

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO

SISTEMA DE INFORMACION PARA LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA

Lineamientos para su Diseño e Implantación

Consultor

Luis Torres Cabanillas
Ltorres140662@hotmail.com

Marzo del 2005

CONTENIDO

Página

PRESENTACION	3
I. Generalidades	4
1.1 Objetivo General del Informe	4
1.2 Objetivos Especificos del Informe	4
1.3 Alcance del Informe	4
1.4 Antecedentes	
II. Sistema de Información para la Gestión Municipal (SIM-ICA)	5
2.1 Objetivo general del Sistema	
2.2 Objetivos especificos	5
2.3 Alcance del Sistema	5
2.4 Base legal y Soporte Documentario Institucional	6
2.4.1 Base Legal	6
2.4.2 Soporte Documentario Institucional	6
2.5 Funciones del Sistema	6
2.6 Modelo Funcional Institucional	7
2.6.1 Determinación de Macro-procesos y Procesos	7
2.6.2 Información Estratégica	9
III. Análisis y Propuestas Básicas	
3.1 Identificación y descripción de los sistemas existentes	11
3.1.1 Equipamiento Informático	11
3.1.2 Software	12
3.2 Ajuste a la estructura Organizacional vigente	12
3.3 Visión central del Sistema	19
3.4 Contenido de los Subsistemas	21
3.4.1 Subsistema de Gestión Administrativa	21
3.4.2 Subsistema de Gestión Funcional	23
3.4.3 Subsistema de Gestión Estratégica	25
3.4.4 Subsistema de Gestión Descentralizada	27
3.4.5 Subsistema de Gestión de Inversión	28
3.4.6 Subsistema de Gestión Georeferenciada	29
3.4.7 Subsistema de Gestión Institucional	30
3.4.8 Subsistema de Gestión Virtual	30
3.5 El Valor Agregado del Sistema	31
3.6 Implantación del Sistema	32
3.7 Cronograma de Implantación	34
3.8 Plataforma de la Red (Hardware)	35
3.9 Estrategias	35
3.9.1 Para la Dirección	35
3.9.2 Para la Administración	35
3.9.3 Para la plataforma de Hardware	36
3.9.4 Para la Plataforma de Software	37
3.9.5 Para la seguridad de los datos	37
3.10 Limitaciones Internas a vencer	37
IV. Anexos	
Anexo 1 : Requerimientos de Información	39
Anexo 2: Referencias sobre la Ley de derechos de autor	40

PRESENTACION

Contar con información oportuna y confiable es un factor crítico de éxito en la gestión de cualquier municipalidad. En ese sentido, deben realizarse todos los esfuerzos en procura de tal cometido.

El presente documento es el esfuerzo que, en ese sentido ha realizado un grupo de profesionales de la Gerencia de Gestión Institucional de la Municipalidad Provincial de Ica (MPI) y el Equipo a cargo del Informe sobre Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). El documento propone, en lo fundamental, orientar a la MPI en el establecimiento de un sistema de información integrado, oportuno y confiable.

El documento persigue responder a las siguientes cuestiones clave: ¿que tenemos en equipos y programas?, ¿qué queremos hacer para comunicarnos mejor interna y externamente?, ¿cómo lo hacemos? y ¿cuánto podemos hacer? y ¿cuando lo haremos?. En términos sencillos, se pretende determinar la forma para resolver el problema de información, utilizando la tecnología accesible para un sistema de información integrado al nivel municipal. Por lo tanto, las consideraciones y sugerencias señaladas en este documento pueden ser referentes prácticos para otras Municipalidades Provinciales que, en general, se enfrentan a este tipo de cuestiones.

A partir del proyecto "*Implementación del Sistema de Inversión Municipal*", y el avance de su ejecución hasta la fecha, se ha conceptualizado un Modelo Solución de Sistemas, que ha sido conciliado y validado con los documentos de gestión elaborados por la MUNICA: Proyecto de un Sistema de Inversiones, Planes Estratégicos de Desarrollo Concertado y Planes Institucionales. Asimismo, se establecen las estrategias de implantación, la plataforma tecnológica de hardware y base de datos, así como el plan de mantenimiento del sistema.

El trabajo ha implicado una toma de conocimiento de la situación actual y se ha definido el modelo solución en reuniones de trabajo tanto con funcionarios de la MUNICA, en la ciudad de Ica, como con el Equipo del Informe sobre Desarrollo Humano del PNUD (INDH/PNUD). En ese sentido, mi reconocimiento al Especialista en Desarrollo Regional del INDH/PNUD, Raúl Lizárraga; así como al Gerente y a los técnicos de la Gerencia de Desarrollo Institucional de la MUNICA, Wilfredo Zeña (gerente), Luis Valencia Sánchez, Luis Vásquez Cornejo, Jose Jhong Fuentes y Guillermo Rebaza Llaury.

I. GENERALIDADES

1.1 Objetivo General del Informe

Establecer los lineamientos para el desarrollo integrado y ordenado de sistemas de información y bases de datos que respondan a las necesidades funcionales de la Municipalidad Provincial de Ica (MPI).

1.2 Objetivos Especificos del Informe

- i. Formular una propuesta de ajuste integral del sistema Administrativo y el tratamiento de los proyectos de inversión.
- ii. Desarrollar un análisis sistémico del Sistema propuesto y la plataforma tecnológica de soporte.
- iii. Proponer las estrategias para la ejecución del sistema.

1.3 Alcance del Informe

Muestra una cobertura de carácter general con información básica a ser tomada en cuenta para la implantación del Sistema. Ha estado sujeto a las restricciones de tiempo en su elaboración. El Informe constituye un documento de consulta para la implantación del Sistema de Información que soporte la Gestión de la Municipalidad Provincial de Ica. Constituye una aproximación sustantiva al diseño y realización del Sistema.

1.4 Antecedentes

La Tercera Carta de Ejecución del Acuerdo de Cooperación Técnica entre el PNUD y la Municipalidad Provincial de Ica (MPI), establece el asesoramiento en el montaje de un Sistema de Información para la administración y el tratamiento de las Inversiones.

El Acuerdo entre el PNUD y Oxfam GB, señala un esfuerzo conjunto para auspiciar el desenvolvimiento de instrumentos útiles en la gestión del desarrollo local.

El PNUD, a través del Equipo a cargo del Informe sobre Desarrollo Humano ha recogido y analizado regularmente las iniciativas preliminares que, en ese sentido, ha venido formulando la MPI, a través, fundamentalmente de su Gerencia de Gestión Institucional.

El Informe se ha realizado en tres fases:

- i. Revisión y discusión de los Términos de Referencia de la Consultoría establecida por el PNUD y de la documentación existente en la MPI referida al sistema.
- ii. Trabajo directo a tiempo completo por tres días en Ica, para tomar conocimiento de la situación informática y de los procesos de la MPI sobre este tema, fundamentalmente con el equipo de la Gerencia de Gestión Institucional. La referencia principal el documento "Implementación del Sistema de Inversión Municipal" que propone, de manera preliminar un modelo de Sistemas de ejecución modulada y escalable que pueda construirse gradualmente de acuerdo a las prioridades

institucionales. Este trabajo permitió modelar el Sistema, definiéndose sus elementos hasta el nivel de productos por subsistema. El producto en esta fase es un Borrador de Propuesta, para la consideración del Equipo de Desarrollo Humano del PNUD (INDH/PNUD) y de la Gerencia de Gestión Institucional (GGI) de la MPI.

- iii. Revisión u ajuste del Borrador en función de las observaciones de fondo y forma de la MPI/GGI y del INDH/PNUD. El producto de esta fase es el presente Informe

II. SISTEMA DE INFORMACION PARA LA GESTION MUNICIPAL (SIM-ICA)

2.1 Objetivo General del Sistema

Tener, en el mediano plazo, un sistema de información integrado, oportuno y confiable, de interacción interna y externa, de acuerdo a las disponibilidades de recursos.

2.2 Los objetivos específicos son:

- i. Constituir un instrumento eficaz de reforzamiento de la gestión municipal, en todos sus estamentos orgánicos.
- ii. Lograr compatibilidad con el sistema de información georeferenciado en proceso de diseño por la MPI.
- iii. Tener carácter Integral, basado en una arquitectura de base de datos única
- iv. Desarrollar el soporte de una plataforma de comunicaciones, con conectividad total dentro y entre los locales, con tiempos de respuesta óptimos.
- v. Considerar diferentes niveles de seguridad en los diferentes contextos, como son de datos, de aplicación, de red, de base de datos y acceso a páginas web.
- vi. Poseer la capacidad de ampliarse (escalabilidad) de acuerdo a la demanda interna y externa.
- vii. Armonizar el desarrollo del sistema (modularidad) en función a las reales disponibilidades de recursos financieros, logísticos y de personal.

2.3 Alcance

El Sistema de Información está delimitado por el ámbito de la gestión municipal, cuyo marco normativo regula su campo de acción.

2.4. Base Legal y Soporte Documentario Institucional

2.4.1 Base Legal

- i. Ley 776 - Tributación Municipal
- ii. Ley 26300 - Participación Ciudadana
- iii. Ley 27444 - Procedimiento Administrativo General
- iv. Ley 27806 – Transparencia
- v. Ley 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades
- vi. Ley 28032 - Sobre Eliminación de Barreras Burocráticas
- vii. Resolución de Contraloría N° 072-98-CG – Norma 500
- viii. Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)

2.4.2 Soporte Documentario Institucional

- i. Proyecto Implementación del Sistema de Inversión Municipal, Octubre 2003.
- ii. Plan Estratégico Institucional de la Municipalidad Provincial de Ica 2004-2006
- iii. Plan de Desarrollo Local Concertado de la Provincia de Ica 2004 – 2006.
- iv. Plan Estratégico de Desarrollo de la Provincia de Ica 2004-2008
- v. Manual de Organización y Funciones
- vi. Cuadro de Asignación de Personal

2.5. Funciones del Sistema

- 2.5.1 Apoyar a la automatización de los procesos operativos y de gestión de la organización.
- 2.5.2 Proporcionar información que sirva para la toma de decisiones a mandos intermedios y a la alta gerencia.
- 2.5.3 Brindar mejores prestaciones de servicios a la comunidad en general y en particular al ciudadano.
- 2.5.4 Organizar, controlar e interrelacionar los subsistemas, módulos y aplicaciones informáticas de la institución a nivel operativo y estratégico.
- 2.5.5 Controlar y mantener la plataforma de comunicaciones a través de la red de datos.
- 2.5.6 Administrar el uso de las Bases de Datos de la organización.

- 2.5.7 Establecer mecanismos de seguridad para el acceso a la información en sus diferentes niveles, aplicaciones, de red, de base de datos y al sistema en general.
- 2.5.8 Establecer los mecanismos automatizados para el respaldo de la información.
- 2.5.9 Permitir el acoplamiento de otras aplicaciones de acuerdo a las necesidades.
- 2.5.10 Establecer el manejo interactivo y amigable, con altos estándares de diseño gráfico y visual.

2.6 Modelo Funcional Institucional Actual

2.6.1 Determinación de Macro-procesos y Procesos

De acuerdo al Reglamento de Organización y Funciones vigente, y de conformidad a lo previsto por el Art. 73° de la Ley Orgánica de Municipalidades, la Municipalidad Provincial de Ica, es competente en los siguientes macro-procesos y procesos:

P01. Organizar el Espacio Físico – Uso del Suelo

- P01.1 Realizar la Zonificación*
- P01.2 Determinar el Catastro urbano y rural*
- P01.3 Realizar la Habilitación urbana*
- P01.4 Realizar el Saneamiento físico legal de asentamientos humanos*
- P01.5 Realizar el Acondicionamiento territorial*
- P01.6 Infraestructura urbana o rural básica*
- P01.8 Vialidad*
- P01.9 Conservar el Patrimonio histórico, cultural y paisajístico*

P02. Brindar Servicios Públicos Locales

- P02.1 Saneamiento ambiental, salubridad y salud*
- P02.2 Tránsito, circulación y transporte público*
- P02.3 Educación, cultura, deporte y recreación*
- P02.4 Generar Programas sociales, defensa y promoción de derechos ciudadanos*
- P02.5 Seguridad ciudadana*
- P02.6 Abastecimiento y comercialización de productos y servicios*
- P02.7 Registros civiles*
- P02.8 Parques y jardines y otros*

P03. Brindar Protección y Conservación del Ambiente

- P03.1 Administrar Planes y políticas*
- P03.2 Gestión Ambiental*
- P03.3 Promover la educación e investigación ambiental*

P04. Desarrollar la Economía Local

- P04.1 Planear y dotar de infraestructura para el desarrollo local.*
- P04.2 Fomentar las inversiones privadas en proyectos de interés local.*

- P04.3 Promover la generación de empleo y el desarrollo de la micro y pequeña empresa urbana y rural.
- P04.4 Fomentar la artesanía.
- P04.5 Fomentar el turismo local sostenible.
- P04.6 Fomentar programas de desarrollo rural.

- P05 Generar la Participación Vecinal
 - P05.1 Promover, apoyar y reglamentar la participación vecinal en el desarrollo local.
 - P05.2 Establecer instrumentos y procedimientos de fiscalización.
 - P05.3 Organizar los registros de organizaciones sociales y vecinales de su jurisdicción.

- P06. Brindar Servicios Sociales Locales
 - P06.1 Organizar, administrar y ejecutar los programas locales para el desarrollo social y de lucha contra la pobreza.
 - P06.2 Administrar, organizar y ejecutar los programas locales de asistencia, protección y apoyo a la población en riesgo y otros que coadyuven al desarrollo y bienestar de la población.
 - P06.3 Establecer canales de concertación entre los vecinos y los programas sociales.
 - P06.4 Difundir y promover los derechos del niño, del adolescente, de la mujer, del adulto mayor y de las personas con discapacidad.

- P07 Prevención, rehabilitación y lucha contra el consumo de drogas
 - P07.1 Promover programas de prevención y rehabilitación en casos de consumo de drogas y alcoholismo
 - P07.2 Promover convenios de cooperación internacional para la implementación de programas de erradicación del consumo ilegal de drogas.

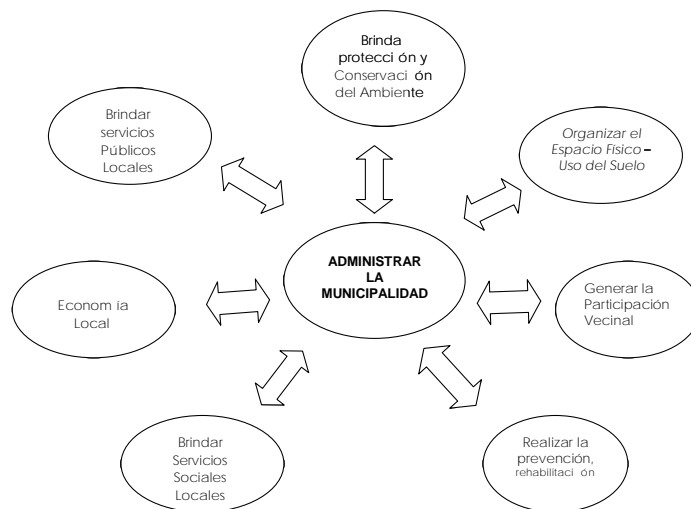
- P08 Administrar la Municipalidad
 - P08.1 Dirigir la Institución
 - P08.2 Administrar la Información y Comunicación
 - P08.3 Administrar Recursos Humanos
 - P08.4 Administrar Bienes y Servicios
 - P08.5 Administrar Recursos Financieros

De estos Procesos podemos apreciar que del P01 al P07 son procesos que apoyan a los servicios, infraestructura y promoción de oportunidades, y el P08 apoya directamente a la administración y dirección de la municipalidad. El Sistema de Información municipal tiene que tener como sustento funcional esas 8 categorías operativas. No debiera eludir ninguna si pretende ser integral.

En la figura 1 siguiente se esquematiza esa cobertura integral.

FIGURA 1

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA MODELO DE MACRO - PROCESOS



Existe una interacción entre todos los macro-procesos, principalmente con "Administrar la Municipalidad", el cual brinda los recursos humanos, logísticos y financieros para apoyar el desempeño de los otros procesos.

2.6.2 Información Estratégica

Para manejar estas apreciaciones priorizables es importante tomar en cuenta la siguiente información estratégica, según el Reglamento de Organización y Funciones (Ordenanzas Municipales N° 021-2003-MPI, y N° 040-2003-MPI):

El PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2004-2006, que establece las siguientes definiciones:

"MISION

Promover el desarrollo económico y la prestación de servicios, con oportunidad y eficiencia."

"VISION INSTITUCIONAL

La Municipalidad Provincial de Ica, es un órgano democrático del gobierno local. Institución líder que promueve el desarrollo sostenible de la provincia a través de actividades productivas estratégicas para la satisfacción y mejora de la calidad de vida de la población, con la participación comprometida de los involucrados y con un capital humano competitivo."

"ROL ESTRATÉGICO DE LA INSTITUCIÓN

Propiciar un hábitat seguro y equilibrado para la vida, conducir una ocupación territorial racional y eficiente; y generar facilidades operativas que apoyen el logro social y económico de la población, en el marco de una gestión promotora."

GESTIÓN DEL DESARROLLO

Impulsar una gestión pública eficiente, y eficaz en la promoción del desarrollo y la administración de los servicios públicos. Sus objetivos estratégicos parciales por subprograma son:

- i. ORDENAMIENTO DE LA GESTIÓN URBANA.-Generar instrumentos jurídicos de planeamiento actualizados que permitan promover una ocupación territorial planificada, racional y eficiente de la provincia de Ica, en función de las necesidades de su desarrollo urbano y productivo, en un marco de respeto al desarrollo humano.
- ii. ESTRUCTURACIÓN SISTÉMICA DE LA GESTIÓN.- Sistematizar el planeamiento estratégico provincial.
- iii. GESTIÓN INSTITUCIONAL.- Optimizar el comportamiento organizacional de la MPI, y mejorar su equipamiento para un mejor servicio a la ciudad
- iv. PROMOCIÓN DEL DESARROLLO HUMANO.- Promover la integración cultural, el desarrollo de la identidad regional, y el cultivo de las manifestaciones culturales, en un marco que permita una mejor comunicación Gobierno Local-Población.

Las ACTIVIDADES Y PROYECTOS del Programa "Gestión del Desarrollo" que se relacionan directamente con ese plan son los siguientes:

- i. Catastro
- ii. Evaluación ambiental (zona urbana).
- iii. Estudio de Micro Zonificación Operativa
- iv. Sistema de gestión de datos
- v. Creación e implementación del Sistema de Inversión Municipal

En base a esta información, se define el Sistema Información Municipal.

III. ANÁLISIS Y PROPUESTAS BÁSICAS

3.1 Identificación y descripción de los Sistemas existentes

De acuerdo con el documento Requerimientos de información (anexo1), y de las reuniones de trabajo con el equipo de la Gerencia de Gestión Institucional, encontramos la siguiente situación:

3.1.1 Equipamiento Informático

Cuadro
Equipos de Cómputo

Nº	Equipos	Cantidad
1	COMPUTADORAS	91
a	Pentium 4	64
b	Pentium III	10
c	Pentium II o Menor	17
2	SERVIDORES	2
3	IMPRESORAS	35
a	Matricial	25
b	Inyeccion	3
c	Laser	6
d	Plotter	1

Fuente.- Gerencia de Gestión Institucional -Subger. Informática

Cuadro

Relación del Personal de la Municipalidad Provincial de Ica

Nº	Condicion Laboral	Fuerza Laboral Nº	Distribucion %
1	Funcionarios	27	3.9
2	Asesores	8	1.1
3	Profesionales	55	7.8
4	Técnicos	91	13.0
5	Auxiliares	49	7.0
	Contratados		
6	S.P	4	0.6
7	SNP	159	22.7
8	Obreros	308	43.9
Total		701	100.0

Fuente: Ger. Gestión Institucional

Nota: Se ha considerado independencia entre las condiciones laborales

Los cuadros 1 y 2 muestran una relación de 7.7 personas por computadora (701/91). Esto se atenúa cuando no se considera el personal obrero por realizar operaciones operativas de campo a 4.3 personas por computadora, lo que significa que existe teóricamente un índice alto de personas que deben esperar para utilizar esta herramienta: en promedio de dos a tres personas en cada área.

Existe un Pozo a Tierra que no se encuentra enlazado con el sistema eléctrico general. Solo existe una conexión de pozo a tierra que parte del área de Informática, para conectar el SIAF del MEF.

La Red Informática, tal como se muestra en el Cuadro 3, cuenta con 56 puntos instalados, 38 usados y 18 libres, conectados con 3 Switch D-Link, a una velocidad 10/100. Funciona sin problemas.

Cuadro

Puntos de Red

Item	Condición	Número
1	Instalados	56
2	Usados	38
3	Libres	18

Fuente.- Gerencia de Gestión Institucional -Subger. Informática

La conexión a Internet, esta a cargo del Proveedor de Internet, como es, Telefónica del Perú, a través de servicios de Speddy 600, para 10 equipos en diversas oficinas. No cuenta con Racks ni Match Cords.

3.1.2 Software

- i. Actualmente trabaja un aplicativo de Gestión de Planillas, elaborado por la Subgerencia de Informática, desarrollado en Visual Fox Pro 6.
- ii. Se tiene en proceso una aplicación de Trámite de Documentario, desarrollado en visual Basic 6, para el ingreso, salida, registro y seguimiento de la documentación que se procesa en la Municipalidad.
- iii. Solamente los equipos Pentium IV, adquiridos últimamente cuentan con licencias OEM, del sistema operativo XP profesional. Las restantes no lo tienen, por lo que se esta violando el decreto legislativo N° 822, Ley sobre Derechos de Autor, vigente a partir de mayo 1996. (Vease Anexo 2). Esta situación deberá corregirse.
- iv. Se cuenta con una licencia de Microsoft Office 2000 y una licencia de Microsoft Office 97, para el trabajo electrónico del Word y Excel. Esto significa que solo dos computadoras pueden trabajar con este software. Las restante no, por lo que, se esta violando el decreto legislativo N° 822, Ley sobre Derechos de Autor, vigente a partir de mayo 1996. (Vease Anexo 2)
- v. Para el Proyecto Catastral, se cuenta con las siguientes licencias de software:
 - i. 01 Licencia Red Hat Linux Version 3
 - ii. 08 Licencias de Oracle 9i Edition One
 - iii. 01 Licencia de Autocad Map 2005
 - iv. 01 Licencia de Arc View

De acuerdo al informe el Inventario de equipos de cómputo (anexo 6), al proyecto se han asignado 16 computadoras Pentium IV, lo que significa que varias computadoras de este proyecto no tienen licencia de sistema operativo, y de otros programas de cómputo. Por lo tanto, se estaría violando el decreto legislativo N°822, Ley sobre Derechos de Autor, vigente a partir de mayo 1996. (Vease Anexo 2).

3.2. Ajuste a la Estructura Organizacional vigente

La Municipalidad Provincial de Ica, de acuerdo a su estructura orgánica modificada recientemente, (ver Figura 1), cuenta con una Subgerencia de Soporte Informático, cuyas funciones son de apoyo y depende directamente de la Gerencia de Administración.

El Reglamento de Organización y Funciones se encuentra en proceso de actualización. Sin embargo, provisionalmente, mediante Resolución de Alcaldía N° 0162 – 2005 – AMPI, se ha efectuado la separación de los aspectos de apoyo administrativo (mantenimiento de redes, de equipos, de software, uso de licencias, ejecución de políticas de seguridad, etc.), de aquellos que corresponden al campo del asesoramiento (diseño de políticas, elaboración de normas, asesoría, etc.).

Asimismo, las funciones actuales de la Subgerencia de Desarrollo Institucional y Estadística, dependencia a la cual se ha incorporado el

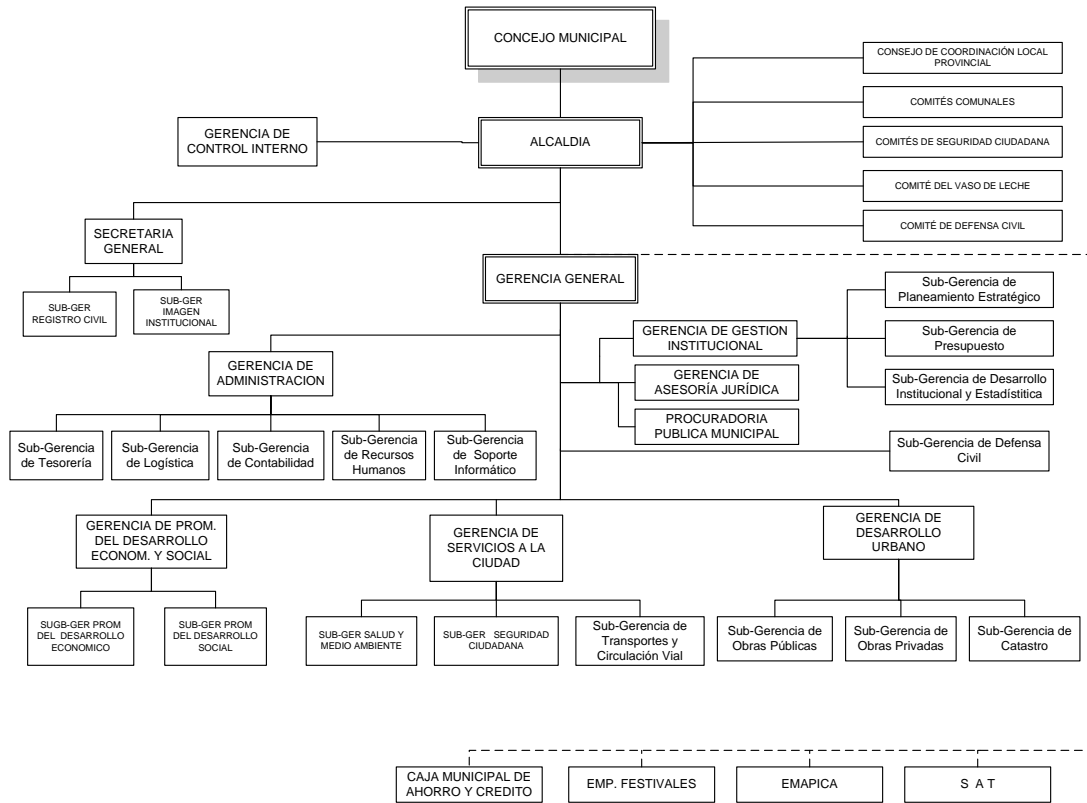
campo funcional de la ex Sub – Gerencia de Sistemas. (Artículo Primero, numeral 2. de la Resolución de Alcaldía N° 0162 – 2005 – AMPI), tiene como objetivos funcionales:

- i. Lograr que los flujos de información de los procesos organizacionales sean soportados por sistemas de información desarrollados, implantados, integrados y mantenidos.
- ii. Brindar asesoría técnica en el campo informático.
- iii. Proporcionar seguridad a la información producida por el sistema de información institucional.
- iv. Proponer normas que regulen la dotación, manejo y mejoramiento de equipos informáticos, software, redes, por la Municipalidad Provincial de Ica.

De esta situación encontramos los siguientes aspectos a ser considerados en el proceso de implantación y mantenimiento de los sistemas:

- i. La función objetivo del área de sistemas esta distribuida en dos unidades separadas, lo que implica una falta de coordinación directa y coherencia orgánica en el desempeño de las funciones de desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información y la plataforma tecnológica. Esta falta de unicidad de mando no favorece el proceso de implantación debido a que pueden darse criterios divergentes.
- ii. No se cuenta con un área de sistemas que tenga el liderazgo, nivel de coordinación al más alto nivel, lo que no ayuda al proceso de implantación y seguimiento del Sistema de Información Municipal.
- iii. El proceso de implantación implica disponer de un equipo humano que aun cuando tenga dos funciones, esté orgánicamente integrado de manera permanente. Uno que implante el sistema y otro que lo mantenga. A partir de su implantación el sistema tendrá nuevas funciones tecnológicas: administración de la base de datos, desarrollo de la página web, seguridad de la red, entre otras.

Figura 2
Estructura Orgánica actual



La Estructura Orgánica actual Comprende:

Alta Dirección
 Despacho de Alcaldía
 Gerencia General

Órganos Consultivos y de Coordinación
 Consejo de Coordinación Local Provincial
 Comités Comunales
 Comités de Seguridad Ciudadana
 Comité del Vaso del Leche
 Comité de Defensa Civil

Órgano de Control
 Gerencia de Control Interno

Órgano de Defensa Judicial
 Procuraduría Pública

Órganos de Asesoramiento
 Gerencia de Gestión Institucional
 Gerencia de Asesoría Legal

Órganos de Apoyo
 Secretaría General
 Gerencia de Administración

Órganos de Línea
 Gerencia de Desarrollo Económico y Social

Gerencia de Servicios a la Ciudad
Gerencia de Desarrollo Urbano

Instituciones descentralizadas de la MPI
Caja Municipal
Empresa de Festivales
Empresa Municipal de Agua Potable (EMAPICA)
Servicio de Administración Tributaria (SAT)

Ante esta situación, se plantean dos alternativas para la ubicación orgánica de la unidad a cargo del sistema, con una visión integradora:

La primera alternativa, consiste en crear una Gerencia de Sistemas, con línea de coordinación directa con la Gerencia Municipal (ver figura 2). Ello permitirá superar los problemas antes mencionados, como son la falta de mando único, liderazgo y coherencia funcional o para el desarrollo de las actividades y tareas que son necesarias para una implantación fluida del Sistema de Información Municipal.

Esta Gerencia tendría dos Subgerencias:

- i. Subgerencia de Desarrollo de Sistemas;
- ii. Subgerencia de Soporte Tecnológico

La Gerencia de Sistemas, tendría las siguientes funciones:

- i. Apoyar a la implantación del Sistema de Información Municipal
- ii. Elaborar y proponer los planes y proyectos de Sistemas para el desarrollo de la Institución.
- iii. Diseñar, desarrollar y mantener los sistemas de información de la Municipalidad.
- iv. Proponer, supervisar y coordinar soluciones integradas, basadas en sistemas de información como respuestas a las necesidades de procesamiento de datos de las áreas usuarias.
- v. Evaluar nuevas herramientas tecnológicas relacionadas con el hardware, software y comunicaciones (su aplicabilidad y estándares), para incrementar la productividad y calidad del software.
- vi. Recomendar la plataforma idónea para cada proyecto desarrollado o asesorado por la Gerencia.
- vii. Apoyar a la Subgerencia de Abastecimiento en las gestiones previas a la adquisición de las licencias de software y mantenimiento del inventario actualizado de los equipos informáticos y de comunicación.
- viii. Mantener operativa la plataforma tecnológica de la Municipalidad, a fin de garantizar la continuidad de sus operaciones.

- ix. Seguimiento y evaluación de los servicios informáticos externos en coordinación con el área usuaria.
- x. Elaborar y efectuar el seguimiento de estándares de Desarrollo de Sistemas e indicadores de producción para servicios propios y externos.

La Subgerencia de Desarrollo de Sistemas tendría como funciones relevantes:

- i. Supervisar el desarrollo de las aplicaciones de software para optimizar la gestión de las diferentes áreas usuarias.
- ii. Formular directivas y estándares para el Desarrollo de Sistemas y Bases de Datos.
- iii. Evaluar procedimientos y métodos informáticos que optimicen los Sistemas.
- iv. Supervisar la elaboración y actualización de los estándares para el Desarrollo y Documentación de los Sistemas, de acuerdo con las normas del Sistema Nacional de Control, de auditoría y metodologías aprobadas.
- v. Dirigir y controlar la ejecución de los proyectos de Desarrollo de Sistemas y las actividades inherentes al soporte usuario brindado a todas las áreas de la institución.
- vi. Dirigir, coordinar y supervisar el mantenimiento del Portal de Internet de la Institución en el aspecto técnico de sistemas en coordinación con el Gerente de Sistemas y las Gerencias involucradas.
- vii. Velar por el cumplimiento de las normas legales y procedimientos aplicables a la operatividad de la Subgerencia a su cargo.

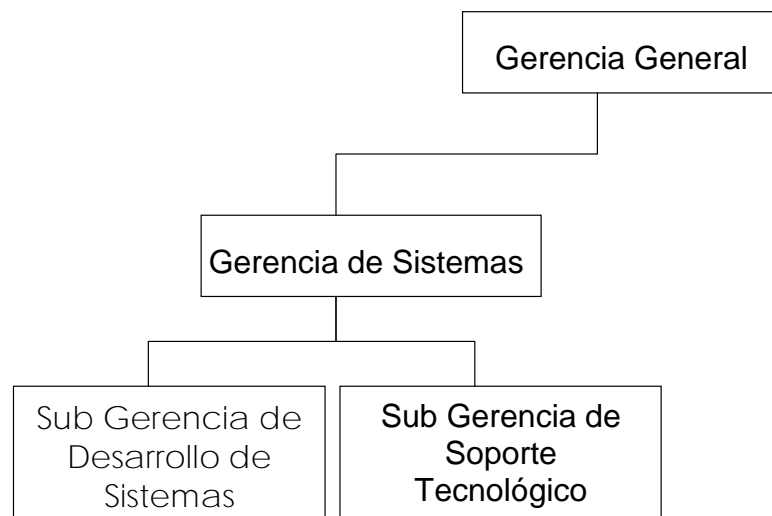
La Subgerencia de Soporte Tecnológico tendría como funciones relevantes:

- i. Diseñar, proponer e implementar políticas y acciones de mantenimiento preventivo y soporte de los equipos y programas con que cuenta la entidad, a fin de asegurar su óptimo rendimiento.
- ii. Administrar la red de comunicaciones, preparar planes de actualización y medidas de performance.
- iii. Diseñar y administrar controles para salvaguardar los datos fuente de operaciones de procesos y preservar su integridad.
- iv. Establecer mecanismos de seguridad en los programas y datos de los sistemas, así como proteger información procesada en la entidad, garantizando su integridad de conformidad a la normatividad vigente.
- v. Elaborar un plan de riesgo y contingencia informática, estableciendo los procedimientos a ser utilizados para evitar interrupciones del funcionamiento de los sistemas.

- vi. Actualizar permanentemente el Portal Electrónico de la Municipalidad.
- vii. Desarrollar e implementar técnicas de intranet en la Institución, con la finalidad de fortalecer la coordinación, el control y la eficiencia de las comunicaciones internas.
- viii. Administrar el inventario del equipo informático y licencias de software.
- ix. Prestar servicios de soporte informático a las demás unidades orgánicas de la Municipalidad.

Figura 3

ORGANIGRAMA DE LA GERENCIA DE SISTEMAS



Perfil del Titular del Puesto de Gerente de Sistemas

- i. Profesional en ingeniería de Sistemas u otra profesión o especialización afín.
- ii. Sólidos conocimientos sobre conducción de proyectos informáticos e implementación de sistemas de información.
- iii. Conocimientos y experiencia en gestión municipal, no menor de 3 años.
- iv. Capacidad de liderazgo y de conducción de labor en equipos.
- v. Capacidad para trabajar jornadas intensas y bajo presión.

Perfil del Puesto Subgerente de Desarrollo de Sistemas

- i. Profesional titulado en Ingeniería de Sistemas con experiencia y conocimiento en tecnología de información o funciones similares.

- ii. Conocimientos y experiencia en gestión municipal, no menor de dos años.
- iii. Amplio conocimiento acerca de la normatividad vigente y procesos técnicos de los Sistemas Administrativos del Sector Público.
- iv. Capacidad de liderazgo y de conducción de labor en equipos.
- v. Capacidad para trabajar jornadas intensas y bajo presión.

Perfil del Titular del Puesto Soporte Tecnológico

- i. Profesional titulado en Ingeniería Electrónica, Informática u otra profesión afín al puesto.
- ii. Estudios y/o experiencia en materias idóneas a las funciones del cargo, no menor a 2 años.
- iii. Conocimiento en Redes, Plan de Contingencias y manejo de herramientas de software.
- iv. Conocimientos y experiencia en gestión municipal.
- v. Capacidad de liderazgo y de conducción de labor en equipos.
- vi. Capacidad para trabajar jornadas intensas y bajo presión.

La segunda alternativa se establece como una posibilidad inmediata, siempre y cuando la situación de la institución en términos de recursos no permita viabilizar la primera alternativa. En ese sentido, consideramos, que se debe establecer una Subgerencia de Sistemas, que dependa de la Gerencia de Gestión Institucional, debido a que esta gerencia tiene responsabilidad inicial de la ejecución de la implantación del sistema.

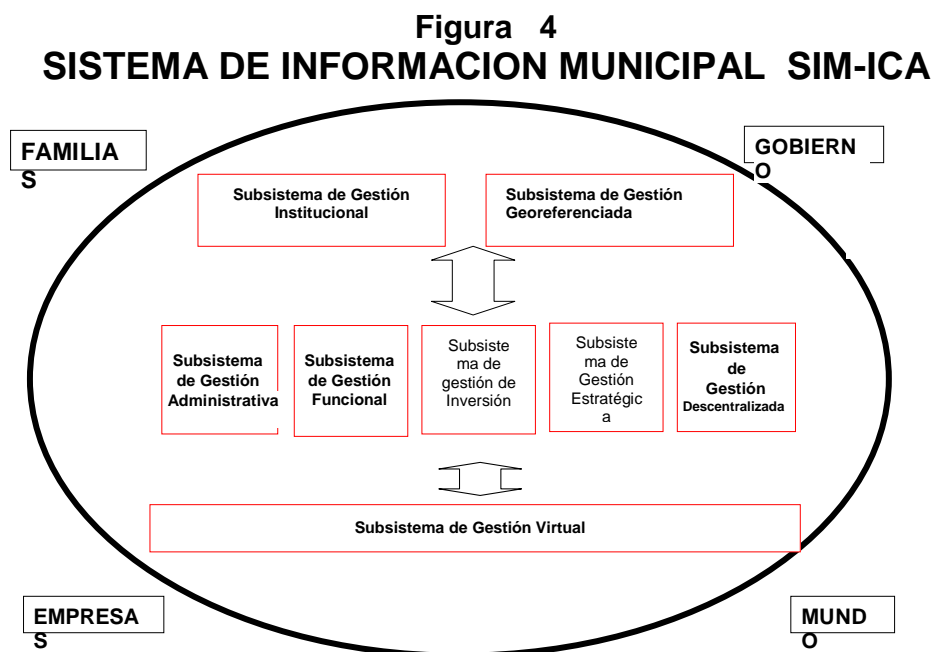
Mediante esta alternativa, se concentran las funciones de desarrollo del Sistema y del Soporte Tecnológico en una sola área. Esta fórmula transitoria permitiría definir y articular mejor las responsabilidades inherentes a cada uno de esos elementos.

Con la implantación del sistema, las funciones de esta área, se van a incrementar en el tiempo, lo que implica dotarla, al menos progresivamente, de condiciones mínimas necesarias, para su crecimiento futuro, como son:

- i. Espacios adecuados, que permitan contener los equipos y el personal asignados a las funciones del Sistema; incluyendo espacios para el mantenimiento de equipos, sala de servidores, sala de reuniones y capacitación.
- ii. Seguridad de las instalaciones para el ingreso y salida de las personas.
- iii. Seguridad a nivel de instalaciones eléctricas y de datos, a través de protección de energía.
- iv. El nivel de condiciones ambientales de temperatura para los servidores.

3.3 Visión central del Sistema

En base a la información obtenida mediante un enfoque sistémico, se ha conceptualizado un Sistema de Información Municipal (véase Figura 4) que está modularmente ensamblado con subsistemas que permitirán satisfacer los requerimientos de información y comunicación con las familias, instituciones, empresas y el mundo en general. Esto responde, en general, al modelo del negocio institucional planteado.



El Sistema Información Municipal está compuesto, por lo tanto, de los siguientes subsistemas:

- i. Subsistema de Gestión Administrativa
- ii. Subsistema de Gestión Funcional
- iii. Subsistema de Gestión de Inversión
- iv. Subsistema de Gestión Estratégica
- v. Subsistema de Gestión Descentralizada
- vi. Subsistema de Gestión Georeferenciada
- vii. Subsistema de Gestión Virtual
- viii. Subsistema de Gestión Institucional

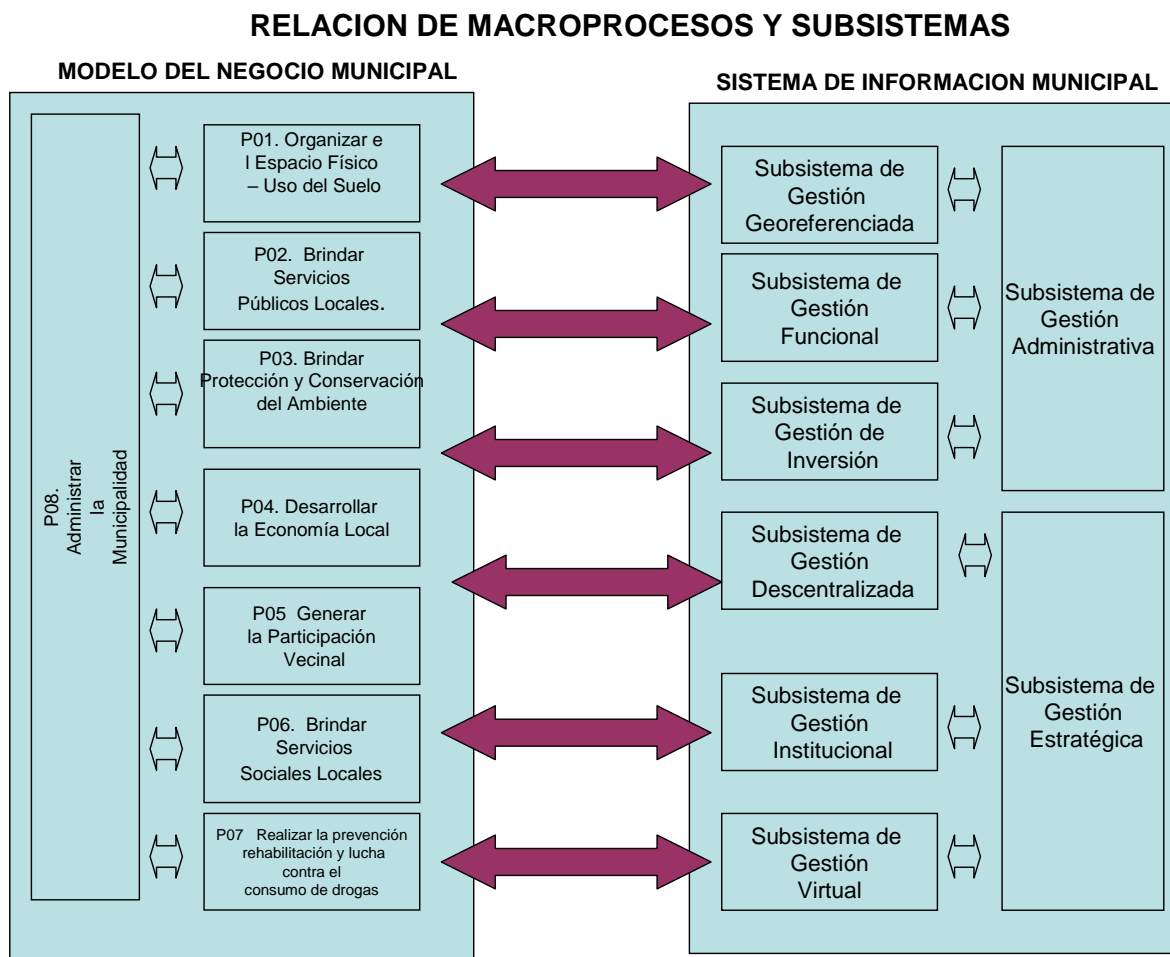
Se define el Sistema de Información Municipal, como un conjunto de subsistemas de diseño modular, sobre una plataforma de red interna y externa, escalable con arquitectura abierta y con soporte de base de datos.

De acuerdo a los requerimientos se propone establece la siguiente solución:

- i. Para la mejora de la gestión municipal: Construir el Subsistema de Gestión Administrativa
- ii. Para mejorar la información funcional local: Construir el Subsistema de Gestión Funcional
- iii. Información general: Construir el Subsistema de Gestión Institucional
- iv. Para la preparación de decisiones públicas:
 - a. Construir el Subsistema de Gestión de Inversión
 - b. Construir el Subsistema de Gestión Descentralizada
 - c. Construir el Subsistema de Gestión Estratégica
- v. Para otorgar Servicios avanzados
 - a. Construir el Subsistema de Gestión Georeferenciada
 - b. Construir el Subsistema de Gestión Virtual

Mediante la siguiente Figura 5, se puede establecer la relación que existe entre el modelo de negocios que la Municipalidad se plantea normativa y estratégicamente; con el Sistema de Información Municipal planteado en este Informe.

Figura 5

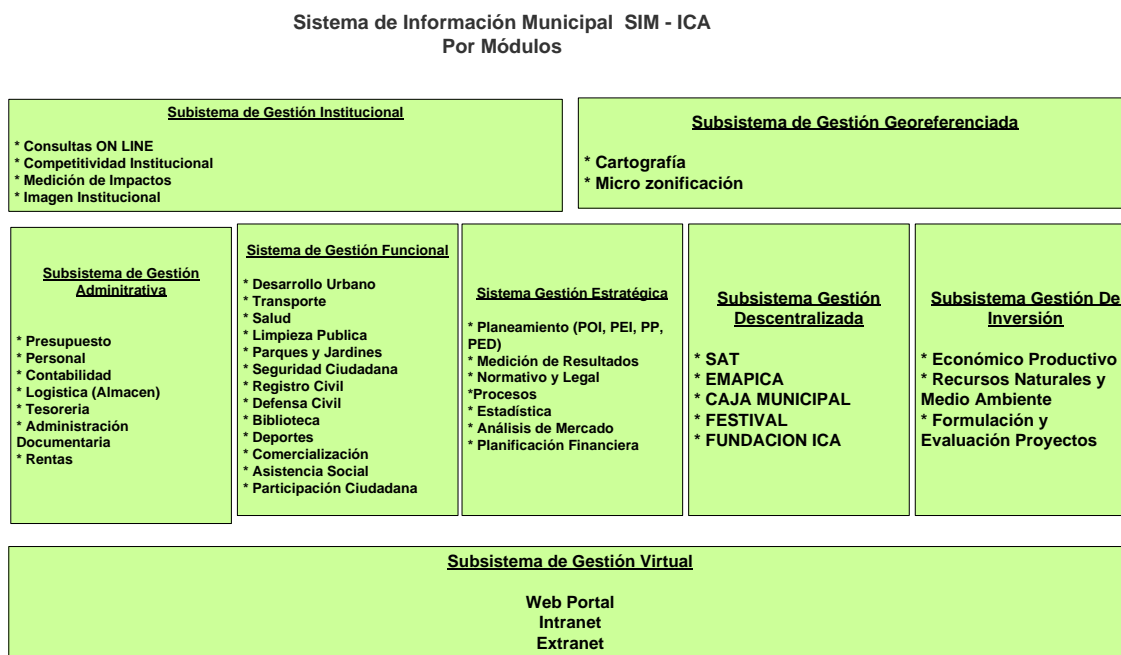


Mediante la relación de los macro-procesos y los subsistemas, podemos establecer el nivel de ajuste que muestra el Sistema Solución con respecto al modelo del negocio.

3.4 Contenido de los Subsistemas

Según la Figura 6, el Sistema de Información Municipal, debe comprender los siguientes Subsistemas, jerarquizados funcionalmente: los 2 primeros constituyen el soporte mayor. Los 5 subsistemas centrales tienen un carácter fundamentalmente operativo. El que aparece en la base es fundamentalmente comunicativo (interna y externamente).

Figura 6



3.4.1 SUBSISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

Consiste en la construcción de módulos que permitan relacionar los procesos propios de los Sistemas Administrativos. Contiene los siguientes módulos:

- i. Presupuesto
- ii. Personal
- iii. Logística (Incluye Almacén)
- iv. Tesorería
- v. Administración Documentaria
- vi. Rentas

El detalle de cada módulo (según la Figura 7), se realiza a nivel de aplicación y productos. Asimismo, se muestran los productos más importantes propuestos.

- iii. Desarrollar sistemas de información
- iv. Implantar tecnología de información
- v. Proveer servicios de información

P08.3 *Administrar Recursos Humanos*

- i. Seleccionar y contratación personal
- ii. Registrar al personal
- iii. Asignar y desplazar al personal
- iv. Evaluar ,Controlar y ascender al personal
- v. Capacitar al personal
- vi. Administrar remuneraciones
- vii. Administrar los derechos de los trabajadores
- viii. Proveer bienestar social

P08.4 *Administrar Bienes y Servicios*

- i. Administrar los activos fijos
- ii. Almacenar repuestos y materiales
- iii. Adquirir bienes
- iv. Contratar servicios
- v. Recibir donaciones
- vi. Efectuar donaciones

P08.5 *Administrar Recursos Financieros*

- i. Administrar el Presupuesto
- ii. Controlar cuentas por cobrar
- iii. Administrar cuentas por pagar
- iv. Administrar fondos
- v. Asignar costos de los servicios
- vi. Elaborar los Estados Financieros

Estos procesos son complementados por otros subsistemas, como son el Subsistema de Gestión Estratégica, Gestión Institucional, Gestión Descentralizada y Gestión Virtual.

3.4.2 SUBSISTEMA DE GESTIÓN FUNCIONAL

Consiste en la construcción de módulos que permitan relacionar los procesos administrativos de naturaleza operativa relacionados con los órganos de línea de la institución. Este subsistema contiene los siguientes módulos:

- i. Desarrollo Urbano
- ii. Transporte
- iii. Salud
- iv. Limpieza Publica
- v. Parques y Jardines
- vi. Seguridad Ciudadana
- vii. Registro Civil
- viii. Defensa Civil
- ix. Biblioteca
- x. Deportes
- xi. Comercialización
- xii. Asistencia Social
- xiii. Participación Ciudadana

El detalle de cada módulo (según la Figura 8), se realiza a nivel de aplicación y productos. Asimismo, se muestran los productos más importantes.

Figura . 8. Subsistema de Gestión Funcional
Estructura Modular / Aplicación / Producto

Módulo	Aplicación	Producto
* Desarrollo Urbano	Desarrollo de Obras Privadas	Certificados Licencias Declaraciones Conformidades Constancias Hoja de Gestión Específica
	Desarrollo de Obras Públicas	Expedientes Técnicos Monitoreo y Seguimiento de Obras Públicas Liquidación de Obras
* Transportes	Gestión de Transporte	Registros Licencias Transferencias Inscripciones Otorgamiento de placas y gravamen Constancias Autorizaciones Renovaciones
* Salud	Control Sanitario	Análisis Inspecciones
* Limpieza Pública	Gestión y Monitoreo del Servicio	Reportes de Resultados
* Parques y Jardines	Gestión y Monitoreo del Servicio	Reportes de Resultados
* Seguridad Ciudadana	Gestión y Monitoreo del Servicio	Reportes de Resultados
* Registro Civil	Registro de Hechos vitales	Documentos Registrales
	Registro Virtual	Documentos Registrales Virtuales
* Defensa Civil	Prevención de Desastres	Plan de Seguridad Registro de Inspecciones Reporte de Resultados
	Mitigación de Desastres	Plan de Mitigación de Desastres Registros de Danificados Reporte de Resultados
* Biblioteca	Gestión Bibliotecaria	Ficha Bibliográfica Carnet Inventario Reportes
	Biblioteca Virtual	Textos Virtuales
* Deportes	Gestión y Monitoreo del Servicio	Reportes de Resultados
* Comercialización	Gestión y Monitoreo del Servicio	Reportes de Resultados Licencias Registro de Comerciantes
* Asistencia Social (Demuna, Vaso de Leche, Comedores)	DEMUNA	Reportes de Resultados Registro de Beneficiarios
	Vaso de Leche	Reportes de Resultados Registro de Beneficiarios Control de Existencias
	Comedores Populares	Reportes de Resultados Registro de Beneficiarios Control de Existencias
	OMAPED	Reportes de Resultados Registro de Beneficiarios
	Promoción a la Juventud	Reportes de Resultados Registro de Beneficiarios
Participación Ciudadana	Gestión de la Participación Ciudadana	Reportes Padrones Registros (Actas, Propuestas, Acuerdos y Otros)

Este subsistema permite satisfacer los requerimientos de información de los siguientes macro-procesos, sus procesos y subprocesos que involucra:

P01. Organizar el Espacio Físico – Uso del Suelo

- P01.1 *Realizar la Zonificación*
- P01.3 *Realizar la Habilitación urbana*
- P01.4 *Realizar el Saneamiento físico legal de asentamientos humanos*
- P01.5 *Realizar el Acondicionamiento territorial*
- P01.6 *Infraestructura urbana o rural básica*
- P01.8 *Vialidad*
- P01.9 *Conservar el Patrimonio histórico, cultural y paisajístico*

- P02. *Brindar Servicios Públicos Locales*
 - P02.1 *Saneamiento ambiental, salubridad y salud*
 - P02.2 *Tránsito, circulación y transporte público*
 - P02.3 *Educación, cultura, deporte y recreación*
 - P02.4 *Generar Programas sociales, defensa y promoción de derechos ciudadanos*
 - P02.5 *Seguridad ciudadana*
 - P02.6 *Abastecimiento y comercialización de productos y servicios*
 - P02.7 *Registros civiles*
 - P02.8 *Parques y jardines y otros*

- P05 *Generar la Participación Vecinal*
 - P05.1 *Promover, apoyar y reglamentar la participación vecinal en el desarrollo local.*
 - P05.2 *Establecer instrumentos y procedimientos de fiscalización.*
 - P05.3 *Organizar los registros de organizaciones sociales y vecinales de su jurisdicción.*

- P06. *Brindar Servicios Sociales Locales*
 - P06.1 *Organizar, administrar y ejecutar los programas locales para el desarrollo social y de lucha contra la pobreza.*
 - P06.2 *Administrar, organizar y ejecutar los programas locales de asistencia, protección y apoyo a la población en riesgo y otros que coadyuven al desarrollo y bienestar de la población.*
 - P06.3 *Establecer canales de concertación entre los vecinos y los programas sociales.*
 - P06.4 *Difundir y promover los derechos del niño, del adolescente, de la mujer, del adulto mayor y de las personas con discapacidad.*

- P07 *Realizar la prevención, rehabilitación y lucha contra el consumo de drogas*
 - P07.1 *Promover programas de prevención y rehabilitación en casos de consumo de drogas y alcoholismo*
 - P07.2 *Promover convenios de cooperación internacional para la implementación de programas de erradicación del consumo ilegal de drogas.*

Estos procesos son complementados por otros subsistemas, como son el Subsistema de Gestión Estratégica, Gestión Georeferenciada y Gestión de Inversión.

3.4.3 SUBSISTEMA DE GESTIÓN ESTRATÉGICA

Consiste en la construcción de módulos que permitan relacionar los procesos estratégicos y su implementación operativa, este subsistema contiene los siguientes módulos:

- i. Planeamiento
- ii. Medición de Resultados
- iii. Normatividad Legal
- iv. Procesos
- v. Estadística
- vi. Análisis de Mercado
- vii. Planificación Financiera

El detalle de cada módulo (según la Fig. 9), se realiza a nivel de aplicación y productos. Asimismo, se muestran los productos más importantes.

Figura 9 Subsistema de Gestión Estratégica
Estructura Modular / Aplicación / Producto

Módulo	Aplicación	Producto
* Planeamiento	Planes Estratégicos	Plan Estratégico de Desarrollo Concertado Plan Estratégico Institucional Planes Específicos
	Programación Administrativa	Planes Operativos Específicos Plan Operativo Institucional
	Gestión del Presupuesto Participativo	Programa de Inversiones Priorizadas
* Medición de Resultados	Indicadores de Gestión	Reportes de Resultados Análisis de Resultados
* Normativo y Legal	Gestión Normativa	Norma Legal Norma Administrativa
* Procesos	Racionalización de Procedimientos	Manuales Guías de Servicios
* Estadística	Gestión Estadística	Base de Datos de Variables Relevantes Reportes Estadísticos
* Análisis de Mercado	Análisis de Oferta	Estudios de Oferta
	Análisis de Demanda	Estudios de Demanda
* Planificación Financiera	Análisis Financiero	Estudios Financieros

Este subsistema permite satisfacer los requerimientos de información de los siguientes macro-procesos, sus procesos y subprocesos:

P04. Desarrollar la Economía Local

- P04.2 Fomentar las inversiones privadas en proyectos de interés local.*
- P04.3 Promover la generación de empleo y el desarrollo de la micro y pequeña empresa urbana y rural.*
- P04.4 Fomentar la artesanía.*
- P04.5 Fomentar el turismo local sostenible.*
- P04.6 Fomentar programas de desarrollo rural.*

P05 Generar la Participación Vecinal

- P05.1 Promover, apoyar y reglamentar la participación vecinal en el desarrollo local.*

P06 Brindar Servicios Sociales Locales

- P06.3 Establecer canales de concertación entre los vecinos y los programas sociales.*

P08 Administrar la Municipalidad

P08.1 Dirigir la Institución

- i. Manejar asuntos legales
- ii. Formular y ejecutar estrategia
- iii. Establecer políticas y normas
- iv. Formular y controlar el Plan Operativo y Estratégico
- v. Desarrollar y promover la imagen institucional

P08.5 Administrar Recursos Financieros

- i. Administrar cuentas por pagar
- ii. Administrar fondos
- iii. Asignar costos de los servicios
- iv. Elaborar los Estados Financieros

3.4.4 SUBSISTEMA DE GESTIÓN DESCENTRALIZADA

Consiste en la construcción de módulos que permitan relacionar las empresas municipales y órganos descentralizados sometidos al tratamiento de entidades de tratamiento empresarial, este subsistema contiene los siguientes módulos:

- i. SAT
- ii. EMAPICA
- iii. CAJA MUNICIPAL
- iv. EMPRESA DE ESPECTACULOS Y FESTIVALES
- v. FUNDACION ICA

El detalle de cada módulo (Figura 10) muestra el nivel de aplicación y productos.

Figura . 10 Subsistema de Gestión Descentralizada
Estructura Modular / Aplicación / Producto

Módulo	Aplicación	Producto
* SAT	Consultas	Reportes Informes
* EMAPICA	Consultas	Reportes Informes
* CAJA MUNICIPAL	Consultas	Reportes Informes
*EMPRESA DE ESPECTACULOS Y FESTIVAL	Consultas	Reportes Informes
* FUNDACION ICA	Consultas	Reportes Informes

Este subsistema permite satisfacer los requerimientos de información de los siguientes macro-procesos, sus procesos que involucra preferentemente:

P04. Desarrollar la Economía Local

P04.2 Fomentar las inversiones privadas en proyectos de interés local.

P04.3 Promover la generación de empleo y el desarrollo de la micro y pequeña empresa urbana y rural.

P04.4 Fomentar la artesanía.

P04.5 Fomentar el turismo local sostenible.

P04.6 Fomentar programas de desarrollo rural.

- P08 *Administrar la Municipalidad*
- P08.1 *Dirigir la Institución*
- P08.2 *Administrar la Información y Comunicación*
- P08.5 *Administrar Recursos Financieros*

3.4.5 SUBSISTEMA DE GESTIÓN DE INVERSIÓN

Organiza la construcción de módulos que permitan relacionar la información requerida para el monitoreo de los factores que inciden en la sostenibilidad ambiental, la actividad económico - productiva y el desarrollo de proyectos para la inversión pública y privada. Contiene los siguientes módulos:

- i. Económico - Productivo
- ii. Recursos Naturales y medio ambiente
- iii. Formulación y Evaluación de Proyectos

El detalle de cada módulo (Figura 11) muestra sus aplicaciones y productos.

Figura. 11 Subsistema de Gestión de Inversión
Estructura Modular / Aplicación / Producto

Módulo	Aplicación	Producto
* Económico Productivo	Planeamiento de la Producción	Planes Estudios de estándares de calidad Programas de investigación Programas de desarrollo tecnológico
	Estudios Económicos	Diagnósticos Reportes Análisis de Tendencias Carteras de proyectos
	Organización de productores	Mesas de negocios Organizaciones y Gremios
* Recursos Naturales y Medio Ambiente	Estudios de Evaluación Ambiental	Inventarios Diagnósticos Estudios de riesgos Estudios de impacto ambiental.
	Planeamiento del Sostenimiento Ambiental	Planes
* Formulación y Evaluación Proyectos	Modelamiento de Procesos	Estudios Análisis de Tendencias Monitoreo

Este subsistema permite satisfacer los requerimientos de información de los siguientes macro-procesos; preferentemente:

- P03. *Proteger y Conservar el Ambiente*
- P03.1 *Administrar Planes y políticas*
- P03.2 *Gestión Ambiental*
- P03.3 *Promover la educación e investigación ambiental*

- P04. *Desarrollar la Economía Local*
- P04.1 *Planear y dotar de infraestructura para el desarrollo local.*
- P04.2 *Fomentar las inversiones privadas en proyectos de interés local.*

- P04.3 Promover la generación de empleo y el desarrollo de la micro y pequeña empresa urbana y rural.
- P04.4 Fomentar la artesanía.
- P04.5 Fomentar el turismo local sostenible.
- P04.6 Fomentar programas de desarrollo rural.

P05 Generar la Participación Vecinal

- P05.1 Promover, apoyar y reglamentar la participación vecinal en el desarrollo local.

P06. Brindar Servicios Sociales Locales

- P06.1 Organizar, administrar y ejecutar los programas locales para el desarrollo social y de lucha contra la pobreza.
- P06.2 Administrar, organizar y ejecutar los programas locales de asistencia, protección y apoyo a la población en riesgo y otros que coadyuven al desarrollo y bienestar de la población.

P08. Administrar la Municipalidad

- P08.1 Dirigir la Institución
- P08.5 Administrar Recursos Financieros

3.4.6 SUBSISTEMA DE GESTIÓN GEOREFERENCIADA

Contiene módulos que permiten relacionar la actividad económico-social de la provincia, a un referente geofísico:

- i. Cartografía
- ii. Microzonificación

El detalle de cada módulo (según la Figura 12), se realiza a nivel de aplicación y productos. Asimismo, se muestran los productos más importantes.

Figura 12 Subsistema de Gestión Georeferenciada
Estructura Modular / Aplicación / Producto

Módulo	Aplicación	Producto
* Cartografía	Cartografía Complementaria	Banco Cartográfico Digital Cartografía Matricial Cartografía Aplicada a objetos
* Microzonificación	Generación de identidades Aplicación de Información	Georeferenciación Aplicada

Este subsistema permite satisfacer los requerimientos de información de los siguientes macro-procesos, sus procesos; preferentemente:

- P01. Organizar el Espacio Físico – Uso del Suelo
 - P01.1 Realizar la Zonificación
 - P01.2 Determinar el Catastro urbano y rural
 - P01.3 Realizar la Habilitación urbana
 - P01.4 Realizar el Saneamiento físico legal de asentamientos humanos
 - P01.5 Realizar el Acondicionamiento territorial
 - P01.6 Infraestructura urbana o rural básica

- P01.8 *Vialidad*
- P01.9 *Conservar el Patrimonio histórico, cultural y paisajístico*

P03. Brindar Protección y Conservación del Ambiente

- P03.1 *Administrar Planes y políticas*
- P03.2 *Gestión Ambiental*
- P03.3 *Promover la educación e investigación ambiental*

3.4.7 SUBSISTEMA DE GESTIÓN INSTITUCIONAL

Contiene módulos de utilidad estratégica para la toma de decisiones:

- i. Consultas On Line
- ii. Competitividad Institucional
- iii. Impactos
- iv. Imagen Institucional

El detalle de cada módulo funcional aparece en la Figura 13.

Figura . 13 Subsistema de Gestión Institucional
Estructura Modular / Aplicación / Producto

Módulo	Aplicación	Producto
* Consultas ON LINE	Portal Institucional	Participación Ciudadana Económico Productivo Administración Transparente Cultura y Tecnología Calidad de Vida Gestión Urbana
* Competitividad Institucional	Monitoreo	Termómetro Institucional
* Impactos	Medición de Impactos	Reportes Estudios
* Imagen Institucional	Construcción de Escenarios	Reportes Estudios

Este subsistema permite satisfacer los requerimientos de información de los siguientes macro-procesos, sus procesos que involucra preferentemente:

P08 Administrar la Municipalidad

P08.1 Dirigir la Institución

- i. Formular y ejecutar estrategia
- ii. Establecer políticas y normas
- iii. Desarrollar y promover la imagen institucional

3.4.8 SUBSISTEMA DE GESTIÓN VIRTUAL

Define módulos que permiten la interacción del usuario con la información del SIM. En este subsistema se ubican las interfases en tecnología Web:

- i. Web Portal
- ii. Intranet
- iii. Extranet

El detalle de aplicación de cada módulo aparece en la Figura 14.

Figura. 14. Subsistema de Gestión Virtual
Estructura Modular / Aplicación / Producto

Módulo	Aplicación	Producto
WEB PORTAL	Página Web Servicios virtuales	Reportes Base de Datos Informes-Transparencia
INTRANET	Mensajería	Reportes Agenda Comunitaria
EXTRANET	Consultas	Reportes

Este subsistema permite satisfacer los requerimientos de información de los siguientes macro-procesos, sus procesos y subprocesos que involucra preferentemente:

P08 Administrar la Municipalidad

P08.1 Dirigir la Institución

- i. Manejar asuntos legales
- ii. Formular y controlar el Plan Operativo
- iii. Desarrollar y promover la imagen institucional

P08.2 Administrar la Información y Comunicación

- i. Evaluar la satisfacción de vecinos y usuarios
- ii. Proveer servicios de información

P08.4 Administrar Bienes y Servicios

- i. Adquirir bienes
- ii. Contratar servicios

P08.5 Administrar Recursos Financieros

- i. Administrar el Presupuesto
- ii. Controlar cuentas por cobrar
- iii. Administrar cuentas por pagar
- iv. Administrar fondos

3.5 EL VALOR AGREGADO DEL SISTEMA

La propuesta tiene un valor agregado en los siguientes aspectos:

DE PROCESOS

- i. Establece un modelo completo y perfectible en la medida de los requerimientos.
- ii. Sistematizar todos los procesos institucionales.

DE TOMA DE DECISIONES

- i. Ser recursivo en la retroalimentación de la información, maneja un subsistema de Gestión Estratégica que permitirá modelamiento y simulación de posibles escenarios para la determinación de decisiones.

- ii. Esta apoyado bajo un modulo estadístico para la recolección y procesamiento de información, con capacidad de procesar censos y encuestas georeferenciados.
- iii. Posee un modulo de Planificación Financiera, para simulaciones predictivas en la administración de los fondos públicos y de inversiones.
- iv. A través del Subsistema de Gestión Institucional, tiene consultas interactivas a nivel táctico y estratégico para toma de decisiones

DE TECNOLOGIA

- i. La plataforma tecnológica va a estar sustentada sobre la conectividad entre y dentro de los locales municipales,
- ii. La información tiene como soporte la administración de una base de datos única
- iii. Los módulos serán desarrollados con lenguaje de última generación a través de desarrollo web.
- iv. La gestión interna de la información se sustenta a través de un intranet y la externa a través del extranet con la ciudadanía, gobierno central, regional y empresas.

3.6 IMPLANTACION DEL SISTEMA

Considerando la Figura 6, donde se muestra el Sistema de Información Municipal por módulos, con el cual se cubrirán los requerimientos no atendidos o atendidos deficientemente, se definen en el Cuadro 4 el Cronograma de Implantación, 44 módulos de automatización de los procesos del negocio de la institución. La propuesta muestra, un encadenamiento de los subsistemas y correspondientes módulos: situación actual, proyección futura, periodo de implantación, costo en software y monitoreo en la implantación.

Se efectuó una priorización (+ alta = 1,+ baja = 6) según las coordinaciones efectuadas con el equipo técnico de los módulos; de acuerdo a las necesidades organizacionales estimadas, y se programó su ejecución en un período de 36 meses, de Mayo de 2005 a Abril de 2008. Al término del período, la Municipalidad Provincial de Ica contará con un sistema integrado que provea el soporte de información requerido para la operaciones en sus diferentes procesos: servicio al vecino, toma de decisiones y monitoreo de la gestión.

La característica de ser integral, de obtenerse mediante la implementación modular de la arquitectura de los sistemas de información y de tener un desarrollo paralelo de bases de datos siguiendo la arquitectura de datos, asegura la eficiencia del sistema y la consistencia de la información.

Los plazos de los desarrollos de los módulos informáticos y el cronograma se definieron en base a una estimación de los recursos de software y monitoreo del desarrollo de cada módulo, para lo cual se ha considerado las horas de supervisión promedio que se dedicaran en el monitoreo de implantación del módulo por una persona. Asimismo, en la estimación de creación del software mediante la tercerización (outsourcing) permite un programa en lenguaje para web, a la medida de los requerimientos de la institución. Los costos promedio se han estimado de acuerdo a la complejidad de las tareas y productos.

El costo estimado de la implantación de los módulos para adquisición del software es de S/.277,100 y para su seguimiento y monitoreo es de S/. 146,132 nuevos soles; haciendo un total de S/. 423,232 en un horizonte de 36 meses. Para el primer semestre del año1, la implantación del Subsistema de Gestión Administrativa, respecto al Costo del Software es cero, debido a que de acuerdo en las coordinaciones realizadas con el Ministerio de Economía y Finanzas ya se encuentran avanzadas, para la entrega y capacitación de sus programas de cómputo.

3.7 SISTEMA DE INFORMACION MUNICIPAL

(SIM-ICA)

Subsistema	Módulo	Prioridad ³	Situación Actual		Proyección	Año 1				Año 2				Año 3				Costo Aproximado			Observaciones		
			Estado	% Avance		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	Software	costo ² \$/	Horas de Trabajo Supervision ¹		costo \$/	
Gestión Administrativa	* Presupuesto	1	Se utiliza el SIAF	100	Implantar el SIGA del MEF														gratuito	0	180	3060	
	* Personal	1	Solo funciona Planillas	60	Completar el desarrollo														el disponible	0	528	8976	programado en casa
	* Contabilidad	1	Semi manual		Implantar el SIGA del MEF														gratuito	0	180	3060	Por coordinar
	* Logística (Almacén)	1	Manual		Implantar el SIGA del MEF														gratuito	0	180	3060	Por coordinar
	* Tesorería	1	Manual		Implantar el SIGA del MEF														gratuito	0	180	3060	Por coordinar
	* Administración Documentaria	1	Por implantar	90	Falta poner en funcionamiento														el disponible	0	40	680	programado en casa
	* Rentas	1	No se dispone		Implantar el SISREN del MEF														gratuito	0	180	3060	Por coordinar
Gestión Funcional	* Desarrollo Urbano	2	Manual	0	Por Construir														Outsourcing	16300	396	6732	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* Transportes	3	Manual	0	Por Construir														Outsourcing	9780	264	4488	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* Salud	3	Manual	0	Por Construir														Outsourcing	9780	264	4488	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* Limpieza Pública	3	Manual	0	Por Construir														Outsourcing	6520	132	2244	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* Parques y Jardines	3	Manual	0	Por Construir														Outsourcing	6520	132	2244	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* Seguridad Ciudadana	3	Manual	0	Por Construir														Outsourcing	9780	264	4488	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* Registro Civil	2	Manual	0	Por Construir														Outsourcing	9780	264	4488	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* Defensa Civil	3	Manual	0	Por Construir														Outsourcing	6520	132	2244	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* Biblioteca	3	No existe	0	Por Construir														Outsourcing	9780	264	4488	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* Deportes	3	No existe	0	Por Construir														Outsourcing	6520	132	2244	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* Comercialización	2	Manual	0	Por Construir														Outsourcing	9780	264	4488	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
Gestión Estratégica	* Asistencia Social (Demuna, Vaso de Leche, Comedores)	3	Semi manual	0	Por Construir														Outsourcing	6520	132	2244	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* Participación Ciudadana	3	Manual	0	Por Construir														Outsourcing	6520	132	2244	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* Planeamiento	2	Manual	0	Por Construir														Outsourcing	9780	132	2244	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* Medición de Resultados	2	Manual	0	Por Construir														Outsourcing	9780	132	2244	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* Normativo y Legal	2	Manual	0	Por Construir														Outsourcing	6520	132	2244	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* Procesos	4	No existe	0	Por Construir														Outsourcing	9780	264	4488	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* Estadística	3	Manual	0	Por Construir														Outsourcing	9780	264	4488	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* Análisis de Mercado	4	No existe	0	Por Construir														Outsourcing	9780	264	4488	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* Planificación Financiera	4	No existe	0	Por Construir														Outsourcing	9780	264	4488	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	Gestión De Inversión	* Economico Productivo	4	Manual	0	Por Construir														Outsourcing	9780	264	4488
* Recursos Naturales y Medio Ambiente		4	No existe	0	Por Construir														Outsourcing	9780	264	4488	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
* Formulación y Evaluación Proyectos		2	Manual	0	Por Construir														Outsourcing	9780	264	4488	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
Gestión Georeferenciada	* Cartografía -Catastro	1	En Proceso	30	En proceso por convenio																		
	* Microzonificación	4	No existe	0	Por Construir														Outsourcing	9780	264	4488	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
Gestión Institucional	* Consultas ON LINE	5	No existe	0	Por Construir														Outsourcing	9780	264	4488	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* Competitividad Institucional	5	No existe	0	Por Construir														Outsourcing	9780	264	4488	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* Impactos	5	No existe	0	Por Construir														Outsourcing	9780	264	4488	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* Imagen Institucional	5	No existe	0	Por Construir														Outsourcing	9780	264	4488	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
Gestión Virtual	WEB PORTAL	1	Por actualizar	70	En proceso de actualización														el disponible				
	INTRANET	3	No existe	0	Por Construir														Outsourcing	3260	132	2244	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	EXTRANET	5	No existe	0	Por Construir														Outsourcing	3260	132	2244	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
Gestión Descentralizada	* SAT	1	Manual	0	SISREN														Convenio MEF	0			Realizar la interface por convenio
	* EMAPICA	6	Manual	0	Por Construir														Outsourcing	3260	132	2244	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* CAJA MUNICIPAL	6	Manual	0	Por Construir														Outsourcing	3260	132	2244	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* FESTIVAL	6	Manual	0	Por Construir														Outsourcing	3260	132	2244	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
	* FUNDACION ICA	6	Manual	0	Por Construir														Outsourcing	3260	132	2244	Programado en tecnología Web a la medida y supervisión
																	277,100		146,132				

1. Horas de Trabajo esta siendo calculado mediante 8 horas al día por 22 días al mes a un costo promedio mensual de S/1.300 nuevos soles, lo que resulta 17,00 soles por hora de trabajo

2 Se ha considerado el tipo de cambio de 3.26 soles por dólar

3 La prioridad esta dada de 1 a 6, 1 es mas alta y 6 mas baja

COSTO ESTIMADO DE IMPLANTACION	
EN SOFTWARE	277,100
EN SUPERVISION	146,132
TOTAL	423,232

3.8 PLATAFORMA DE LA RED (HARDWARE)

- i. *Se ha comprobado que los diversos locales de la Municipalidad Provincial de Ica no están completamente conectados. Esto dificulta las operaciones propias de la Institución, así como también incrementa los costos de comunicación entre el personal de las diversas áreas.*
- ii. *Esta deficiencia no permite integrar al personal de las áreas no conectadas al sistema de correo interno e internet de la Municipalidad, así como a los módulos de Red que se irán implementando.*
- iii. *No existen planos eléctricos. Deben ser confeccionados.*
- iv. *En la propuesta mínima se han reutilizado todos los equipos de comunicaciones actuales, redistribuyéndolos y adicionando algunos otros que permitirán mejorar la capacidad actual de la RED.*
- v. *La solución planteada para la interconexión de los locales se basa principalmente en la tecnología inalámbrica por frecuencia de radio, la cual se está utilizando cada vez más y tiene la ventaja de ser más económica para mayores anchos de banda.*
- vi. *Es muy importante una integración total de los locales de la Municipalidad ya que sólo así se pueden explotar adecuadamente los siguientes elementos:*
 - *Internet*
 - *Intranet*
 - *Correo Interno*
 - *Central Telefónica Digital*
 - *Servidores*
 - *Bases de Datos Centralizadas y Distribuidas*
 - *Página WEB*
 - *Equipos de cómputo, entre otros.*

3.9 ESTRATEGIAS

3.9.1 Para la Dirección

- i. *Capacitar a los usuarios de nivel gerencial en el uso de la tecnología de información.*
- ii. *Crear un Comité de Sistemas al más alto nivel, que posibilite el desarrollo e implementación adecuados de los módulos de Sistemas para beneficio de la Institución y de los vecinos.*
- iii. *Implementar el rediseño de la estructura organizacional del área de informática.*

3.9.2 Para la Administración

- i. *Mantener al personal permanentemente actualizado con cursos de capacitación que sirvan para aplicarlos en el mejor desarrollo de la institución.*
- ii. *Mejorar el acceso a la información sobre todo aquellos que permitan la interconexión de sistemas con SAT, RENIEC, Locales Municipales, SUNARP, MEF entre otros.*
- iii. *Mantener actualizadas las licencias del software comercial, sistema operativo, bases de datos, ofimática entre otros.*
- iv. *Evaluar la verdadera necesidad de los equipos informáticos haciendo un análisis de cada proceso en los aspectos de organización y métodos de trabajo y aplicando las técnicas*

de Reingeniería para luego redefinir la cantidad de puestos, turnos y recursos computacionales realmente requeridos para cubrir las necesidades operativas de la institución. Esta actividad deberá ser desarrollada por el equipo a cargo de la implementación del Sistema, con el asesoramiento del PNUD, el cual deberá establecer las características del hardware requerido en función de las exigencias que plantee el avance de la implantación.

- v. Agilizar los procesos burocráticos que permitan dar de baja rápidamente a los equipos en desuso.
- vi. Buscar la tercerización de los procesos de mantenimiento y desarrollo de Software.

3.9.3 Para la Plataforma de Hardware

- i. Estandarizar los equipos de cómputo en computadoras e impresoras. Respecto a las computadoras, utilizar computadoras de última generación, lo cual mejora la performance de la red en sus tiempos de respuesta. Asimismo, respecto a las impresoras, se sugiere utilizar impresoras laser, para grupos de trabajo(áreas), ello permite ahorro de materiales.
- ii. Renovar y/o ampliar los equipos computacionales (Computadoras, Impresoras, Servidores, equipos de comunicación) para responder a los requerimientos operativos de la MPI.
- iii. Externalizar el servicio de mantenimiento de equipos de cómputo.
- iv. Realizar la interconexión de todos los locales de institución para mejorar los flujos de información en su entrega, control y difusión.
- v. Utilizar para la primera etapa de implantación los servidores disponibles, considerando que uno se utiliza para la red o sea es el Servidor de Producción, y el otro debe estar disponible como Servidor de Desarrollo y/o pruebas, de los nuevos módulos a realizarse.
- vi. Con el avance de las etapas de implantación del Sistema, se van a ir incrementando el número de servidores de la institución, de acuerdo a su función, de la siguiente manera:
 - Servidor de Intranet
 - Servidor de Base de Datos (Alternativa para la Base de datos ORACLE)
 - Servidor de Backup

Las especificaciones técnicas de los servidores esta en función de la prestación del servicio que a brindar, carga de información, tipo de base de datos que utilizará, y número de usuarios. Se sugiere que estos equipos sean de marca reconocida, y con soporte técnico los 365 días del año.

- vii. Hacer un levantamiento de las instalaciones eléctricas de los locales de la Municipalidad y de la Red LAN, para evaluar las cargas de intensidad de corriente y distribuir mejor su fluido.

3.9.4 Para la Plataforma de Software

- i. Estandarizar la programación de los módulos del Sistema de Información Municipal, a través de un lenguaje de programación para web, que facilitará el acceso y disponibilidad de la información según las tendencias que existen actualmente.

- ii. Debido a que cuentan con licencias de Base de Datos Oracle, se puede mantener estandarizada la plataforma de desarrollo teniendo como motor de base de datos el Oracle y como desarrollador Visual Basic Net.
- iii. Generar un Intranet de la Institución a fin de incorporar en él a todos los módulos a desarrollar.
- iv. Existe una alternativa a tomar en cuenta respecto al desarrollo de software, como es la utilización del software libre, tomando como sistema operativo LINUX y software de programación como PHP, Flash o Dreamweaver. La ventaja directa es el costo de licenciamiento que es mínimo.

3.9.5 Para la seguridad de los datos

- i. Buscar externalizar el servicio de custodia de backups para asegurar la integridad de toda la información histórica y actual de la Municipalidad.*
- ii. Dotar de herramientas de hardware y software para la restricción elementos que dañen la prestación de servicios de la red informática, como virus y de hackers y otros. Especialmente tener cuidado en el acceso a Internet.*
- iii. Preparar niveles de acceso en las diferentes instancias red, base de datos, módulos, aplicaciones, consultas y otros.*

3.10 LIMITACIONES INTERNAS A VENCER

- i. Existencia de resistencia al cambio. Ello debe superarse buscando crear una conciencia solidaria, nuevas motivaciones y apoyo en los diferentes niveles de la organización.
- ii. Falta de disponibilidad Presupuestal. Puede ser superado a través de convenios interinstitucionales con Universidades, por ejemplo, para dotar de recursos humanos con egresados de las Facultades Ingeniería de Sistemas interesados en desarrollar prácticas profesionales.
- iii. La falta de capacitación en la nueva tecnología por parte de los usuarios. Ello implica crear una capacitación masiva del personal en estas herramientas, para lo cual se puede aprovechar el conocimiento del personal profesional existente.

ANEXOS

ANEXO 1

REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN

1. Para realizar el Diagnóstico del Sistema
 - a. Inventario de Hardware

Descripción detallada de los equipos de computacionales y de comunicaciones de la institución.
Por tanto se requiere realizar:

 - i. Ficha Técnica de las características técnicas de cada equipo.(computadoras, impresoras, servidores, equipos de comunicación).
 - ii. Distribución de equipos de cómputo por área y personal que opera los equipos.
 - iii. Diagrama de la red física incluye pozo a tierra.
 - iv. Nivel de performance de la red.

- b. Inventario de Software
Descripción detallada de los programas de cómputo (Software de Red, Ofimática, Programación, de Aplicaciones y de uso especializado) que cuenta la institución. Para ello se requiere la siguiente información:
- i. Matriz de software, indicando (Nombre del Software, versión, función principal utilizada, número. de licencia, fecha de adquisición e instalación)
 - ii. Matriz de relación de Programa por Computadora y Area
 - iii. Para las Aplicaciones:
 - Módulos involucrados
 - Problemática existente
 - Documentos de entrada
 - Documentos de salida
 - Modelo de Datos
 - Estructuras de datos
 - Niveles de seguridad y acceso
- c. Plan de Respaldo de información
Cronograma e instrumentos que se utilizan para realizar backup de datos.
- d. Análisis de Procesos
- Matriz de Estado de la Información, determinando la relación de Procesos involucrados y productos (salidas) y el tipo de forma de producción de información (automática, semi-automática o manual).
 - Relación del Proceso catastral y el proceso de Rentas
 - Detalle el Proceso de transparencia de Información
- e. Documentos de Gestión
- Plan Estratégico
 1. Visión, Misión, Objetivos Estratégicos, Estrategias e indicadores
 2. Plan de Proyectos y grado de ejecución
 - Plan Operativo 2004 y 2005
 - PIA 2004 y 2005
 - CAP
 - ROF y MOF
 - TUPA vigente

ANEXO 2

Referencias sobre la Ley de Derechos de Autor

El Software y la Ley en el Perú

En 1985 La Oficina de Derechos de Autor del Perú comenzó a registrar el software como una forma de expresión literaria.

La Ley sobre Derechos de Autor Decreto Legislativo N° 822 vigente desde mayo de 1996 incluyó un Capítulo especial para la Protección de los Programas de Computación. Hoy en día de acuerdo a dicha Ley, es ilegal hacer o distribuir copias de los programas de computación sin previa autorización del titular del Derecho de

Autor.

La Ley del Derecho de Autor también prohíbe el alquiler comercial, arriendo o préstamo del software sin la autorización por escrito del titular del derecho.

¿Cuáles son los castigos?.

La Ley prohíbe la duplicación no autorizada de software con fines lucrativos, el hacer copias múltiples para ser usadas por diferentes personas en una misma organización sin contar con las licencias de uso correspondientes y el dar una copia no autorizada a otro individuo. Si alguien es sorprendido con una reproducción de software no autorizada, usted o su compañía pueden ser procesados legalmente en las vías administrativa, civil y penal.

Una acción legal o administrativa puede conllevar al pago de multas cuyo monto estará en función del valor comercial del software ilícitamente reproducido. Adicionalmente, se condenará al infractor al pago de los Derechos o Remuneraciones Devengadas por el uso ilegal (indemnización pecuniaria) y también verse obligado a pagar las costas y costos del proceso, ello sin perjuicio de disponerse la inmediata cesación del acto ilegal (la regularización del uso del software).

El monto de los Derechos o Remuneraciones devengadas (indemnización pecuniaria) será establecido conforme al valor que hubiera percibido el titular del Derecho de Autor de haber autorizado el uso del software.

La multa, el pago de los Derechos o Remuneraciones devengadas (indemnización pecuniaria) y la regularización inmediata de la situación, no exime al infractor de las sanciones penales que pudieran ser aplicables y que van desde los dos hasta los ocho años de pena privativa de la libertad según la gravedad del caso.

(Tomado de Pagina de Web, <http://www.bsaperu.org/03derechosautor.asp>)