tiempos en los hitos de control indicados en la Figura A2.4.7 los cuales permiten medir el tiempo que demora el proceso. Este tiempo que se evidencia en el Cuadro 4.3.