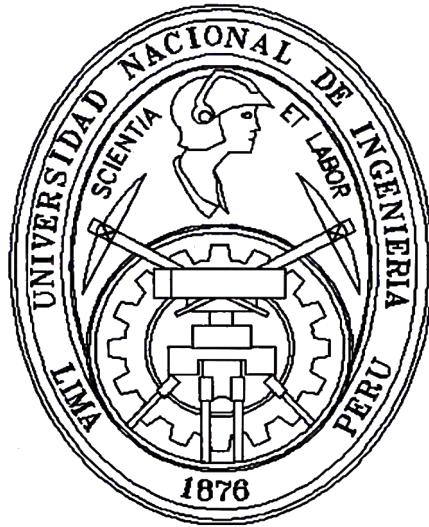


Universidad Nacional de Ingeniería
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



Planeamiento para la Informatización del Poder Legislativo

Informe de Ingeniería

Para Optar el Título Profesional de :
INGENIERO INDUSTRIAL

JOSE BENITO CAMPOS

Lima - Perú
1995

PLANEAMIENTO PARA LA INFORMATIZACIÓN DEL PODER LEGISLATIVO

CONTENIDO

Introducción	1
Capítulo 1. Antecedentes	3
1.1 Estabilización y Reformas Estructurales	3
1.2 Desarrollo Institucional del Poder Legislativo	5
Capítulo 2. Objetivos	7
Capítulo 3. Investigación Inicial	8
3.1 Organización del CCD	8
3.1.1 El Congreso	8
3.1.2 Estructura de los Órganos de Mando	8
3.1.3 Administración Interna	10
3.1.4 Ámbito Legislativo	11
3.2 Estructura Funcional	15
3.2.1 Función Legislativa	15
3.2.2 Función Fiscalizadora	16
3.2.3 Función de Representatividad	18
3.2.4 Función de Soporte Legislativo	18
3.3 Situación Actual	20
3.3.1 Análisis del Entorno	20
3.3.2 Análisis Interno de la Organización	21

3.3.3	Situación Tecnológica del CCD	24
3.4	Requerimientos de Información	26
3.4.1	Necesidades de Información por Función Legislativa	26
3.4.2	Definición de Usuarios y sus Necesidades de Información	30
Capítulo 4.	Tecnología	34
4.1	Integración Tecnológica	34
4.2	Sistemas y Soluciones Tecnológicas	34
4.2.1	Sistemas de Información Legislativo y Administrativo	35
4.2.2	Conexión a la Red Internet	42
4.2.3	Automatización de Oficinas	43
4.2.4	Solución para el Archivo Documental	44
4.2.6	Solución para el Diario de los Debates	47
4.3	Lineamientos Generales	50
4.3.1	Tecnología de Base	50
4.3.2	Software	51
4.3.3	Hardware	65
4.3.4	Infraestructura de Soporte	82
Capítulo 5.	Administración y Organización para la Ejecución	88
5.1	Organización del Proyecto	88
5.1.1	El Comité Ejecutivo del Proyecto	88
5.1.2	La Unidad Ejecutora	89
5.1.3	Modularización en la Ejecución del Proyecto	95
5.1.4	Colaboración del PNUD	95
5.2	Planeamiento para la Ejecución	96

5.2.1	Infraestructura y Recursos	96
5.2.2	Cronograma de Actividades	97
5.2.3	Presupuesto	97
5.2.4	Mecanismos de Coordinación y Control	97
Capítulo 6.	Factibilidad	97
6.1	Factibilidad Económica	100
6.2	Factibilidad Técnica	106
6.3	Factibilidad de Programación	106
6.4	Factibilidad de Recursos Humanos	107
Capítulo 7.	Conclusiones y Recomendaciones	108

INTRODUCCIÓN

El proyecto que se detalla en este documento tuvo origen en la necesidad urgente que surgió a principios de 1993 de modernizar y fortalecer las instituciones del Estado, para establecer un entorno adecuado que permitiera realizar todas las reformas estructurales que se llevarían a cabo a raíz de la instalación del CCD (30 de diciembre de 1992).

Este proyecto fue elaborado en principio entre los meses de marzo y agosto de 1993, por un grupo de consultores nacionales, contratados con el apoyo del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Por esta razón, los antecedentes y la organización del CCD que se explican más adelante, están referidos a ese año.

Al proyecto se le denominó "Proyecto para el desarrollo Institucional del Poder Legislativo" y fue dividido en cuatro componentes (sub-proyectos): Desarrollo Organizacional, Asesoría Legislativa, Recursos Humanos y Tecnología de la Información. Cada uno de ellos con su propio presupuesto y plan de ejecución. Es precisamente el componente de Tecnología de Información donde el autor de este documento viene desempeñándose desde Abril de 1994 hasta la fecha como Consultor Nacional en Diseño y Administración de Bases de Datos. Por esta razón, se tratará en lo posible solamente de este componente en el desarrollo de este trabajo. De los otros componentes, sólo se hará mención en la parte correspondiente a los objetivos del proyecto y a la organización que se definió para su ejecución.

Cuando se inició la conformación de la Unidad Ejecutora en febrero de 1994 (la encargada de llevar a cabo el proyecto) se vió la necesidad de reformular (actualizar) la parte tecnológica del componente de Tecnología de la Información, como resultado de los avances en tecnología que se encontraban disponibles en el mercado informático, y que hacían que gran parte de los planteamientos esbozados cuando se elaboró el proyecto

original, resultasen inapropiados para la época actual. Por ejemplo, para el manejo del Archivo del Congreso se planteó inicialmente como solución el uso del Microfilm; pero luego esa solución fue desechada y reemplazada por la de un Sistema de Imágenes Digitalizadas. El autor de este documento participó directamente en el replanteamiento de la parte tecnológica, de las actividades y del presupuesto durante los meses de mayo y julio de 1994. Sin embargo, para situar todo el trabajo dentro del contexto en que se originó se ha incluido la información que sirvió de base para el desarrollo de este componente.

Capítulo 1. ANTECEDENTES

1.1 ESTABILIZACIÓN Y REFORMAS ESTRUCTURALES.

El gobierno del Perú, que asumió funciones en julio de 1990, confrontó una crítica situación económica después de un largo período de declinación y de agudización de las distorsiones estructurales de la economía. Para enfrentar esa situación el gobierno puso en marcha un programa de estabilización económica y de reformas estructurales; al mismo tiempo que llevaba a cabo gestiones con la comunidad financiera internacional a objeto de normalizar las relaciones con los acreedores y renovar los flujos de financiamiento externo. Como resultado de las medidas adoptadas desde agosto de 1990 se fueron alcanzando resultados exitosos en cuanto a los objetivos de estabilización económica. La inflación que alcanzó un 7,650% en 1990 se redujo al 57% en 1992 y, de acuerdo a las proyecciones se esperaba que en 1993 disminuyera a 40% (finalmente fue de 39.5%). Después de una contracción de 2.8% en 1992, la actividad económica mostró una recuperación, y se estimó que el crecimiento podría llegar a 3.5% (al final llegó a 6.5%). Los sectores que presentaron mayor dinamismo fueron pesca, minería y manufactura; el sector agrícola se mantuvo débil reflejando la persistencia de problemas estructurales, incluyendo problemas de financiamiento a la agricultura.

Cabe destacar que en el campo fiscal, se puso en vigencia una reforma de la administración tributaria y del sistema de aduanas, cuya acción inicial permitió aumentar los

ingresos tributarios y aduaneros, alcanzando un nivel del 10.1% del PBI en junio de 1993 (8.3% correspondían a recaudación tributaria y 1.8% a impuestos aduaneros) comparado con el 5.5% del PBI que representaron al inicio de las medidas en agosto de 1990.

Una vez alcanzada la etapa de estabilización inicial el gobierno puso en marcha, en marzo de 1991, una serie de profundas reformas estructurales para fomentar el funcionamiento del libre mercado. En cuanto al comercio exterior, se eliminaron las restricciones sobre las importaciones y las exportaciones, se simplificaron los procedimientos aduaneros y la administración de los servicios portuarios y se liberalizaron las tarifas del transporte terrestre y los alquileres de vivienda. Además, se promulgaron nuevas leyes para los sectores de la banca y las finanzas, y para las compañías de seguros y el mercado de valores, a la vez que se flexibilizó la legislación laboral. Sin embargo, no obstante los resultados positivos de las medidas tomadas por el gobierno, el desempleo y el retraso en la recuperación de los salarios en términos reales seguía dificultando la recuperación del consumo privado.

El programa de reformas implicaba una redefinición sustancial del Estado en términos de su dimensionamiento y de la racionalización de sus funciones. En el contexto de las reformas del sector público que el gobierno peruano ha venido promoviendo con el fin de aumentar la eficiencia de las funciones del Estado, la modernización y fortalecimiento de las instituciones públicas es esencial para la apropiada administración del programa de reformas y para dar estabilidad a las mismas. Se reconoce que la modernización debe ser integral, afectando a las instituciones públicas de carácter ejecutivo y administrativo, y también a aquellas vinculadas a la creación de estabilidad institucional, confianza pública y seguridad jurídica, como es el caso de las instituciones judiciales y legislativas.

1.2 DESARROLLO INSTITUCIONAL DEL PODER LEGISLATIVO

Las autoridades del Congreso Constituyente Democrático (CCD) iniciaron un programa de modernización y fortalecimiento institucional con el apoyo del Programa de Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD), atendiendo las cuestiones más críticas de la reorganización.

Las informaciones que se recogieron a través de las acciones iniciales del PNUD sirvieron de base para la elaboración del proyecto original entre los meses de marzo y agosto de 1993

El estudio permitió observar entre otras las siguientes limitaciones:

- Ausencia de un apropiado sistema de asesoría y apoyo técnico, para los legisladores y las comisiones legislativas, que proporcione un sustento informativo y analítico de suficiente calidad.
- Carencia de un moderno sistema de información legislativa (biblioteca, archivo, bases de datos y fuentes de referencias), dado que el sistema era básicamente manual y disperso.
- Debilidad en la sistematización de la tramitación de los proyectos de ley, lo que unido a la “inflación legislativa”, que se caracteriza por la gran cantidad de iniciativas que son tramitadas por los parlamentarios, a veces sobre materias que no deberían ser objeto de legislación, propende a la creación de problemas en la tramitación y control de la gestión legislativa.
- Ausencia de sistemas y procedimientos adecuados para dar seguimiento al procesamiento de las leyes (iniciativa, estado del trabajo en las comisiones, concordancias, plazos, etc.), desde el punto de vista de la gestión y dirección parlamentaria, y

- **Carencia de métodos modernos de gestión administrativa y presupuestaria y poca disponibilidad de adecuada infraestructura física.**

Estas limitaciones afectaban negativamente el proceso de toma de decisiones, ya que en muchos casos se carecía de fundamentación en las iniciativas de ley o en los dictámenes de las mismas, por falta de antecedentes sobre sus objetivos y formas de abordarlos, y sobre posibles alternativas de solución a los problemas planteados. Por otra parte, la ausencia de una base común y confiable de información y análisis técnicos limitaba la negociación, la conciliación y el consenso, que es un aspecto esencial de la función legislativa.

El gobierno del Perú consideró que el fortalecimiento de la capacidad técnica e institucional del parlamento era indispensable para la modernización del estado y para que las reformas estructurales tengan estabilidad, elemento esencial para el funcionamiento eficaz de una economía de mercado.

En este contexto, el Perú solicitó apoyo al BID consiguiendo que éste incluya el proyecto en el inventario de operaciones de cooperación técnica para 1993. Asimismo, en marzo de 1993 el Presidente del Poder Legislativo solicitó al Gobierno de Japón apoyo del Fondo Especial Japonés, para el financiamiento de esta operación, cosa que finalmente se consiguió con la obtención de un préstamo no reembolsable.

Capítulo 2. OBJETIVOS

El objetivo del proyecto es apoyar el desarrollo institucional del Poder Legislativo peruano en términos de modernizar su capacidad técnica para legislar, aumentar la eficiencia de su administración y mejorar el desempeño de su función representativa y de control.

Los objetivos específicos son:

- Diseñar e implantar un sistema moderno de información, que mejore el apoyo técnico de la actividad legislativa y la de seguimiento y control.
- Diseñar e implantar un sistema de asesoría interna y externa a los parlamentarios y las comisiones legislativas para mejorar la negociación y el consenso.
- Apoyar la reorganización administrativa y funcional del Poder Legislativo
- Ejecutar un programa de desarrollo de los recursos humanos que incluya a los parlamentarios, gerentes, técnicos y administrativos del Poder Legislativo, así como a los medios de enlace entre éste y la opinión pública.

Capítulo 3. INVESTIGACIÓN INICIAL

3.1 ORGANIZACIÓN DEL CCD

En la Figura 1 se muestra la organización que presentaba el CCD en el mes de Agosto de 1993, y que fue tomada como base para la elaboración del proyecto.

3.1.1 EL CONGRESO

El parlamento peruano está constituido por el Congreso Constituyente Democrático (CCD). Esta institución del estado peruano es un poder autónomo y soberano que representa al país, y fue establecido el 30 de Diciembre de 1992.

El CCD estaba integrado por ochenta congresistas, elegidos el 22 de noviembre de 1992, con un mandato que duró hasta el 26 de julio de 1995.

Tiene por finalidad reformar, total o parcialmente, la Constitución Política de 1979 y asumir las funciones que dicha Constitución confirió al anterior Congreso de la República.

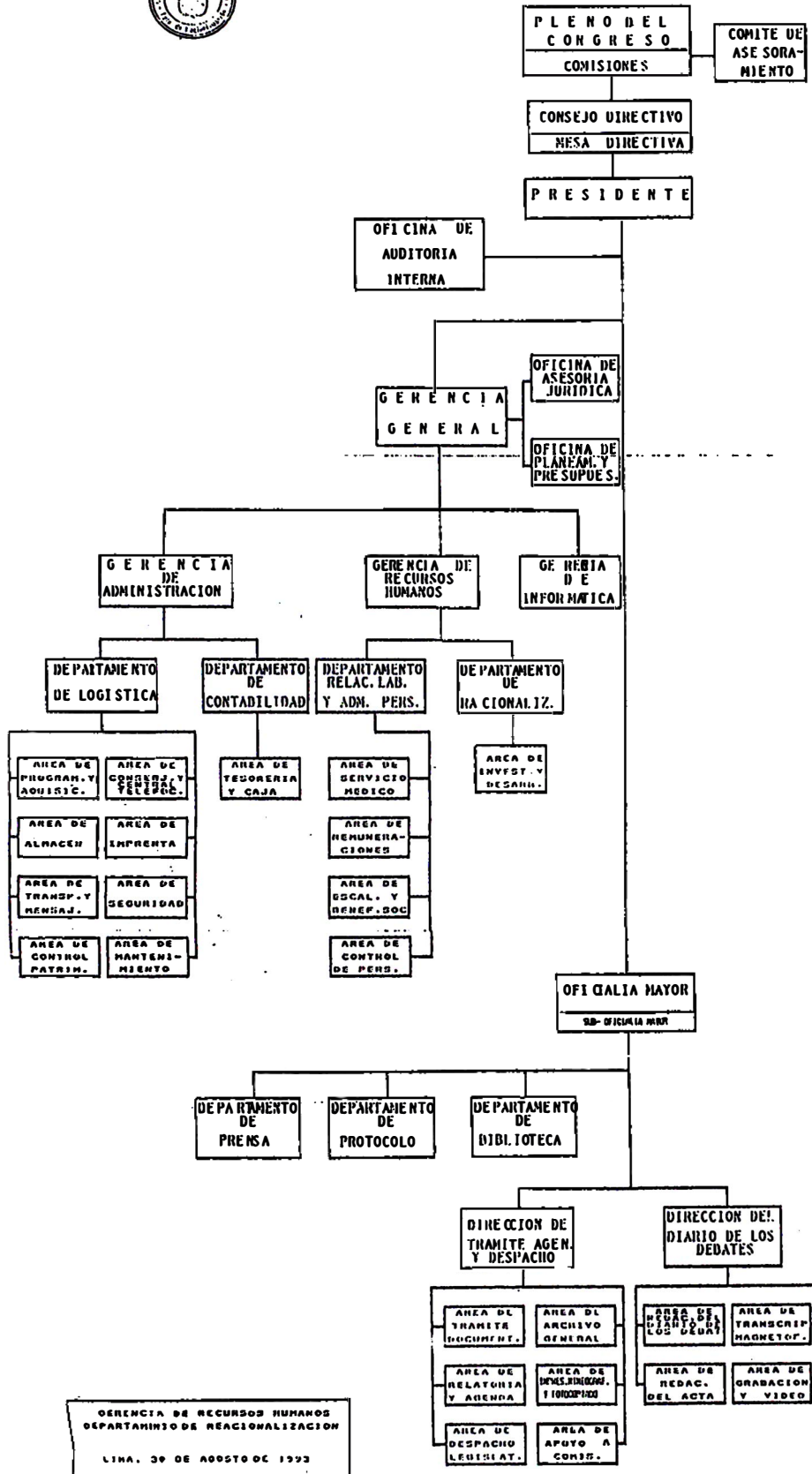
3.1.2 ESTRUCTURA DE LOS ÓRGANOS DE MANDO

En cuanto a la estructura de los organos de mando, se pueden mencionar:

- El Pleno
- El Consejo Directivo
- Mesa Directiva

ESTRUCTURA ORGANICA DEL CONGRESO CONSTITUYENTE DEMOCRATICO

APROBADO POR RES. 009-93-CD/CCD Y 127-93-CD/CCD



GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS
DEPARTAMENTO DE REACIONALIZACION
LINA. 39 DE AGOSTO DE 1993

SECRETARIA DE ESTADO DE LA PRESIDENCIA

Figura 1. ORGANIZACIÓN DEL CCD

- **El Presidente**

A. El Pleno

El Pleno del CCD esta integrado por el número legal de congresistas bajo la dirección de su Presidente. Es el órgano supremo del Congreso.

B. El Consejo Directivo

Es el órgano ejecutivo del CCD. Esta integrado plural y proporcionalmente de la siguiente manera:

- Por la Mesa Directiva, integrada por el Presidente y los tres vicepresidentes , los cuales son elegidos por el Pleno. Los Vicepresidentes reemplazan, en su orden, al Presidente y desempeñan las funciones que este les delega.
- Por los directivos-portavoces de los diversos grupos políticos parlamentarios que son designados proporcionalmente por dichos grupos en el Pleno. La Mesa Directiva asume las funciones del Consejo Directivo cuando este se encuentra imposibilitado de sesionar.

El Pleno del Congreso elige a los miembros de la Mesa Directiva por el periodo de un año, con excepción del año 1995, caso en el cual el período concluyó el 26 de julio de ese año.

Cada grupo parlamentario designa a sus representantes para integrar pluralmente el Consejo Directivo.

La elección se realiza el 30 de diciembre de cada año, con asistencia de, por lo menos, la mitad mas uno del número hábil de congresistas. La votación es secreta, realizándose mediante cédula de sufragio. Los miembros del consejo cumplen función de enlace y coordinación con los respectivos grupos parlamentarios.

En caso de vacar cualquiera de los cargos del Consejo Directivo, estando en funciones el Congreso, el Pleno elige al reemplazante dentro de los cinco días siguientes.

El Consejo Directivo se reúne en sesiones ordinarias una vez por semana, y en sesiones extraordinarias cuando el presidente lo estima conveniente o cuando lo solicita un tercio de sus componentes. El quórum para las sesiones es de la mitad mas uno del número de sus miembros. El Presidente tiene voto dirimente.

C. Mesa Directiva

Esta constituida por el Presidente y los tres Vicepresidentes, y ejerce las funciones administrativas que acuerde el Consejo Directivo.

La Mesa Directiva cumple con el trabajo administrativo, con lo cual el Consejo Directivo se dedica básicamente a la coordinación política de los diferentes grupos y a la formación de las agendas de los días viernes, cuando sesiona el Pleno.

D. El Presidente

El Presidente del Congreso es el máximo representante del Poder Legislativo a quien, como tal, corresponden los honores de jefe de uno de los poderes del Estado, Preside las sesiones del Pleno, del Consejo Directivo y de la Mesa Directiva.

En caso de ausencia o impedimento temporal del Presidente, los vicepresidentes, en su orden, asumen sus funciones.

3.1.3 ADMINISTRACIÓN INTERNA

En relación a la administración interna del CCD se pueden mencionar las siguientes instancias: Gerencia General y Oficina de Auditoría Interna.

Todas las instancias de administración interna, se encuentran subordinadas a los órganos de mando.

A. Gerencia General

Es el órgano administrativo del CCD. Tiene a su cargo las funciones de organización, ejecución, coordinación y supervisión de las actividades administrativas, así como la aplicación de los fondos que se asignan.

Esta depende de la Mesa Directiva, y esta a cargo del Gerente General. El Gerente General es designado por el Consejo Directivo, a propuesta del Presidente del Congreso, en calidad de cargo de confianza.

Dependiendo directamente de la Gerencia General, se encuentran tres gerencias, a saber: la Gerencia Administrativa, la Gerencia de Recursos Humanos y la Gerencia de Informática y Planeamiento.

Además de las gerencias mencionadas, la Gerencia General cuenta con el apoyo de una Oficina Jurídica, que tiene por misión dar asesoramiento jurídico a la Gerencia General.

B. Oficina de Auditoría Interna

La oficina de Auditoría Interna es el órgano dependiente del Consejo Directivo encargado de la evaluación y control de la gestión administrativa y contable del CCD.

3.1.4 ÁMBITO LEGISLATIVO

En el ámbito legislativo, se encuentran:

- **Oficialía Mayor**
- **Comité de Asesoramiento**
- **Comisiones Legislativas**
- **Archivo**
- **Biblioteca**

A. Oficialía Mayor

Es la oficina del Congreso encargada de la gestión y técnica legislativa y reglamentaria, siendo además, responsable del trámite documentario del Congreso.

El Oficial Mayor es designado por el Consejo Directivo en el cual actúa como secretario, además cumple algunas funciones referidas al ámbito legislativo, siendo esencialmente un ente colaborador de dicho Consejo en aspectos administrativos. No obstante esta importante labor, carece de facultades sobre el trabajo de las comisiones legislativas.

Desde una perspectiva jerárquica, el Oficial Mayor depende del Gerente General. Carece de facultades administrativas, como de jerarquía sobre el personal, de suerte que no es jefe del servicio.

De acuerdo al Art. 4 del reglamento del CCD, los servicios administrativos del Congreso son, entre otros, la Oficialía Mayor y el Comité de Asesoramiento. El Art. 20 letra d) del citado reglamento, encomienda a la Gerencia General. "Dirigir y supervisar los servicios administrativos del Congreso". Siendo la Oficialía Mayor un servicio del Congreso, se encuentra subordinada a la Gerencia General, a pesar de que en el organigrama del CCD, no se refleja esta situación.

Por otra parte el Reglamento del CCD, encarga a un funcionario, denominado Sub-Oficial Mayor, la ejecución de los asuntos parlamentarios, en una función permanente de apoyo al Oficial Mayor. El Sub-Oficial Mayor es nombrado por la Mesa Directiva a propuesta del Oficial Mayor.

Existen dos direcciones que dependen directamente de la Oficialía mayor: la Dirección de Trámite, Agenda y Despacho, y la Dirección de Diario de los Debates.

- **Dirección de Trámite, Agenda y Despacho**

La Dirección de Trámite, Agenda y Despacho es el órgano dependiente de la Oficialía Mayor, encargado de efectuar el trámite documentario parlamentario y el archivo

general, la impresión y distribución de los documentos parlamentarios, así como de la elaboración de la Agenda de las sesiones del Pleno y el registro de los acuerdos que se adopten en éste.

- **Dirección de Diario de los Debates**

La Dirección de Diario de los Debates es el órgano dependiente de la Oficialía Mayor, encargado de elaborar el Diario de los Debates, organizar y disponer el funcionamiento de los equipos de audio y video y elaborar el acta de las sesiones.

B. Comité de Asesoramiento

El comité de asesoramiento es un órgano asesor de alto nivel en el CCD. Está conformado por los asesores especializados de las comisiones del Pleno, del Consejo Directivo o del Presidente del CCD.

Para ser miembro del Comité de Asesoramiento se requiere nombramiento expreso, en tal calidad, mediante Resolución del Presidente del CCD con acuerdo del Consejo Directivo. Esta disposición incluye a los Asesores Ad Honorem.

Puede ser considerado miembro del Comité de Asesoramiento, las personas naturales o jurídicas y/o los representantes de grupos organizados con especialización de primer orden en alguna materia y formalmente convocados por el Consejo Directivo.

El Comité de Asesoramiento estudia los proyectos de Ley a requerimiento del Presidente del Congreso o de los presidentes de cada Comisión. Sus informes pueden producirse en forma colegiada o a través de alguno de sus miembros en la materia de su especialidad. Los informes del Comité de Asesoramiento deberán incluir un análisis del costo-beneficio de la norma, de su viabilidad técnica y económica, así como un informe jurídico sobre los mismos.

El Congreso, dada la trascendencia de los proyectos comprometidos, puede solicitar informes a personas e instituciones de prestigio en el medio, aun cuando ellas no pertenezcan al Comité de Asesoramiento.

C. Comisiones Legislativas

Son los grupos de parlamentarios encargados de realizar el estudio y emitir los dictámenes respecto de los proyectos de Ley y demás asuntos que le encomiende el Pleno o el Consejo Directivo.

En este ámbito hay que señalar que:

Las comisiones legislativas pueden ser permanentes o temporales.

Existen dieciséis comisiones legislativas permanentes

Las temporales pueden ser comisiones especiales y de investigación.

Las permanentes son las siguientes:

Constitución y Reglamento, Relaciones Exteriores, Economía, Presupuesto, Descentralización y Gobiernos Locales y Desarrollo Social, Educación, Cultura y Deporte; Trabajo y Seguridad Social; Agraria; Salud, Población y Familia; Amazonia y Medio ambiente; Energía e Infraestructura; Defensa y Orden Interno; Justicia; Derechos Humanos y Pacificación; y Fiscalización.

Se integran por un mínimo de cinco y un máximo de nueve parlamentarios, salvo las de Constitución y Reglamento, Economía, y Fiscalización que tiene trece miembros.

Sus sesiones son públicas, salvo acuerdo en contrario.

D. Archivo

Este órgano depende de la oficina de trámite documentario y se encuentra desvinculado de las bibliotecas. Su función es llevar un registro ordenado de toda la documentación que se remita o se produzca en el CCD.

E. Bibliotecas

En la actualidad existen tres bibliotecas, una de la antigua Cámara de Diputados, otra del antiguo Senado y una tercera pública.

3.2 ESTRUCTURA FUNCIONAL

A continuación presentamos la estructura del Congreso Constituyente Democrático bajo un enfoque funcional.

3.2.1 FUNCIÓN LEGISLATIVA

El CCD es un poder del estado que se estableció, considerando como una de sus principales funciones la de legislar, a través de la elaboración y promulgación de leyes que contribuyan a encaminar el desarrollo del estado y la sociedad peruana.

Esta labor es básicamente realizada por los congresistas, a título individual, como en conjunto por medio de comisiones y/o el pleno.

Esta primera función central comprende a su vez las siguientes subfunciones :

A. Preparación de Proyectos de Ley

El CCD en el anteproyecto de la Nueva Constitución brindó la posibilidad para que los congresistas, los poderes del estado, las instituciones públicas y privadas, así como la ciudadanía en general puedan presentar Proyectos de Ley, para lo cual era importante que la labor de preparación de la ley contemplara los siguientes aspectos:

- Requisitos básicos necesarios para la formulación de los Proyectos.
- Recepción condicionada al cumplimiento de estos requisitos.

B. Análisis de Proyectos por Comisiones

Los Proyectos de Ley presentados, después que han sido asignados a las comisiones respectivas, son posteriormente analizados. Para ello, normalmente se deben consultar fuentes diversas, que básicamente pueden ser:

- Consultas a Asesoría Externa Especializada: Institución o entidad consultora o un especialista en la materia.
- Consultas a Asesoría Interna Parlamentaria: La cual posibilitaría encuadrar los Proyectos de Ley dentro del marco de las técnicas parlamentarias, a fin de que puedan ser aprobados.
- Consultas a Instituciones del Ejecutivo u otras: Con la finalidad de verificar la posibilidad de asignación presupuestal o la viabilidad de los Proyectos dentro del Sector correspondiente.

C. Dictamen de Proyectos

Después de analizado (hechas las consultas necesarias, evaluada la necesidad) la Comisión emite el respectivo dictamen, pudiendo ser positivo o negativo.

D. Discusión y Aprobación en el Pleno

Este dictamen dependiendo del grado de aprobación (por mayoría y/o unanimidad) pasa a discusión, o información para la respectiva aprobación directa.

3.2.2 FUNCIÓN FISCALIZADORA

Otra de las principales funciones del CCD es la de fiscalizar las acciones que realiza el ejecutivo o aquellas que sean de necesidad públicas.

Esta labor es también realizada por los congresistas, tanto a título individual, como en conjunto por medio de comisiones y/o el pleno.

Esta segunda función principal comprende a su vez las siguientes sub-funciones

A. Recepción de Denuncias

El CCD en el anteproyecto de la Nueva Constitución menciona en uno de sus artículos, que puede iniciar investigaciones sobre cualquier asunto de interés público, para ello los congresistas a título individual, o las comisiones reciben las denuncias de diversas instituciones y de la ciudadanía en general, o través de los memoriales dirigidos al Congreso debiendo éste a través de ellos iniciar sus actividades como parte de su labor de fiscalización.

B. Investigación por medio de Comisiones Especiales

En base a la magnitud o importancia de la denuncia, se crea una Comisión Especial, previa discusión y aprobación de ésta en el Pleno, para su posterior resolución dictaminatoria.

C. Fiscalización en base a Atribuciones Constitucionales

El CCD tiene como parte de sus atribuciones velar por el respeto de la Constitución y de las Leyes, donde adicionalmente también se incluyen la aprobación del Presupuesto de la República, Tratados y Convenios Internacionales, y la Demarcación Territorial, y la autorización de empréstitos. Estas atribuciones que son parte de la función de fiscalización en un sentido amplio, son atendidas también a través de Comisiones Permanentes y Comisiones Especiales.

D. Seguimiento por Comisiones Permanentes

La fiscalización a realizar en forma normal y permanente como parte de sus atribuciones, es asignada a la Comisión de Fiscalización o a una Comisión Permanente relacionada con el tema.

E. Coordinación con Organismos del Estado

Para realizar la función de fiscalización sea en forma de denuncia o como atribución propia del CCD, éste tiene que realizar una amplia gama de coordinaciones con diversos organismos del Estado.

F. Dictámenes sobre las Denuncias o Actividades de Fiscalización

Después de analizado, hechas las consultas necesarias, y evaluada la necesidad; la Comisión emite el respectivo dictamen, pudiendo ser positivo o negativo.

Este dictamen dependiendo del grado de aprobación (por mayoría y/o unanimidad) pasa a discusión, o información para la respectiva aprobación directa.

3.2.3 FUNCIÓN DE REPRESENTATIVIDAD

El Congreso a través de los parlamentarios representan a la ciudadanía bajo diferentes agrupaciones políticas, y mediante ellas debe transmitir las necesidades y requerimientos.

Para cumplir esta función los parlamentarios realizan las siguientes actividades:

- Interactuar con sus electores y la ciudadanía.
- Interactuar con sus agrupaciones políticas.
- Capturar las necesidades y requerimientos.

3.2.4 FUNCIÓN DE SOPORTE LEGISLATIVO

Una función implícita del CCD y que se da tanto al interior como al exterior del mismo es la de brindar soporte legislativo. Este soporte legislativo lo da la institución a través de sus funcionarios y personal en forma permanente a todos los representantes que acceden a ellos durante su período de permanencia en el Congreso, posibilitando por si misma la continuidad institucional del parlamento.

A. Soporte Administrativo Operativo

Dentro de este soporte administrativo están contempladas todas las actividades relacionadas a mantener la operatividad administrativa del CCD, teniéndose como principal objetivo el de apoyar a la realización de las funciones legislativa y fiscalizadora. Para esto se llevan a cabo las siguientes actividades:

- Planeamiento y racionalización
- Administración de personal
- Administración de remuneraciones
- Administración presupuestal
- Tesorería
- Administración contable
- Administración de activos
- Administración de inmuebles
- Administración logística
- Administración de servicios
- Administración de transportes
- Controles y seguridad interna

B. Soporte Administrativo Legislativo

Aquí se contempla el soporte técnico-operativo directo a la gestión congresal, amparado en procedimientos de control y registro tanto para el seguimiento de las acciones realizadas, así como para mantener los flujos de información internos y el mantenimiento de los registros históricos y de referencia sobre las actividades y acciones ejecutadas al interior de la institución.

- Trámite documentario
- Agenda y relatoría

- Despacho legislativo
- Transcripciones magnetofónicas
- Redacción del diario de debates
- Asesoría interna parlamentaria

C. Servicio de Información

La institución como tal cumple un rol de servicio de información a los congresistas, a instituciones diversas y a la ciudadanía en general, a través de las diferentes áreas y/o actividades que tienen designadas para tal fin como son:

- Prensa y protocolo
- Archivo general y biblioteca
- Impresiones y publicaciones
- Relaciones públicas
- Campañas de divulgación pública.

3.3 SITUACIÓN ACTUAL

3.3.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO

En esta sección se identifica la relación del Congreso con el exterior, abarcando tres frentes:

A. Relación del Congreso con Otros Poderes del Estado

- Se hace necesario definir en forma más clara y permanente el campo de acción del Poder Legislativo así como de los otros poderes del estado.
- Se hace necesario definir en la Constitución los campos en el que el Poder Ejecutivo puede legislar por mecanismos normales o por mecanismos de urgencia nacional.

B. El Congreso y la Ciudadanía

- No existe un esquema de audiencia pública o de participación más amplia de la ciudadanía en las definiciones de las leyes o de la misma Constitución.
- La ciudadanía no percibe los cambios realizados hasta la fecha en la administración y funcionamiento del Congreso, manifestando en algunos momentos signos de descontento o de rechazo de la labor realizada en el Congreso.
- La imagen del Congreso, y su relación con los medios de opinión pública no es sólida aún, siendo necesaria afianzarla.

C. El Congreso y las Instituciones Públicas

- La relación entre el Congreso (Congresistas, Comisiones, etc.) y las instituciones públicas se da en un alto porcentaje siguiendo canales formales pero con procedimientos engorrosos que generan días de demora en la labor.
- Existe además un canal informal, usado por las personas de más experiencia en el manejo político legislativo que les permite agilizar la comunicación.
- Se identifica la necesidad de contar con canales de comunicación homogéneos entre los diferentes organismos de control, ministerios, entidades autónomas, y el Congreso con la finalidad de intercambiar información en forma rápida y segura.

3.3.2 ANÁLISIS INTERNO DE LA ORGANIZACIÓN

A. Análisis del CCD como Institución

- En el Congreso, los congresistas tienen una naturaleza transitoria, la cual es redefinida continuamente en cada proceso electoral para elegir representantes.

- Pero el Congreso como institución es permanente, debiendo ser perpetuada por un buen desempeño de su personal y una eficiente gestión y rol de sus funcionarios.
- El componente permanente del Congreso no cuenta con un plan estratégico institucional, ni con objetivos y metas para los próximos años, lo cual imposibilita que se de un proceso de desarrollo evolutivo al interior de la institución.

B. Análisis de la Administración Legislativa del CCD

- No se cuenta con los procedimientos adecuados por los cuales los congresistas se informen de la situación de los proyectos de ley, leyes, dictámenes, agenda del día, y actividades de la institución.
- La presentación desmesurada de proyectos de ley sin previo control ni el debido sustento origina que se tenga que involucrar ingente cantidad de recursos del estado a fin de evaluar la factibilidad de desarrollo o implantación de ellos, los cuales en su mayoría, al finalizar este proceso son desestimados.
- La institución actualmente no tiene definida una línea de carrera para funcionarios.
- Dentro del proceso legislativo se hace necesario contemplar un "filtro" o evaluación preliminar de los proyectos de ley que se presentan.

C. Análisis de la Labor de Asesoría

Los asesores internos actuales, tienen las siguientes características:

- Pierden vigencia técnica rápidamente, pero por otro lado son los mas preparados en las técnicas y procedimientos parlamentarios.
- La mayoría son personal contratado por muchos años consecutivos, los cuales en muchos casos tuvieron acceso a través de su relación política o individualmente con un congresista.

- Actualmente no existe un conjunto de asesores disponibles para el trabajo de Comisiones, estando mas bien asignados individualmente a ellas.

D. Análisis de la Administración Operativa

- La evaluación de la eficiencia del Congreso, actualmente es en base al costo de producir una ley, siendo este factor un concepto muy relativo para evaluar.
- Hace falta establecer la evaluación del Congreso en base a otros factores como: control administrativo realizado en base al control por cuentas de gasto, análisis beneficio/costo de los proyectos de ley, costos de los proyectos de ley rechazados, y seguimiento de la Cta. Cte. de los congresistas.
- No se cuenta con los procedimientos adecuados para brindar información a los usuarios del congreso, acerca de los servicios que brinda; a estos se acceden la mayoría de las veces por canales informales o inadecuados.
- Las gerencias designadas no tienen autonomía presupuestal y de toma de decisiones.
- Actualmente al interior de la institución operan más de una administración: la Gerencia General de carácter formal y tres informales, Oficialía Mayor, la Comisión de Transferencia y la Comisión de Modernización.
- Todo esto ha propiciado que las acciones realizadas con carácter prioritario se ejecuten sin un previo análisis de las necesidades particulares de las áreas, la institución y sus componentes.
- El CAP actual no se ajusta a los requerimientos de la institución por lo que este se encuentra sub-dimensionado, debiendo recurrirse a los servicios de cooperativas, contratos no personales y servicios del personal cesado.

- A la fecha se cuenta aproximadamente con 210 personas de planta, 240 personas contratadas para los congresistas, 50 personas para comisiones, 150 personas por contratos extendidos y 200 personas para servicios, totalizando alrededor de 850 personas, sin que a la fecha se superen los problemas administrativos.
- Los trámites y procedimientos administrativos se han tratado de optimizar pero aun son burocráticos, involucrando firmas, pasos y horas-hombre administrativas que van en perjuicio de un eficiente soporte administrativo legislativo.

3.3.3 SITUACIÓN TECNOLÓGICA DEL CCD

A. Gerencia de Informática

- El personal está compuesto por: 1 secretaria, 2 operadores, 1 analista y 1 especialista encargado de la Gerencia.
- Falta una adecuada política de estandarización en la generación o administración de información.
- Deudas impagas a proveedores (aproximadamente un millón de dólares).
- Personal insuficiente en cantidad y sin actualización técnica permanente.
- Algunas áreas en forma autónoma procesaban sus aplicaciones informáticas.
- Carencia de documentación y ausencia de planes de sistemas.

B. Hardware y Software

- Existencia de un Centro de Cómputo (Dos IBM 9370 y un S/34) inactivo desde mayo de 1993.
- Equipos obsoletos, desmantelados, maltratados e inadecuadamente almacenados.
- Alquiler de equipos de cómputo (del 9370) sin uso que generaban deudas.

- Ausencia de información sobre la ubicación de los equipos así como su situación legal (propiedad, préstamo, prueba etc.).
- Uso de software de PC's e IBM 9370, sin licencias.

C. Comunicaciones

- Desmantelamiento de las instalaciones y equipos de comunicación de los computadores.
- Servicio de comunicaciones telefónicas deficientes, con serios problemas de cruces e interferencias.
- Centrales e instalaciones antiguas y deficientes.
- Personal no capacitado adecuadamente en el uso y explotación de esta tecnología.
- Alta deficiencia en cantidad y distribución de facsímil.

D. Instalaciones y Autonomía Eléctrica

- Inadecuada y deficiente distribución de las instalaciones.
- Mal estado de las instalaciones por la antigüedad.
- Infraestructura eléctrica sobrecargada
- Instalaciones sin protección, ni línea a tierra.
- No existen grupos electrógenos.

E. Plan de Emergencia

Ante esta situación se define un Plan de Emergencia cuyo objetivo principal es el de empezar a corregir los problemas mencionados, buscando además darle un soporte técnico al Congreso dentro del marco de la definición del Proyecto.

Las principales actividades que se desarrollaron durante la realización del diagnóstico, fueron las siguientes:

- Asumir la responsabilidad de la Gerencia de Informática.

- Administrar el Centro de Computo hasta concluir el diagnóstico.
- Diagnóstico e Inventario del Parque de Cómputo
- Implantación del Centro de Soporte e Información.

3.4 REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN

Para determinar qué información proporcionar a los Congresistas y a los demás usuarios del Congreso, es necesario definir el Escenario Tecnológico Objetivo del Congreso Peruano.

Posteriormente hay que identificar las necesidades y requerimientos de información para las diferentes funciones que se realizan en el Congreso.

Luego de este proceso de definiciones, se podrán presentar soluciones tecnológicas a las necesidades encontradas.

El Proyecto asume como premisas las siguientes afirmaciones:

- La Función Legislativa necesita INFORMACIÓN como principal insumo: Información Legal, Bibliográfica, Archivo, etc.
- La Funcion Legislativa es generadora de Información: Leyes
- La retroalimentación de la información es intensa: las leyes generadas son nuevamente usadas como fuente de consulta o investigación en un continuo proceso de incremento de valor a la información.

3.4.1 NECESIDADES DE INFORMACIÓN POR FUNCIÓN LEGISLATIVA

Cada una de las Funciones Parlamentarias necesita para su ejecución de información como insumo o de entrada la cual se transforma para obtener información resultante o de salida.

La identificación de este flujo permite definir las necesidades de información de los Usuarios Legislativos que ejecutan cada función. Para ello, a continuación detallamos las fuentes de información o insumos y los productos o salidas para cada función.

A. FUNCION LEGISLATIVA

La función Legislativa se subdivide en otras subfunciones:

Preparación de Proyectos de Ley.

Fuentes de información

- Asesores
- Bases de Datos Externas
- Opinión Pública
- Información Bibliográfica
- Información del Ejecutivo

Salidas de Información

- Proyectos de Ley

Análisis del Proyecto por Comisiones y Dictamen.

Fuentes de información

- Asesores
- Bases de Datos Externas
- Opinión Pública
- Información Bibliográfica
- Información del Ejecutivo

Proyectos de Ley

Salidas de Información

- Dictámenes de Proyectos de Ley

Discusión y Aprobación en el Pleno.

Fuentes de información

- **Asesores**
- **Bases de Datos Externas**
- **Opinión Pública**
- **Información Bibliográfica**
- **Información del Ejecutivo**
- **Proyectos de Ley**
- **Dictámenes**

Salidas de Información

- **Leyes**
- **Proyectos Rechazados**

B. FUNCIÓN FISCALIZACIÓN

Recepción de Denuncias.

Fuentes de información

- **Denuncias de Instituciones**
- **Denuncias de Ciudadanía**
- **Medios de Comunicación**

Salidas de Información

- **Proyecto de Fiscalización**

Investigación y Dictamen por medio de Comisiones Especiales.

Fuentes de información

- **Expediente de Denuncia**
- **Asesores**

- Bases de Datos Externas
- Opinión Pública
- Información Bibliográfica
- Información del Ejecutivo

Salidas de Información

- Dictamen de Proyectos de Fiscalización

Fiscalización en Base a Atribuciones Constitucionales.

Fuentes de información

- Información del Ejecutivo

Salidas de Información

- Dictamen de Proyectos de Fiscalización

Séguimiento por Comisiones Permanentes.

Fuentes de información

- Información del Ejecutivo

Salidas de Información

- Dictamen de Proyectos de Fiscalización

C. FUNCIÓN DE REPRESENTATIVIDAD

Fuentes de información

- Pedidos de electores y ciudadanía
- Pedidos de Partidos Políticos
- Opinión Pública

Salidas de Información

- Proyectos de Ley
- Pedidos

- Mociones

D. FUNCIÓN DE SOPORTE LEGISLATIVO

Administración de Proyectos de Ley.

Fuentes de información

- Proyectos de Ley
- Pedidos, Mociones, Memoriales
- Opinión Pública

Salidas de Información

- Seguimiento de Proyectos de Ley
- Agenda
- Mociones
- Correspondencia Legislativa

Soporte al Pleno.

Fuentes de información

- Agenda
- Sesiones, Quorum, Votación, Debates

Salidas de Información

- Pedidos
- Diario de Debates

3.4.2 DEFINICIÓN DE USUARIOS Y SUS NECESIDADES DE INFORMACIÓN

A. TIPOS DE USUARIO LEGISLATIVOS

La naturaleza de los usuarios Legislativos permite identificar el rol de cada uno de ellos en el Congreso y la manera como la información debe soportar sus actividades.

Creemos conveniente clasificar a los usuarios del Congreso según su permanencia en la institución:

Usuarios Permanentes

Aquellos cuya finalidad es preservar la institucionalidad del Congreso y sus funciones son proporcionar el soporte para que las funciones legislativas se ejecuten eficientemente.

Estos son:

- Áreas de Soporte Legislativo
- Áreas de Soporte Administrativo

Usuarios de Caracter Transitorio

Aquellos cuya finalidad está marcada por las atribuciones que le concede la ciudadanía mediante una elección y cuya permanencia en el Congreso está normada por la Constitución. Estos son:

- Asesores
- Personal de confianza

B. REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS Y DE INFORMACIÓN SEGÚN TIPO DE USUARIOS

Usuarios Transitorios

Los usuarios transitorios en el congreso cumplen diferentes roles: como congresistas individualmente, como congresista en Comisiones o como Congresista en el Pleno. Sus requerimientos de información dependen del Rol que les toca desempeñar.

a) Rol 1 : Congresista a título individual

Requerimientos tecnológicos y de información:

Información de:

- Pedidos de Electores

- **Proyectos de Ley**
- **Debates**
- **Centro de Información**
- **Acceso a Bases de Datos Externas**
- **Base de Datos Legal**

Tecnologías de Soporte:

- **Red de Congresistas**
- **Automatización de Oficinas de Congresistas**
- **Digitalización de Audio.**
- **Digitalización de los documentos del Archivo**

b) Rol 2 : Congresista en Comisiones

Requerimientos tecnológicos y de información:

Información de:

- **Proyectos de Ley**
- **Debates**
- **Centro de Información**
- **Acceso a Bases de Datos Externas**
- **Base de Datos Legal**
- **Base de Datos de Instituciones**

Tecnología de Soporte:

- **Red de Comisiones**
- **Automatización de Oficinas de Comisiones**
- **Digitalización de Audio**
- **Digitalización de los documentos del Archivo**

c) Rol 3: Congresista en el Pleno

Requerimientos tecnológicos y de información:

Información de:

- **Proyectos de Ley**
- **Agenda**
- **Debates**
- **Centro de Información**
- **Acceso a Bases de Datos Externas**
- **Base de Datos Legal**

Soporte Tecnológico

- **Red de Datos - Pleno**
- **Automatización de Oficinas - Pleno**

Capítulo 4. TECNOLOGÍA

4.1 INTEGRACIÓN TECNOLÓGICA

La atención al usuario según sus requerimientos de información obligan a una estrategia de integración Tecnológica. Esta integración se traduce en la fusión de las diferentes tecnologías de hardware, software y comunicaciones, con la finalidad de mostrar una única solución al usuario.

Se persiguen dos tipos de integración:

A. Integración Funcional

Las funciones de las diferentes tecnologías se deben presentar al usuario parlamentario como un sólo sistema: Correo Electrónico, Procesamiento de Palabras, Bases de Datos y Textos, Sistemas de Información, etc. aparecerán al usuario como una solución única.

B. Integración Física

Para que la integración funcional se desarrolle es necesario que otro conjunto integrado de tecnologías que proporcionan el soporte físico: equipos de cómputo, componentes de comunicaciones, software base, medios de autonomía eléctrica, etc., sean aplicados adecuadamente.

4.2 SISTEMAS Y SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

La intergración tecnológica y la solución a las necesidades del Congreso se reflejan en la identificación de módulos tecnológicos como estrategia de implantación.

Bajo este criterio se han identificado los siguientes módulos

- Sistema de Información Legislativo
- Sistema de Información Administrativo
- Automatización de Oficinas y Correo Electrónico
- Solución para el Archivo Documental
- Solución para el Diario de los Debates

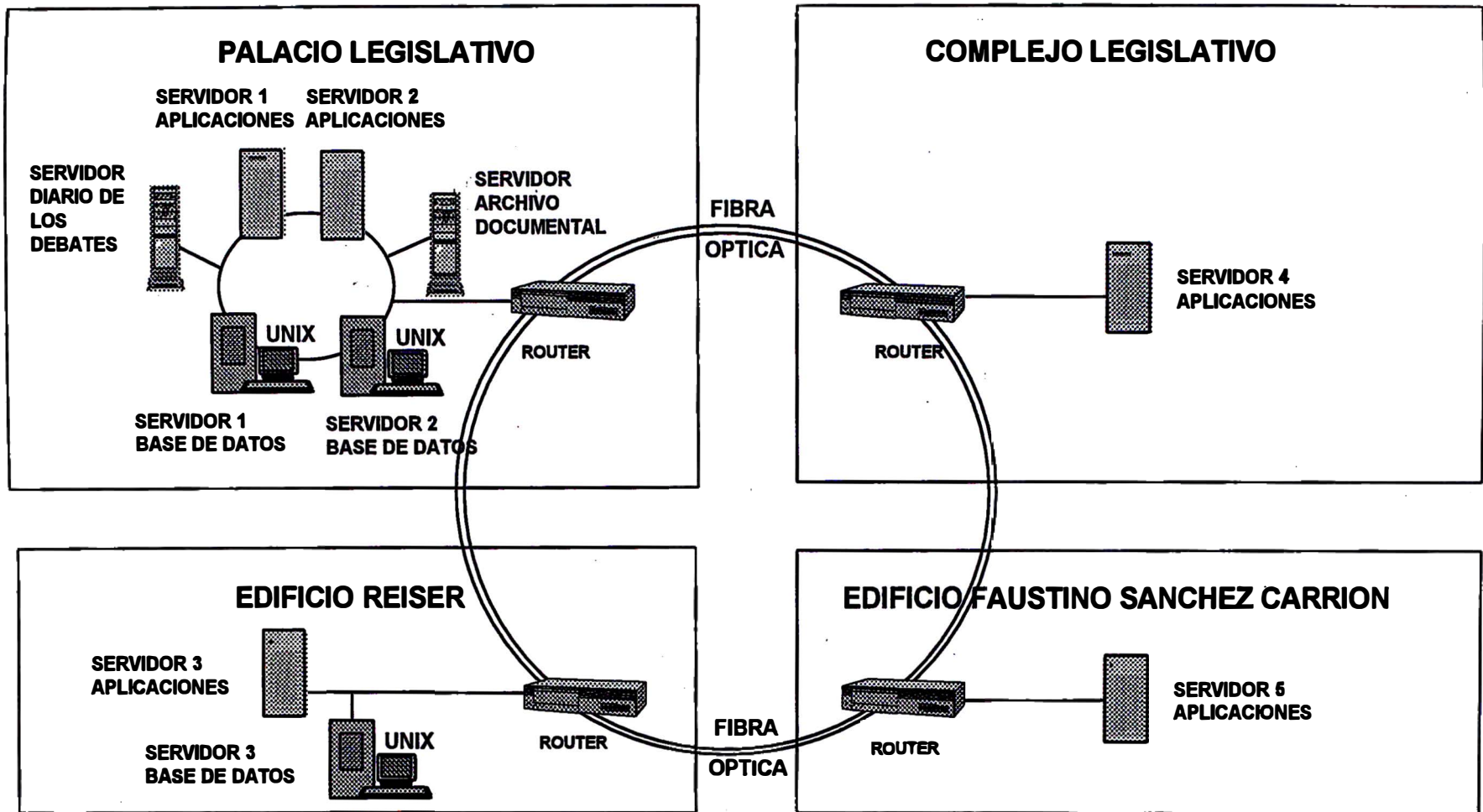
En la Figura 2 se muestra la arquitectura de redes prevista para la integración de todas las soluciones. Esta arquitectura se ha empleado como base para la elaboración de éste proyecto.

4.2.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN LEGISLATIVO Y ADMINISTRATIVO

Para cumplir con los objetivos del proyecto, se requiere un Sistema Integral de Información, que conjuntamente con otras medidas, permita acelerar el desarrollo institucional del Poder Legislativo en términos de modernizar su capacidad técnica para legislar, aumentar la eficiencia de su administración y mejorar el desempeño de su función representativa y de control.

Son objetivos específicos del desarrollo e implantación:

- Producir un sistema moderno de información, probado y documentado, que abarque el procesamiento del computador, todas las interfaces necesarias entre los procesos manuales y los computarizados; y entre los múltiples procesos computarizados de la Institución.



LEYENDA:

SERVIDOR APLICACIONES 1. RED DEL SISTEMA LEGISLATIVO
 SERVIDOR APLICACIONES 2. RED DEL CENTRO DE INFORMACION (BIBLIOTECA)
 SERVIDOR APLICACIONES 3. RED DEL SISTEMA ADMINISTRATIVO
 SERVIDOR APLICACIONES 4. RED DE CONEXION
 SERVIDOR APLICACIONES 5. RED DE CONEXION

SERVIDOR BASE DE DATOS 1. SISTEMA LEGISLATIVO
 SERVIDOR BASE DE DATOS 2. CENTRO DE INFORMACION (BIBLIOTECA)
 SERVIDOR BASE DE DATOS 3. SISTEMA ADMINISTRATIVO
 SERVIDOR ARCHIVO DOCUMENTAL
 SERVIDOR DIARIO DE LOS DEBATES

NO SE HAN INCLUIDO LAS ESTACIONES DE RED NI LAS IMPRESORAS PARA NO RECARGAR EL DIAGRAMA

Figura 2. ARQUITECTURA DE REDES

- Instalar e implantar cada uno de los aplicativos que conforman el Sistema de Información Legislativo y Administrativo de manera que queden totalmente operativos; y entrenar adecuadamente a los usuarios en el uso de los sistemas a fin de que sea aprovechado eficientemente.

En la Figura 3 se presenta la descomposición funcional de todo el sistema de información. Allí se puede apreciar la clara división entre los sistemas legislativo (servicios parlamentarios) y administrativo (administración). Adicionalmente, en las Figuras 4, 5 y 6 se muestran los diagramas de contexto de los sistemas.

Esta solución contemplará el desarrollo e implantación de los siguientes aplicativos:

A) Sistema Legislativo

- Subsistema de Trabajo Legislativo.
 - Módulo de Información y Control de Proyectos de Ley.
 - Módulo de Seguimiento y Gestión de Comisiones.
 - Módulo de Seguimiento y Gestión del Trabajo de Asesores.
- Subsistema de Archivo y Biblioteca.
 - Módulo de Archivo Documental.
 - Módulo de Referencias Bibliográficas.

B) Sistema Administrativo

- Subsistema Administrativo
 - Módulo Logístico.
 - Módulo Contable Financiero.
 - Módulo de Administración de Recursos Humanos.

Requerimientos

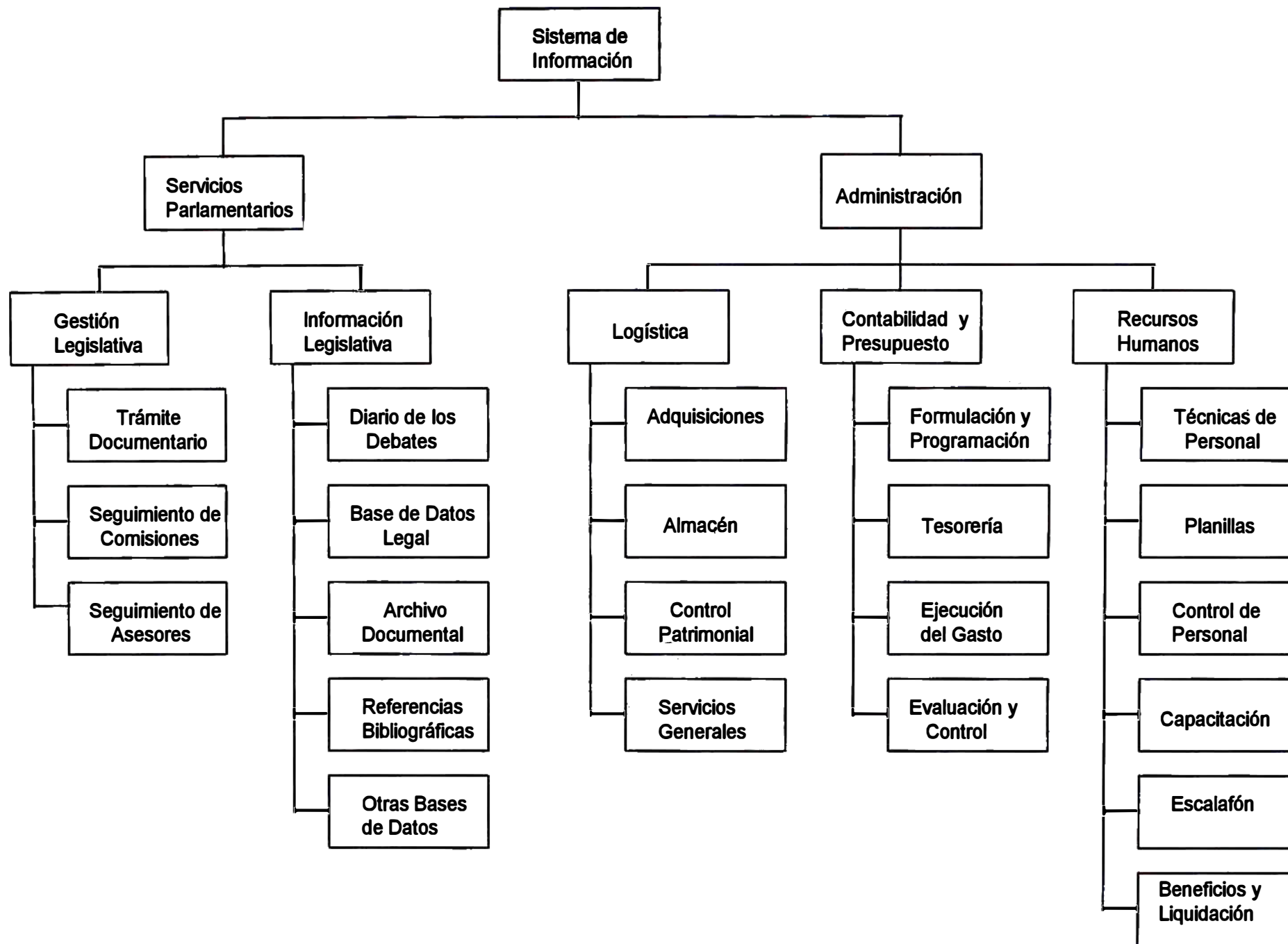


Figura 3. DESCOMPOSICIÓN FUNCIONAL DEL SISTEMA

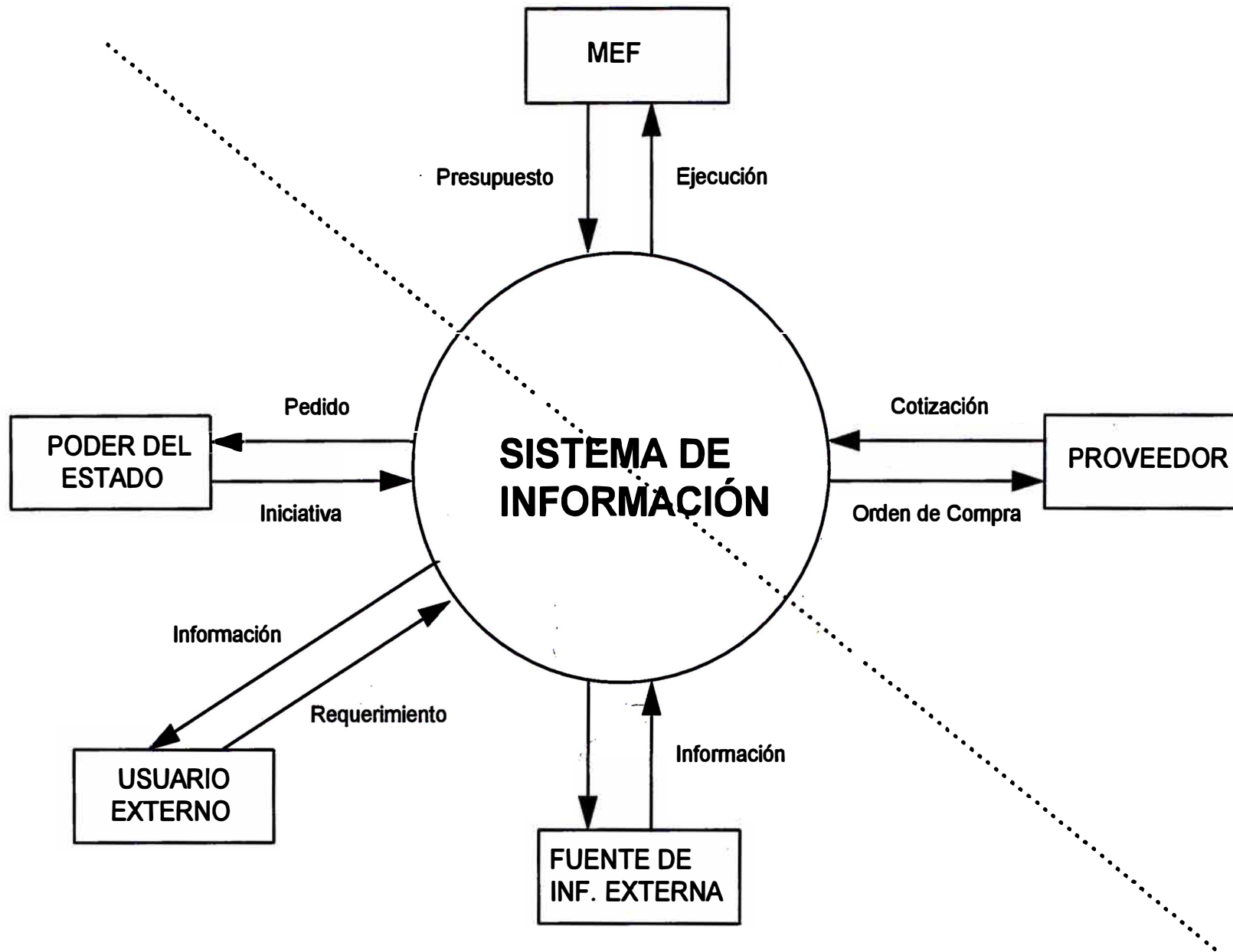


Figura 4. DIAGRAMA DE CONTEXTO

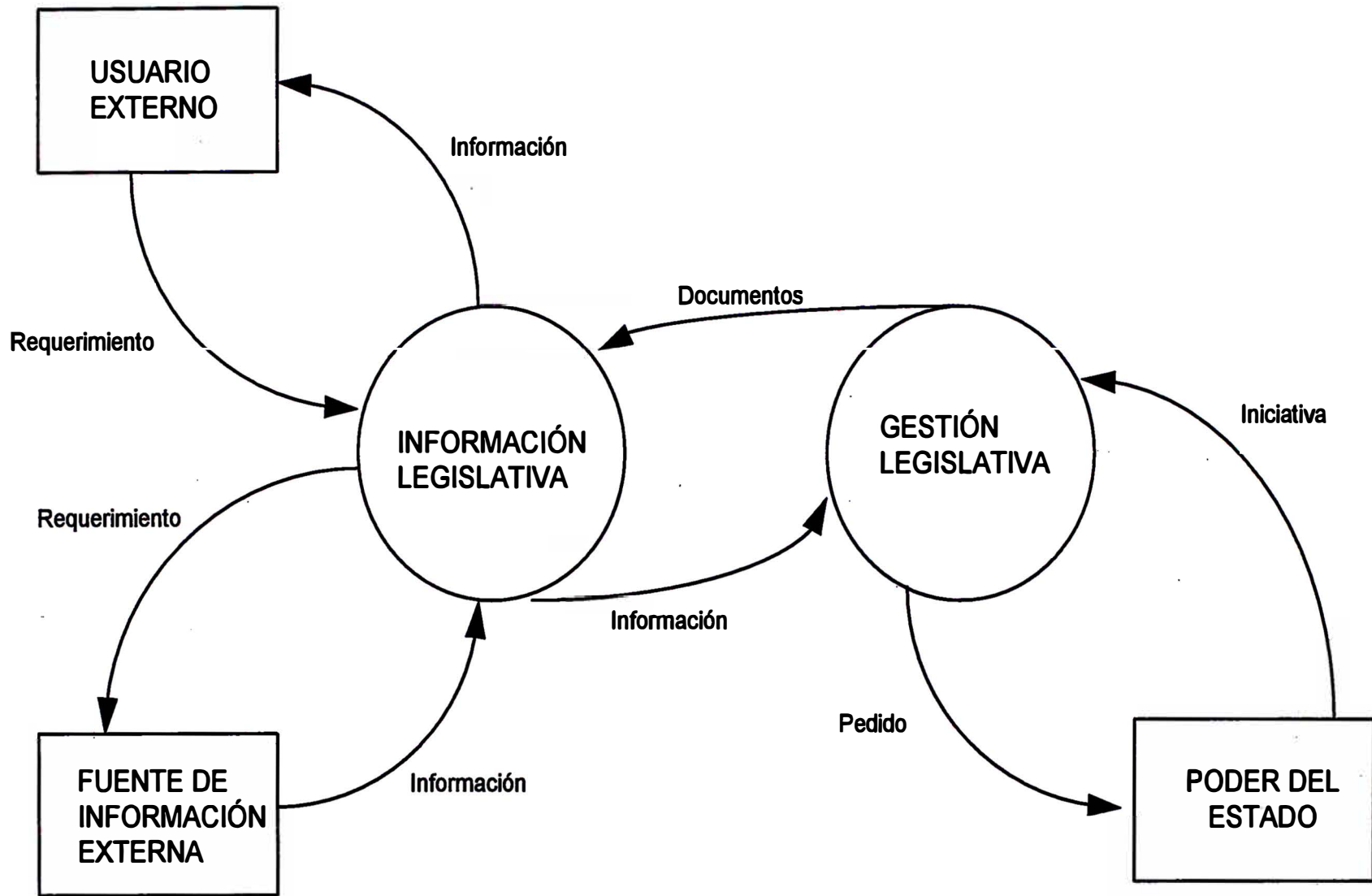


Figura 5. SISTEMA LEGISLATIVO

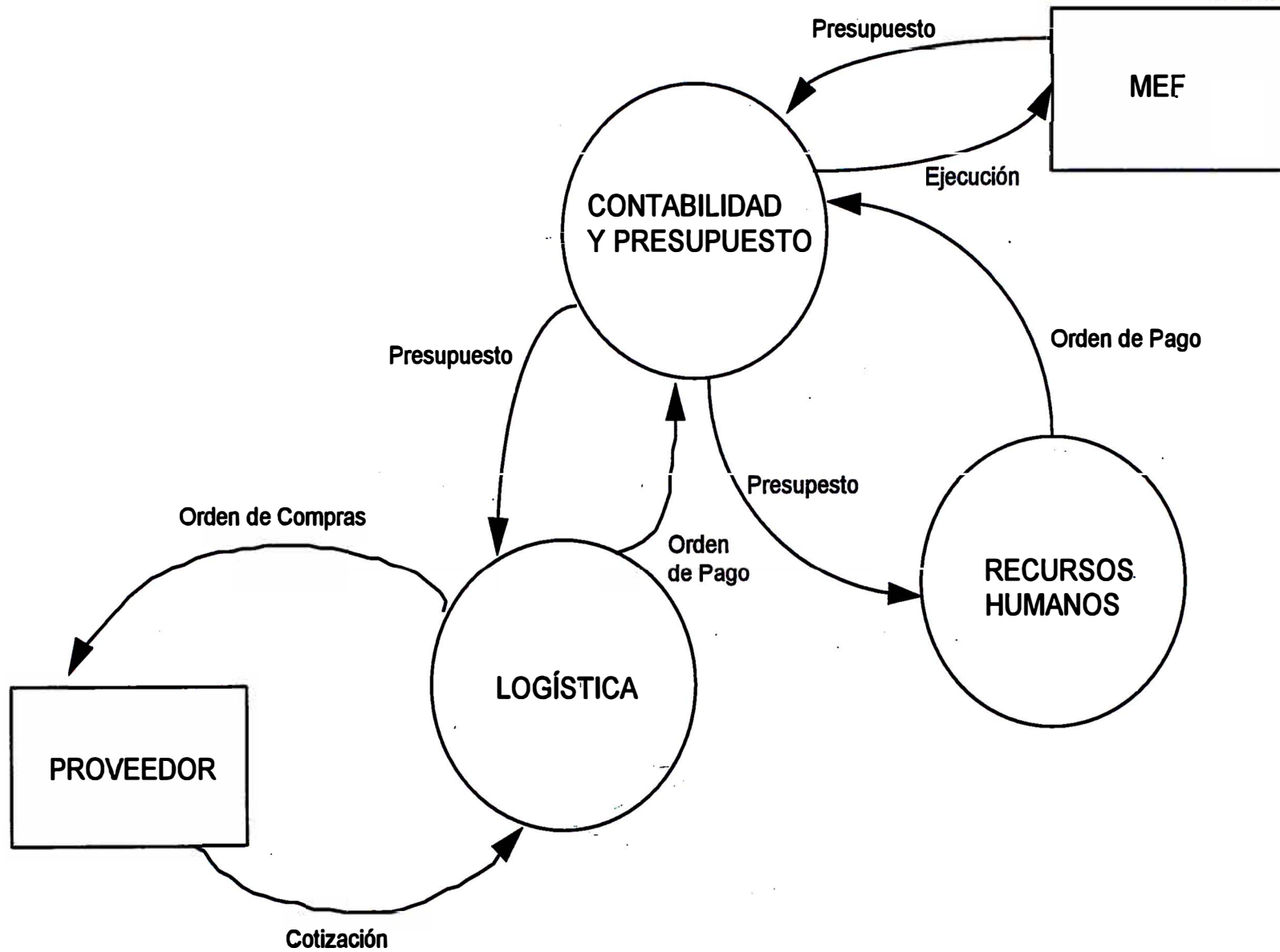


Figura 6. SISTEMA ADMINISTRATIVO

A continuación se describen los objetivos de los aplicativos y las funciones que deben desarrollarse e implementarse a través de la programación de pantallas de ingreso y/o consulta, reportes y procesos computacionales, que finalmente permitirán obtener una herramienta de apoyo más eficiente para la realización del trabajo de cada una de las áreas usuarias.

- **SUBSISTEMA DE TRABAJO LEGISLATIVO.**

- ◆ **MODULO DE INFORMACION Y CONTROL DE PROYECTOS DE LEY.**

Objetivo.

Proporcionar soporte a las actividades de seguimiento y control de los documentos relacionados al Proceso Legislativo.

Funciones.

- Registrar y controlar el trámite y seguimiento documentario legislativo.
- Proporcionar el servicio de información legislativo sobre el estado procesal de las proposiciones parlamentarias (proyectos de ley, pedidos, mociones, etc.).
- Controlar los plazos especificados en el reglamento para el seguimiento de los documentos (proyectos de ley, pedidos, mociones, etc).
- Recepcionar y clasificar la documentación y proposiciones de índole legislativo dirigidos al Congreso.
- Registrar la ubicación y situación del trámite de los documentos ingresados.
- Llevar el registro y la estadística de los proyectos presentados por los congresistas.
- Administrar los proyectos de ley: recepción, proceso, control del seguimiento de los proyectos de ley, propuestas, iniciativas y pedidos que formula la ciudadanía.
- Registrar los artículos adicionales o sustitutorios de los proyectos de ley.

- Registrar las iniciativas de los congresistas.
 - Controlar el trámite de la documentación de la Presidencia y Vice-presidencia del Congreso, así como la documentación producto de las sesiones del Pleno.
 - Proporcionar información especializada para el estudio y dictamen de los proyectos de ley.
 - Facilitar la consulta de proyectos de ley por fecha de presentación, por la entidad que presenta la iniciativa, por comisión, por tipo de dictamen, por bancada, por autor, por estado, por fecha de cambio de estado y por palabra (título y sumilla). Además, se brindará facilidades para efectuar consultas por la combinación de cada una de las opciones mencionadas anteriormente.
 - Facilitar la consulta de pedidos por fecha de pedido, por fecha de reiteración, por fecha de envío, por Congresista, por Destino y por estado (por ejemplo, pendiente de reiteración).
- ◆ **MODULO DE GESTION Y SEGUIMIENTO DEL TRABAJO DE COMISIONES.**

Objetivo.

Apoyar las actividades legislativas del trabajo de comisiones suministrando información para el estudio y seguimiento de proyectos de ley y la elaboración de los dictámenes.

Funciones.

- Administrar los dictámenes en mayoría y minoría de un proyecto de ley.
- Registrar los informes del comité de asesoramiento.
- Transferir un proyecto de ley a otra comisión para su estudio.
- Registrar los informes de las comisiones especiales de investigación.

- Facilitar la consulta de proyectos de ley por comisión, mostrando el último estado. También se deben facilitar consultas de los proyectos dictaminados por cada comisión donde se incluye porcentaje en mayoría y minoría, así como el nombre de los firmantes.

◆ MODULO DE GESTION Y SEGUIMIENTO DEL TRABAJO DE ASESORES.

Objetivo.

Apoyar las actividades legislativas del trabajo de asesores proporcionando información para el estudio y dictamen de los proyectos de ley.

Funciones.

- Proporcionar información de diferentes fuentes para la investigación y elaboración de proyectos de ley y dictámenes.
- Facilitar la recopilación de antecedentes constitucionales y dispositivos legales requeridos para la formulación y redacción de iniciativas parlamentarias.

● SUB-SISTEMA DE ARCHIVO Y BIBLIOTECA.

◆ MODULO DE ARCHIVO DOCUMENTAL.

Objetivo.

Administrar la información que constituye el archivo documental del Congreso.

Funciones.

- Establecer el interfaz de enlace entre los documentos que administra el sub-sistema de Trabajo Legislativo, con las imágenes correspondientes a ellos, utilizando para esto el sistema de imágenes que se está implementado para la gestión del Archivo Documental.
- Utilizar al máximo las facilidades que brinda el software utilizado en la solución de imágenes del Archivo Documental.

◆ MODULO DE REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

Objetivo.

Administrar y controlar la información bibliográfica del Congreso.

Funciones.

- Administrar los servicios de biblioteca.
- Emplear la técnica de código de barras para el registro y/o préstamo del material, así como para la realización del inventario.
- Administrar los fondos bibliográficos y documentales especializados en trabajos parlamentarios.
- Facilitar la clasificación, codificación y catalogación del material bibliográfico.
- Registrar los diversos tipos de material bibliográfico (libros, revistas, etc.).
- Controlar el ingreso y la salida de material bibliográfico.
- Proporcionar estadísticas periódicas sobre los servicios prestados y niveles de atención.
- Proporcionar pantallas de consulta al usuario final que permitan realizar búsquedas por autor, tema, título, fecha de publicación, editorial, etc.; así como por la combinación de cada uno estos.

● SUBSISTEMA ADMINISTRATIVO

◆ MODULO LOGISTICO.

Objetivo.

Administrar los recursos necesarios para apoyar las actividades legislativas del Congreso.

Funciones.

- Manejar programas de mantenimiento de instalaciones, bienes y equipos.

- Elaborar el programa anual de bienes y servicios de acuerdo a la disponibilidad presupuestal.
 - Manejar el ciclo logístico de requerimientos, concursos públicos de precios, licitaciones públicas, compras y almacenes.
 - Manejar los inventarios, reposiciones y movimientos del almacén.
 - Facilitar el seguimiento de requerimientos, solicitudes de cotización, proformas, cuadros comparativos de cotizaciones, guías de remisión y órdenes de compra, y guías de internamiento.
 - Facilitar la catalogación, inventario, depreciación, evaluación y administración de bienes patrimoniales.
 - Ejecutar las bajas y transferencias de bienes patrimoniales.
 - Elaborar los informes periódicos de activos fijos.
 - Contabilizar los materiales y bienes patrimoniales.
- ◆ **MODULO CONTABLE-FINANCIERO.**

Objetivo.

Registrar y controlar las transacciones contables y financieras producto de la gestión operativa del Congreso.

Funciones.

- Recopilar, integrar y registrar contablemente las transacciones del Congreso, liquidando documentos como partes diarios de fondos, notas de contabilidad, préstamos administrativos, recibos, etc.
- Facilitar el análisis de cuentas y establecer saldos o ajustes de carácter contable financiero.

- Elaborar depreciaciones y revaluación de activos fijos de los inventarios de bienes patrimoniales.
 - Controlar los fondos y la caja. Efectuar las conciliaciones bancarias.
 - Manejar las cuentas corrientes.
 - Integrar la información financiera con la información contable.
- ◆ **MODULO DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS.**

Objetivo.

Apoyar las actividades que permiten la administración de los recursos humanos del Congreso.

Funciones.

- Realizar la selección, evaluación y calificación técnica del personal.
- Administrar las remuneraciones, beneficios y compensaciones.
- Evaluar el desempeño del personal por objetivos.
- Promover y administrar la capacitación del personal.
- Administrar el escalafón.
- Proporcionar un sistema de Línea de Carrera.

CONEXIÓN A LA RED INTERNET

Ya es muy conocida la gran importancia que ha adquirido la red Internet a nivel mundial. El objetivo de este módulo es proporcionar a determinados usuarios del Congreso (Congresistas, Asesores, Funcionarios y áreas informativas) acceso a la gran red de redes, y de esta forma, a toda la información que se encuentra disponible en ella. Además, se ha contemplado no sólo la conexión a la red, sino también la inscripción del Congreso Peruano como un punto dentro de Internet. Esto permitirá mostrar local e

internacionalmente, toda la producción legislativa que se considere necesaria hacer pública.

En la Figura 7 se muestra una alternativa para realizar la implementación de la conexión a la red Internet. En un inicio se podría utilizar el Pegasus como E-mail, aprovechando que no implica ningún desembolso de dinero (shareware). Posteriormente, se puede definir el producto que se usará definitivamente.

Requerimientos

La implementación de esta conexión se realizará con el equipamiento que se adquirirá para los sistemas y soluciones informáticas. Por lo tanto, sólo se deberá adicionar a la inversión el valor de una línea dedicada y el costo del servicio de conexión a Internet.

4.2.3 AUTOMATIZACIÓN DE OFICINAS

La automatización de oficina tiene como objetivo facilitar las labores operativas diarias, y los medios de comunicación internos, mediante el uso de herramientas informáticas que permitirán modernizar y hacer más ágiles muchas de las funciones que se vienen realizando actualmente.

En la Figura 8 se presenta una alternativa para implementar rápidamente el correo electrónico en los primeros meses de ejecución del proyecto. La utilización del Pegasus sería temporal hasta que se defina la herramienta que se usará.

Requerimientos

La infraestructura para la implementación de la automatización de oficinas se obtendrá de la distribución final del equipamiento que adquirirá el Proyecto como resultado de la implementación de los diversos sistemas y soluciones informáticas. Todos los

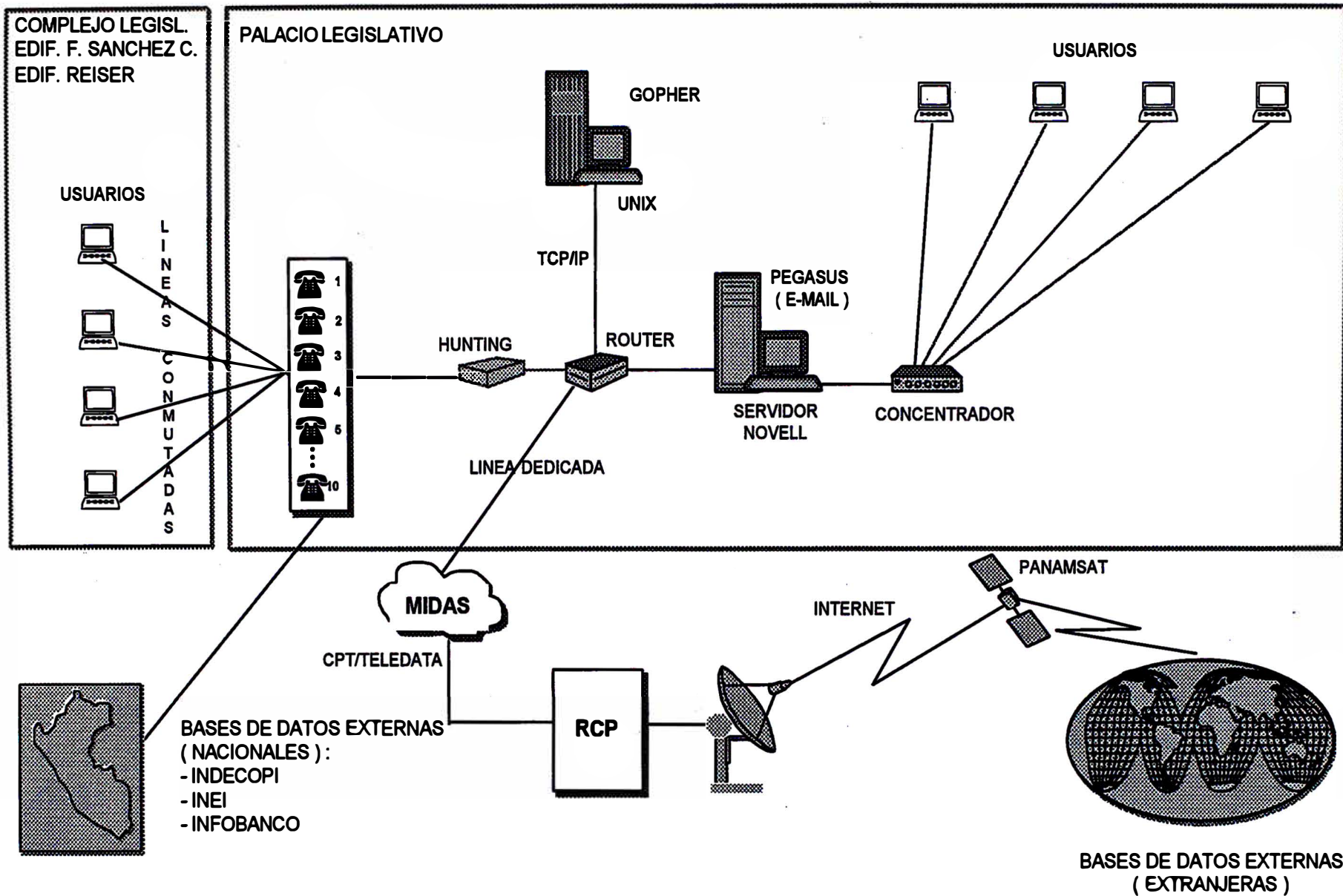


Figura 7. ACCESO DEL CONGRESO A LA RED INTERNET

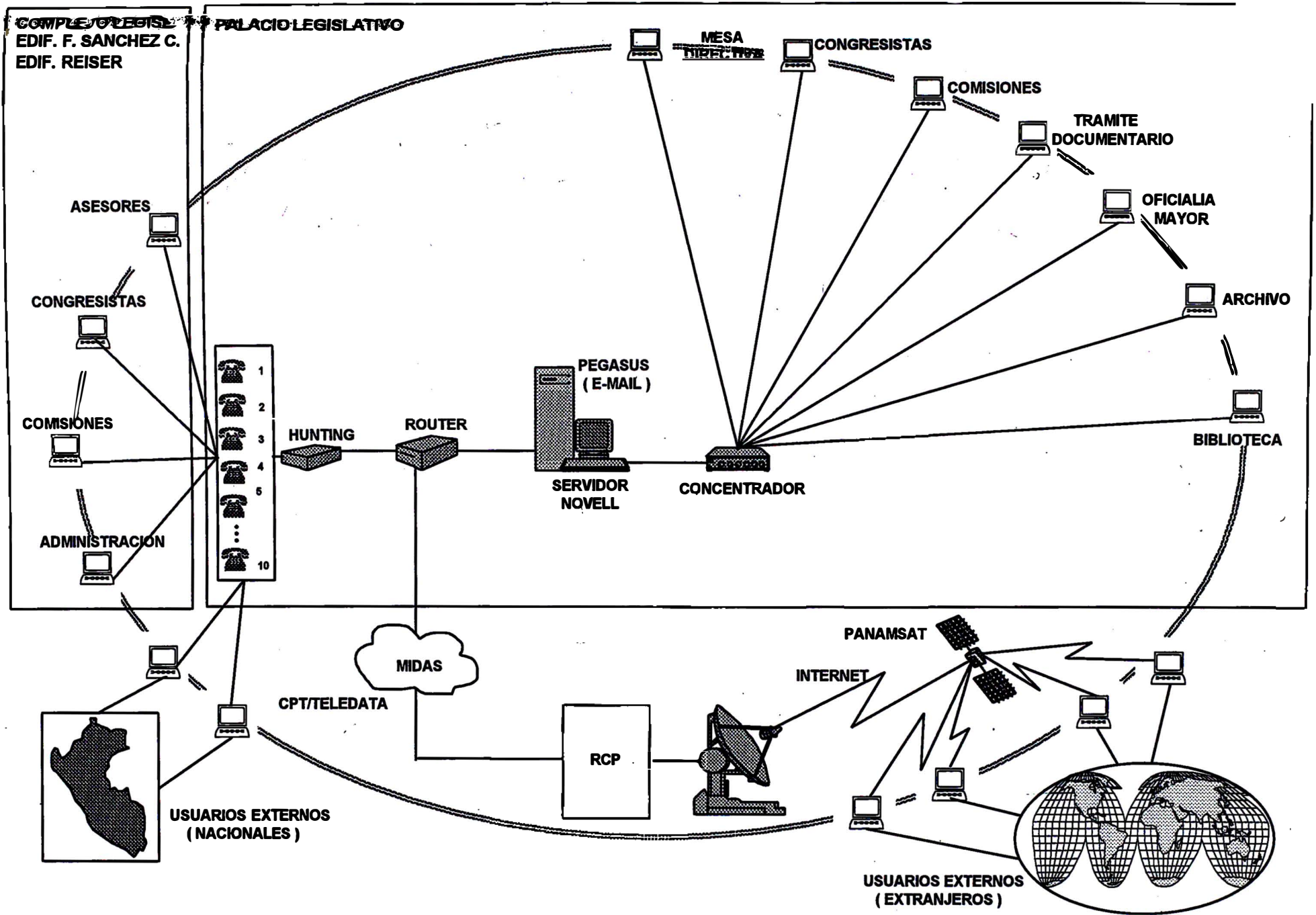


Figura 8. CORREO ELECTRÓNICO

computadores de los cuatro ambientes del Poder Legislativo, estarán interconectados mediante una gran red, lo que facilitará la implementación del correo electrónico.

Todas las PC's contarán con programas de hoja de cálculo, de procesamiento de textos, de gráficos y presentaciones, y de correo electrónico. Estos programas serán definidos de acuerdo a los requerimientos de los usuarios, y serán únicos para toda la Institución, de manera tal que se puedan establecer estándares en el formato de la información que se manipula y se traslada dentro del Poder Legislativo.

La automatización de oficinas abarcará tanto la parte administrativa como la legislativa, y el soporte de equipamiento para cada área usuaria estará en función de sus necesidades informáticas.

4.2.4 SOLUCIÓN PARA EL ARCHIVO DOCUMENTAL

El Archivo Documental constituye uno de las principales fuentes de información interna, por los valiosos documentos que posee, obtenidos en su mayoría como producto del trabajo parlamentario llevado a cabo desde que se instaló el Congreso de la República hasta la fecha.

Son objetivos específicos de la implantación de este módulo:

Implantar un sistema de archivo que apoye el trabajo realizado en el Archivo Documental, haciendo uso de herramientas informáticas que permitan la digitalización e indización de los principales documentos que llegan a diario al archivo, y su total integración con el Sistema de Información Legislativo del cual formará parte.

- Instalar e implantar un sistema de procesamiento de imágenes, que permita incrementar la productividad en el trabajo legislativo mediante el uso de técnicas de computación que almacenan en el computador imágenes de documentos (que se encuentran en papel),

facilitando la consulta de estos desde cualquier lugar, y evitando su manipulación, deterioro y posible pérdida.

En la Figura 9 se presenta una configuración funcional para un sistema de imágenes.

Requerimientos

Las características que debe tener el sistema de procesamiento de imágenes requerido por el Congreso son las siguientes:

- Ser de arquitectura cliente / servidor.
- Capaz de soportar 200 usuarios, de los cuales se deben considerar 30 usuarios concurrentes.
- Soportar un almacenamiento futuro de 2'000,000 de páginas con la capacidad de poder crecer y superar ampliamente esta cifra.
- Las funciones que se realicen con la imagen deben incluir como mínimo las siguientes: acercamientos (ZOOM), ajuste del documento al ancho y alto de la ventana, ventana de visión general que permita ubicarse rápidamente en la posición deseada del documento cuando este ocupe un tamaño mayor al de la ventana, contraste invertido, rotación de la imagen en 90°, -90°, 180° y -180°, y avance y retroceso de página cuando el tamaño del documento es mayor al de la ventana.
- Soporte de los escáners más renombrados de la industria: Bell & Howell, Fujitsu, Kodak, Ricoh, TDC, HP, entre otros.
- Soporte de una variedad de librerías de discos ópticos: IBM, HP, Sony, Panasonic, Cygnet, entre otros.
- APIs y salidas de usuarios que permitan desarrollar aplicaciones que invoquen servicios de imágenes. El acceso debe contemplar dos formas; la primera es el acceso directo a un documento de un expediente de proyecto de ley; y la segunda, el acceso a la carpeta

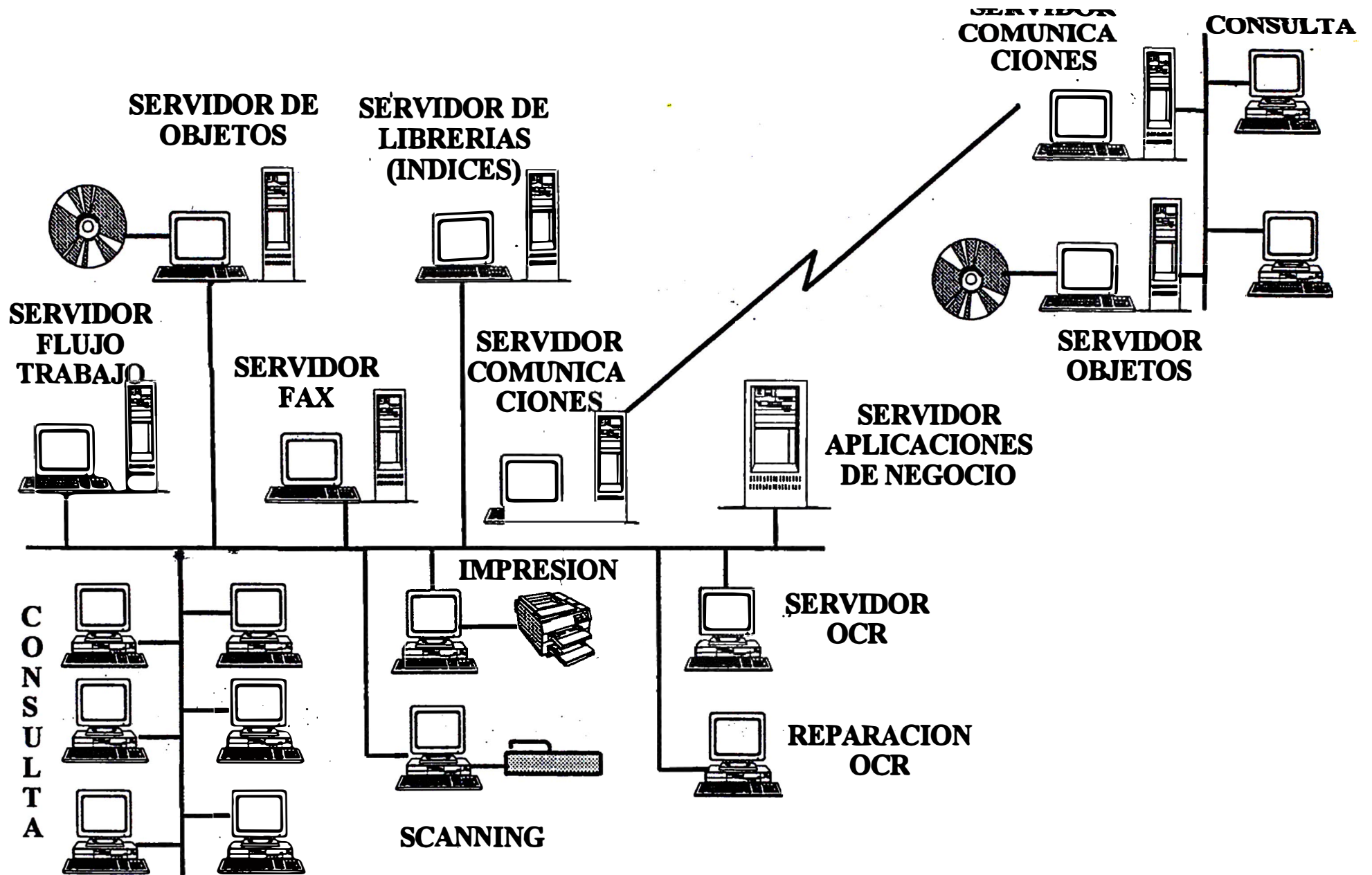


Figura 9. CONFIGURACIÓN FUNCIONAL (SISTEMA DE IMÁGENES)

electrónica de un expediente de proyecto de ley, de manera tal que se pueda luego mostrar una tabla de contenido de los documentos que lo componen y visualizar cualquiera que se elija.

- Capacidad de administración de almacenamiento óptico, para realizar migraciones programadas.
- Soporte de formatos TIFF y MO:DCA y algoritmos de compresión CCITT grupo 4 y MMR.
- Restricción de acceso a los documentos.
- Seguridad de la información.
- Capacidad de crecimiento.
- Poder integrarse con los lenguajes de desarrollo empleados por el PowerBuilder 4.0, y que a su vez puedan acceder si es necesario a la base de datos relacional Oracle 7.1.
- Soporte local con proveedor reconocido en el mercado local.
- Compatibilidad total con redes Novell Netware 3.12.

El hardware que servirá para implementar el sistema, debe considerar como mínimo lo siguiente:

- Un servidor de índices, que debe ser capaz de albergar inicialmente registros para 500,000 documentos.
- Uno o más servidores de objetos, que pueden funcionar (o no) en la misma estación del servidor de índices, siempre y cuando se garantice la performance deseada. Si es el mismo, se debe agregar almacenamiento en disco para contener las imágenes que recién se han digitalizado o que están en proceso de consulta.
- Dos estaciones de consulta frecuente, con capacidad de incorporar contraseña de entrada al encender el equipo. Debe contar con un Monitor SVGA de 19" ó 21" , en

niveles de gris o a colores, y poseer una tarjeta de video que soporte resolución de 1280 x 1024 o superior.

- Librerías ópticas con capacidad inicial de 10GB y al menos 2 drives ópticos en la librería. Las librerías deben soportar discos ópticos de 5.25" y de alta confiabilidad. De preferencia se deben usar discos ópticos tipo WORM de 5.25". Estas librerías deben estar en capacidad de soportar discos adicionales en el futuro hasta un volumen de por lo menos 80 GB.
- Un escaner de 20 páginas por minuto, cama plana y alimentador de hasta 50 hojas, resolución variable hasta 300 dpi o superior.
- Dos estaciones de digitalización, con las mismas características de las estaciones de consulta, y adicionalmente con una tarjeta aceleradora según requiera el escaner.
- Dos Impresoras láser de 600 dpi, de 10 ppm mínimo y 4MB RAM mínimo.
- Adaptadores, concentradores y cableado de red.

4.2.5 SOLUCIÓN PARA EL DIARIO DE LOS DEBATES

El Diario de los Debates constituye uno de los principales documentos obtenidos del debate parlamentario, pues al margen de poseer de por sí un valor histórico, sirve para analizar y establecer claramente las diferentes propuestas emitidas por los congresistas en el Pleno, con respecto a temas específicos de interés nacional. Por esta razón, se ha considerado necesario apoyar técnicamente a las áreas que participan en su elaboración e impulsar su integración con los otros sistemas contemplados por el Proyecto.

Son objetivos específicos de la implantación de este módulo:

- Apoyar en la obtención del Diario de los Debates, proporcionando un medio de integración de las funciones de grabación, transcripción y redacción.

- Proporcionar una solución tecnológica al proceso de elaboración del Diario de los Debates que permita simplificar los procedimientos manuales, con el uso de un sistema más seguro y confiable.

Requerimientos

El software que se utilizará para implementar el módulo de Diario de los Debates, deberá proporcionar como mínimo lo siguiente:

- Grabación del audio de las sesiones del Pleno del Congreso y Comisiones, en dos formas: continua y fragmentada. El sistema de grabación fragmentada debe tener capacidad para definir el tiempo de duración de cada fragmento (5 minutos, 6 minutos, etc.) y debe ser ejecutada en forma automática. Los fragmentos de grabación deben considerar el traslape con el fragmento previo y con el posterior; a fin de facilitar la unión posterior de todos los fragmentos de texto generados por cada transcriptor.
- Acceso en línea de las grabaciones por parte de múltiples usuarios a través de una red a la que estarán conectadas estaciones de transcripción o microcomputadores, dentro del área de Transcripción Magnetofónica.
- Facilidad para poder grabar simultáneamente dos o más sesiones, así como de poder transmitir las de igual forma al área de transcripción, a dos o más grupos de transcriptores divididos expresamente para este fin, de manera que se pueda transcribir paralelamente dos o más sesiones.
- Administración de la base de datos de las grabaciones por índices como tipo de grabación (continua o fragmentada), fecha, hora, orador, temas expuestos, etc.; que podrán ser ingresadas por el operador del sistema de grabación, mientras se está realizando la grabación del audio.

- Niveles de seguridad por tipo de usuario para acceder a las grabaciones que se mantengan en línea.
- Alta fidelidad y calidad de sonido en la reproducción del audio.
- Control de pie para avance y/o retroceso en el acceso al audio por parte de los transcriptores, además del control de pausa.
- Soporte de respaldo y recuperación en cintas DAT o discos ópticos.
- Acceso al sistema de grabaciones vía línea telefónica, tanto para acceder a una grabación, como para grabar a través de ella.
- Compatibilidad con el sistema de conferencia SCA de PHILIPS.
- Registros auditables ("log") de acceso a las grabaciones.
- Sistema de consulta a grabaciones de fechas pasadas (por fecha, orador, tema, etc.) de manera que usuarios autorizados de otras áreas legislativas puedan también acceder a éstas desde sus estaciones de red.

El hardware que servirá para implementar el sistema, debe considerar como mínimo lo siguiente:

- Una red digital de grabaciones compatible con redes Novell Netware versión 3.12.
- Capacidad de almacenamiento de grabación de audio y recuperación en línea de 50 horas (aproximadamente el total de sesiones grabadas en 1 mes).
- Una estación para la administración de las grabaciones.
- Un sistema de respaldo/recuperación de las grabaciones (Backup/Restore).
- Un mínimo de 12 estaciones que tengan acceso al audio de grabaciones (10 del área de Transcripción magnetofónica y 2 del área de Redacción).
- Un total de 11 microcomputadores para el área de Transcripción Magnetofónica.
- Un total de 15 microcomputadores para el área de Redacción.

- Un dispositivo que permita grabar en discos compactos el Diario de los Debates desde la estación que se utilizará para su edición.
- Un equipo de grabación portátil (si es necesario) que se pueda conectar al servidor de grabaciones para grabar directamente desde el local donde se llevan a cabo las sesiones de las comisiones.

4.3 LINEAMIENTOS GENERALES

Para llevar a cabo el desarrollo e implementación de los sistemas informáticos se tienen que establecer algunas premisas tecnológicas que servirán de base para la determinación de los productos (hardware y software) y técnicas específicas que se utilizarán en el proyecto.

4.3.1 TECNOLOGÍA DE BASE

Con respecto a los sistemas de información se ha definido la utilización de la computación cliente/servidor. La computación cliente/servidor brinda a los profesionales de Sistemas de Información (SI) facilidades que le permiten segmentar las aplicaciones en tareas. Cada tarea puede ser ejecutada en una plataforma diferente, bajo un sistema operativo diferente y con un protocolo de red diferente. Cada tarea puede ser desarrollada y mantenida separadamente, acelerando de esta manera el desarrollo de la aplicación. Los datos se pueden colocar mucho más "cerca" del usuario. Los usuarios pueden acceder a sus datos con una interfaz adecuada y con herramientas para transformar esos datos en información comprensible. De esta forma los usuarios serán capaces de hacer más por sí mismos, requerirán menos la asistencia de las ayudas que brinda el Sistema de Información y emplearán un menor tiempo para adaptarse a los cambios generados por las nuevas

aplicaciones que se adicionen. El resultado final de todo esto será el uso más eficiente del equipamiento existente, el incremento en la efectividad de los gastos futuros y la consecución de trabajadores más productivos.

4.3.2 SOFTWARE

En el desarrollo de cualquier sistema de información que se base en tecnología cliente/servidor, existen tres elementos fundamentales: el cliente, el servidor y la red. Bajo esta premisa, se han definido las características técnicas del software que se utilizará en el cliente y el servidor, que básicamente están constituidos por la herramienta de desarrollo (en el cliente) y el sistema administrador de base de datos (en el servidor). En cuanto al sistema operativo de red que se utilizará para la conexión de ambos, será el UNIX.

Por otro lado, también se ha considerado importante incluir las características técnicas que debe reunir el sistema operativo de red, que servirá de soporte para los productos de automatización de oficina como el Correo Electrónico (interno), el procesador de texto, la hoja de cálculo, los graficadores, etc.

En los párrafos siguientes se detallan los requerimientos para los productos que se emplearán en el desarrollo e implementación de los sistemas de información.

A. BASE DE DATOS RELACIONAL

A continuación se señalan una serie de puntos de orden técnico, que resume las características generales y específicas con que debe contar el Sistema Administrador de Base de Datos Relacional (RDBMS) y las herramientas que generalmente contienen, o que son factibles de asociarle mediante otros productos del mismo propietario.

Data

- Imagen dentro de la base de datos y/o índices.

El servidor SQL debe ser capaz de manejar archivos binarios como objetos de la base de datos (por ejemplo, como "partes" de texto no estructurado). Debe existir un tipo de dato para almacenar estos objetos (imagen, sonido, etc.).

- Acceso directo a datos tipo imagen.

Es recomendable (no indispensable) que el servidor pueda mostrar librerías u objetos gráficos en la pantalla sin necesidad de utilizar como interface un lenguaje de 3ra. generación.

- Tipos numéricos diferentes.

Los tipos de datos deben incluir el manejo de números de tipo científico, enteros, reales, de punto flotante, exponenciales, de precisión, etc.

- Procedimientos y/o funciones.

Se debe tener facilidades para almacenar en la base de datos procedimientos y/o funciones, que pueden ser llamados desde otros procedimientos y/o herramientas de desarrollo; o que pueden ser referenciados en expresiones SQL, tratándolas como funciones dentro de la lista de un SELECT o en la cláusula WHERE.

Interfaz

- Interfaz con lenguajes de 3ra. generación.

El RDBMS debe trabajar fácilmente con programas escritos en lenguajes de 3ra. generación, como "C" y Pascal. El lenguaje del RDBMS debe estar en capacidad de incorporar subrutinas/programas de 3ra. generación y viceversa.

- Sistema Operativo UNIX.

El RDBMS debe trabajar bajo el sistema operativo UNIX.

- Servidor de SQL Multi-conectado ("Multi-threaded")

El RDBMS debe ser capaz de balancear la carga entre la memoria que maneja la Unidad Central de Procesamiento (CPU) y los procesos de E/S en el disco. Al adicionar otro usuario no se adicionará otro proceso, por el contrario, la memoria que está asignada es compartida. El servidor SQL puede manejar el ambiente multi-usuario. Un solo proceso puede manejar los servicios del SQL para múltiples usuarios.

- Basado en SQL.

El lenguaje del RDBMS debe estar basado en el SQL establecido por el ANSI.

- Lenguaje Procedural y SQL.

El lenguaje del RDBMS debe soportar la combinación del SQL y las sentencias de tipo procedural.

Sentencias procedurales tales como:

- a. Sentencias de Control de Flujo.

- I. If....then....else

- II. Goto

- III. Exit

- b. Sentencias de Repetición

- I. ForLoop

- II. WhileLoop

- c. Sentencias de Asignación

- I. $x := y + 2$

- II. $Var\ 3 := Var1 * Var2$

- Ejecuta en PC (MS - DOS).

Es recomendable (no indispensable) que exista una versión del RDBMS para PC.:

Actualización

- Bloqueo a nivel de fila:

El RDBMS debe soportar la selección de bloqueo ("locking") a nivel de fila.

- Delimitación de transacciones.

El RDBMS debe soportar comandos para marcar el inicio y fin de cada transacción.

- Control de actualización.

Debe tener control explícito para las actualizaciones. El RDBMS debe ser capaz de realizar explícitamente la grabación ("commit/save") de datos en cualquier momento.

- Características de "Rollback/Undo".

El RDBMS debe poseer la habilidad para retornar la base de datos al estado en que se encontraba y/o revertir los cambios realizados recientemente.

- Grupos de usuarios.

El servidor del SQL debe ser capaz de agrupar usuarios. Los usuarios pueden ser asignados a un grupo y recibir todos los privilegios que tiene el grupo.

- Bloqueo de acceso a tablas por grupo.

Es recomendable (no indispensable) para propósitos de seguridad, que el RDBMS pueda bloquear el acceso a un grupo de tablas sin afectar otros grupos similares.

- Eliminación de usuarios y sus objetos asociados.

Al remover un usuario de la base de datos empleando una sola opción, automáticamente el RDBMS debe tener opción a eliminar todos los objetos correspondientes asociados con ese usuario.

Utilitarios

- Procedimientos eficientes de "backup" y restauración de datos.

El RDBMS debe ser capaz de obtener copias de respaldo ("backup") y restaurar una parte y/o toda la base de datos en línea sin causar degradación de la performance.

- **Lectura/Escritura ASCII.**

El RDBMS debe contar con herramientas para leer un archivo ASCII e incorporarlo a la base de datos. Similarmente, el RDBMS debe tener facilidades para escribir a un archivo ASCII del sistema operativo desde la base de datos.

- **Monitoreo de rendimiento**

El RDBMS debe contar con un programa monitor de rendimiento dinámico que permite observar y obtener indicadores para un mejor afinamiento ("tunning") de la base de datos.

Performance

- **Re-Indización eficiente**

El tiempo que emplee para la indización debe ser aceptable y no se debe degradar notoriamente con el incremento de datos.

- **Degradación con la adición de usuarios.**

- **El RDBMS debe manejar fácilmente un mínimo de 100 usuarios concurrentes. El tiempo de respuesta debe estar en el orden de los tres segundos, como máximo. Conforme se incremente el número de usuarios, el tiempo de respuesta no debe sufrir un incremento notorio.**

- **Bases de datos de Producción y de Prueba.**

Es recomendable (no indispensable) que el RDBMS permita tener una base de datos de producción y una copia de prueba con todos sus programas correspondientes, sin tener que hacer ningún cambio de nombres. Las pruebas serán realizadas en la copia de prueba de la base de datos y de los programas, sin afectar la copia de producción. Una vez completadas las pruebas, simplemente se reemplazará la copia de producción con la copia de prueba.

- **Asignación dinámica de espacio en disco.**

Es recomendable (no indispensable) que el RDBMS grabe la base de datos como archivos únicos de modo tal que el espacio en disco sea dinámicamente asignado en vez de ser pre-asignado.

- **Liberación automática del espacio usado.**

Es recomendable (no indispensable) que cuando se eliminen filas en una tabla, el espacio que ocupaban esas filas sea liberado dinámicamente y queda disponible para su uso. No debe ser necesario eliminar la tabla para liberar este espacio.

- **Generación de código ejecutable.**

Es recomendable (no indispensable) que cuando un archivo se compile (no interpretado), el RDBMS produzca un archivo ejecutable. El lenguaje de 4ta. generación que se emplee debería ser compilado a código máquina y la aplicación que se genera ejecutarse sin necesidad de un interpretador.

Estructura del RDBMS.

- **Integridad referencial localizada en el servidor.**

El núcleo del RDBMS debe soportar y forzar una relación entre tablas y/o columnas. Esto evitará que se realicen inserciones, actualizaciones y borrados en tablas y/o columnas a menos que los valores reunan reglas específicas. El servidor SQL debe verificar las reglas más recientes especificadas para la tabla y/o columna cada vez que un usuario accesa alguna de ellas.

- **Diccionario de datos.**

El RDBMS automáticamente debe grabar, crear y actualizar el esquema de la base de datos, las tablas, las vistas, los usuarios y los privilegios en un diccionario de datos. Este

también debe ser capaz de obtener una lista, así como la descripción de todos los elementos de datos.

- Tipos diferentes de índice.

Es recomendable (no indispensable) que el servidor SQL soporte varios tipos diferentes de esquemas de indexación.

- Esquema de índices seleccionable.

Es recomendable (no indispensable) tener opción de seleccionar el esquema de índices a emplear. Una tabla debería tener múltiples esquemas de indexación.

Base de Datos Distribuida

- Transparencia con respecto a la ubicación física.

Se debe contar con facilidades para utilizar nombres globales para las bases de datos, de tal manera que al trasladar un programa de un servidor a otro no tengan que modificarse las sentencias que hacen referencia a las diferentes bases de datos.

- Transacciones distribuidas.

El RDBMS debe ser capaz de actualizar en una transacción datos ubicados físicamente en lugares distintos, asegurando completamente la integridad de los datos. Se debe contar con el mecanismo de confirmación transparente de dos fases ("two-phase commit").

- Consultas distribuidas.

Se debe tener facilidades para que con una simple instrucción SQL se pueda consultar información de múltiples bases de datos y ejecutar uniones (complejas) de tablas en forma transparente.

Compatibilidad con Redes

- Soporte para Netware.

El RDBMS debe estar en capacidad de trabajar en un servidor de red Netware bajo el mismo sistema operativo de la red.

- "Software" requerido para la red.

Dado un diseño de arquitectura conformado por un ambiente de estaciones de PC bajo Windows sobre una red Netware (servidor Novell), y el servidor de ésta conectado con un servidor que contiene la base de datos bajo UNIX, no es necesario ejecutar ningún "software" adicional en el ambiente de la red para extraer o adicionar datos del servidor de base de datos.

Otras Características

- Acceso a otros RDBMS ("gateways").

Es recomendable (no indispensable) que cuente con utilitarios o herramientas para enlazar diferentes servidores SQL (por ejemplo: del RDBMS a Ingres o, a Oracle, o a Sybase, o a Informix, etc.).

- Herramientas para desarrollo con Interfaces Gráficas.

Debe contar con productos del mismo propietario del RDBMS o de terceros, que permitan conectarse a la base de datos y sirvan para el desarrollo de aplicaciones, empleando interfaces gráficas.

- Compatibilidad con productos de PC.

Debe contar con herramientas para leer y/o escribir directamente en el formato empleado por productos de uso común en PC, como : Hojas de cálculo (Lotus 123, Quatro o Excel), bases de datos (DBase, Fox Base, etc.) y procesadores de texto (Word Perfect, Word, etc.).

B. HERRAMIENTA DE PROGRAMACIÓN

A continuación se plantean una serie de puntos de orden técnico, que resumen las características generales con que debe contar el producto o productos que se utilizarán para el desarrollo de aplicaciones.

Bases de Datos y Plataformas Soportadas

- Base de Datos principal soportada.

Debe poder conectarse con el producto seleccionado para el manejo de la Base de Datos.

- Otras Bases de Datos soportadas.

Es preferible (no indispensable) que el producto pueda establecer conexión con otras bases de datos importantes.

- Plataformas Clientes.

Se debe tener como mínimo facilidades para desarrollar bajo Microsoft Windows y si es posible bajo Unix. En este último caso, el producto debe estar en capacidad de obtener programas que sean totalmente portables entre plataformas o que requieran cambios mínimos para lograrlo.

Fuentes de Datos

- Acceso a múltiples fuentes en una consulta.

Se debe poder acceder desde una consulta a múltiples fuentes de datos separadamente

- Junta de tablas desde múltiples fuentes.

Se debe poder construir juntas ("join") de tablas localizadas en diferentes servidores de bases de datos .

- Actualiza múltiples Bases de Datos a la vez.

Es preferible (no indispensable) que el producto esté en capacidad de poder actualizar varias bases de datos al mismo tiempo.

Características de Programación

- **Conexión a módulos de 3GL.**

Se debe poder enlazar desde el programa módulos elaborados en algún lenguaje de 3era. generación (de preferencia en C).

- **Edición del código generado.**

Debe contar con facilidades para editar y modificar el código que genera el producto automáticamente, cuando se construye un programa.

- **Soporte nativo a controles GUI.**

La forma natural de desarrollo de aplicaciones debe utilizar GUI, sin que esto limite las facilidades que pueda ofrecer el producto para ejecutar los programas en interfaz de tipo caracter.

- **Facilidad para diseñar controles personalizados.**

El programador debe contar con facilidades para diseñar controles personalizados.

- **Creación de campos automática.**

Debe proporcionar un medio para crear automáticamente los campos en pantalla, a partir de la selección de algunas o todas las columnas de una tabla de la base de datos.

- **Patrones para chequeo de campos.**

Debe contar con facilidades para definir patrones de chequeo de uso común para los campos, que minimice la escritura de código para este fin.

- **Creación de ventanas.**

El producto debe permitirle al programador la creación de ventanas en distintos niveles de orden (una ventana dentro de otra).

- Soporta construcciones orientadas a objetos.

Es recomendable (no indispensable) que el producto utilice los conceptos de herencia y polimorfismo, como parte de su estrategia de desarrollo.

- Dibujador de pantallas de GUI.

Debe contar con herramientas que faciliten la construcción de pantallas.

- Ayuda sensitiva al contexto.

Es recomendable que el producto cuente con ayudas de acuerdo al ambiente de desarrollo en que el programador se encuentre trabajando.

- Manejo de 4GL.

Debe contar con un lenguaje de 4ta generación dentro de sus herramientas de desarrollo.

- Ayuda de sintaxis SQL en línea.

Es preferible (no indispensable) que el producto cuente con ayudas en línea acerca de la sintaxis del SQL que emplea el producto.

- Prueba del programa en el ambiente de desarrollo.

El producto debe permitir probar el programa en el ambiente de desarrollo, y permitir apreciar su funcionamiento tal como operará cuando sea utilizado por el usuario final.

- Depurador interactivo.

El producto debe poseer un depurador interactivo que facilite la detección y corrección de errores.

- Puntos de "break" en la depuración.

Se deben poder definir puntos de control en el programa, que permitan seguir su ejecución en partes específicas.

- Ejecución y revisión paso a paso.

Debe contar con facilidades para seguir la ejecución (por eventos) del programa paso a paso y visualizar el contenido de las variables.

Características para el Usuario Final

- Soporte a formatos gráficos.

El producto debe soportar los formatos gráficos más usados, como son: .BMP, .EPS, .GIF, .PCX, TIFF; ya sea directamente o empleando otros productos hechos por terceros que se puedan integrar fácilmente.

- Impresión previa.

Debe dar facilidades para obtener una impresión previa en pantalla del reporte que se desea obtener.

- Escritor de reportes.

Debe contar con un escritor de reportes dentro del mismo adicional que permita obtener diversos tipos de reportes (tabulares, master-detail, etc.).

- Construcción de reportes con GUI.

El producto utilizado para la construcción de reportes debe emplear interfaces gráficas para el manejo por parte del usuario final.

- Integración de reportes.

El producto utilizado para la obtención de reportes (en caso de ser otro producto) se integra fácilmente con el producto empleado para el desarrollo de pantallas y menús.

- Soporte a gráficos.

Es recomendable que el producto tenga la capacidad para mostrar gráficos de barra, coordenadas, círculos, etc.

C. SISTEMA OPERATIVO DE RED

A continuación se señalan una serie de características de orden técnico, que debe poseer el sistema operativo de redes para el cumplimiento de los objetivos trazados por el proyecto.

- **Performance.**

Debe presentar un rendimiento aceptable en modo cliente/servidor en una red de 100 nodos; trabajando con un nivel de carga apreciable. El rendimiento servidor/servidor también será tomado en cuenta para efectos de comunicación y transferencia de datos.

- **Interconexión.**

Debe poder conectarse a computadoras medianas o grandes que tengan como anfitrión al UNIX. Por lo tanto, debe apoyar las conexiones de DOS a UNIX mediante TCP/IP. Desde el cliente DOS, los usuarios de la red deben ser capaces de abrir una sesión en el servidor UNIX, e inclusive deben poder trasladar información desde el servidor UNIX al servidor de la red.

- **Administración de la red.**

Debe proporcionar facilidades para la creación de grupos, dar a diferentes usuarios derechos a esos grupos, crear colas de impresión exclusivas para los grupos y permitir que los usuarios dirijan sus trabajos de impresión a esas colas.

El servicio de administración del producto también debe fijar una contraseña para cada usuario y hacer que los usuarios cambien de contraseña de acuerdo a períodos de tiempo establecidos (por ejemplo, una vez a la semana).

- **Seguridad**

Los servicios de supervisión de la red deben incluir la habilidad de un administrador en usarlos para crear nombres de usuarios y un "bindery" (base de datos) de información de seguridad. Debe permitir también al administrador ver la contraseña de cada usuario

y escribir por encima de contraseñas cifradas. Además, los supervisores de la red deben poder crear nombres de usuarios, contraseñas de usuarios y recursos públicos ("PUBLIC") para PCs locales.

- **Auditoría.**

Es deseable que el producto permita definir un auditor independiente, capaz de auditar y registrar todos los eventos de la red, sin tener derechos de acceso a los demás recursos de la red, con excepción de los archivos de auditoría.

El auditor puede definir que tipo de eventos serán registrados. Estos pueden variar desde eventos con archivos y usuarios hasta eventos del sistema.

- **Tolerancia a Fallas.**

El producto debe brindar alternativas como la reflexión de discos o controladores de discos para asegurar el funcionamiento continuo si uno de ellos falla. La duplicación de discos es otra técnica de tolerancia de fallas que mantiene la duplicación de los discos mediante el uso de controladores separados, eliminando así otra posible causa de fallas.

Otras características que deben tomarse en cuenta son la verificación de las lecturas en el disco, y la recuperación de sectores en discos reflejados.

- **UPS (Fuente de alimentación ininterrumpible).**

Refleja la habilidad del producto en administrar una fuente de alimentación ininterrumpible conectada al servidor. Con el programa de administración de la UPS, se debe tener la opción de fijar una alarma que alerte cuando se interrumpe el fluido eléctrico y fijar un nivel de voltaje donde el servidor ejecute un apagado organizado si la interrupción de energía se prolonga por un período especificado. Además, el sistema

operativo de red debe mostrar mensajes de advertencia en las pantallas del servidor y de las estaciones clientes antes de apagarse.

4.3.3 HARDWARE

En esta sección se describen los requerimientos tecnológicos que deben cumplir los equipos de cómputo requeridos para llevar a cabo la instalación e implementación de los aplicativos que conforman el Sistema de Información del Poder Legislativo.

Aquí no se incluyen los equipos que se adicionarán como parte de la implementación de las soluciones del Archivo Documental y del Diario de los Debates.

En el cuadro de la página siguiente se especifica cuantitativamente la distribución de los equipos considerados en esta sección. En el caso de las impresoras que se asignarán a los Congresistas, sólo se han considerado 40, pues ya se cuenta con otras 80 que fueron adquiridas cuando se realizó el diagnóstico (a mediados de 1993).

A. DEFINICIÓN DE LOTES

A fin de facilitar su clasificación se les ha dividido en nueve lotes:

- **Estaciones de trabajo de la red (Tipo 1).**
128 computadores que serán usados como estaciones de la red.
- **Estaciones de trabajo de la red (Tipo 2).**
22 computadores que serán usadas como estaciones de la red, pero que además deben contar con facilidades para consultar imágenes.
- **Estaciones de trabajo de la red (Tipo 3).**
30 computadores que serán usadas como estaciones de la red, pero que no requerirán consultar imágenes ni disponer de lectores de discos compactos.
- **Servidores de Bases de Datos.**

DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS

EQUIPOS DESTINO FINAL	COMPUTADORAS				IMPRESORAS					SERVIDORES		
	ESTACIONES DE RED				MATRIZ		LÁSER					
	TIPO-1	TIPO-2	TIPO-3	TOTAL	TIPO-1	TIPO-2	TIPO-1	TIPO-2	TOTAL	TIPO-1	TIPO-2	TOTAL
Trámite Documentario/Despacho	2	1	6	9	1	4	1		6	1	1	2
Comisiones		16		16			16		16			
Congresistas	120			120				40	40			
Biblioteca		2	4	6		1	1		2	1	1	2
Administración			16	16	4				4	1	3	4
Pleno (Mesa)		1		1			1		1			
Presidencia/Vicepresidencias	3	1		4			4		4			
Protocolo	1			1								
Relatoría y Agenda	1		3	4			1		1			
Oficialía	1	1	1	3			1		1			
TOTAL	128	22	30	180	5	5	25	40	75	3	5	8

LEYENDA

COMPUTADORAS

Tipo-1: PC con CD y monitor de 15"
 Tipo-2: PC con CD y monitor de 17"
 Tipo-3: PC sin CD y monitor de 15"

IMPRESORAS LÁSER

Tipo-1: Impresora de mayor velocidad
 Tipo-2: Impresora de menor velocidad

IMPRESORAS DE MATRIZ

Tipo-1: Matriz de alta velocidad
 Tipo-2: Matriz de alta calidad

SERVIDORES

Tipo-1: De Base de Datos
 Tipo-2: De Aplicaciones

3 servidores que trabajarán bajo el sistema operativo UNIX. Dos de ellos con 128 MB de memoria y el otro con 256 MB..

- **Servidores de Aplicaciones.**

5 servidores Pentium que trabajarán bajo el sistema operativo Novell Netware 3.12.

- **Impresoras de Matriz (Tipo 1).**

5 impresoras de alta velocidad, de matriz de 9 agujas.

- **Impresoras de Matriz (Tipo 2).**

5 impresoras de alta calidad, de matriz de 24 agujas.

- **Impresoras Láser (Tipo 1).**

25 impresoras láser.

- **Impresoras Láser (Tipo 2).**

40 impresoras láser.

B. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.

Estaciones de trabajo de la red (Tipo 1).

I. Del Procesador.

- **Tipo de Procesador**

Requerido : 486 DX2 actualizable a Pentium

- **Frecuencia (MHZ)**

Requerida : 66 MHZ (mínima)

- **Arquitectura del bus de expansión (primario/secundario)**

Requerida : VESA Bus Local

II. De la Memoria RAM.

- **Capacidad en memoria.**

Requerida : 12 MB

III. Del Almacenamiento en Disco.

- **Capacidad en disco.**

Requerida : 340 MB (mínima)

IV. Del Video.

- **Tarjeta Controladora de Video de Bus Local**

Requerida : SVGA color

- **Memoria de Video**

Requerida : 2MB

V. De los Dispositivos de Carga y Respaldo.

- **Unidad de disco flexible de 3.5 pulgadas y 1.44 MB**

Requerido : 1 unidad

- **CD-ROM**

Tipo de unidad

Requerida : Interna

Velocidad de transferencia

Requerida : 300 KB/seg (mínima)

Compatibilidad

Requerido : Trabajar con formato CD-ROM XA

Soporta Kodak Photo CD

VI. De la Tarjeta de Sonido.

- **Compatibilidad**

Requerido : Interfaz MIDI

Interfaz CD-ROM

- **Otras características**

Requerido : Volumen controlado por software

Salida para audífonos, parlantes externos y micrófono

VII. De los Parlantes Multimedia.

- **Tipo**

Requerido : Internos (incorporado al "case" de la PC) o Externos

VIII. Del Monitor.

- **Pantalla**

Requerida : 15 pulgadas

- **Tipo**

Requerido : SVGA color

- **Distancia entre puntos**

Requerida : 0.28 ó 0.26 mm

IX. Puertos de E/S adicionales (cantidades requeridas).

- **Serial (2)**
- **Paralelo (1)**
- **Mouse (1)**

X. Del Teclado y Mouse.

- **Teclado**

Tipo de teclado

Requerido : Compatible AT avanzado de 101/102 teclas Doble Golpe

Tipo de lenguaje

Requerido : Español

- **Mouse**

Requerido : De dos botones y compatible con el de Microsoft

XI. Tarjeta de Red.

- **Tarjeta para Red Ethernet 10 BASE-T**

Requerido : De 32 bits

- **Configuración**

Requerida : Totalmente configurable por software

XII. Características Generales.

- **Seguridad**

Requerido : Capacidad para incorporar contraseña de entrada al encender el equipo

- **Software incluido**

Requerido : DOS 6.2 y Windows 3.1, ambos en español

- **Idioma de los manuales DOS y Windows**

Requerido : Español

- **Estilo de caja**

Requerido : Desktop

- **Voltaje de entrada**

Requerido : 220 V. para todos los componentes del computador

Estaciones de trabajo de la red (Tipo 2).

I. Del Procesador.

- **Tipo de Procesador**

Requerido : 486 DX2 actualizable a Pentium

- **Frecuencia (MHZ)**

Requerida : 66 MHZ (mínima)

- **Arquitectura del bus de expansión (primario/secundario)**

Requerida : VESA Bus Local

II. De la Memoria RAM.

- **Capacidad en memoria.**

Requerida : 16 MB

III. Del Almacenamiento en Disco.

- **Capacidad en disco.**

Requerida : 450 MB (mínimo)

IV. Del Video.

- **Tarjeta Controladora de Video de Bus Local**

Requerida : SVGA color

- **Memoria de Video**

Requerida : 2 MB

- **Resolución que soporta la tarjeta (píxeles)**

Requerida : 1280 x 1024 (mínima)

V. De los Dispositivos de Carga y Respaldo.

- **Unidad de disco flexible de 3.5 pulgadas y 1.44 MB**

Requerido : 1 unidad

- **CD-ROM**

Tipo de unidad

Requerida : Interna

Velocidad de transferencia

Requerida : 300 KB/seg (mínima)

Compatibilidad

Requerido : Trabajar con formato CD-ROM XA

Soporta Kodak Photo CD

VI. De la Tarjeta de Sonido.

- **Compatibilidad**

Requerido : Interfaz MIDI

Interfaz CD-ROM

- **Otras características**

Requerido : Volumen controlado por software

Salida para audífonos, parlantes externos y micrófono

VII. De los Parlantes Multimedia.

- **Tipo**

Requerido : Internos (incorporado al "case" de la PC) o Externos

VIII. Del Monitor.

- **Pantalla**

Requerida : 17 pulgadas

- **Tipo**

Requerido : SVGA color

- **Distancia entre puntos**

Requerida : 0.28 ó 0.26 mm

IX. Puertos de E/S adicionales (cantidades requeridas).

- **Serial (2)**
- **Paralelo (1)**
- **Mouse (1)**

X. Del Teclado y Mouse.

- **Teclado**

Tipo de teclado

Requerido : Compatible AT avanzado de 101/102 teclas Doble Golpe

Tipo de lenguaje

Requerido : Español

- **Mouse**

Requerido : De dos botones y compatible con el de Microsoft

XI. Tarjeta de Red.

- **Tarjeta para Red Ethernet 10 BASE-T**

Requerido : De 32 bits

- **Configuración**

Requerida : Totalmente configurable por software

XII. Características Generales.

- **Seguridad**

Requerido : Capacidad para incorporar contraseña de entrada al encender el equipo

- **Software incluido**

Requerido : DOS 6.2 y Windows 3.1, ambos en español

- **Idioma de los manuales DOS y Windows**

Requerido : Español

- **Estilo de caja**

Requerido : Desktop

- **Voltaje de entrada**

Requerido : 220 V. para todos los componentes del computador

Estaciones de trabajo de la red (Tipo 3).

I. Del Procesador.

- **Tipo de Procesador**

Requerido : 486 DX2 actualizable a Pentium

- **Frecuencia (MHZ)**

Requerida : 66 MHZ (mínima)

- **Arquitectura del bus de expansión (primario/secundario)**

Requerida : VESA Bus Local

II. De la Memoria RAM.

- **Capacidad en memoria:**

Requerida : 12 MB

III. Del Almacenamiento en Disco.

- **Capacidad en disco.**

Requerida : 340 MB (mínimo)

IV. Del Video.

- **Tarjeta Controladora de Video de Bus Local**

Requerida : SVGA color

- **Memoria de Video**

Requerida : 2MB

V. De los Dispositivos de Carga y Respaldo.

- **Unidad de disco flexible de 3.5 pulgadas y 1.44 MB**

Requerido : 1 unidad

VI. Del Monitor.

- **Pantalla**

Requerida : 15 pulgadas

- Tipo

Requerido : SVGA color

- Distancia entre puntos

Requerida : 0.28 ó 0.26 mm

VII. Puertos de E/S adicionales (cantidades requeridas).

- Serial (2)
- Paralelo (1)
- Mouse (1)

VIII. Del Teclado y Mouse.

- Teclado

Tipo de teclado

Requerido : Compatible AT avanzado de 101/102 teclas Doble Golpe

Tipo de lenguaje

Requerido : Español

- Mouse

Requerido : De dos botones y compatible con el de Microsoft

IX. Tarjeta de Red.

- Tarjeta para Red Ethernet 10 BASE-T

Requerido : De 32 bits

- Configuración

Requerida : Totalmente configurable por software

X. Características Generales.

- Seguridad

Requerido : Capacidad para incorporar contraseña de entrada al

encender el equipo

- **Software incluido**

Requerido : DOS 6.2 y Windows 3.1, ambos en español

- **Idioma de los manuales DOS y Windows**

Requerido : Español

- **Estilo de caja**

Requerido : Desktop

- **Voltaje de entrada**

Requerido : 220 V. para todos los componentes del computador

Servidores de bases de datos.

I. De los Procesadores.

- **Tecnología**

Requerida : RISC

- **Número de Procesadores**

Requerido : 2 procesadores

II. De la Memoria Real.

- **Capacidad en memoria.**

Requerida : 128 MB (en dos servidores) y 256 MB (en un servidor)

III. Del Almacenamiento en Disco..

- **Capacidad en disco.**

Requerida : 4 GB (repartida en no menos de 2 discos ni más de 4)

IV De los Dispositivos de Carga y Respaldo.

- **Cartucho compacto de Cinta (DAT)**

Capacidad (MB)

Requerida : 4 GB (mínimo)

- **Unidad de disco flexible de 3.5 pulgadas y 1.44 MB**

Requerido : 1 unidad

- **CD-ROM**

Tipo de unidad

Requerida : Interna

Velocidad de transferencia

Requerida mínima : 300 KB/seg

V. Del Terminal y Teclado.

- **Terminal.**

Requerido : Monocromático

- **Características Básicas.**

Requerido : Control de contraste y brillo

- **Teclado**

Tipo de lenguaje

Requerido : Español

VI. Interfaces del Sistema.

- **Tipos**

Requerida : Para Red Ethernet 10 BASE-T

Para Impresora (puerto paralelo)

VII. Características Generales.

- **Software instalado**

Requerido : UNIX con TCP/IP

- **Cantidad de usuarios concurrentes para cada servidor.**

Servidor de 256 MB de memoria : 180

Servidor de 128 MB de memoria : 100

Servidor de 128 MB de memoria : 50

- Estilo de caja

Requerido : Tower (torre)

- Voltaje de entrada

Requerido : 220 V. para todos los componentes del computador

Servidores de Aplicaciones.

I. Del Procesador.

- Tipo de Procesador

Requerido : Pentium

- Frecuencia (MHZ)

Requerida : 90 MHZ (mínima)

II. De la Memoria RAM.

- Capacidad en memoria.

Requerida : 128 MB

III. Del Almacenamiento en Disco.

- Capacidad en disco.

Requerida : 4 GB (repartida en no menos de 2 discos ni más de 4)

- Interfaz del Controlador del Disco

Requerida : SCSI

IV. Del Video.

- Tarjeta Controladora de Video de Bus Local

Requerida : SVGA color

- Memoria de Video

Requerida : 1 MB

Máxima

V De los Dispositivos de Carga y Respaldo.

- Cartucho compacto de Cinta (DAT)

Capacidad (MB)

Requerida : 4 GB (mínimo)

- Unidad de disco flexible de 3.5 pulgadas y 1.44 MB

Requerido : 1 unidad

- CD-ROM

Tipo de unidad

Requerida : Interna

Velocidad de transferencia

Requerida mínima : 300 KB/seg

Tipo de Interfaz

Requerido : SCSI

Compatibilidad

Requerido : Trabajar con formato CD-ROM XA

Soportar Kodak Photo CD

VI. Del Monitor.

- Pantalla

Requerida : 15 pulgadas

- Tipo

Requerido : SVGA color

- **Distancia entre puntos**

Requerida : 0.28 ó 0.26 mm

VII. Puertos de E/S adicionales (cantidades requeridas).

- **Serial (2)**
- **Paralelo (1)**
- **Mouse (1)**

VIII. Teclado/Mouse.

- **Teclado**

Tipo de teclado

Requerido : Compatible AT avanzado de 101/102 teclas Doble Golpe

Tipo de lenguaje

Requerido : Español

- **Mouse**

Requerido : Microsoft

XI. Tarjeta de Red.

- **Tarjeta para Red Ethernet 10 BASE-T**

Requerido : De 32 bits

- **Cantidad**

Requerida : 4 tarjetas

- **Configuración**

Requerida : Totalmente configurable por software

X. Características Generales.

- **Software incluido**

Requerido : DOS 6.2 y Windows 3.1, ambos en español

- Estilo de caja

Requerido : Tower (torre)

- Voltaje de entrada

Requerido : 220 V. para todos los componentes del computador

Impresoras de Matriz (Tipo 1).

I. Características Específicas.

- Cabezal

Requerido : 9 agujas

- Columna (ancho a 10 CPI)

Requerido : 136 columnas

- Velocidad (cps)

Draft (a 10 CPI)

Requerida : 1066 cps (mínimo)

- Resolución (dpi)

Requerida : 240 x 216 (mínimo)

- Interfaz Estandar

Requerida : Paralela

II. Características Generales.

- Voltaje de entrada

Requerido : 220 V.

Impresoras de Matriz (Tipo 2).

I. Características Específicas.

- Cabezal

Requerido : 24 agujas

- **Columna (ancho a 10 CPI)**
Requerido : 136 columnas
- **Velocidad (cps)**
Draft (a 10 CPI)
Requerida : 330 cps (mínimo)
Letter Quality (a 10 CPI)
Requerida : 110 cps (mínimo)
- **Resolución (dpi)**
Requerida : 360 x 360 (mínimo)
- **Interfaz Estandar**
Requerida : Paralela

II. Características Generales.

- **Voltaje de entrada**
Requerido : 220 V.

Impresoras Láser (Tipo 1).

I. Características Específicas.

- **Memoria**
Estándar
Requerido : 4 MB (mínimo)
- **Velocidad de impresión (ppm)**
Requerido : 8 ppm (mínimo)
- **Resolución (dpi)**
Requerida : 600 dpi (mínimo)
- **Interfaz estándar**

Requerida : Paralelo y Serial

II. Características Generales.

- Voltaje de entrada

Requerido : 220 V.

Impresoras Láser (Tipo 2).

I. Características Específicas.

- Memoria

Estándar

Requerido : 2 MB (mínimo)

Máxima

- Velocidad de impresión (ppm)

Requerida : 4 ppm (mínimo)

- Resolución (dpi)

Requerida : 600 dpi (mínimo)

- Interfaz estándar

Requerida : Paralelo y Serial

II. Características Generales.

- Voltaje de entrada

Requerido : 220 V.

4.3.4 INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE

A. COMUNICACIONES

La Institución debe considerar el desarrollo de infraestructura para los siguientes subsistemas:

Subsistema de transmisiones

El subsistema de transmisiones comprende los medios y órganos de interconexión entre dos puntos que hacen posible la instalación de canales telefónicos o canales de datos.

Se considerará a las líneas físicas o líneas telefónicas como el medio de transmisión a utilizar.

Subsistema telefónico

Comprende la infraestructura de equipos telefónicos, las centrales telefónicas, las líneas troncales que ingresan a la central, las líneas directas y los aparatos telefónicos.

Subsistema datos

Comprende a los dispositivos electrónicos que sirven de interfaz entre los equipos de cómputo y los equipos del subsistema de transmisiones.

Aquí debemos considerar los equipos de modulación y demodulación de señales (modem); los cuales deberán considerar como parte de sus características:

- Protocolo de comunicación MNP 5 como mínimo
- Compresión de datos V.42bis
- De 1200 a 14400 bps como rango de velocidad de transmisión
- Externos

B. AMBIENTACIÓN

En la definición de esta Tecnología se deberán tener en cuenta las siguientes características.

Ubicación de los sistemas

La elección adecuada del ambiente donde se ubicarán los equipos es muy importante. El sistema debe estar ubicado en un área que provea espacios suficientes para los gabinetes del procesador principal, periféricos y equipos de protección eléctrica.

Se requerirá espacio adicional para:

Circulación de aire

Las áreas alrededor de los gabinetes deben estar libres de obstrucciones para permitir una buena circulación de aire.

Accesos para el servicio

Se requieren espacios adyacentes hacia la parte frontal, posterior y los laterales de los equipos para recibir mantenimiento.

Tomas de potencia

Las tomas deben estar ubicadas convenientemente y sólo deben usarse los circuitos dedicados especialmente acondicionados para los equipos de cómputo. No deben usarse extensiones ni eliminadores de pin de tierra bajo ninguna circunstancia.

Cableado

Cada uno de las estaciones de trabajo contará con un cable de comunicación con el procesador principal, si este fuera el caso, debe proveerse los espacios necesarios para que los cables de comunicaciones con cada uno de ellos sean enrutados en forma tal que no sufran daños físicos de ninguna clase y que no pasen cerca a fuentes potenciales de ruido eléctrico.

Se recomienda entubar los cables para su protección, debiendo usarse tuberías o ductos de suficiente diámetro para permitir el pase de los cables con comodidad; así mismo se debe verificar que no se realice este procedimiento para los cables de energía y comunicación en conjunto.

Temperatura

Se recomienda trabajar entre los 18°C y 24°C. Debe tenerse en consideración que las fallas de máquina tienden a ocurrir más frecuentemente cuando se está operando en los límites de temperatura máximos especificados para el sistema.

Humedad

Se recomienda trabajar entre 20% y 90% de humedad relativa. El trabajar en valores bajos de humedad induce el desarrollo de electricidad estática, lo cual no solamente causa problemas de operación, sino también puede dañar los equipos. Por otro lado, un alto porcentaje de humedad disminuye la eficiencia de enfriamiento y puede causar condensación.

Protección

Se debe contar con los equipos adecuados de protección contra siniestros, considerándose:

 Detectores de humo

 Extintores de clase C, para fuegos eléctricos.

 (Halon 1211 o CO₂, de acuerdo al tipo de ambiente, ventilación, etc.)

Otros

Deben de protegerse los equipos de cualquier fuente de contaminación ambiental que puedan dañarlos, por ejemplo atmósferas corrosivas, combustibles, solventes, etc.; así mismo deben evitarse ambientes sucios y con mucho polvo.

C. AUTONOMÍA ELÉCTRICA

Suministro eléctrico

Se debe proveer un suministro eléctrico dedicado, exclusivo para los equipos de cómputo, el cual debe originarse desde el medidor de entrada o del tablero de distribución principal

del edificio, hasta el tablero de distribución donde se encuentren los equipos; teniéndose en consideración el uso de cables del calibre adecuado.

Pozo de línea a tierra

Debe tenerse un pozo de línea a tierra exclusivo para los equipos de computo, no debiendo ser compartido con otros equipos. Su ubicación debe ser lo mas cercana posible al lugar donde se encuentren los equipos.

Desde el pozo de línea a tierra debe llevarse la toma de tierra mediante un cable sin uniones ni empalmes, usando uno de calibre Nro. 8 directamente hasta el tablero de distribución donde se encuentren los equipos.

Tablero de distribución

En el cual se tendrán los cables de llegada del circuito eléctrico dedicado y del pozo de línea a tierra y las llaves de corte necesarias para controlar los diferentes circuitos que se van a alimentar. Se debe tener un circuito para el procesador principal y uno o mas circuitos para los terminales e impresoras.

El tablero de distribución debe estar ubicado en el ambiente donde se encuentre el procesador principal, en un lugar visible y de fácil acceso. Los circuitos que controlan cada llave de corte deberán quedar debidamente rotulados.

Es recomendable contar adicionalmente con una luz piloto de neón, para verificación visual del circuito de entrada y un voltímetro de escala 0-250 voltios conectado a la salida del equipo de acondicionamiento que se use para verificar el nivel de voltaje que se este suministrando a los equipos.

Acondicionamiento del suministro

Se debe contar con un equipo estabilizador de voltaje con transformador de aislamiento. Esto posibilitará la eliinación de las excesivas variaciones que presenta el suministro

eléctrico comercial; por otra parte también se permitirá la operación de la instalación utilizando grupos electrógenos sin riesgo de dañar los equipos. Adicionalmente el transformador de aislamiento asegurará la obtención de una línea neutra referenciada a tierra, de suma importancia para los equipos de cómputo.

Circuitos normalizados

Todos los circuitos que salgan del tablero de distribución deben tener una línea viva, que lleve el voltaje de línea; una línea neutra, que este referenciada a la tierra del sistema; y una línea de tierra que este conectada a la barra de tierra del tablero de distribución. Estas líneas deben conectarse uniformemente en todos los tomacorrientes que se implementen en el sistema.

Equipos de suministro ininterrumpido de energía (UPS)

Se recomienda que al menos el procesador principal este protegido por un UPS On-Line, a fin de garantizar la continuidad de las operaciones y resguardo de información durante un corte de energía o de baja calidad en su suministro.

En caso que por razones de la importancia de los trabajos que se realizan, sea necesaria una mayor o total cobertura, la potencia del UPS deberá estar de acuerdo con la carga a protegerse, debiendo ser ubicado antes de las llaves de distribución a fin de poder controlar los circuitos que alimente.

Capítulo 5. ADMINISTRACIÓN Y ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN

5.1 ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

La organización del proyecto corresponde al Congreso Constituyente Democrático (CCD), como beneficiario y Organismo Ejecutor.

El esquema de organización para la ejecución es un Comité Ejecutivo, una Unidad Ejecutora, el apoyo administrativo del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y los consultores y equipos de trabajo en la forma que se detalla.

En la Figura 10 se presenta un esquema de la organización del proyecto.

5.1.1 EL COMITÉ EJECUTIVO DEL PROYECTO

El proyecto prevee la conformación colegiada y de reunión periódica de un Comité Ejecutivo del proyecto, conformado por tres Congresistas elegidos por el Consejo Directivo, uno de los cuales lo presidirá y tendrá la calidad de Director General del Proyecto, el Oficial Mayor del Congreso, el Gerente General del Congreso y el Coordinador General del Proyecto.

También integran en calidad de miembros asesores dos especialistas en materia parlamentaria y constitucional.

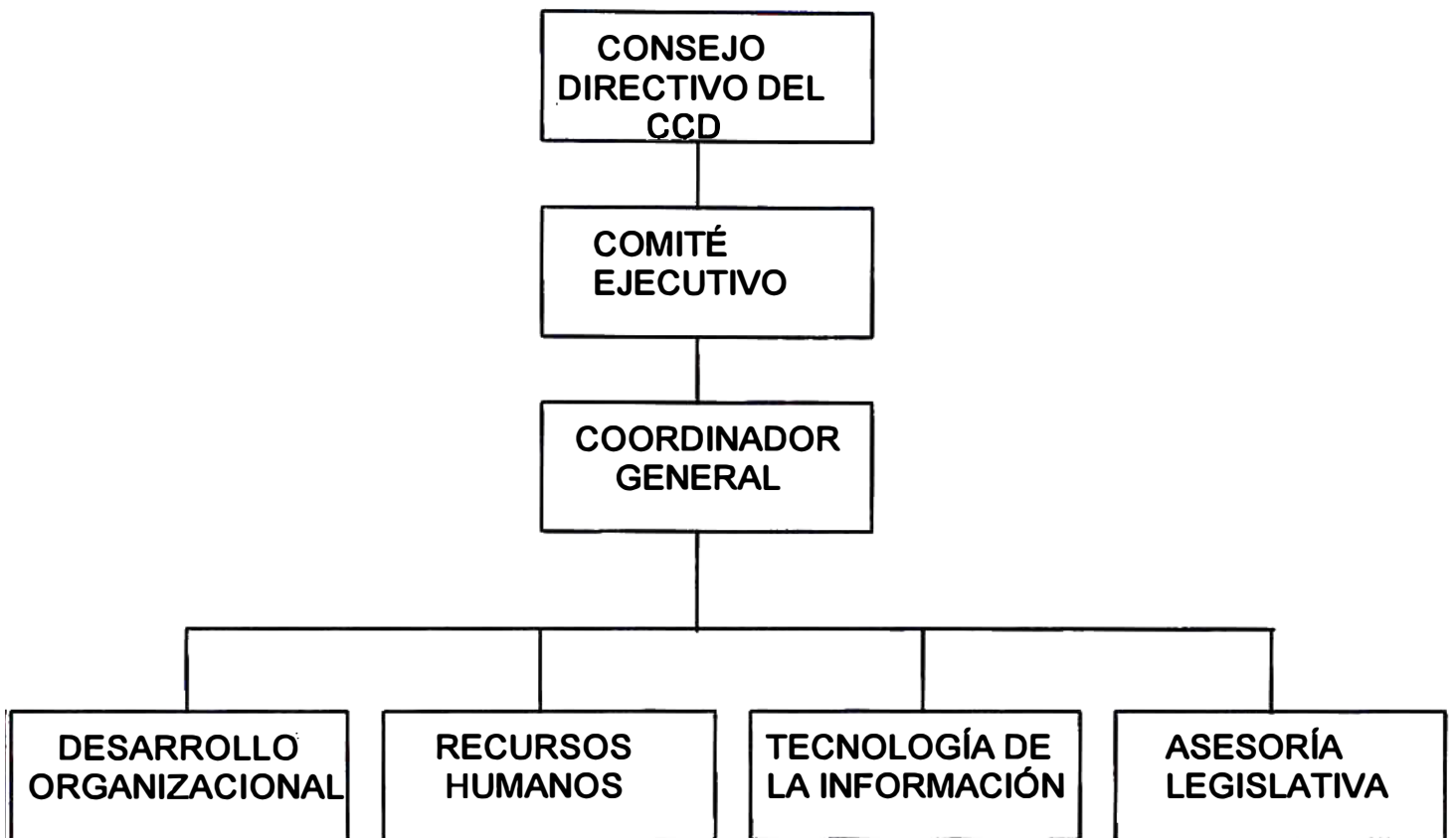


Figura 10. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

5.1.2 LA UNIDAD EJECUTORA

Esta unidad estará integrada por los consultores que tienen la responsabilidad en la ejecución de los componentes del proyecto.

Dichos consultores serán los siguientes:

- (1) Coordinador General del Proyecto. Asume la responsabilidad por el desarrollo integral del proyecto.
- (1) Consultor en Desarrollo Organizacional. Asume la responsabilidad por el Área de Desarrollo Organizacional.
- (1) Consultor en Recursos Humanos. Asume la responsabilidad por el Área de Recursos Humanos.
- (1) Consultor en Tecnología de la Información. Asume la responsabilidad por el Área de Tecnología de la Información.
- (1) Consultor en Asesoría Legislativa. Asume la responsabilidad por el Área de Asesoría Legislativa.

El Coordinador General tiene también el apoyo de:

- (1) Consultor Contable-Administrativo.
- Personal de Apoyo.
- Asistente.
- Secretaria Ejecutiva.
- Conserje.

Las actividades que realizarán los consultores de la Unidad Ejecutora serán las siguientes:

A. El Coordinador General

El Coordinador General, en relación al trabajo interno del proyecto, ejercerá la supervisión general de la ejecución del proyecto, correspondiéndole realizar las siguientes actividades:

- Planificar, administrar, ejecutar, controlar y evaluar las actividades del proyecto.
- Coordinar la contratación de los diversos consultores requeridos para la ejecución del proyecto de acuerdo a los términos de referencia, al Convenio de Cooperación Técnica y al procedimiento de selección y contratación de consultores.
- Coordinar y supervisar en forma permanente la relación entre los equipos, expertos y asesores que participen en la realización del proyecto.
- Recolectar la documentación que justifique los desembolsos de los fondos asegurando que estén conformes con los criterios de selección acordados con las entidades donantes.
- Mantener registros y una estructura apropiada de control interno, que permitan a los organismos multilaterales identificar las importaciones financiadas con los recursos de los préstamos y sus respectivos desembolsos.
- Participar activamente en la implantación y fortalecimiento de la estructura y organización final de la Institución.
- Asesorar y apoyar en la ejecución de las acciones orientadas a fortalecer el Congreso como Institución.
- Presentar los informes correspondientes de iniciación, progreso y final del proyecto, y participar en las evaluaciones intermedias y final, según como está estipulado en el Proyecto.
- Las demás responsabilidades que se deriven de sus funciones de acuerdo al proyecto, al Convenio de Cooperación Técnica y a las que le asigne el Director Nacional del Proyecto en materia de su competencia.

B. Consultor Contable Administrativo

El especialista contable administrativo deberá realizar las siguientes actividades:

- Hacer la programación presupuestal de los desembolsos y ejecución del proyecto.
- Realizar el control presupuestal de las partidas habilitadas.
- Realizar el control del gasto detallado por programa.
- Coordinar la asignación de los recursos del BID y del Congreso para los diferentes equipos de trabajo en los respectivos programas.
- Administrar los recursos asignados al proyecto.
- Evaluar la contabilidad del proyecto y llevar el control de la caja interna.
- Preparar y presentar los reportes e informes mensuales sobre el presupuesto, el gasto y el financiamiento, al Coordinador del Proyecto.
- Las demás responsabilidades que se deriven de sus funciones de acuerdo al proyecto, al Convenio de Cooperación Técnica y a las que le asigne el Coordinador General del Proyecto en materia de su competencia.

C. Responsable del Área de Desarrollo Organizacional

El consultor responsable del área de desarrollo organizacional deberá realizar las siguientes actividades:

- Preparar el programa detallado de las actividades del área de Desarrollo Organizacional, incluyendo el cronograma de trabajo.
- Coordinar y supervisar técnicamente las actividades de los demás consultores involucrados en su área.
- Proponer la nueva estructura funcional del Congreso, tomando en cuenta el objetivo de crear una institución sólida y pequeña, con privatización de los servicios no esenciales y búsqueda de la creación de líneas de carrera.
- Diseñar las políticas institucionales, con el objeto de agilizar los procesos en la toma de decisiones y dotar de autonomía administrativa a los mandos correspondientes.

- Preparar y proponer la estrategia de implantación de la nueva organización, así como la base conceptual para las formulaciones legales necesarias.
- Proponer un esquema presupuestal que busque niveles de autonomía adecuados a las políticas de la Institución.
- Establecer mecanismos de regulación del crecimiento organizacional.
- Presentar al Coordinador General del Proyecto un informe inicial con los planes de trabajo y cronograma detallado, un informe mensual de avance y un informe de cierre del programa.
- Las demás responsabilidades que se deriven de sus funciones de acuerdo al proyecto, al Convenio de Cooperación Técnica y a las que le asigne el Coordinador General del Proyecto en materia de su competencia.

D. Responsable del Área de Recursos Humanos

El consultor responsable del área de Recursos Humanos deberá realizar las siguientes actividades:

- Preparar el programa detallado de actividades del área de Recursos Humanos, incluyendo un cronograma de acciones.
- Coordinar y supervisar técnicamente las actividades de los demás consultores involucrados en su área.
- Planificar y proyectar la cantidad y capacidad del personal requerido por la institución de acuerdo a la nueva estructura organizacional.
- Preparar un plan de asignación de cargos de acuerdo a las clasificaciones de trabajo basados en niveles de responsabilidades, reporte de actividades, capacidad profesional.
- Proponer el establecimiento de políticas de recursos humanos que garanticen el desarrollo profesional de funcionarios, personal técnico y demás profesionales.

- Proponer mejoras a los instrumentos del Sistema de Administración de Personal, tales como metodologías para el reclutamiento y selección de personal, escalas de remuneraciones, el programa de evaluación de desempeño, capacitación y demás.
- Asesorar y apoyar en el perfeccionamiento de la organización y el funcionamiento de la Gerencia responsable de la Administración de los Recursos Humanos del Congreso.
- Promocionar la realización de los cursos, charlas, seminarios y conferencias de los planes de capacitación y adiestramiento, que estén relacionados con materias de su especialidad.
- Presentar al Coordinador General del Proyecto, un informe inicial con su plan individual de actividades, informes periódicos mensuales y un informe final sobre sus labores y resultados.
- Las demás responsabilidades que se deriven de sus funciones de acuerdo al proyecto, al Convenio de Cooperación Técnica y a las que le asigne el Coordinador General del Proyecto en materia de su competencia.

E. Responsable del Área de Tecnología de la Información

El consultor responsable del área de Tecnología de la Información deberá realizar las siguientes actividades:

- Preparar el programa detallado de actividades del área de Tecnología de la Información y el cronograma de acciones respectivo.
- Coordinar y supervisar técnicamente las actividades de los demás consultores involucrados en su área.
- Evaluar la estructura y organización actual de la Gerencia de Informática del Congreso y asistir a la implantación de ajustes técnicos y administrativos que se requieran.

- Asistir al Congreso en la planificación de la capacidad y características técnicas de los equipos de computación y software a adquirir para el diseño, instalación, operación y mantenimiento de los sistemas que se desarrollen en el marco de este proyecto.
- Diseñar y proponer al Congreso, las normas, guías y procedimiento para la planificación y control de proyectos informáticos, el diseño e instalación de sistemas, el proceso de selección y evaluación del personal técnico; la administración del proceso de cambio y demás aspectos relacionados con el uso de la información.
- Participar en la realización de los cursos, charlas, seminarios y conferencias de los planes de capacitación y adiestramiento, que estén relacionados con materias de su especialidad.
- Presentar al Coordinador General del Proyecto, un informe inicial con su plan individual de actividades, informes periódicos mensuales y un informe final sobre sus labores y resultados.
- Las demás responsabilidades que se deriven de sus funciones de acuerdo al proyecto, al Convenio de Cooperación Técnica y a las que le asigne el Coordinador General del Proyecto en materia de su competencia.

F. Responsable del Área de Asesoría Legislativa

El consultor del área de Asesoría Legislativa deberá realizar las siguientes actividades:

- Preparar el programa detallado de actividades del área de Asesoría Legislativa y el cronograma de acciones respectivo.
- Planificar, programar y definir el perfil y los requisitos mínimos para el ingreso de los asesores funcionarios del comité de Asesoramiento del Congreso.
- Planificar, programar y poner en ejecución los sub-programas de actualización legislativa periódica de los asesores-funcionarios.

- Definir, diseñar y establecer las líneas de carrera de los asesores-funcionarios.
- Coordinar en forma permanente con los otros equipos, expertos y asesores que participen en la realización del Proyecto, así como, con los funcionarios del Congreso a fin de lograr los objetivos del programa y del Proyecto.
- Presentar los informes correspondientes de iniciación, progreso y final del proyecto; participar en las evaluaciones intermedias y final, según lo estipula el proyecto.
- Las demás responsabilidades que se deriven de sus funciones de acuerdo al proyecto, al Convenio de Cooperación Técnica y a las que le asigne el Coordinador General del Proyecto en materia de su competencia.

Los consultores responsables de cada área de trabajo asumirán la responsabilidad por los resultados de su área y tienen la facultad de planificar, modificar y normar las relaciones internas de los consultores bajo su dependencia, con aprobación del Coordinador General. En general, la Unidad Ejecutora es la responsable del desarrollo operativo del Proyecto.

5.1.3 MODULARIZACIÓN EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Cada uno de los componentes o áreas de trabajo del Proyecto cuentan para su ejecución con sistemas, subsistemas, programas y módulos de trabajo que permitirán un desarrollo progresivo y sistemático del trabajo programado.

El desagregado específico en sistemas, subsistemas, programas y módulos de trabajo corresponde a la estrategia de desarrollo y respectivo plan de trabajo de los consultores responsables de cada uno de los componentes del Proyecto y será aprobado por el Comité Ejecutivo.

5.1.4 COLABORACIÓN DEL PNUD

Como apoyo administrativo para la ejecución de los cuatro componentes del proyecto, el CCD contará con los servicios del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, que colaborará en el proceso de selección y contratación de los consultores individuales, así como en la adquisición de los equipos y servicios que se financiarán con cargo al proyecto.

5.2 PLANEAMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

5.2.1 INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS

Los requerimientos básicos de consultores, personal de apoyo, equipamientos, softwares y otros servicios e infraestructura son considerados referencialmente en el presente rubro, teniendo en cuenta que los equipos y sus características, así como el requerimiento específico de servicios, serán validados por los consultores responsables de la ejecución de los componentes, sistemas o módulos de trabajo, en cada caso.

Para su ejecución el Proyecto necesita contar con la siguiente infraestructura:

Un conjunto de oficinas con ambientes suficientes para el Unidad Ejecutora, el Equipo de Consultores Especialistas y el personal de las firmas especializadas que se contraten.

Así mismo esta oficina debe contar con las siguientes facilidades de trabajo y comunicación:

(1) Una fotocopidora

(2) Impresora láser

(1) Un facsímil

(4) Cuatro líneas telefónicas directas

(7) Cinco microcomputadoras 486 SX 25 Mhz 4 MB RAM 120 MB HD SVGA

(3) Impresora de matriz

(1) Un modem

(1) Una máquina de escribir

Papel y útiles de oficina y de exposición.

Herramientas de Software : hoja de cálculo (Excel), procesador de textos (Word), gráficos y presentaciones (Powerpoint), control de proyectos (Microsoft Project).

Por otro lado se necesita contar con un equipo de 2 teléfonos celulares y 7 unidades beeper

5.2.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Los cronogramas de ejecución de todo el proyecto y del Componente de Tecnología de la Información se muestran en las páginas siguientes.

5.2.3 PRESUPUESTO

En el cuadro 1 se muestran los montos totales asignados a cada componente del proyecto y a la Unidad Ejecutora.

En el cuadro 2 se señalan los rubros de inversión del componente de tecnología de la información.

En los cuadros 3,4 y 5 se detallan los tres primeros rubros que aparecen en el cuadro 2.

Para los rubros restantes se han asignado montos basados en los precios estimados en el mercado para soluciones de ese tipo.

5.2.4 MECANISMOS DE COORDINACIÓN Y CONTROL

Los mecanismos de coordinación y control se clasificarán de la siguiente manera :

A. Coordinación y Control Gerencial Permanente

CRONOGRAMA DEL PROYECTO

ACTIVIDADES	MESES																																																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33																												
Unidad Ejecutora																																																													
Desarrollo Organizacional																																																													
Desarrollo de Recursos Humanos																																																													
Tecnología de la Información																																																													
Asesoría Legislativa																																																													
Cierre del Proyecto																																																													

La ejecución del Proyecto se inició en Enero de 1994

CRONOGRAMA DEL COMPONENTE DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

ACTIVIDADES	MESES																																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33					
Revisión del Plan de Ejecución				■	■																																	
Elaboración de los términos de referencia del diseño					■	■	■	■	■																													
Conexión a la red Internet																																						
Desarrollo del sistema piloto de Trámite Documentario				■	■	■	■	■																														
Desarrollo del sistema piloto de Archivo Documental										■	■	■	■	■																								
Proceso de evaluación y selección de la emp. encargada																																						
Diseño de los sistemas y soluciones informáticos																																						
Reorganización de la Biblioteca Legislativa																																						
Inventario de la Biblioteca Legislativa																																						
Desarrollo del sistema piloto de Referencias Bibliográficas																																						
Elaboración de especificaciones técnicas de equipos																																						
Elaboración de los términos de referencia del desarrollo																																						
Proceso de evaluación y selección de las emp. encargadas																																						
Proceso de adquisición de equipos																																						
Desarrollo de los Sistemas Administrativos y Legislativos																																						
Solución para el Archivo Documental																																						
Solución para el Diario de los Debates																																						
Transferencia a la Gerencia de Informática																																						

La ejecución del Proyecto se inició el mes de Enero de 1994

Cuadro 1. PRESUPUESTO RESUMEN DE TODO EL PROYECTO

CATEGORIAS DE INVERSIÓN	TOTAL
Unidad Ejecutora	608,200
Desarrollo Organizacional	83,500
Recursos Humanos	300,724
Tecnología de la Información	1,757,800
Asesoría Legislativa	492,025
Gastos Administrativos (PNUD)	126,565
Imprevistos	373,886
TOTAL	3,742,700

Cuadro 2. PRESUPUESTO RESUMEN DEL COMPONENTE DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

CATEGORIAS DE INVERSIÓN	TOTAL
Consultores	100,800
Hardware	680,500
Software	342,500
Conexión a Internet	4,000
Diseño de los sistemas y soluciones informáticas	70,000
Desarrollo e implementación del sistema legislativo y administrativo	200,000
Solución para el Archivo Documental	180,000
Solución para el Diario de los Debates	180,000
TOTAL	1,757,800

Cuadro 3. DETALLE RUBRO - CONSULTORES

CATEGORIAS DE INVERSIÓN	MESES	COSTO	TOTAL
Consultor en Diseño y Administración de Base de Datos (1)	24	1,500	36,000
Consultor en Bibliotecología y Archivo (1)	12	1,500	18,000
Consultor en Redes (1)	6	1,400	8,400
Personal de Apoyo (2)	24	1,600	38,400
TOTAL			100,800

Cuadro 4. DETALLE RUBRO - HARDWARE

CATEGORIAS DE INVERSIÓN	CANT	COSTO	TOTAL
Computadores (Tipo 1)	128	2,000	256,000
Computadores (Tipo 2)	22	3,000	66,000
Computadores (Tipo 3)	30	1,700	51,000
Servidores de Base de Datos	3	35,000	105,000
Servidores de Aplicaciones	5	20,000	100,000
Impresoras de Matriz (Tipo 1)	5	1,500	7,500
Impresoras de Matriz (Tipo 2)	5	1,000	5,000
Impresoras Láser (Tipo 1)	25	2,000	50,000
Impresoras Láser (Tipo 2)	40	1,000	40,000
TOTAL			680,500

Cuadro 5. DETALLE RUBRO - SOFTWARE

CATEGORIAS DE INVERSIÓN	LICEN	COSTO	TOTAL
Administrador de Base de Datos	200		200,000
Herramienta CASE	1	5,000	5,000
Herramienta de desarrollo 4GL (gráfica)	5	5,000	25,000
Sistema operativo de Redes	5	2,500	12,500
Software de Automatización de Oficina	200		100,000
TOTAL			342,500

Estará permanentemente a cargo de la Unidad Coordinadora Ejecutora, la cual tendrá que realizar mínimo una reunión mensual de coordinación integral, la que obligara a los siguientes informes en simultáneo al Congreso Constituyente Democrático y al Banco:

- Informes Ejecutivos de Avance Mensual
- Informes Ejecutivos de Culminación de Proyectos.
- Informes de Resultados Trimestrales
- Informe Final de Cierre de Proyecto

B. Control Técnico Permanente

Estará bajo responsabilidad de los Consultores Especialistas contratados para tal fin o como parte de sus funciones, su labor se vera a través de los siguientes informes presentados al Comité Ejecutivo y al Banco:

- Informe mensual de supervisión técnica, avances y resultados.
- Informe de Evaluación Técnica final de Proyectos implementados.

Capítulo 6. FACTIBILIDAD

La evaluación de Proyectos es un proceso técnico, que consiste en medir sus ventajas y desventajas a través del análisis de beneficios y costos, y de esta forma determinar la conveniencia de llevar hacia adelante lo programado. Visto así, la evaluación es un elemento importante en la toma de decisiones económicas, por cuanto posibilita que los recursos reales y financieros sean asignados en aquellos proyectos que sean más convenientes, ya sea para una empresa, para el Estado o para la sociedad.

Para este fin, se elaboran un conjunto de cuadros financieros y se determinan los beneficios y costos del proyecto, con lo cual se obtienen los flujos netos; para finalmente aplicar indicadores de evaluación, tales como el valor actual neto, la tasa interna de retorno o el coeficiente beneficio-costos.

Sin embargo, los organismos financieros internacionales, como el BID, emplean adicionalmente otros criterios para evaluar los proyectos que son aplicados según el rubro de inversión. Para el caso específico de este proyecto, la evaluación se realizó dentro del marco coyuntural en el que se encontraba el país a inicios de 1993.

En ese sentido, la evaluación fue de tipo social y política, pues el Banco tenía interés en cooperar y realizar acciones conducentes al mejoramiento de los órdenes legal y judicial, que le permitieran al país alcanzar metas sólidas de desarrollo. Actualmente, se encuentran en ejecución proyectos con objetivos similares al del proyecto en cuestión en la

Superintendencia de Banca y Seguros, el Poder Judicial, la Superintendencia Nacional de Aduanas, etc.

Es por esta razón, que la evaluación que aquí se describe no presenta la rigurosidad financiera en los costos y beneficios, sino más bien pretende señalar las razones y la lógica que hicieron factible este proyecto.

En general, nos referiremos a la fundamentación de todo el proyecto, y cuando sea posible, específicamente al componente de Tecnología de la Información.

Cuando se trata de un proyecto que involucra un sistema de información, la factibilidad envuelve un grupo de consideraciones diferentes que se encuentran relacionadas entre sí. Bajo esa perspectiva se creyó conveniente analizar la factibilidad desde cuatro aspectos.

6.2 FACTIBILIDAD ECONOMICA

Normalmente, la factibilidad económica en un proyecto de sistemas de información se mide confrontando los costos de desarrollo y operación del nuevo sistema, respecto del que representa el sistema existente, ya sea este último manual o automatizado. A pesar de ello, hay veces que la diferencia de costos es tan corta, que resulta difícil sustentar la conveniencia de llevar a cabo el proyecto sólo basado en la evaluación económica.

Sin embargo, la situación tecnológica del Congreso (descrita en la sección 3.2.3) que era muy incipiente, y los métodos y procedimientos manuales que estaban funcionando sin cambios por más de cinco años, respaldaban tácitamente la factibilidad de este proyecto. El cierre del Congreso en abril de 1992, trajo entre otras cosas, una drástica reducción de personal (de 3,500 personas ha aproximadamente 850), que ajustadamente se daba abasto para cubrir todas las funciones legislativas y administrativas del Congreso. Bajo este contexto, era casi imposible pensar que los nuevos sistemas traerían una reducción

significativa en los costos incurridos en el personal. Por el contrario, se buscaba que con la utilización de la tecnología informática y con la reorganización de la Institución, se obtuviera un grado de eficiencia creciente que no se basara en un incremento de personal, sino en la constante motivación y capacitación.

Era evidente que la implementación de los nuevos sistemas le permitiría al personal del Congreso contar con facilidades para realizar mejor su trabajo y a la vez mejorar la productividad del parlamento, en términos de calidad y eficiencia.

Como se ha explicado al inicio de este capítulo, la razón principal que llevó a la aprobación de este proyecto, fueron los beneficios que se obtendrían en cuanto a fortalecimiento de la Institución, y por ende del estado de derecho y de la democracia. Este hecho conjuntamente con otras medidas contribuirían en el establecimiento de las bases que podrían hacer aspirar al país a lograr un desarrollo sostenido. De ahí que gran parte del análisis fue hecho en función de la coyuntura política y social de ese momento, y los beneficios que se evaluaron eran en su mayoría intangibles, y difícilmente cuantificables.

Señalaremos en forma muy resumida los beneficios y riesgos involucrados en el proyecto.

Beneficios

- Con este proyecto se espera mejorar los elementos de apoyo, asesoría técnica e información que posibiliten un mejor desempeño del Poder Legislativo. El proyecto promoverá la institucionalización de una planta de funcionarios de carrera especializados, para asesorar a los legisladores y comisiones legislativas y desarrollará un soporte de informaciones adecuado basado en sistemas de información legislativa más elaborados.
- La viabilidad de las transformaciones económicas estructurales, de la obtención de consensos básicos, así como la eficacia de las reformas de las instituciones para

alcanzar un Estado eficiente, se verían limitadas por la vigencia de un Poder Legislativo técnicamente débil y anticuado, pues la calidad de las leyes depende, en gran medida, de que los parlamentarios cuenten con la información y asesoría pertinente en forma oportuna, actualizada y confiable.

Riesgos

- Los principales riesgos del proyecto se encuentran en las limitaciones existentes en términos de personal y falta de capacidad física para la instalación de los equipos a través de los que se operará el sistema de informaciones. Para enfrentar estos riesgos se ha definido un programa de capacitación el cual debe ejecutarse oportuna y eficientemente, y se acordó que la compra del equipo se efectuará una vez que se concluya el diseño de la reorganización del Congreso y del sistema informático, y que se cuente con las facilidades de aspecto físico permanente.

BENEFICIOS Y SU CUANTIFICACION

Al margen de lo mencionado anteriormente, se hará un análisis de los beneficios que plantean los principales módulos que se desarrollarán en este componente del Proyecto.

Sistema de Información Legislativo y Administrativo

Muchos ejecutivos siempre han cuestionado la inversión en un proyecto de sistemas de información, básicamente porque es difícil cuantificar el retomo financiero. Pero la razón es simple; los sistemas de información están tan integrados a las operaciones de una organización, que su impacto es imposible de separar de un conjunto de otros factores. Además de los computadores, se tendría que analizar la estrategia como Institución, los ciclos de trabajo, la reorganización, la mejor capacitación para el trabajo, etc.; para poder realizar una evaluación más realista.

Los sistemas de información le proporcionarán una poderosa herramienta a la Institución, tanto en la parte operativa como en la ejecutiva. La ventaja que representará para los Congresistas y Asesores, el poder acceder a la información directamente desde sus oficinas sin tener que llamar por teléfono o tener que desplazarse hacia otras áreas no es cuantificable en dinero. No obstante, la independencia, oportunidad y facilidad para conseguir cualquier tipo de información, de por sí ya representa un gran beneficio.

Automatización de Oficinas

El desarrollo de este módulo está orientado al empleo de herramientas informáticas (hardware y software) para hacer más eficientes las tareas operativas diarias. La utilización de software de oficina (procesadores de texto, hojas de cálculo, graficadores, correo electrónico, etc.) con interfaces gráficas junto con los nuevos equipos y los programas de capacitación, servirán de gran ayuda para el cumplimiento de estas tareas.

Actualmente, existen en las oficinas del Congreso pocos computadores en relación a sus necesidades, y en su mayoría están obsoletos. Esta limitación ha imposibilitado el uso del Window y ha obligado a utilizar solamente herramientas hechas para DOS.

¿Qué beneficios se obtendrán con la automatización de oficinas?. Por ejemplo, con la automatización de oficina, se eliminará paulatinamente el reparto de la agenda del Pleno en papel, y se utilizará en su reemplazo el correo electrónico. Medir el ahorro de papel, del tiempo empleado en obtener las copias, y del costo horas-hombre que significaba repartir personalmente la agenda a todos los Congresistas, es un monto pequeño, que seguramente no justificará la automatización. Pero los beneficios que se obtendrán en términos de gestión no dejan lugar a discusión.

Conexión a la Red Internet

Tal vez éste sea el ejemplo más claro de lo complejo que resulta cuantificar los beneficios de este componente. Con el acceso a Internet, los Congresistas, Asesores y Funcionarios podrán disponer de toda la información especializada y actualizada que se encuentra en esta red mundial, además de que estarán en capacidad de comunicarse mediante el correo electrónico con cualquier entidad (persona, institución, empresa, etc.) que esté inscrita en esta red. Medir el impacto que tendrá el uso de esta información en el proceso que sigue la creación de una ley, y en la ley misma, puede resultar muy especulativo. Calcular en términos económicos, la mejoría que se obtendrá en la calidad de las leyes como resultado de contar con mayores fuentes de información es imposible.

Archivo Documental

El sistema de imágenes que se empleará como solución para el Archivo Documental, permitirá atender la búsqueda y consulta de cualquier documento de manera sencilla y en cuestión de segundos, además de brindar la posibilidad de imprimirlos desde cualquier punto que esté conectado a la red. Esto eliminará casi totalmente la necesidad de manipular los documentos originales (como se hace actualmente) y evitará el deterioro de documentos de gran valor histórico.

Las consultas al archivo tal como se atienden actualmente, son telefónicas o personales y tienen un tiempo de respuesta que varía entre tres minutos y varias horas, dependiendo básicamente de la información solicitada. ¿Cómo cuantificar la pérdida que significa esperar esa respuesta?. Muchas veces la consulta la hacen los mismos Congresistas cuando se encuentran en pleno debate, y requieren en ese preciso momento la información. En otras ocasiones requieren una copia del documento y entonces tiene que desplazarse una persona hasta el área de Archivo a solicitarlo. Otras veces son los asesores que están investigando un determinado tema y requieren información del Archivo.

¿Cómo cuantificar la utilidad que se obtendrá al recibir una respuesta oportuna?. Un resultado podría ser la obtención de leyes en menor tiempo, basadas en una discusión más fundamentada. Sin embargo, ¿Cuánto ahorro de dinero puede significar esto?.

Como resultado de la implementación de este nuevo sistema, el área de Archivo deberá cambiar su organización. Esta solución reducirá drásticamente el personal encargado de las consultas y registros manuales, pero requerirá por el contrario de personal calificado que se dedique a la digitalización de los documentos y a la elaboración de las sumillas de cada uno de ellos que permitirán posteriormente clarificar su búsqueda y su contenido.

Diario de los Debates

La solución para el Diario de los Debates establece una red totalmente integrada entre las áreas de Grabación, Transcripción y Redacción. Esto permitirá obtener un Diario de los Debates en un tiempo mucho menor, eliminará el desplazamiento innecesario de personal y evitará problemas de conversión de formatos.

En el procesamiento actual del Diario de los Debates, los transcripores regularmente trasladan una minicinta desde el área de Transcripción hacia el área de Grabación y viceversa, cada vez que terminan de transcribir una y requieren de otra para continuar su trabajo. Por otro lado, también se realizan tediosas conversiones de formatos para entregar el producto final de los transcripores a los redactores, debido a la incompatibilidad y obsolescencia del hardware y software con que trabajan. Finalmente, está el problema del redactor, que cuando tiene que corregir un texto y requiere escuchar la grabación del debate, debe movilizarse hasta el área de grabaciones.

A todo esto debemos sumarle que las áreas mencionadas cuentan en la actualidad con escaso equipamiento, que en algunos casos los ha obligado a contratar personal para trabajar en dos turnos a fin de cumplir con la emisión del Diario de los Debates.

Cuantificar el costo de horas-hombre que se ahorrará en la elaboración del Diario de los Debates resultará irrelevante, comparado con los beneficios intangibles que se obtendrán con la publicación oficial de este documento, que es repartido a las bibliotecas más importantes del país, así como a algunas instituciones del extranjero.

6.3 FACTIBILIDAD TÉCNICA

Las consideraciones de factibilidad técnica giran alrededor de la existencia del hardware y software del computador capaz de soportar el sistema que está siendo evaluado. Como se describió en la sección 3.2.3, el Congreso actualmente no cuenta con la infraestructura necesaria; sin embargo el proyecto incluye la compra de todo el equipamiento (hardware y software) que se requiere para desarrollar e implementar todos los sistemas y soluciones informáticas.

En cuanto a la infraestructura eléctrica y de comunicaciones, el BID exige que el Congreso mejore sus instalaciones para realizar la compra e instalación de todos los equipos.

6.4 FACTIBILIDAD DE PROGRAMACIÓN

La discusión involucrada en la factibilidad de programación está orientada al tiempo establecido para el desarrollo e implementación de los sistemas y soluciones informáticos, y sirve para evaluar si el tiempo que se empleará en implantar las soluciones, es aceptable para la Institución y no se contradice con alguna necesidad urgente que pueda obligar a ésta a tomar una solución distinta para cubrir dicha necesidad, distorsionando totalmente los objetivos que persigue el proyecto.

En ese sentido, se debe señalar que el presupuesto que se ha establecido para los gastos del área de informática en el año 1994 contempla los mismo rubros de siempre

(mantenimiento de equipos y accesorios). Además; debido a la austeridad que se ha impuesto el gobierno en los gastos, orientándolos a las áreas más críticas, no se prevee que haya una suma apreciable destinada a la renovación del parque informático ni a la implantación de nuevas tecnologías por lo menos en los próximos 5 años. No obstante, se ha establecido que cualquier inversión por parte del Congreso que esté involucrada con alguna de las soluciones que contempla el proyecto (durante su ejecución), será coordinada con éste, a fin de no duplicar esfuerzos ni gastos.

Esta situación hace que el tiempo de 33 meses, estipulado para la duración total del proyecto, resulte factible y coherente con las soluciones que se pretenden implantar.

6.5 FACTIBILIDAD DE RECURSOS HUMANOS

Cuando se planea desarrollar e implementar un sistema de información, se debe estimar las reacciones que tendrá la gente hacia el nuevo sistema, y prever si éstas serán capaces de impedir u obstruir su desarrollo e implementación.

A pesar de que el ambiente dentro del Congreso tiene una evidente naturaleza política, el personal que labora actualmente es en su mayoría joven. Se tuvieron reuniones directas con todas las personas responsables, para evaluar este factor, y se obtuvo el compromiso para respaldar y apoyar el proyecto, no sin antes señalar las dificultades puntuales que se podrían encontrar con algunas personas.

Por otro lado, era notorio que la mayoría del personal que trabaja actualmente en el Congreso, estaba conciente que la situación se había estabilizado, dejando de lado el temor y la inseguridad que se generó a raíz del cierre del Congreso en 1992.

Capítulo 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Tanto el Manual de Organización y Funciones como la estructura orgánica aprobada no definen la departamentalización interna de la Gerencia de Informática, constituyendo el único caso a nivel de Gerencias y Direcciones que presenta esta situación.
- Actualmente la Gerencia de Informática no administra computadores centrales tipo mainframe, así mismo no se evidencia la administración de una arquitectura en red, pues cada área dispone de computadoras personales de diferente configuración y capacidades, que no están integrados. Tampoco se ha definido un estándar para los diferentes software en uso, razón por la cual cada área ha dispuesto según el criterio y buen entender de sus respectivas jefaturas, el tipo, características, alcance y proveedor de estos últimos.
- Aproximadamente las áreas administrativas y de apoyo legislativo del Congreso cuentan con un total de 113 microcomputadores y 100 impresoras. En su mayoría son equipos XT y AT con procesadores 286 y una capacidad máxima de 40 megabytes. La característica más saltante de esta infraestructura es su avanzado estado de obsolescencia. En otros casos los equipos están discontinuados, no son compatibles o simplemente ya no existen como marca (caso de las computadoras Wang asignadas a la Dirección de Trámite, Agenda y Despacho). Por otro lado los señores congresistas

tienen asignados 80 computadores personales 486, con impresoras láser dejadas como parte de la asistencia del PNUD, cuando se hacía el diagnóstico para la presentación de este proyecto.

- En lo que respecta al sistema de apoyo administrativo, cada área de manera aislada, ha encargado por los más diversos medios, el desarrollo de determinadas aplicaciones específicas entre las cuales podemos citar aquellas referidas a los aspectos contables, de planillas y adquisiciones entre otras.
- En ningún caso estos sistemas han sido documentados, tampoco ha sido posible determinar y comprobar fehacientemente su nivel de calidad, confiabilidad y grado de flexibilidad o adecuación. En todos los casos se trata de “paquetes” generales pre-elaborados y no elaborados expresamente para la particular realidad y necesidades del Congreso. La Gerencia de Informática no ha tenido ninguna participación en la concepción, diseño y/o desarrollo de cualquiera de los sistemas previamente citados.
- La actividad principal del área ha estado orientada básicamente a la formulación de un diagnóstico sobre la situación de los sistemas informáticos. Los procesos más importantes y trascendentales del Congreso aún no han sido estudiados ni desarrollados por la Gerencia en términos de sistemas informáticos.

Recomendaciones

- El éxito del desarrollo e implantación de cualquier sistema depende principalmente de la participación de los usuarios, y su posterior aceptación y utilización. Por ello se requiere definir claramente la forma como intervendrán ellos durante éste proceso, así como también el compromiso de los niveles ejecutivos más altos de la Institución en relación al objetivo que persigue el proyecto.

- Dada la gran cantidad de funciones del sistema, que implica desarrollar diversas aplicaciones dirigidas a diferentes grupos de usuarios, con diferentes prioridades y necesidades, se recomienda hacer un desarrollo en forma modular, pero continuo e integrado. Al decir por “módulo” queremos significar un grupo de funciones relacionadas, independientes de las demás.
- Se requiere implantar un plan estructurado de capacitación de personal. De esta forma se puede vencer gradualmente la resistencia a utilizar las nuevas aplicaciones, e independizar dentro de lo posible a los usuarios para que sean autosuficientes en el uso del sistema. Esta autosuficiencia permitirá que ellos mismos resuelvan los problemas cotidianos y comunes que pueda tener el sistema, pero principalmente potenciará la utilización del sistema como una herramienta efectiva para desarrollar sus labores en forma menos manual y repetitiva, y más eficiente, productiva y profesional.
- Es importante que se defina y elabore Manuales de Procedimientos actualizados, acordes con el enfoque de modernización y la interrelación óptima entre los procesos manuales y mecanizados planteados, de manera que reflejen la forma como se trabajará una vez implantado el sistema.
- Se debe consolidar la organización del Área de Informática del Congreso, dentro de la nueva estructura organizacional de la Institución, de modo que se pueda llevar a cabo una transferencia gradual y ordenada de los resultados del desarrollo e implantación, desde el proyecto hacia el personal de Informática de la Institución.
- Bajo el esquema señalado en el punto anterior, una vez implantado el nuevo sistema, es necesario que la Institución cuente con un número reducido de especialistas en áreas puntuales (por ejemplo: bases de datos, arquitectura del sistema, redes,

comunicaciones, etc.) que permitan garantizar un adecuado mantenimiento y un perfecto funcionamiento de las aplicaciones del sistema.

- Dos factores claves para el éxito en la implantación de cualquier sistema de información en línea, son la disponibilidad y el tiempo de respuesta. Para garantizar que estos dos factores se cumplan en el Congreso, se requiere contar con una adecuada infraestructura eléctrica y de comunicaciones, que permita soportar el tráfico previsto y contemple un crecimiento razonable en el mediano y largo plazo.